



*“Наша задача – не **предвидеть** будущее, в сделать его **возможным**”.*

Антуан де Сент-Экзюпери

французский писатель, журналист, поэт, сценарист и профессиональный лётчик



WATER-ENERGY-LAND USE LINKAGES

Nexus solutions for
a climate resilient Central Asia

Связь между элементами: агробизнес Кыргызстана через призму нексуса воды, энергии и земли

Климатические решения для компаний АРК КР

Региональный технический семинар

Бишкек, 21 октября 2025

*Ириде Чекачи, глава департамента консалтинга,
Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)*

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection

IKI



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



OECD

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



European Bank
for Reconstruction and Development

based on a decision of
the German Bundestag

Agrifood Nexus Pilot Financing Mechanism

The Agrifood Nexus Programme facilitates private sector investment in the agrifood land, energy, water nexus in Central Asia.

Land, water and energy nexus investments facilitate capital and operational expenditure that will improve energy efficiency, water-use efficiency, lower the carbon intensity and/or improve land use in the agribusiness sector.

Instruments Utilized

Commercially viable

Targets commercially sustainable companies, that can move forward with impactful investments.

Scalable

Development of a broad investment methodology with the FAO, and ambition to scale the programme to other regions

Flexible

A variety of financing structures and instruments suitable for different types of risk.

Investment
Grant

First Loss
Guarantees

Technical
Cooperation
support





WATER-ENERGY-LAND USE LINKAGES

Nexus solutions for
a climate resilient Central Asia

Связь между элементами: агробизнес Кыргызстана через призму нексуса воды, энергии и земли

Климатические решения для компаний АРК КР

Региональный технический семинар

Бишкек, 21 октября 2025

*Инна Пунда, Специалист по агробизнесу
Инвестиционный центр ФАО*

Supported by:



based on a decision of
the German Bundestag

Критическая уязвимость центральной Азии: климатический императив



Центральная Азия – регион, находящийся под критическим давлением из-за изменения климата и прогрессирующей деградации природных ресурсов.

Основа экономики

Сельское хозяйство является фундаментом социально-экономической стабильности, обеспечивая доходы для **около 60% населения** региона

Фактор стабильности

Политическая и социально-экономическая стабильность критически зависит от наличия и качества пресной воды

Демографическое давление

Прогнозируемый рост численности населения ЦА (с 75,6 млн человек в 2021 году до **100 млн человек к 2050 году**) создаст дополнительный, колоссальный спрос на водные, энергетические и земельные ресурсы

Почвенная деградация и угроза засоления орошаемых земель

Масштабная деградация почв и засоление орошаемых территорий ставят под вопрос будущую продуктивность сельского хозяйства в регионе

20%

общей площади земель
ЦА (около 80 млн га)
подвержено деградации

67 млн

затронуто ветровой
эрозией 67 млн га

30 млн

водная эрозия
затрагивает 30 млн га

60%+

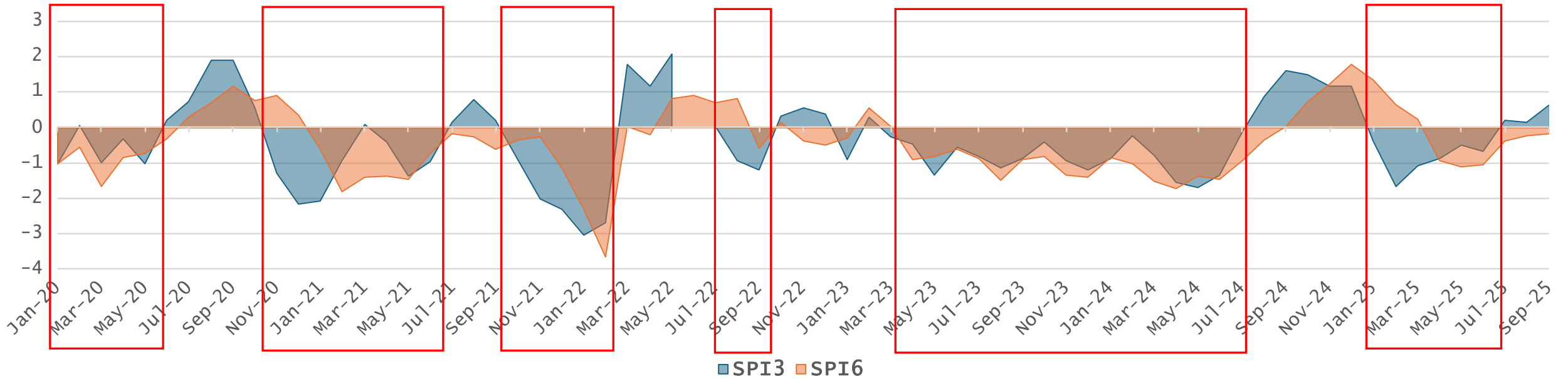
из 8 млн га орошаемых
земель в ЦА - более
60% засолены



Засоление и эрозия критически снижают урожайность и требуют колоссальных дополнительных затрат на мелиорацию и восстановление почв, становясь барьером для продовольственной безопасности.



