

# Пути решения вопросов по изменению климата в Туркменистане - КС26

Посольство Великобритании в Ашхабаде

Март 2021



British Embassy  
Ashgabat



*Настоящий Отчет подготовлен компанией PwC Advisory spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k. (далее-PwC) для Посольства Великобритании в Ашхабаде и исключительно в целях и на условиях, согласованных с Посольством в нашем Соглашении от 10 февраля 2021 года. Настоящий Отчет не представляет собой весь объем работы, проделанной PwC по Соглашению, и его содержание для публикации было утверждено Посольством.*

*Отчет представляет собой краткое изложение работы, проведенной международной группой экспертов PwC, и содержит информацию, полученную из различных общедоступных источников, должным образом указанных в Отчете, а также дополнительную информацию, полученную в ходе обсуждений с рядом заинтересованных сторон, имеющих ключевое значение для сферы охвата и темы Отчета.*

*PwC не стремилась установить достоверность этих источников и не проверяла предоставленную таким образом информацию. Соответственно, PwC не дает никаких заверений или гарантий любого рода (явных или подразумеваемых) любому лицу (за исключением Посольства Великобритании в Ашхабаде в соответствии с Соглашением) относительно точности или полноты Отчета. За исключением того, как предписано в Соглашении или как прямо согласовано нами в письменном виде, мы не принимаем никакой ответственности (включая за неосторожность) перед кем-либо иным или в связи с какой-либо целью, связанной с настоящим Отчетом.*

# Цель отчета

Посольство Великобритании привлекло PwC для проведения высокоуровневого анализа деятельности Туркменистана в области изменения климата. Анализ призван внести вклад в текущие усилия по решению климатических вопросов и подготовке к КС26. Анализ и определенные возможности представлены для дальнейшего возможного рассмотрения Правительством Туркменистана и ключевыми национальными заинтересованными сторонами.

Анализ включает в себя:



**Установление контекста** - понимание проблем, связанных с изменением климата, текущей картины климатических действий и уже предпринятых усилий



**Тематические исследования и анализ лучших практик** - выявление передовой международной и региональной практики в области смягчения последствий изменения климата и адаптации



**Выявление возможностей** для решения проблемы изменения климата и потенциальных действий, поддерживающих экономический рост страны на устойчивой основе.



# Содержание

## Основные выводы - На пути к «зеленому» росту

1

### Последствия изменения климата и стратегия реагирования

- 1.1 Влияние изменения климата на Центральную Азию и Туркменистан
- 1.2 Политика и нормативно-правовая база

2

### Пути решения климатических вопросов – страновые тематические исследования

- 2.1 Исследование: Великобритания
- 2.2 Исследование: Узбекистан

3

### Международные лучшие практики - ключевые отрасли

- 3.1 Смягчение
- 3.2 Адаптация
- 3.3 Расширение возможностей в области борьбы с изменением климата

4

### Отраслевой обзор международных инициатив



На пути к «зеленому»  
росту и устойчивости  
- ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ



# Воздействие изменения климата уже создает значительные издержки глобально. Низкоуглеродная трансформация может создать экономические возможности и новые рабочие места

Бедствия, связанные с климатом, стоили миру

**\$650 млрд**

Только в период с 2016 по 2018 год  
Morgan Stanley, 2020

Текущие расходы в год...

**\$ 18 млрд**

в странах с низким и средним уровнем доходов из-за повреждения инфраструктуры производства электроэнергии и транспорта

**\$ 390 млрд**

По крайней мере, стоимость вызванных более масштабными сбоями в работе хозяйств и предприятий

**... и ожидается повышение**

World Bank, 2021

Прямые экономические выгоды от низкоуглеродного устойчивого роста

**\$ 26 трлн** и потенциал для создания **65 млн новых рабочих мест**

The Global Commission on the Economy and Climate, 2021

по сравнению с обычной практикой к 2030 г.

Повышение окупаемости инвестиций в инфраструктуру устойчивости

Каждый вложенный доллар приносит доход в размере 4 долларов.

World Bank, 2021

*Будущие издержки и выгоды от изменения климата неопределенны, однако, текущие оценки подтверждают экономическое обоснование действий по борьбе с изменением климата. Решение этой проблемы может снизить затраты, связанные со стихийными бедствиями, и снизить затраты, связанные с адаптацией к изменению климата, при одновременном получении экономических выгод.*

# Центральная Азия: изменение климата и повышение температуры окажут влияние на практически все отрасли экономики и ухудшат уровень жизни населения

## Ожидаемое влияние климатических изменений на Центральную Азию

### Водные ресурсы

- Таяющие ледники и вечная мерзлота
- Снижение доступности воды**
- Возросшая конкуренция за воду

### Сельское хозяйство и животноводство

- Эрозия почв - снижение продуктивности и доступности сельского хозяйства**
- Увеличение ущерба от штормов и наводнений – влияние на доступность пахотных земель
- Снижение доступности воды для сельского хозяйства и питьевой воды**

### Здоровье

- Снижение продовольственной безопасности**
- Перенос тяжести инфекционных заболеваний
- Угрозы здоровью - сердечно-сосудистые заболевания**


### Биоразнообразие

- Таяющие ледники и вечная мерзлота
- Участились лесные пожары
- Изменение распространения и исчезновение видов**

### Энергия

- Повышенный спрос на энергию**
- Снижение производства энергии (гидро)
- Ущерб энергетической инфраструктуре

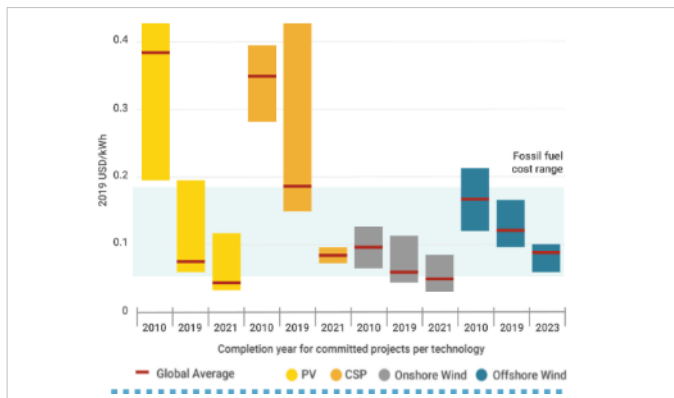
### Особенно актуально для Туркменистана



