

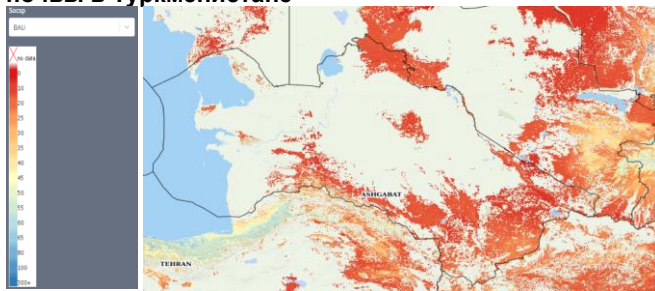
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

Приоритеты адаптационного планирования в секторе сельского хозяйства Туркменистана

1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ РИСКИ

Изменение климата оказывает значительное влияние на сектор сельского хозяйства Туркменистана, являющегося одной из базовых отраслей экономики страны. К прямым последствиям изменения климата для сельского хозяйства страны относятся изменение условий доступности углекислого газа и осадков для сельскохозяйственных культур, а также вариации температуры. Косвенные последствия изменения климата для отрасли включают воздействие на доступность водных ресурсов и ее сезонность, трансформацию органического вещества почвы, эрозию почв, изменения профилей вредителей и болезней, появление инвазивных видов и сокращение пахотных площадей из-за засоления земель и опустынивания.

Рис.1
Прогнозируемые запасы органического углерода почвы в Туркменистане



Источник: Global Soil Partnership

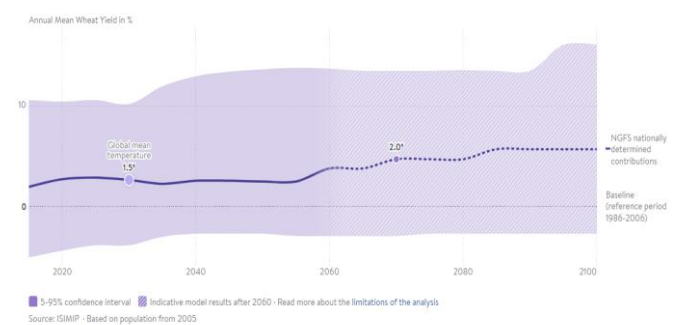
В соответствии с методологией **ND-GAIN**¹, индекс уязвимости сектора производства продуктов питания к изменению климата для Туркменистана по состоянию на 2021 год оценивался в 0,333, а индекс, характеризующий прогнозируемые изменения урожайности зерновых культур, в 0,778, что свидетельствует о существенной уязвимости растениеводства к изменению климата.

Сельское хозяйство Туркменистана является крупнейшим потребителем водных ресурсов, так как свыше 90% водных ресурсов в стране используется в орошаемом земледелии. Из-за сухого климата и высоких средних летних температур Туркменистан в значительной степени зависит от ирригации для поддержания устойчивого развития сельскохозяйственного производства. В результате сельскохозяйственный сектор страны сильно подвержен последствиям изменения климата, которые могут повлиять на водоснабжение р. Амударья.

Прогнозируемое повышение температуры в регионе ускорит темпы таяния ледников, питающих р. Амударья, а также приведет к росту потребления воды на орошение сельскохозяйственных угодий. Как следствие, к 2050 г. это может привести к существенному дефициту водных

ресурсов в бассейне р. Амударья, что окажет серьезное негативное воздействие на урожайность таких ключевых сельскохозяйственных культур в Туркменистане, как хлопок и пшеница².

Рис.2
Относительное изменение среднегодового урожая пшеницы в Туркменистане до 2100 г. при реализации сценария ОНУВ



Источник: ISIMIP

Увеличение частоты возникновения очень высоких температур приведет к снижению урожайности сельскохозяйственных культур из-за испарения и снижения влажности почвы. Без принятия соответствующих адаптационных мер эти изменения приведут к сокращению доходов, получаемых сельхозпроизводителями от орошаемого земледелия, а также сокращению налоговых поступлений в бюджет страны.