Учащение случаев засухи



Данные дистанционного зондирования указывают на то, что аномалии наблюдаются главным образом в зимние и весенние месяцы. Эти тенденции, в сочетании с потеплением, могут повлиять на с/х системы, так как они зависят от орошения и воды, накапливаемой зимой

Засуха в апреле 2025 не позволила получить однородные всходы семян, что привело к нетипическому развитию свеклы (просевы, свободные участки). Причина: нет запаса влаги в почве. Ответ: сидераты и севооборот.

Реальная угроза: высокий риск водного дефицита к 2050 году



Водные ресурсы Центральной Азии критически зависят от высокогорных ледников Кыргызстана и Таджикистана, которые формируют более 60% всего стока региона



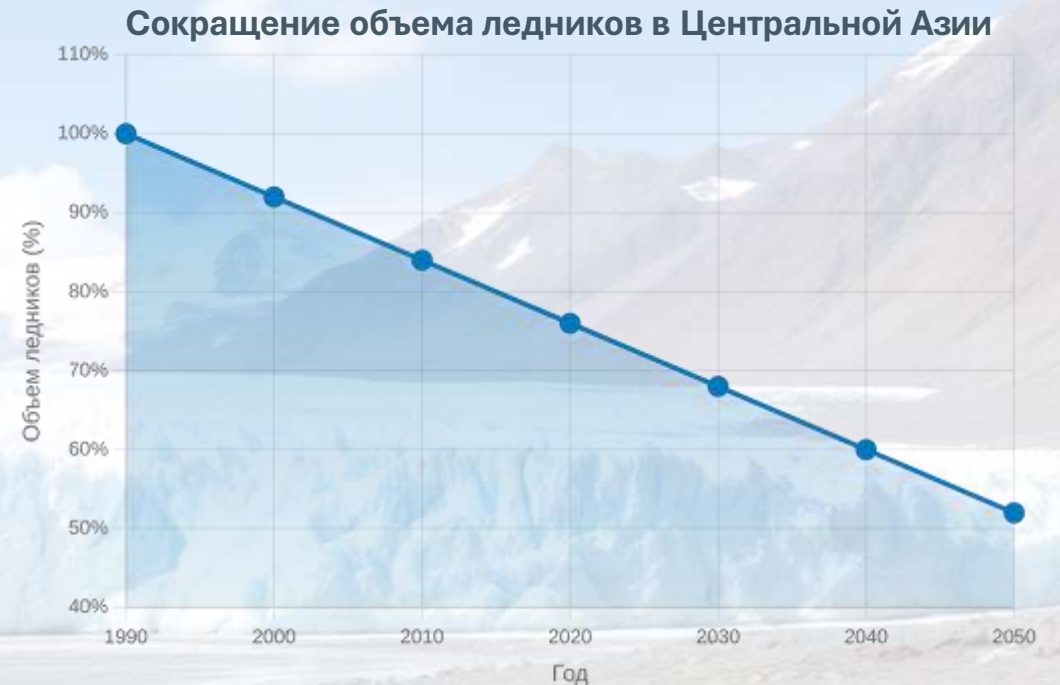
Происхождение воды

Более **60%** водных ресурсов ЦА формируется тающими ледниками в высокогорьях



Потеря ледников

Объем ледников ЦА сократился на **37%** за последние 30 лет, что указывает на критическую скорость таяния



Без ускоренной и масштабной адаптации, к 2050 году регион столкнется с острым и системным дефицитом воды
Кратковременный рост стока из-за таяния сменится резким сокращением водообеспеченности



Будущее существующих водоемких моделей производства

Климатические прогнозы указывают на серьезные долгосрочные изменения, которые требуют радикального пересмотра подходов к управлению ресурсами и производству