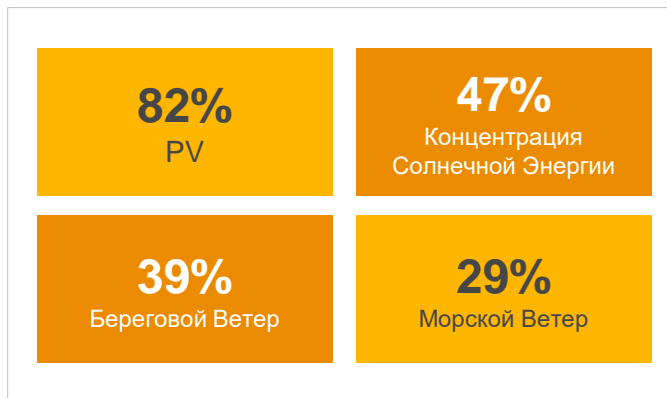
- Центральная Азия и Туркменистан - одна из наиболее уязвимых зон для изменения климата и экстремальных погодных условий из-за своего местоположения, географии и исторических тенденций.
- При любом сценарии ожидается, что изменение климата прямо или косвенно повлияет на средства к существованию, создаст угрозы для здоровья (способствуя сердечно-сосудистым заболеваниям), оказывая давление на систему здравоохранения.
- Наиболее уязвимым населением из-за изменения климата будут дети и женщины в сельской местности.
- Снижение доступности воды и усиление эрозии земель могут:**
  - Уменьшить сельскохозяйственное производство, доступность продовольствия и увеличить отсутствие продовольственной безопасности
  - Влиять на рынок труда из-за изменения спроса на работников в сельском хозяйстве и новых отраслях
  - Изменение образа жизни населения, увеличение масштабов климатических миграций
  - Дополнительные проблемы и давление могут возникнуть в результате изменения спроса на энергию из ископаемых видов топлива и возобновляемых ресурсов.

# Производство солнечной и ветровой электроэнергии представляет собой возможность для Туркменистана

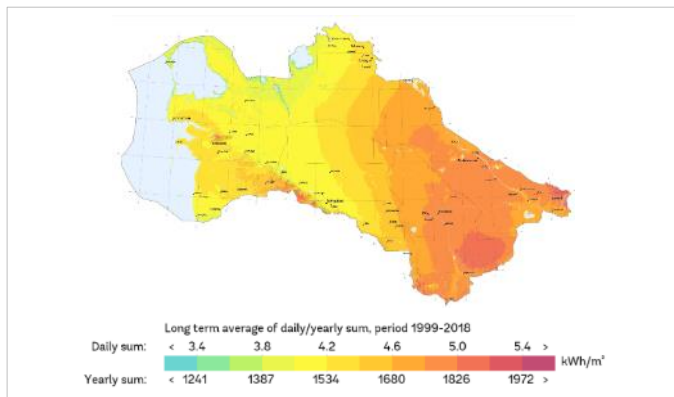
## Снижение стоимости решений ВИЭ<sup>1</sup>



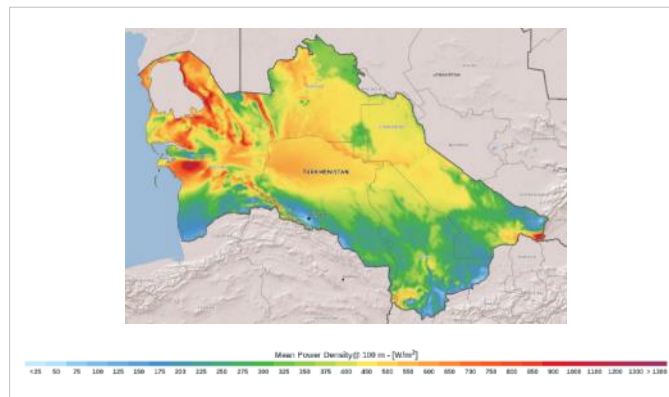
## Десятилетнее снижение стоимости решений по ВИЭ<sup>1</sup>



## Солнечный потенциал<sup>3</sup>



## Потенциал ветра<sup>4</sup>



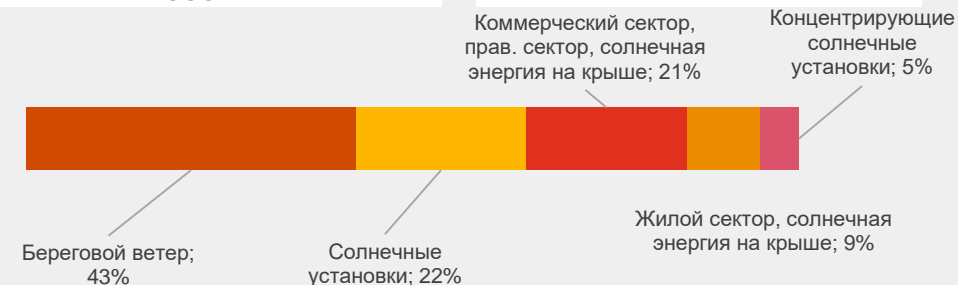
- За последнее десятилетие произошло значительное снижение стоимости возобновляемых источников энергии (ВИЭ), что является результатом неуклонного совершенствования технологий, экономии за счет масштаба, конкурентных цепочек поставок и растущего опыта разработчиков.
- По состоянию на 2019 год все основные решения ВИЭ, включая Фотовольтаику (PV), Концентрирующую Солнечную энергию (CSP), Наземный и морской ветер, вошли в диапазон затрат на ископаемое топливо.
- Туркменистан располагает благоприятными условиями для ВИЭ, особенно для крупномасштабных фотоэлектрических установок, расположенных на юго-востоке страны, и Береговых Ветровых установок, расположенных вблизи побережья.

## Возможный сценарий 100% чистых возобновляемых источников энергии для Туркменистана к 2050 году

- Согласно Стэнфордскому университету согласно сценарию 100% ВИЭ\*, расчетная экономия затрат на здравоохранение может достигнуть в среднем 5.6% ВВП к 2050 году и может спасти более 2000 жизней в год.

**5.6%**  
это сэкономленные  
расходы в процентах от  
2050 ВВП

**2 тысячи**  
спасенных жизней / год



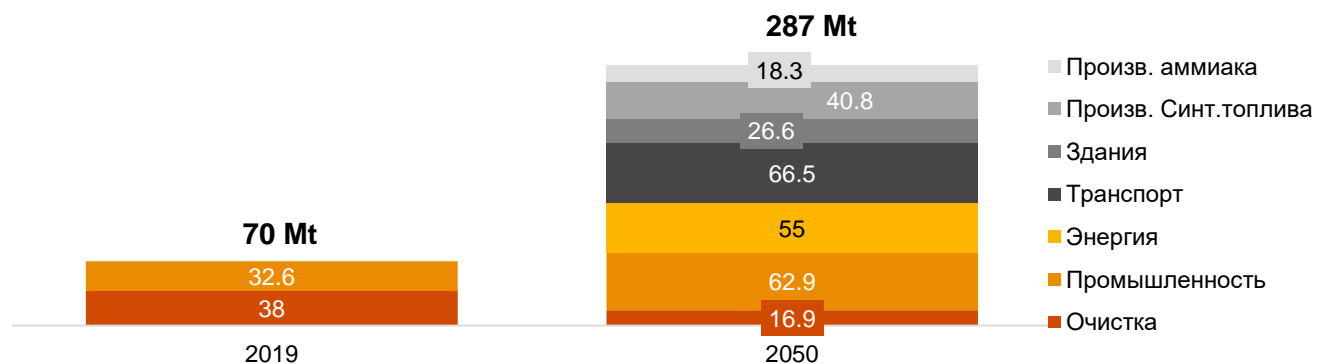
Предполагается, что площадь суши, необходимая для выполнения допущений сценария, составляет 0,15% от общего расстояния и 0,03% от площади следа