Более частая экстремальная жара также может негативно повлиять на сектор животноводства как напрямую (через тепловой стресс животных), так и косвенно (через снижение продуктивности пастбищ). Прогнозируемое увеличение ежегодной вероятности засухи также может иметь серьезные последствия для доступности пастбищ Туркменистана, как это было отмечено во время сильной засухи 2000–2001 гг., которая сократила доступные пастбища на 40–70% в подверженных засухе регионах страны.

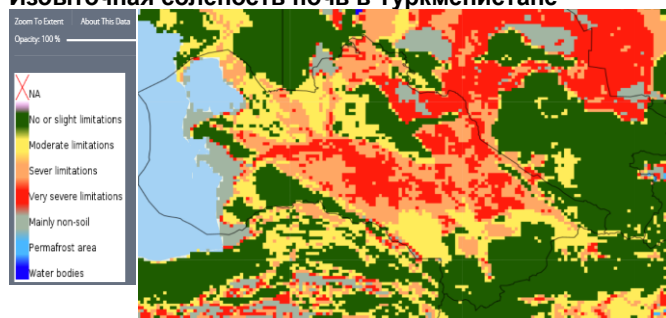
В настоящее время интенсифицировался процесс воздействия человека на земельные ресурсы. Наряду с глобальным изменением климата и воздействием других природных факторов это приводит к опустыниванию значительных территорий, увеличению объема минерализованного дренажного стока, засолению, эрозии, загрязнению, переуплотнению почв, а в целом - к деградации земель. В частности, почвы Туркменистана подвержены значительному засолению

¹ <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

² https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2021-06/15837-Turkmenistan%20Country%20Profile-WEB_0.pdf

Рис.3

Избыточная соленость почв в Туркменистане



Источник: Global Soil Partnership

Несмотря на прилагаемые усилия по совершенствованию технологий ирригации, повышение температуры и, как следствие, увеличение потребности в оросительной воде, вызванное изменением климата, могут способствовать увеличению испарения влаги, тем самым ускоряя процесс засоления почв.

В соответствии с **Профилем климатических рисков Туркменистана**⁴, потеря урожайности сельскохозяйственных культур в последние годы возросла на 20–30% из-за таких факторов, как засоление почвы и заболачивание, что иллюстрирует серьезность потенциального негативного экономического воздействия изменения климата в секторе землепользования.

Засушливые земли занимают 80% территории Туркменистана. Около 16% территории страны подвержены умеренному опустыниванию, а 6% территории - сильному опустыниванию. Эти тенденции усиливаются неэффективными методами землепользования.

Значительное увеличение вероятности засухи ускорит процесс опустынивания в отсутствие усилий по смягчению последствий данного негативного явления, таких как негативное воздействие на биоразнообразие и экологию региона, снижение продуктивности сельскохозяйственных угодий, а также расширение ареала менее желательных видов, таких как саранча, что также оказывает косвенное негативное влияние на сельскохозяйственное производство.

Еще одно негативное влияние изменения климата на сельское хозяйство Туркменистана связано с воздействием на здоровье и производительность рабочей силы. Согласно имеющимся оценкам, глобальная производительность труда в пиковые месяцы жары уже снизилась на 10%, а к 2050 г. можно ожидать снижения производительности труда в еще более существенных масштабах при наиболее неблагоприятных климатических сценариях. Эти процессы могут оказать значительное влияние на структуру потребления продуктов питания в Туркменистане как через прямое воздействие на внутреннее сельскохозяйственное производство, так и через влияние на глобальную цепочку поставок.

Таким образом, реализация адаптационных мероприятий в секторе сельского хозяйства Туркменистана будет являться приоритетной задачей национальной климатической политики, призванной как обеспечить продовольственную и экономическую безопасность страны, так и снизить негативные последствия изменения климата на сферу растениеводства и животноводства.

2. РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПОЛИТИКИ И МЕРЫ

Адаптация к изменению климата является одним из стратегических приоритетов климатической политики Туркменистана. В стране приняты и реализуются

следующие основные законодательные акты и стратегические программные документы, затрагивающие вопросы адаптации в секторе сельского хозяйства:

- ✓ Национальная стратегия Туркменистана по изменению климата;
- ✓ Земельный кодекс Туркменистана;
- ✓ Кодекс Туркменистана «О воде»;
- ✓ Закон Туркменистана «О растительном мире»;
- ✓ Закон Туркменистана «О защите растений»;
- ✓ Закон Туркменистана «О животном мире»;
- ✓ Закон Туркменистана «Об охране растительного мира»;
- ✓ Закон Туркменистана «О мелиорации земель»;
- ✓ Закон Туркменистана «О продовольственной безопасности»;
- ✓ Закон Туркменистана «О государственном земельном кадастре»;
- ✓ Закон Туркменистана «О сборе, сохранении и рациональном использовании генетических ресурсов культурных растений»;
- ✓ Закон Туркменистана «О государственном регулировании развития сельского хозяйства»;
- ✓ Закон Туркменистана «О зерноводстве»;
- ✓ Закон Туркменистана «О хлопководстве»;
- ✓ Постановление Президента Туркменистана «О порядке передачи пастбищ на использование и аренду»;
- ✓ Возрождение новой эпохи суверенного государства: Национальная программа социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы;
- ✓ Программа Президента Туркменистана по социально-экономическому развитию страны в 2019-2025 годы;
- ✓ Программа социально-экономического развития Туркменистана на период 2011-2030 годы;
- ✓ Национальная Аральская программа Туркменистана на 2021-2025 годы.

Ряд стратегических документов в сфере климатической политики находятся на этапе разработки.

На основе рекомендаций **Рамочной конвенции ООН об изменении климата** (РКИК ООН) и с учетом специфических климатических условий Туркменистана была разработана и утверждена Указом Президента Туркменистана от 15 июня 2012 года **Национальная стратегия Туркменистана по изменению климата** (Стратегия), а 23 сентября 2019 года утверждена в новой редакции. Стратегия является базовым документом в части адаптационной политики страны в рамках выполнения обязательств Туркменистана в рамках РКИК ООН и **Парижского соглашения**. Целью Стратегии является обеспечение устойчивого развития Туркменистана за счет смягчения последствий изменения климата; вклад в социально-экономическое развитие страны; подготовка экономики страны к возможным негативным последствиям изменения климата; обеспечение экономической, продовольственной, водной и экологической безопасности государства.

Определяемый на национальном уровне вклад (ОНУВ) Туркменистана по выполнению Парижского Соглашения по климату в соответствии с Решениями 1.CP/19, 1.CP/20 и 1.CP/21 РКИК ООН был разработан и принят с целью повышения климатических амбиций в соответствии с рекомендациями, изложенными в Статье 4.4 Парижского соглашения. Для успешного и своевременного осуществления задач Парижского соглашения ОНУВ включает в себя Адаптационный вклад, а также План выполнения Парижского соглашения по

климату в Туркменистане, подготовленные в соответствии с Национальной стратегией Туркменистана по изменению климата, и включают обоснование, цели, обязательства, конкретные меры, ответственные организации, а также статус выполнения и сроки реализации мероприятий.

3. ПРИОРИТЕТНЫЕ АДАПТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Сельское хозяйство в Туркменистане рассматривается не только как вид экономической деятельности, но и как фактор, воздействующий на окружающую среду. В условиях аридного климата сельскохозяйственное производство неотделимо от водного хозяйства: земледелие на 95% базируется на искусственном орошении, а порядка 90% потребляемых в стране водных ресурсов используется в орошаемом земледелии.

В условиях высокой уязвимости сельского хозяйства к изменению климата приоритетными адаптационными мероприятиями в отрасли в Туркменистане будут являться:

- ✓ внедрение методов более эффективной защиты почвы;
- ✓ внедрение методов точного и ресурсосберегающего земледелия;
- ✓ внедрение «зеленых» технологий и «зеленой» инфраструктуры в агропромышленное производство;
- ✓ использование адаптированных культур и сортов;
- ✓ увеличение площадей теплиц, садов и виноградников и повышение урожайности сельскохозяйственной продукции;
- ✓ создание местных банков семян для засухоустойчивых и устойчивых к болезням культур;
- ✓ улучшение системы управления пастбищами;
- ✓ разработка и внедрение мероприятий по улучшению племенной структуры поголовья скота;
- ✓ улучшение совместных систем хранения сельскохозяйственной продукции с целью сокращения отходов;
- ✓ улучшение водоудерживающей способности почв сельскохозяйственных угодий;
- ✓ оптимизация размещения сельскохозяйственного производства с учётом обеспечения потребностей страны в необходимой сельскохозяйственной продукции и минимизации использования водных ресурсов;
- ✓ развитие механизмов страхования урожая от рисков, связанных с изменением климата;
- ✓ создание резервного фонда для страхования аграрного сектора в случае наступления чрезвычайных ситуаций и для преодоления последствий изменения климата;
- ✓ усиление реализации политики прогнозирования климатической обстановки и структуры потребительского рынка;
- ✓ укрепление сотрудничества с международными финансовыми институтами, международными организациями в части планирования и реализации проектов в сфере адаптации;
- ✓ разработка доступных инструментов финансирования климатических проектов на локальном уровне (система климатического страхования производителей сельскохозяйственной продукции, кредитные линии, механизмы субсидирования покупки «зеленых» решений и т.д.);