+3-5°C

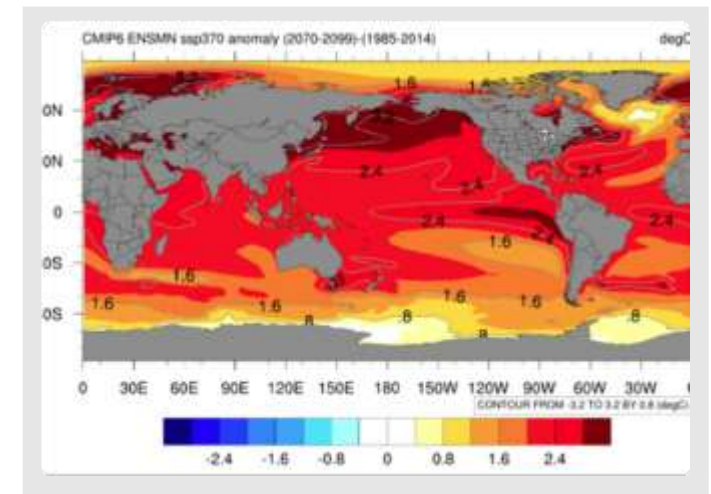
прогнозируемое повышение
среднегодовой температуры к 2080 году

- Краткосрочное увеличение стока
- Долгосрочное снижение водообеспеченности

Усиление экстремумов

Общее потепление будет сопровождаться дальнейшим увеличением засухи. Изменение климата усиливает частоту, интенсивность и масштабы экстремальных гидрометеорологических явлений, таких как засухи, жара, наводнения, оползни, сели и лавины, требуя немедленной адаптации

Прогнозируемое потепление и его
последствия для Центральной Азии



Биологические риски: увеличение температур несет риски появления новых видов вредителей и инфекций растений и животных, которые ранее не были свойственны данному региону



Существующие модели производства станут недействительными либо будут давать непредсказуемый результат из-за климатической волатильности



Кризис пастбищ: угроза основе животноводства

Пастбищное животноводство — неотъемлемая часть экономики ЦА, но его устойчивость находится под угрозой из-за масштабной деградации земель

Эрозия почв на пастбищах из-за перевыпаса скота



80%

территории Центральной Азии используется для пастбищного животноводства

89%

летних пастбищ в Кыргызстане имеют умеренную или сильную эрозию

50%

пастбищ в Кыргызстане и регионе деградированы из-за перевыпаса

Отсутствие водопоев (до 50% пастбищ нуждаются в водоснабжении)