Источник: 1) <https://www.irena.org/newsroom/articles/2020/Jun/How-Falling-Costs-Make-Renewables-a-Cost-effective-Investment>; 2) <https://thesolutionsproject.org/why-clean-energy/#/map/countries/location/TKM> 3) <https://globalsolaratlas.info/download/turkmenistan> 4) <https://globalwindatlas.info/downloads/gis-files>

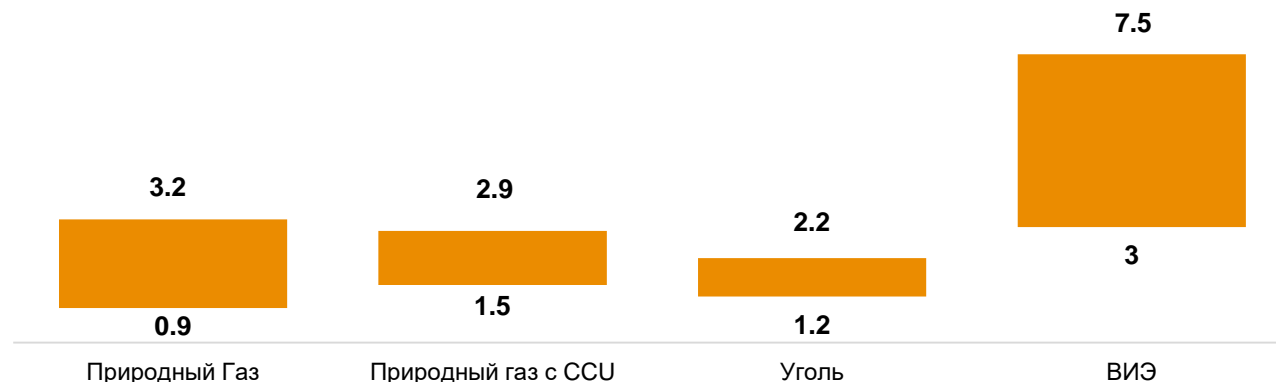


# Водород набирает обороты как перспективный энергоноситель

## Потенциал спроса по секторам, 2019-2050 гг.<sup>1</sup>



## Себестоимость продукции по источникам, по состоянию на 2018 год, долл./кг<sup>1</sup>



Источник: 1) IEA; 2) <https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2017/11/Hydrogen-scaling-up-Hydrogen-Council.pdf>; 3) <https://www.forbes.com/sites/energyinnovation/2019/10/07/how-hydrogen-could-become-a-130-billion-us-industry-and-cut-emissions-by-2050/?sh=1fa7969d2849>;

- Спрос на водород в 2019 году составил примерно 70 млн т. По расчетам МЭА, при Сценарии устойчивого развития к 2050 году спрос значительно вырастет до 287 млн т ежегодно. Это создает возможность для стран, богатых углеводородами, которые могут быть использованы в качестве сырья для производства водорода, поскольку себестоимость производства ниже, чем альтернативный метод с использованием ВИЭ.
- Хотя водород обычно связан с транспортом, большой потенциал еще предстоит использовать в промышленном секторе.
- В настоящее время водород широко используется в качестве простого химического сырья, однако его также можно сжигать для получения тепла.
- Многие промышленные процессы (например, производство цемента, керамики, стекла или стали) требуют высоких температур и нагревательных котлов для производства пара. Во многих из этих процессов трудно или дорого заменить традиционные ископаемые виды топлива электричеством с использованием современных технологий.
- Водород может сыграть важную роль в переходе сектора к низкоуглеродным решениям.

## Прогнозируемый рынок на 2050 год



“В 2030 году 1 из 12 автомобилей, проданных в Калифорнии, Германии, Японии и Южной Корее, может работать на водороде”<sup>2</sup>



Только в США потенциальный рынок водорода прогнозируется на уровне 130-170 миллиардов долларов к 2050 году.<sup>3</sup>

\*ежегодные продажи водорода и оборудования

# Туркменистан определил изменение климата как неотъемлемую часть пути развития

## В 1995 году РКИК ООН

Туркменистан подписал соглашение о присоединении и в том же году был ратифицирован Парламентом

**2000 Первое национальное сообщение** в рамках РКИК ООН

Ратифицирован **Киотский протокол 1998 года**

**2009 Второе национальное сообщение** в рамках РКИК ООН

**Национальная лесная программа 2013 года**

**ЦУР 2015 года** Соглашение об устойчивом развитии Цели

**В 2015 году были приняты Закон о пастбищах и Закон об отходах**

**2016 Парижское соглашение** ратифицировано

**2018 МФСА** Саммит глав государств по Международному фонду спасения Арала

**2019 НСТИК** Туркменистан приступил к реализации новой НСТИК

## 2020 - 2030 годы: Путь вперед

**Основные направления работы и политические меры**

- Разработка и осуществление национальных, региональных и местных планов смягчения последствий и адаптации для всех ключевых секторов
- Программы, законы и конкретные действия по борьбе с изменением климата, сокращению выбросов парниковых газов, повышению устойчивости
- Институциональные рамки для наращивания потенциала, мониторинга, лавирования и оценки
- Новые стандарты, кодексы и стимулы для изменения поведения в промышленности, потребителей и конечных потребителей.
- Технология и международное сотрудничество

**1997 НПД по борьбе с опустыниванием**  
Начато осуществление первой Национальной программы действий по борьбе с опустыниванием (НПД)

**1996 КБР и КБО ООН**  
Туркменистан подписал соглашение о присоединении к конвенции КБР и присоединился к КБО ООН

**2008 Картахенский протокол**  
Туркменистан присоединился к Картахенскому протоколу по биобезопасности

**2012 НСТИК**  
Национальная стратегия Туркменистана об изменении климата утверждена Президентом

**2014 Закон об охране природы**  
статья 47 регулирует вопрос об охране климата и смягчении его негативных последствий

**Парижское соглашение 2015 года** принято

**2015 Третье национальное сообщение и NDC**  
Направлены в РКИК ООН

**2016 Закон об охране атмосферного воздуха**  
статья 35 регулирует вопрос защиты климатической системы и статья 36 регулирует вопрос Инвентаризации выбросов ПГ

**2018**  
Начался процесс обновления **Национальной стратегии Туркменистана об изменении климата**

**2020 Кигалийская поправка** к Монреальскому Протоколу

2021 ······ 2023 ······ 2030+ ▶













**КС26**

**NDC**  
(Планируемая подача в ноябре 2021 года)

**Четвертое национальное сообщение (2023 год)**

**Март 2021** принят новый **Закон «О возобновляемых источниках энергии»**

# Нет единого решения, которое соответствовало бы всем аспектам климатического кризиса, и каждая мера имеет свои собственные издержки и выгоды