- ✓ трансфер технологий по приоритетным направлениям адаптации через партнерства с держателями ноу-хау, локализация производства приоритетных видов оборудования и технологий для потребностей внутреннего рынка Туркменистана;
- ✓ дальнейшее укрепление регионального сотрудничества с государствами Центральной Азии по вопросам планирования и реализации скоординированной климатической политики.

4. АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ БАРЬЕРОВ И МЕР МЕЖДУНАРОДНОЙ ПОДДЕРЖКИ

Реализация адаптационных мероприятий в секторе сельского хозяйства Туркменистана потребует мобилизации значительных финансовых, экспертных, технических ресурсов как внутри страны, так и по каналам международной технической помощи.

К ключевым направлениям усиления национального потенциала Туркменистана в сфере планирования и реализации адаптационной политики в секторе сельского хозяйства следует отнести:

- ✓ расширение использования зарубежных программных моделей, банков данных, ГИС-порталов, консолидирующих широкий спектр показателей и сценариев по Туркменистану, для повышения качества и точности оценок климатических рисков и влияния изменения климата на сектор сельского хозяйства;
- ✓ укрепление научно-исследовательского потенциала Туркменистана в сфере климатической политики, включая проведение научных исследований, укрепление материально-технической базы национальных организаций, а также подготовку научных кадров в указанной сфере;
- ✓ укрепление национального потенциала в рамках механизмов прозрачности, предусмотренных Парижским соглашением;
- ✓ укрепление межведомственной координации по вопросам планирования и реализации климатической политики в Туркменистане;
- ✓ укрепление потенциала профильных ведомств Туркменистана по оценке затрат и выгод от реализации климатической политики;
- ✓ интеграция вопросов климатической политики в повседневную деятельность профильных ведомств Туркменистана, включая разработку и внедрение отраслевых ключевых показателей эффективности;
- ✓ разработка планов действий по адаптации к изменению климата в аграрном секторе на всех уровнях с учетом различных агроэкологических условий;
- ✓ внедрение знаний о разнообразии сельскохозяйственных культур и селекции растений, переходе к другим культурам, моделям растениеводства и посадке растений;
- ✓ повышение осведомленности и расширения доступа сельского населения, фермеров, сельскохозяйственных организаций к информации об изменении климата в регионе их проживания;
- ✓ создание сельскохозяйственной инновационной экосистемы по оказанию консультационных услуг сельскохозяйственным производителям (предоставление фермерам доступа к высококачественной информации, практическим методам и технологиям ведения сельского хозяйства).

Перспективным является возможное участие Туркменистана в ряде международных инициатив, охватывающих вопросы адаптации к изменению климата в сфере сельского хозяйства. Ключевыми из них являются:

- ✓ Программа адаптации малых предприятий сельского хозяйства к изменению климата (Adaptation for Smallholder Agriculture Programme - ASAP) - это флагманская программа Международного фонда сельскохозяйственного развития (IFAD) по предоставлению финансирования климатических проектов среди малых сельхозпроизводителей. В совокупности на реализацию программы было направлено 300 млн долл. США для помощи 5 млн. мелких сельхозпроизводителей в 41 стране мира;
- ✓ Глобальное почвенное партнерство для обеспечения продовольственной безопасности, адаптации к изменению климата и смягчению его последствий (Global Soil Partnership for Food Security and Climate Change Mitigation and Adaptation - GSP) - инициатива, созданная ФАО в 2011 году, объединяет международные, региональные и национальные организации, работающие в области защиты почв и устойчивого управления ими. Миссия инициативы заключается в наращивании потенциала и содействии обмену знаниями и технологиями для устойчивого управления почвенными ресурсами на всех уровнях в целях повышения продовольственной безопасности, обеспечивая платформу для передового обмена опытом, разработки методологических руководств и систем мониторинга состояния почв;
- ✓ Глобальная инициатива по сохранению биоразнообразия почв (Global Soil Biodiversity Initiative - IPBS) - инициатива была создана для расширения глобального сотрудничества ученых и обменом данными по вопросам сохранения биоразнообразия почв;
- ✓ Глобальный альянс за климатически умное сельское хозяйство (Global Alliance for Climate-Smart Agriculture - GACSA) - инициатива, созданная ФАО в 2014 году и насчитывающая свыше 450 участников, представляет собой формат сотрудничества, направленного на улучшение продовольственной безопасности и устойчивости сельского хозяйства в условиях изменения климата. Целью инициативы является стимулирование и предоставление поддержки для достижения устойчивого повышения производительности и доходов фермеров, повышения устойчивости фермеров к экстремальным погодным условиям и изменению климата, а также снижения выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве.

5. ПОДХОДЫ К ФИНАНСИРОВАНИЮ АДАПАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Важную роль в формировании сбалансированной климатической политики Туркменистана будет играть развитие инфраструктуры климатического финансирования.

В соответствии с ОНУВ Туркменистана, для выполнения адаптационных действий в приоритетных

секторах к 2030 году потребуется международная финансовая поддержка в сумме около 0,5 млрд долл. США.

В настоящее время инвестиции в адаптационные мероприятия в Туркменистане планируются в первую очередь в рамках подготовки и реализации государственных, отраслевых и региональных программ социально-экономического развития страны, а основной объем средств для финансирования мероприятий по борьбе с изменением климата в секторе сельского хозяйства направляется из государственного бюджета. В то же время существуют значительные возможности по наращиванию объемов климатического финансирования в Туркменистане за счет ресурсов, предоставляемых международными финансовыми организациями и донорами. Поэтому важнейшая роль в развитии указанных механизмов будет отводиться институциональным преобразованиям в стране.

Туркменистан активно развивает сотрудничество с такими международными климатическими фондами, как **Глобальный экологический фонд (ГЭФ, Global Environment Facility), Зеленый климатический фонд (ЗКФ, Green Climate Fund), Адаптационный фонд (АФ, Adaptation Fund)**, которые предоставляют ресурсы в виде грантов и международной технической помощи.

В частности, при содействии ГЭФ, ЗКФ и ряда иных партнеров в Туркменистане были реализованы следующие проекты международной технической помощи, затрагивающие вопросы адаптации к изменению климата в секторе сельского хозяйства:

- ✓ Управление климатическими рисками в Туркменистане (2010-2014 гг.);
- ✓ Реагирование на риски, связанные с изменением климата, на систему фермерского хозяйства в Туркменистане на национальном и местном уровнях (2011-2017 гг.);
- ✓ Экосистемный подход в управлении земельными и лесными ресурсами в районе реки Амударья для улучшения жизни местного сообщества как адаптация к изменению климата (2015-2017 гг.);
- ✓ Поддержка климатически устойчивой экономической жизнедеятельности сельскохозяйственных сообществ в засушливых регионах Туркменистана (2016-2021 гг.);
- ✓ Развитие национального процесса планирования адаптации в Туркменистане (2021-2024).

ГЭФ поддерживает усилия Туркменистана по повышению энергоэффективности ирригационных систем отдаленных общин Туркменистана в засушливых Лебапском и Дашогузском велаятах путем внедрения систем капельного орошения. При поддержке ГЭФ также подготовлен проект по укреплению потенциала Туркменистана по соблюдению Расширенной структуры прозрачности в рамках Парижского соглашения.

В **ЗКФ** были направлены проектные предложения по повышению потенциала Туркменистана по доступу к климатическому финансированию посредством наращивания потенциала, укреплению национального потенциала и поддержке странового программирования для Туркменистана и инициирование регионального подхода к борьбе с изменением климата.