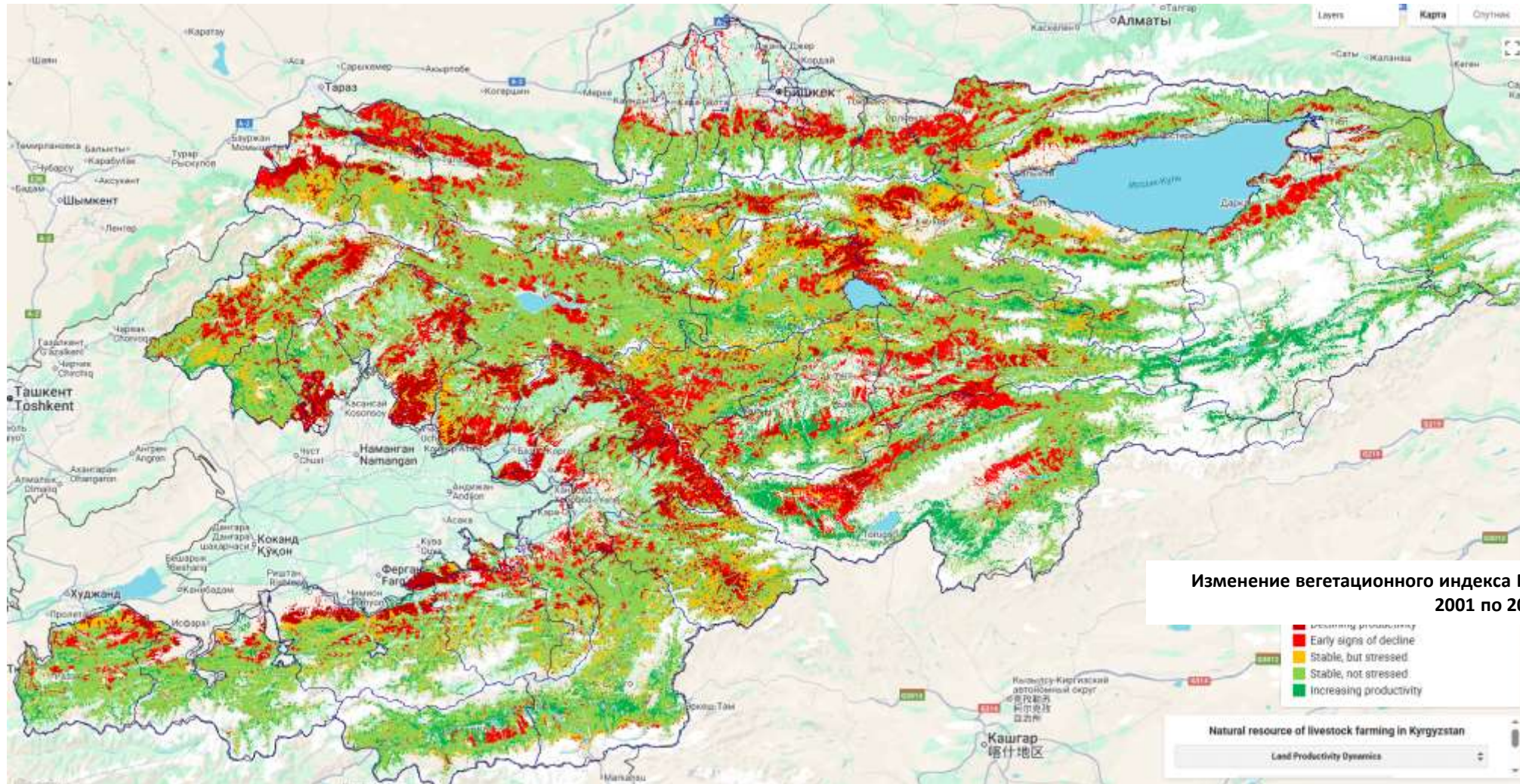
Экономические последствия

Как результат деградации, например, надои молока на одну корову в Кыргызстане снизились на 10% с 2005 года, напрямую влияя на доходы сельских домохозяйств и продовольственную безопасность страны в целом



**Снижение
надоев молока
на корову в
Кыргызстане**

Пастбища – уникальный ресурс животноводства и губка углерода



Стремительная **деградация** пастбищ – каждый 2-ой гектар нуждается в реабилитации
Поступательный **рост поголовья** из-за низкой продуктивности животных
За 20 лет **доступность пастбищ** упала с 5 га на условную голову до 3...



Основные тенденции производства, экспорт/импорт, занятость

Несмотря на высокую занятость, аграрный сектор Кыргызстана демонстрирует критическую зависимость от импорта и нарастающий торговый дефицит, усугубляемый ростом внутреннего спроса

Занятость и внутреннее потребление

60% занято в сельском х-ве

населения Центральной Азии напрямую зависит от сельского хозяйства как основного источника дохода

Рост внутреннего потребления к 2050 г

(при сохранении текущих тенденций):

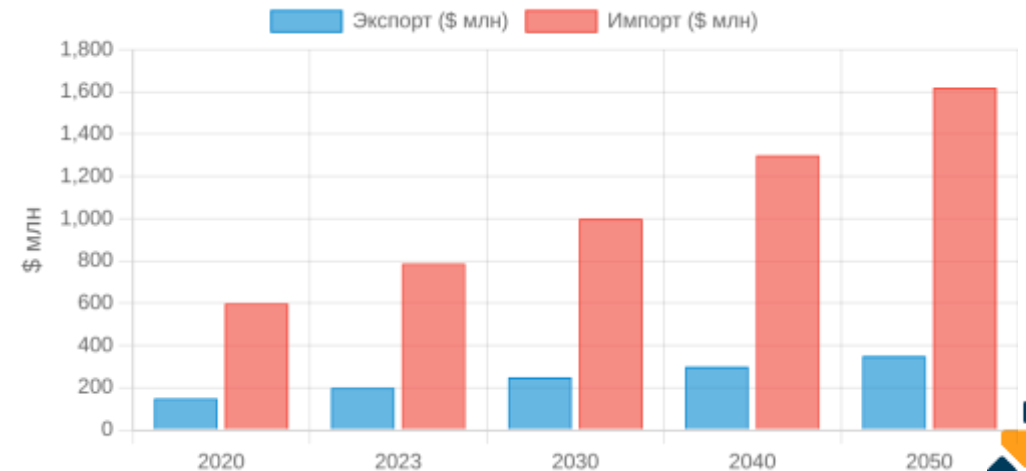
- ☐ +0,56 млн т зерна
- ☐ +94 тыс. т мяса
- ☐ +0,5 млн т молока
- ☐ +200 млн яиц