 Инструмент	 Плюсы	 Минусы	 Ключевые требования
 Регулирование и стандарты	Относительно высокая определенность выгод от смягчения последствий и адаптации. Технологии и стандарты эффективности смягчения последствий могут быть адаптированы к конкретной отрасли или фирме	Единообразное применение часто приводит к более высоким общим затратам на соблюдение требований на макроуровне. Нет стимула(ов) искать лучшие подходы к сокращению загрязнения	Технические возможности Политическая воля и приверженность
 Налоги и сборы	Предоставляет финансовые ресурсы для финансирования схем поддержки и программ НИОКР. Способность вызывать изменения в поведении.	Не гарантирует определенного результата. Риск негативных распределительных последствий (затраты часто непропорционально падают на более низкие классы доходов)	Институциональная структура Действующая правоприменительная система
 Прозрачность и доступ к данным	Потенциально низкая стоимость. Поддерживает повышение осведомленности и добровольные соглашения Информировует о разработке политики и мониторинге эффективности других политических мер	Воздействие на адаптацию и смягчение последствий в зависимости от распространения информации	Институциональная структура и потенциал институтов. Требовать, чтобы полностью развитая рыночная экономика и другие действующие политические меры были полностью эффективными
 Торгуемые разрешения	Высокая уверенность в преимуществах смягчения последствий. Обеспечивает четкие стимулы для ограничения выбросов.	Потенциально высокие транзакционные издержки. Может представлять трудности для небольших излучателей.	Необходимы хорошо функционирующие рынки и взаимодействующие институты. Требуется мониторинг выбросов
 Субсидии, льготы, льготные тарифы/ аукционы на ВИЭ	Легче реализовать, чем другие меры. Положительный распределительный эффект.	Высокая стоимость. Менее определено, чем правила/стандарты.	Наличие финансирования Институциональный потенциал - степень зависимости от выбранного решения
 Исследования и разработки	Высокие выгоды в долгосрочной перспективе	Высокая стоимость и долгосрочная поддержка развития технологий и политики их распространения.	Исследовательский потенциал Наличие долгосрочного финансирования
 Повышение осведомленности	Потенциально низкая стоимость. Может быть использован для повышения эффективности других инструментов	Зависит от того, как потребители используют информацию и есть ли у них варианты действий с информацией	Эффективен в сочетании с другими стратегиями
 Добровольные соглашения	Потенциально низкая стоимость. Преимущества, связанные с повышением осведомленности и подачей примеров для подражания другим участникам рынка	Зависит от гибкости и степени государственных стимулов, вознаграждений и штрафов	Хорошо функционирующий и развитый рынок, предварительная информационная деятельность

Источники: Собственный анализ, основанный на "17 Разработке, реализации и оценке климатической политики." Национальный исследовательский совет, 2010. Развитие науки об изменении климата. Вашингтон, Округ Колумбия: The National Academies Press. doi: 10.17226/12782.

# Финансирование международного сотрудничества, финансирование и помощь доступны странам, желающим принять меры по борьбе с изменением климата

Существует несколько механизмов сотрудничества, которые поддерживают развивающиеся страны в их переходе на низкоуглеродный путь. От климатических фондов, финансовых институтов до научно-исследовательских институтов

- ⊗ Климатические фонды РКИК ООН
- ⊗ Финансовые учреждения, не входящие в РКИК ООН
- ⊗ Двустороннее климатическое финансирование
- ⊗ Неправительственное Климатическое финансирование
- ⊗ Региональные и национальные фонды
- ⊗ Мозговые центры и исследовательские институты
- ⊗ Основы

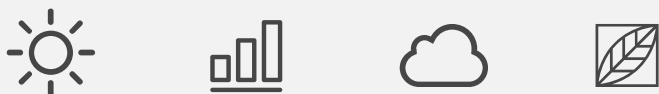
	Финансирование	Фонды	Техническая Помощь	Статус в ТКМ
ПРООН		✓	✓	●
Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO)		✓	✓	●
Зеленый Климатический Фонд (Green Climate Fund)	✓	✓	✓	●
Глобальный экологический фонд	✓	✓	✓	●
Адаптационный фонд		✓	✓	●
Европейский Союз / ЕвроКомиссия		✓	✓	●
Азиатский банк развития	✓		✓	●
ЕБРР	✓		✓	●
Группа Всемирного банка	✓		✓	●
Партнерство НОБ			✓	○
Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA)			✓	●
Институт зарубежного развития			✓	●
USAID		✓	✓	●
Фонды		✓	✓	○

● Активный ● Существующий региональный проект ● Существующие проекты / инициативы ○ Нет

# Страны могут трансформировать климатические угрозы в возможности для будущего устойчивого роста

## Ожидаемые изменения климата затронут все страны мира

- Повышение температуры, снижение водообеспеченности и снижение продовольственной безопасности относятся к числу прогнозируемых последствий изменения климата. Хотя в зависимости от сценария масштабы будут различаться, они будут представлять угрозу для жизни и средств к существованию.
- Хотя масштабы пока неясны, климатические изменения вызовут сбои на мировых рынках, что может сказаться на туркменской экономике, которая в настоящее время сильно зависит от углеводородов и наличия воды
- Ни одна страна в одиночку не может остановить изменение климата. Только при глобальном сотрудничестве и усилиях их можно своевременно смягчить.



## Существуют различные инструменты для смягчения последствий и адаптации, поддерживающие видение зеленой экономики

- Страны осуществляют политические меры по обеспечению устойчивого перехода к низкоуглеродной экономике при одновременном расширении возможностей и социально-экономического потенциала стран.
- Некоторые из ведущих мировых экономик, например Великобритания, уже перестраивают свою экономику и фокусируются на зеленом росте. Их примеры проливают свет на то, как могут выглядеть будущие рынки с увеличением доли ВИЭ, растущим спросом на водород, более частыми покупками электромобилей, с одной стороны, и падением спроса на нефть и газ - с другой.
- Целенаправленные политические меры могут помочь Туркменистану быть подготовленным к возможности будущих рыночных потрясений, связанных с изменением климата.



## Схемы сотрудничества могут финансово и технически поддержать трансформацию стран

- Там, где одни страны пытаются смягчить климатические изменения, другим приходится приспосабливаться.
- Международное сообщество осознает, что большинство развивающихся стран и стран со средним уровнем дохода не в состоянии финансировать крупномасштабные инициативы, связанные с переходом к "зеленой" экономике. Именно поэтому существует целый ряд различных программ поддержки преобразований, возглавляемых мировыми лидерами, то есть ПРООН, ЮНЕП, ГЭФ, ЗКФ и др.
- „Статья 9 Парижского соглашения предусматривает, что Стороны, являющиеся развитыми странами, предоставляют финансовые ресурсы для оказания помощи Сторонам, являющимся развивающимися странами, в отношении как смягчения последствий, так и адаптации в продолжение их существующих обязательств по Конвенции”<sup>1</sup>.