Несмотря на достаточно диверсифицированную структуру привлеченных ресурсов по линии климатического финансирования следует отметить, что указанных средств недостаточно для решения актуальных для Туркменистана климатических проблем в сфере

сельского хозяйства. Реализацию масштабных адаптационных проектов в отрасли целесообразно осуществлять с привлечением заемных ресурсов международных финансовых организаций.

Расширение возможностей для финансирования адаптационных проектов также будет связано с наращиванием объемов привлечения кредитных ресурсов государственных банков Туркменистана, бизнеса, развитием механизмов государственно-частного партнерства, использованием инструментов «зеленых» и климатических облигаций.

Согласно **Национальной стратегии Туркменистана по изменению климата**, в стране планируется создание Национального фонда чистого климата, бюджет которого может формироваться за счет различных внутренних, внешних, а также инновационных для Туркменистана источников финансирования.

С целью реализации приоритетных высокобюджетных адаптационных мероприятий в секторе сельского хозяйства в Туркменистане (с **объемом финансирования свыше 10 млн долл. США**) целесообразно привлечение целевых кредитов таких международных финансовых организаций, как Asian Development Bank, World Bank, European Bank for Reconstruction and Development, Islamic Development Bank.

Низко- и среднебюджетные отраслевые адаптационные мероприятия (с бюджетом до 10 млн долл. США) целесообразно реализовывать с привлечением ресурсов таких климатических фондов, как **Global Environment Facility, Adaptation Fund, Climate Services for Resilient Development Partnership, Special Climate Change Fund, Le Fonds Français pour l'Environnement Mondial, Dutch Fund for Climate and Development, High-Level Technology Fund, People's Republic of China Poverty Reduction and Regional Cooperation Fund, Regional Cooperation and Integration Fund, Republic of Korea e-Asia and Knowledge Partnership Fund, а также ресурсов, мобилизуемых по линии агентств ООН и других международных организаций.**

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОНУВ В СЕКТОРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Основной целью разработанного **Плана мероприятий по реализации адаптационного компонента ОНУВ Туркменистана** на период до 2030 года является реализация практических шагов по имплементации указанного документа, в том числе в секторе сельского хозяйства.

Ключевыми **решаемыми задачами** являются:

- ✓ повышение качества адаптационного планирования в Туркменистане;
- ✓ вовлечение широкого спектра заинтересованных сторон в процесс адаптационного планирования в рамках компетенций ведомств;
- ✓ выделение приоритетных адаптационных мероприятий в ключевых уязвимых к изменению климата отраслях Туркменистана, включая сельское хозяйство;
- ✓ определение перспективных партнеров и механизмов поддержки реализации адаптационных мероприятий.

Разработанный План мероприятий включает в себя следующие **аспекты реализации адаптационных мероприятий** в секторе сельского хозяйства:

- ✓ перечень предлагаемых отраслевых адаптационных мероприятий;
- ✓ временные рамки реализации адаптационных мероприятий;
- ✓ ответственные ведомства за реализацию адаптационных мероприятий ведомства Туркменистана и их роли;
- ✓ оценка затрат на реализацию адаптационных мероприятий;
- ✓ возможные механизмы финансирования адаптационных мероприятий;
- ✓ перечень потенциальных международных партнеров для реализации адаптационных мероприятий.

Главным исполнителем адаптационных мероприятий в отрасли сельского хозяйства является Министерство сельского хозяйства Туркменистана, к прочим ключевым вовлеченным заинтересованным сторонам относятся:

- ✓ Министерство охраны окружающей среды Туркменистана;
- ✓ Министерство финансов и экономики Туркменистана;
- ✓ Академия наук Туркменистана;
- ✓ общественные организации.

Основными **механизмами реализации адаптационных мероприятий** Плана в секторе сельского хозяйства будут являться:

- ✓ государственные программы,
- ✓ отраслевые технические нормативные правовые акты;
- ✓ программы отраслевых научных исследований;
- ✓ сотрудничество с международными финансовыми организациями;
- ✓ проекты международной технической помощи.

Основными **механизмами финансирования адаптационных мероприятий** Плана в секторе сельского хозяйства будут являться:

- ✓ ресурсы государственного бюджета;
- ✓ кредиты международных финансовых организаций;
- ✓ ресурсы доноров;
- ✓ иные инструменты климатического финансирования.