Внешняя торговля и дефицит

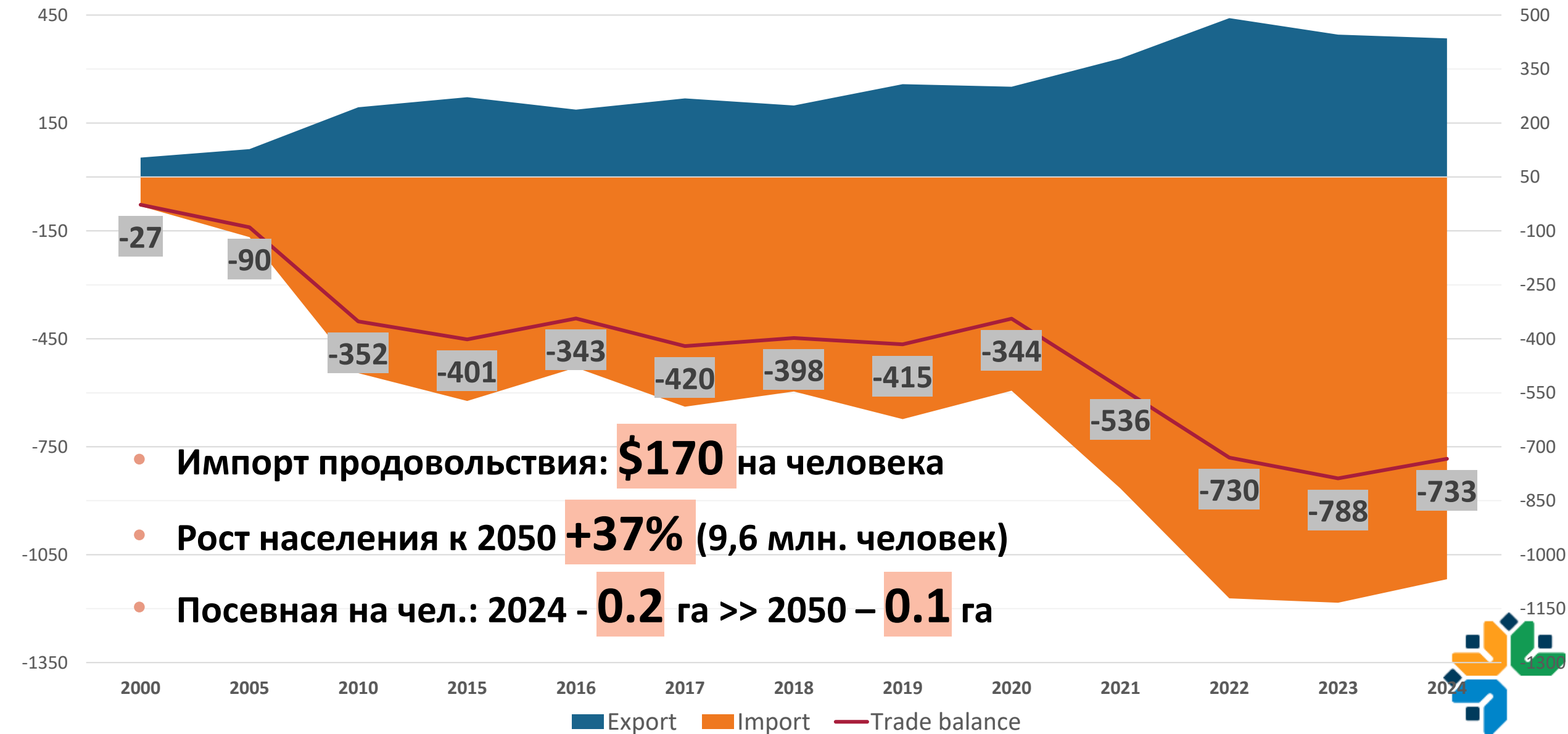
-\$788 млн торговый баланс

при сохранении текущих тенденций аграрный импорт может вырасти минимум до \$1.62 млрд к 2050 году