**Лучшие практики, представленные в настоящем Отчете, часть 3, выбраны на основе высокоуровневого анализа ключевых отраслей Туркменистана, потенциала для смягчения климатических последствий и районов, наиболее уязвимых к будущим изменениям климата. Они могут быть использованы в качестве отправной точки для дальнейшего обсуждения вопроса об удвоении усилий по смягчению последствий и адаптации к изменению климата.**

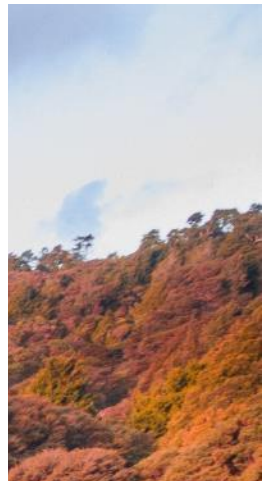
Источник: 1) <https://unfccc.int/topics/climate-finance/the-big-picture/climate-finance-in-the-negotiations>

# 1

Последствия изменения  
климата и стратегия  
реагирования



# 1.1 Влияние изменения климата на Центральную Азию и Туркменистан



# Основные климатические угрозы для региона Центральной Азии

## Ожидаемые изменения климата

Чтобы понять и оценить уязвимость к изменению климата, прогнозы изменения климата готовятся для различных сценариев прогнозирования выбросов парниковых газов. Две противоположности представлены в сценариях с низким и высоким уровнем выбросов с определенным диапазоном возможностей между ними:

- **Сценарий с низким уровнем выбросов:** значительное сокращение количества парниковых газов и крупномасштабное внедрение чистых источников энергии;
- **Сценарий с высоким уровнем выбросов:** ежегодно в атмосферу выбрасывается большое количество парниковых газов и не проводится никакой политики;

Несмотря на значительные различия в прогнозах между сценариями, **все они ожидают повышения среднегодовой температуры** в регионе Центральной Азии, что приведет к дальнейшим последствиям изменения климата.



Увеличение среднегодовых температур



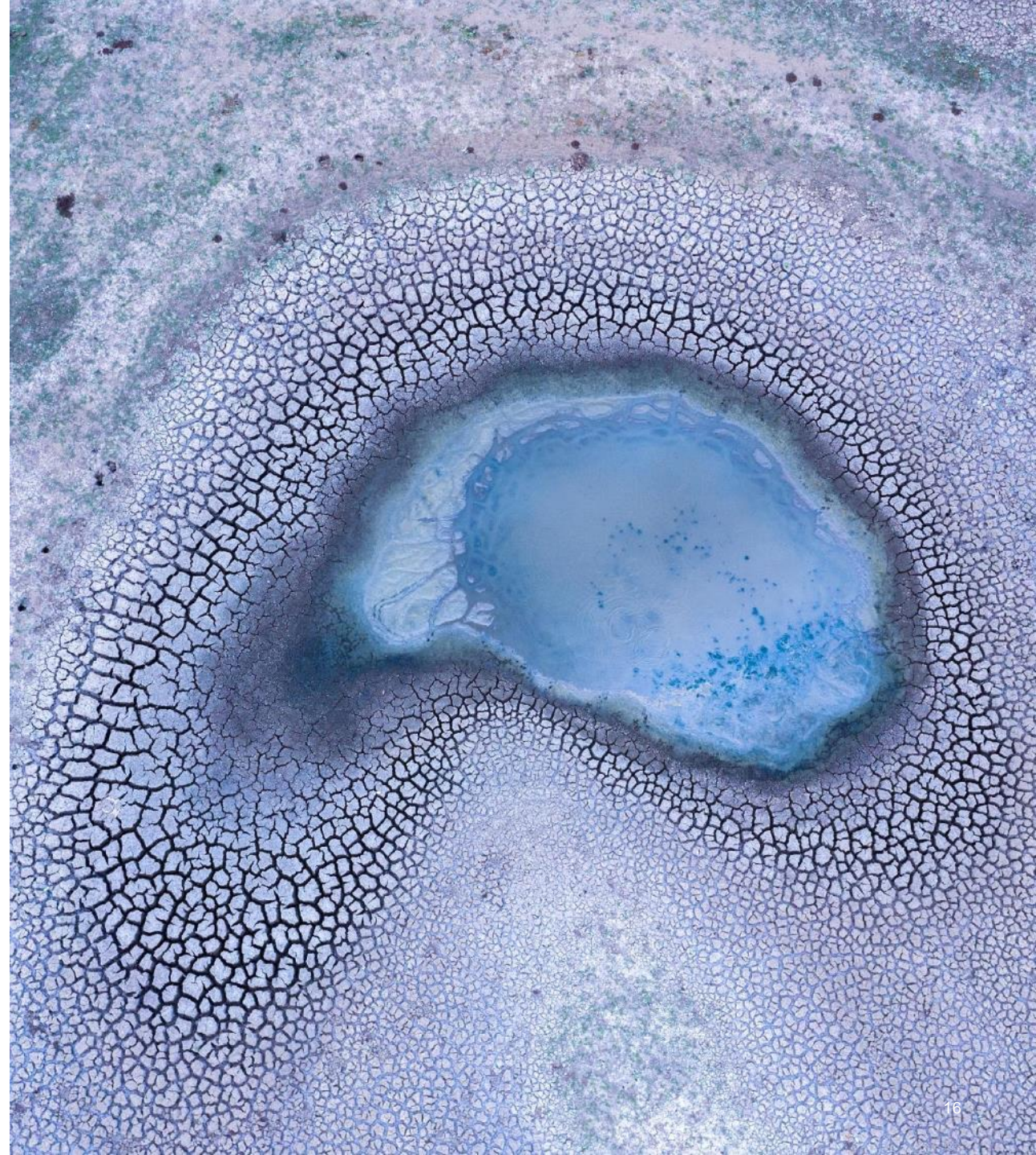
Изменение характера осадков и увеличение интенсивности и частоты штормов