Дефицит торгового баланса сельхозпродукции Кыргызстана



Торговый баланс продовольствия Кыргызстана



Системный барьер I: кризис ирригационной инфраструктуры

50-60%

эффективность ирригационных
систем в Кыргызстане

40%

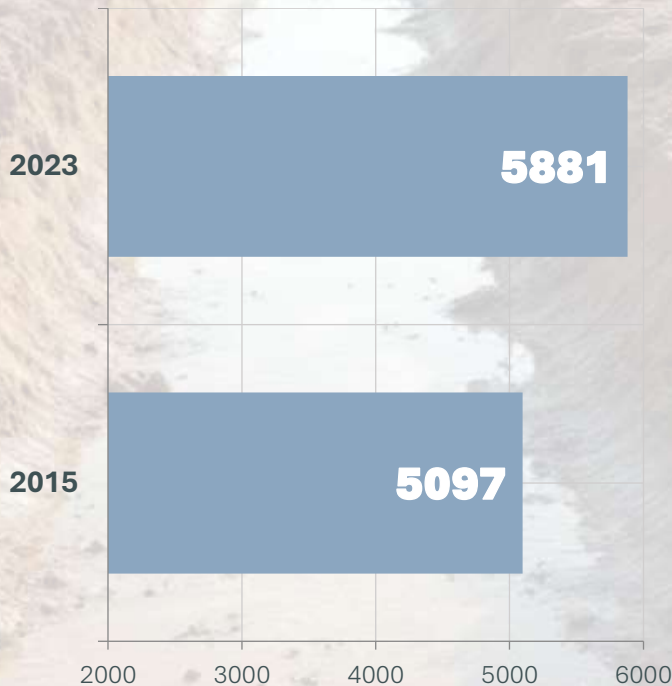
потери воды из-за утечек и
испарения

40%

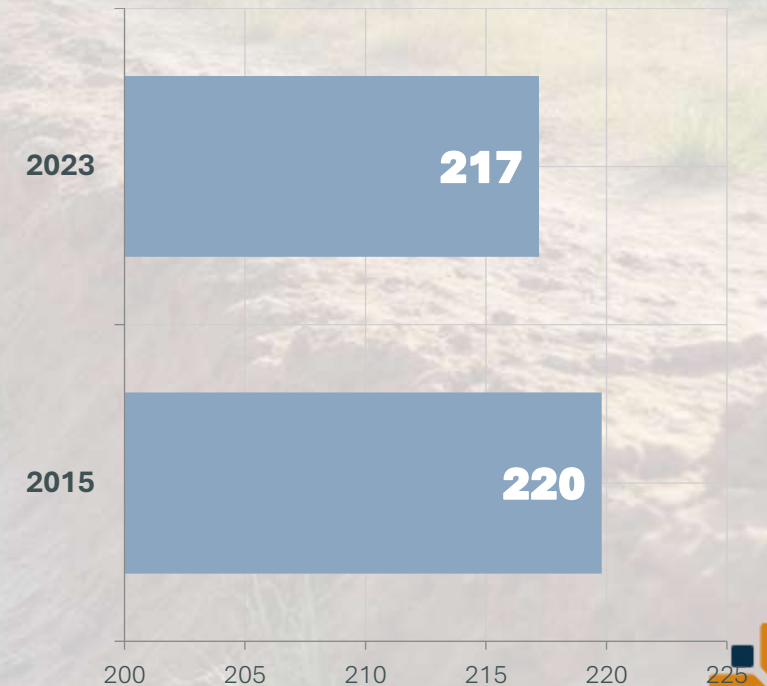
оросительных каналов нуждаются в
капитальном ремонте

Оплата воды – без стимулов для экономии

Потребление воды, $\text{м}^3/\text{год}$ на 1 га
ирригации



Потребление электроэнергии, кВтч на 1 га



Системный барьер II: право пользования землей не стимулирует инвестиции в ее плодородие



75% пашни в частной
собственности...

25% - в режиме износа

Системный барьер III: технологическое отставание

Технологическая инерция, изношенность техники и преобладание мелкотоварного производства препятствуют повышению производительности и устойчивости к климатическим рискам



Неготовность к рискам

Отсутствуют четкие и доступные механизмы страхования (передачи) климатических рисков, что закрепляет цикл «шок-восстановление-шок» и не позволяет фермерам инвестировать в долгосрочное планирование



Изношенность техники

Парк сельхозтехники обновлен всего на **15% за последние 25 лет**. Только 7% крестьянских хозяйств имеют собственную сельхозтехнику, что сказывается на своевременности и качестве полевых работ



Мелкотоварность

В Кыргызстане преобладает мелкотоварный характер хозяйств, которые часто не способны обеспечить достаточную занятость и масштабировать производство для конкуренции на рынках

Последствия технологического отставания:

- ☐ Низкая производительность труда
- ☐ Высокие издержки производства
- ☐ Недостаточная занятость в сельской местности
- ☐ Низкая конкурентоспособность на рынке



Почему NEXUS? Цена бездействия

\$4.5B

Ежегодные Потери

Сумма упущенной выгоды от отсутствия системного сотрудничества в Центральной Азии

1.6%

регионального ВВП
составляют эти потери

Последствия бездействия:

- ☐ Ухудшение водной безопасности
- ☐ Энергетический кризис
- ☐ Риски продовольственной безопасности

NEXUS — ОТВЕТ НА ВОЗРАСТАЮЩУЮ СЛОЖНОСТЬ И СИСТЕМНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ

NEXUS Определение

Концепция взаимозависимости Воды, Энергии и Земли/Продовольствия (W-E-L/F)

Цель

Преодолеть узкосекторальное мышление и найти синергию

Найти баланс

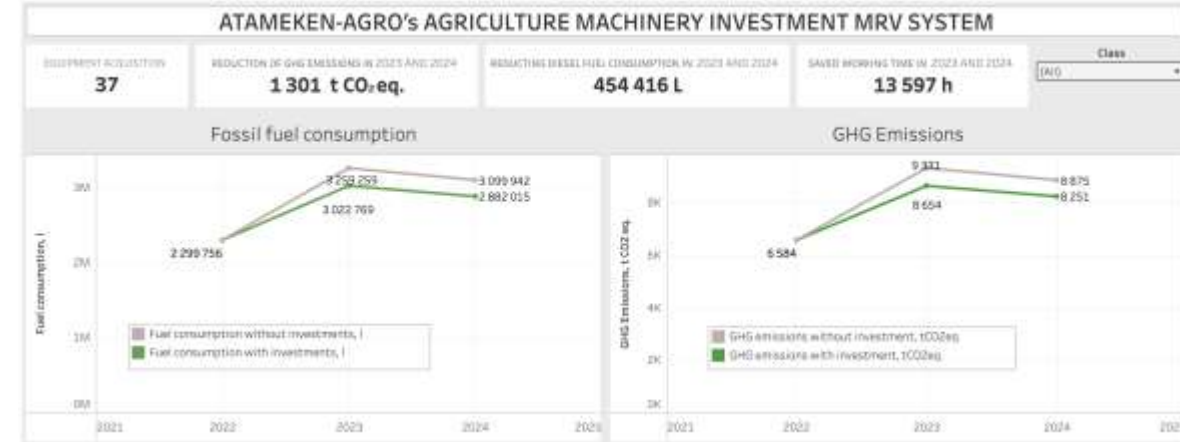
Баланс использования воды для гидроэнергетики (верховье) и для орошаемого сельского хозяйства (низовье)

Основные элементы

Вода - основа всех систем, **Энергия** - двигатель развития,
Продовольствие - основа жизни



Методология оценки влияния на нексус: от диагностики к инвестициям

[illegible]

Страновой профиль

Оценка инвестиций экспертами ФАО >> Питание методики «практичностью»

Система мониторинга и верификации (для уточнения количественного влияния инвестиций)



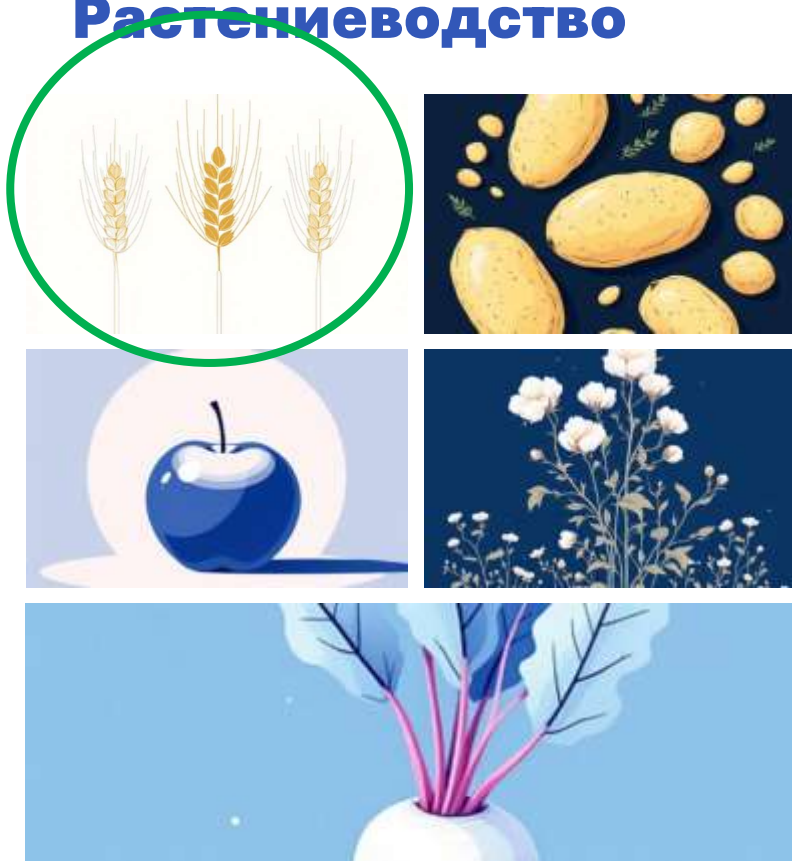
Шаг 1. Позиционирование инвестиции в системе АПК