Усилившаяся засуха и нехватка воды

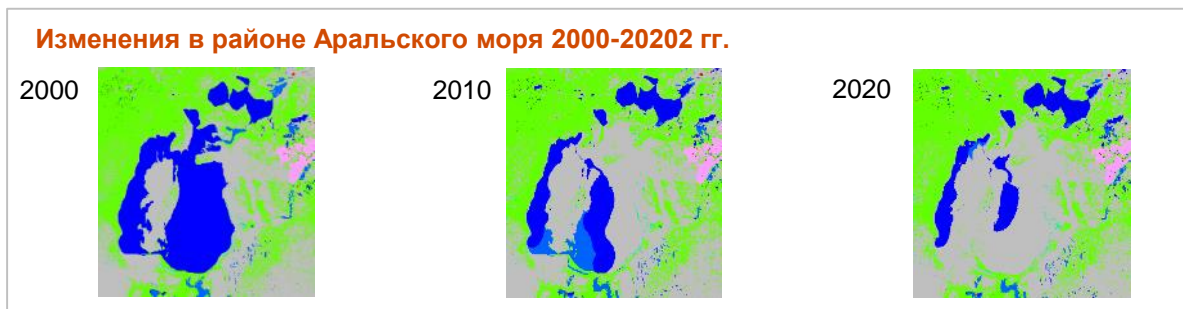
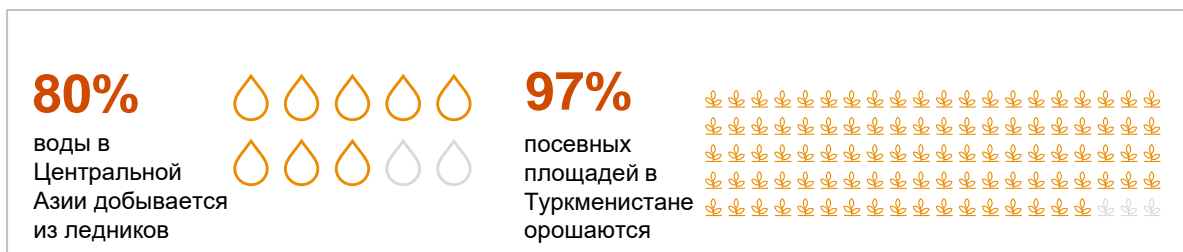
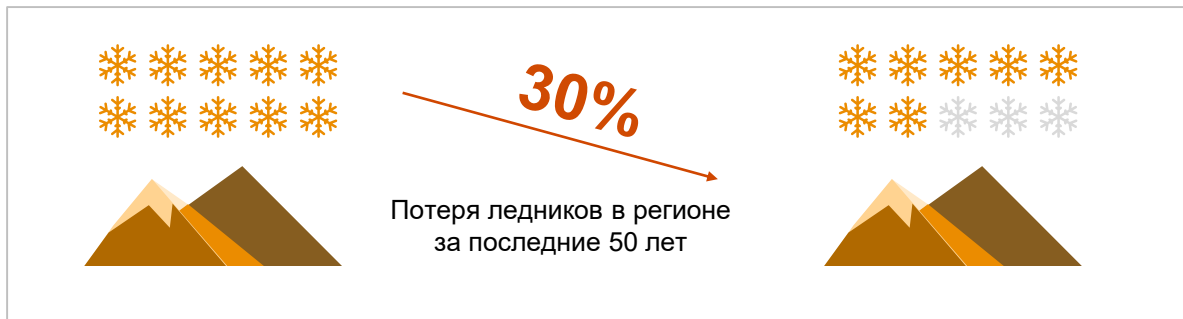


Ускоренное опустынивание и эрозия почв





# За последние 50 лет в регионе было зафиксировано до 30% потерь площади ледников. Повышение температуры еще больше ускорит это явление и повлияет на доступность воды

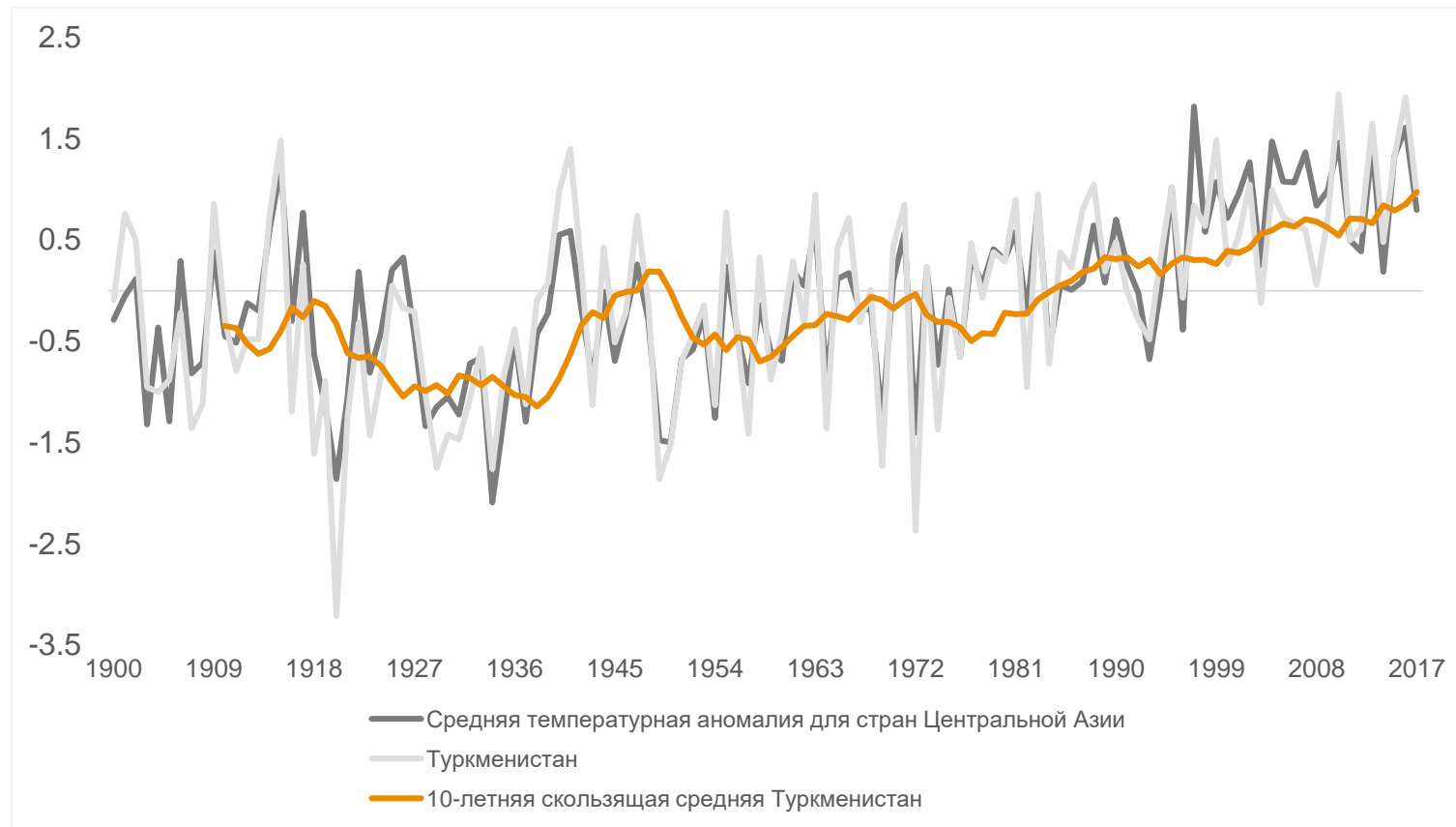


- **80% воды в Центральной Азии имеет свой источник в ледниках.** Самой важной рекой как в регионе, так и в Туркменистане является Амударья, которая питает сельское хозяйство, а также используется в качестве источника питьевой воды.
- Уже **30% ледников** в регионе растаяли. Если температура постоянно повышается, то тенденция будет ускоряться, что в краткосрочной перспективе приведет к превышению среднего уровня воды и увеличению риска наводнений.
- Однако в долгосрочной перспективе существует значительный риск засухи и снижения доступности воды, поскольку **еще одна треть площади ледников, как ожидается, исчезнет к 2050 году.** Вода в основном используется на гидроэлектростанциях в Таджикистане. При прогнозируемом росте спроса и повышенной изменчивости воды из ледников большая ее часть может быть сдержана для поддержания выработки электроэнергии, что может повлиять на водообеспеченность Туркменистана.
- Изменения погоды также становятся менее предсказуемыми и сложными для местного сельского хозяйства, так как ок. 97% посевных площадей орошается.
- Аральское море, которое в прошлом веке **выполняло функцию климаторегулирующего водоема** и в какой-то мере смягчало экстремальные погодные условия в регионе, **теперь почти исчезло**, наблюдается также пересыхание дельт Амударьи и Сырдарьи.
- Внедрение экстенсивных систем земледелия, монокультура орошаемого хлопка и расширение животноводства приводят к усилению деградации почв и окружающей среды. Основными процессами деградации почв являются **опустынивание, засоление, заболачивание, дефолиация и деградация растительности.**<sup>4</sup>
- Ввиду искусственного регулирования крупнейших рек региона, масштабной урбанизации и ирригации в настоящее время считается, что из-за масштабов разрушений территория **Аральского моря не может быть полностью восстановлена.**<sup>5</sup>

Источники: 1) Вода в Центральной Азии-все более дефицитный ресурс, Брифинг для Европейского парламента, 2018 год, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625181/EPRS\\_BRI%282018%29625181\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/625181/EPRS_BRI%282018%29625181_EN.pdf) 2) Globeland30, [http://www.globallandcover.com/home\\_en.html](http://www.globallandcover.com/home_en.html); 3) Портал знаний об изменении климата, Всемирный банк, USAID; 4) Изменение климата и связывание наземного углерода в Центральной Азии, Taylor&Francis ;5) Постоянное представительство Республики Узбекистан при ООН, Проблемы Аральского моря и водных ресурсов Центральной Азии; 6) Профиль климатических рисков Центральной Азии: Информационный бюллетень, 2018 PwC

# Уже наблюдается повышение температуры и ожидается дальнейшее повышение. В Туркменистане будут наблюдаться более продолжительные и суровые засушливые сезоны и экстремальные погодные условия

Аномалия температуры поверхности для Туркменистана (1900-2017 гг., °C)



Повышение температуры уже заметно как в Туркменистане, так и в регионе Центральной Азии, причем при сценарии с высоким уровнем выбросов еще предстоит наблюдать еще более значительные изменения.

На приведенных ниже цифрах представлены ожидаемые изменения, если рост глобальных уровней выбросов парниковых газов не будет остановлен и обращен вспять, а политика по смягчению последствий изменения климата не будет реализована.

**1.4°C** Повышение среднегодовой температуры в Туркменистане было зафиксировано уже с 1950-х годов

**2°C** Увеличение прогнозируется для страны к 2040 году\*

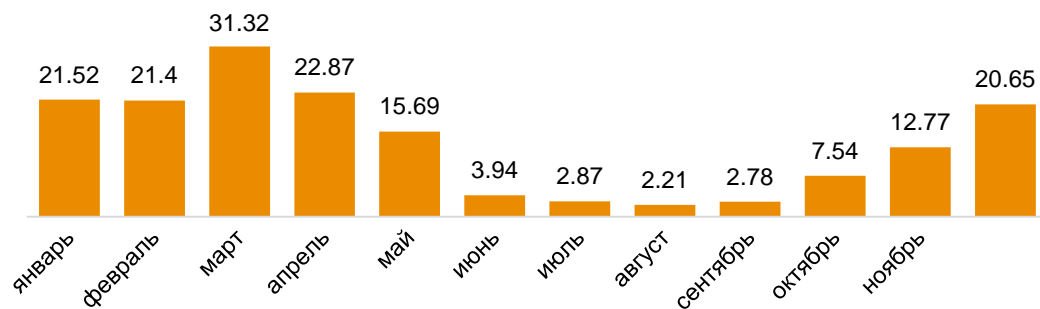
**6-7°C** В сценарии с высоким уровнем выбросов климатические изменения ускорятся после 2040 года, с повышением среднегодовой температуры даже до 6-7°C\* (к 2100 году)

Источник: Портал знаний об изменении климата, Всемирный банк; Наш мир в данных

\* По сценарию с высоким уровнем выбросов по сравнению с базовым периодом (1986-2005 годы)

# Наряду с повышением температуры в краткосрочной перспективе прогнозируется незначительное увеличение количества осадков, но в долгосрочной перспективе прогнозируется снижение годового количества осадков, с перспективой 2100 года

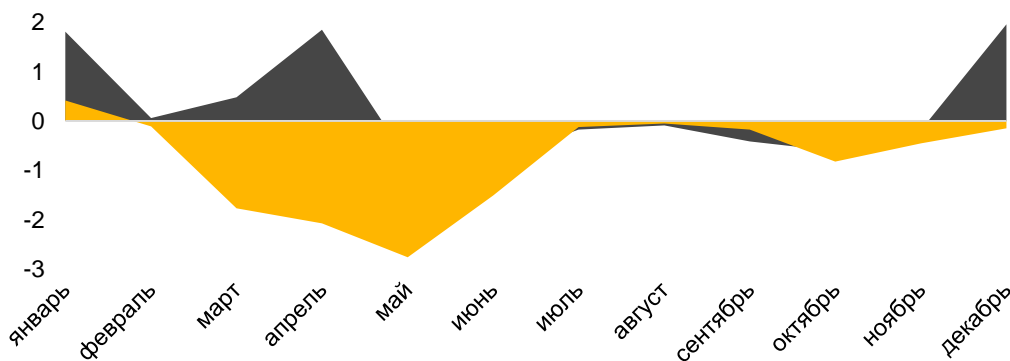
## Туркменистан, Исторические месячные осадки, 1986-2005 гг. (мм)



**165.56** мм

среднегодовое количество осадков (1986-2005 гг.)

## Туркменистан, Прогнозируемое изменение месячных осадков, 2040-2059 и 2080-2099 (мм)



**+ 3.11** мм

Увеличение среднегодового количества осадков в период с 2040 по 2059 год\*

**- 9.56** мм

Снижение среднегодовых осадков в долгосрочной перспективе, между 2040-2100 годами\*

- В то время как годовое количество осадков в Туркменистане исторически зафиксировано на уровне всего 165 мм, ожидаемые климатические изменения в сценарии с высоким уровнем выбросов повлияют на это число.
- Согласно расчетам Всемирного банка, характер осадков будет меняться в краткосрочной и долгосрочной перспективе. В период 2040-2059 годов количество осадков немного увеличится, однако при применении более длительного периода наблюдается значительное увеличение.
- Это явление еще больше повлияет на опустынивание, которое уже является серьезной проблемой.
- Спутниковые снимки показывают, что примерно 2/3 территории страны уже либо считается пустыней, либо имеет сходные характеристики. С уменьшением количества осадков эта доля, вероятно, увеличится.

## Землепользование, Туркменистан<sup>3</sup>



- Голая Земля
- Пастбище
- Кустарник
- Возделываемые земли
- Водные объекты
- Искусственные Поверхности
- Заболоченные земли
- Лес

Источник: 1) Портал знаний об изменении климата Всемирного банка; 2) Наш мир в данных; 3) Globeland30

\* по сравнению с базовым периодом (1986-2005 гг.)