Животноводство



Фокус: продукты пастбищного животноводства и молочные продукты

Растениеводство



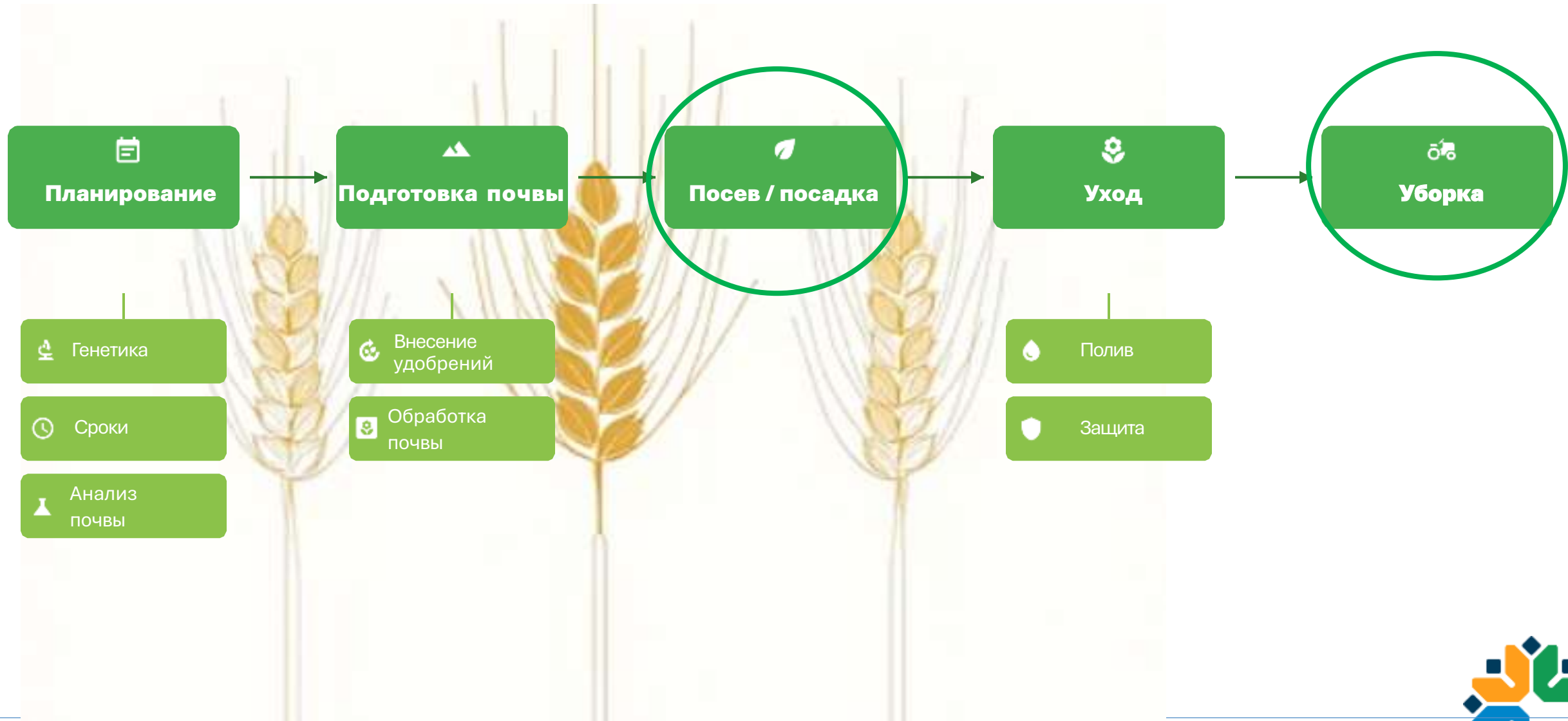
Фокус : основные продукты питания и высокодоходное выращивание

Переработка



Фокус: Готовая продукция и подготовка к экспорту

Шаг 1. Позиционирование инвестиции в системе АПК



Шаг 2. Качественная оценка влияния инвестиции на нексус

Нексус-сканер ФАО



расход энергии



расход воды



продуктивность



земель
снижение выбросов парниковых
газов



Более эффективные
гибриды/сорта



Применение сидератов (зеленые
удобрения)



Реабилитация земель



Зеленый азот

... не говоря о севообороте,
точном земледелии и иных
постулатах устойчивости !



Шаг 3. Количественная оценка влияния инвестиции на нексус

ПРИМЕР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ПОСЕВА