# Центральная Азия: Снижение доступности воды и повышение температуры затронут практически все сферы экономики и ухудшат уровень жизни населения

## Ожидаемые последствия изменения климата для Центральной Азии

### Водные ресурсы

- Таяние ледников и вечная мерзлота
- Снижение доступности воды**
- Возросшая конкуренция за воду

### Сельское хозяйство и животноводство

- Эрозия почв – снижение сельхоз. продуктивности и доступности**
- Увеличение ущерба от штормов и наводнений – влияние на доступность пахотных земель
- Снижение доступности воды для сельского хозяйства и питьевой воды**

### Здравоохранение

- Снижение продовольственной безопасности**
- Смещение тяжести инфекционных заболеваний
- Угрозы здоровью – сердечно-сосудистые заболевания**

### Биоразнообразие

- Таяние ледников и вечная мерзлота
- Участились лесные пожары
- Смещение распределения и потеря видов**

### Энергия

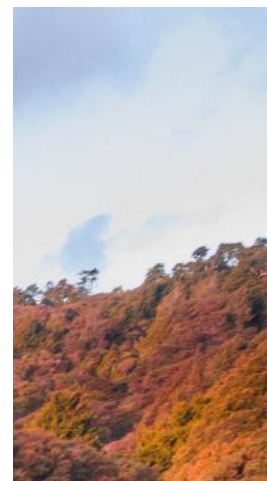
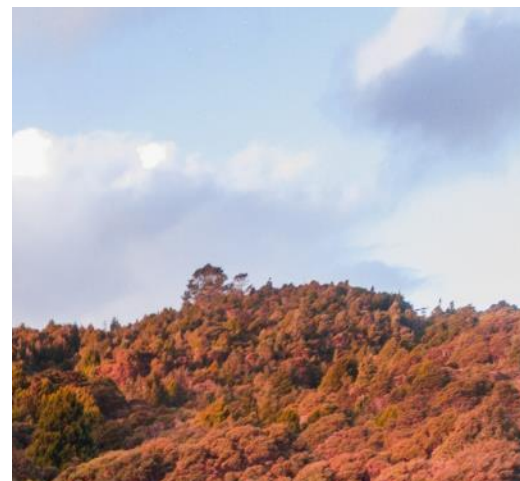
- Повышенный спрос на энергию**
- Снижение производства энергии (гидроэнергетика)
- Ущерб энергетической инфраструктуре

### Смещение распределения и потеря видов



- Центральная Азия и Туркменистан - одна из наиболее уязвимых зон для изменения климата и экстремальных погодных условий в силу своего местоположения, географии и исторических тенденций.
- При каждом сценарии ожидается, что изменение климата будет прямо или косвенно влиять на средства к существованию, создавать угрозы здоровью (способствуя сердечно-сосудистым заболеваниям), создавая давление на систему здравоохранения.
- Наиболее уязвимым населением из-за климатических изменений станут дети и женщины в сельской местности.
- Снижение водообеспеченности и усиление эрозии почв могут:
- Сокращение сельскохозяйственного производства, доступность продовольствия и повышение продовольственной безопасности
- Влияние на рынок труда в связи с изменением спроса на работников сельского хозяйства и новых отраслей промышленности
- Изменение образа жизни населения, увеличение климатических миграций
- Дополнительные проблемы и давление могут возникнуть в результате изменения спроса на энергию из ископаемых видов топлива и возобновляемых ресурсов.

# 1.2 Политика и нормативно- правовая база





Внедрение **инновационных, экологически чистых технологий** использования природных источников - энергии солнца, ветра, воды и других - является значимым вектором развития **"зеленой" экономики** и может быть эффективно использовано в различных отраслях народного хозяйства"

# Международные соглашения и механизмы

## Конвенция Организации Объединенных Наций о биологическом разнообразии (КБР ООН)

КБР ООН является основным международным инструментом для решения проблем биоразнообразия в глобальном масштабе, имеющим обязательную юридическую силу. Он вступил в силу к концу 1993 года с тремя основными целями: обеспечить сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и справедливое и равноправное распределение выгод, вытекающих из использования генетических ресурсов.

С момента своего создания конвенция приняла три Протокола - Картахенский протокол по биобезопасности, Нагойско - Куала-Лумпурский Дополнительный протокол об ответственности и возмещении ущерба и Нагойский протокол о совместном использовании выгод от доступа к генетическим ресурсам.

## Ключевые последствия

Туркменистан подписал свое присоединение к ФКБР ООН в 1996 году и присоединился к Картахенскому протоколу (2008 год) и Нагойскому протоколу о доступе и совместном использовании выгод (2021 год).

Как страна, подписавшая Конвенцию ООН по биологическому разнообразию, Туркменистан соблюдает меры по защите биоразнообразия, экосистем, проведению исследований и обмену знаниями в отношении местных видов. Кроме того, страна информирует Секретариат о состоянии биологического разнообразия в стране и прогрессе в реализации Национальной стратегии в области биологического разнообразия.

Правительство определило стратегические цели и Айтинские целевые показатели в области биоразнообразия для защиты биологического разнообразия.

## Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (КБО ООН)

КБО ООН является единственным международным соглашением, имеющим обязательную юридическую силу, которое связывает окружающую среду и развитие с устойчивым управлением земельными ресурсами, оно было создано в 1994 году и касается населения и экосистем засушливых земель.

КБО ООН запустила Стратегическую рамочную программу на 2018-2030 годы, которая объединяет точку зрения и подход Целей устойчивого развития, Сендайской рамочной программы и соображений изменения климата (КК), а также соображения риска, чтобы сосредоточиться на ограничении и восстановлении состояния земель, адаптации и смягчении последствий наряду с работой по защите уязвимых групп населения в засушливых районах.

## Ключевые последствия

Туркменистан присоединился к КБО ООН в 1996 году, а в 1997 году приступил к осуществлению первой Национальной программы действий по борьбе с опустыниванием (НПД).

Правительство Туркменистана уделяет все большее внимание деградации пустынных, предгорных пастбищ и орошаемых земель.

В рамках планов и обязательств по борьбе с опустыниванием были приняты и обновлены Земельный (2004) и Водный (2016) кодексы, а также стратегия борьбы с изменением климата (2019).

## Парижское соглашение по климату (2015) – Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН)

Парижское соглашение - это международный юридически обязывающий договор об изменении климата, принятый 196 Сторонами на КС21 в Париже в декабре 2015 года и вступивший в силу в ноябре 2016 года. Стороны обязались удерживать повышение глобальной температуры значительно ниже 2°C выше доиндустриального уровня, в идеале 1,5 °C; повысить способность адаптироваться к неблагоприятным последствиям изменения климата, устойчивость и сократить выбросы парниковых газов (ПГ); привести финансовые потоки в соответствие с путем к низким выбросам ПГ и устойчивому к изменению климата развитию.

Стороны взяли на себя обязательства по достижению общих целей, но в соответствии с принципом дифференцированной ответственности и возможностей стран, а также по предоставлению финансовых ресурсов от развитых стран развивающимся странам для реализации целей РКИК ООН.

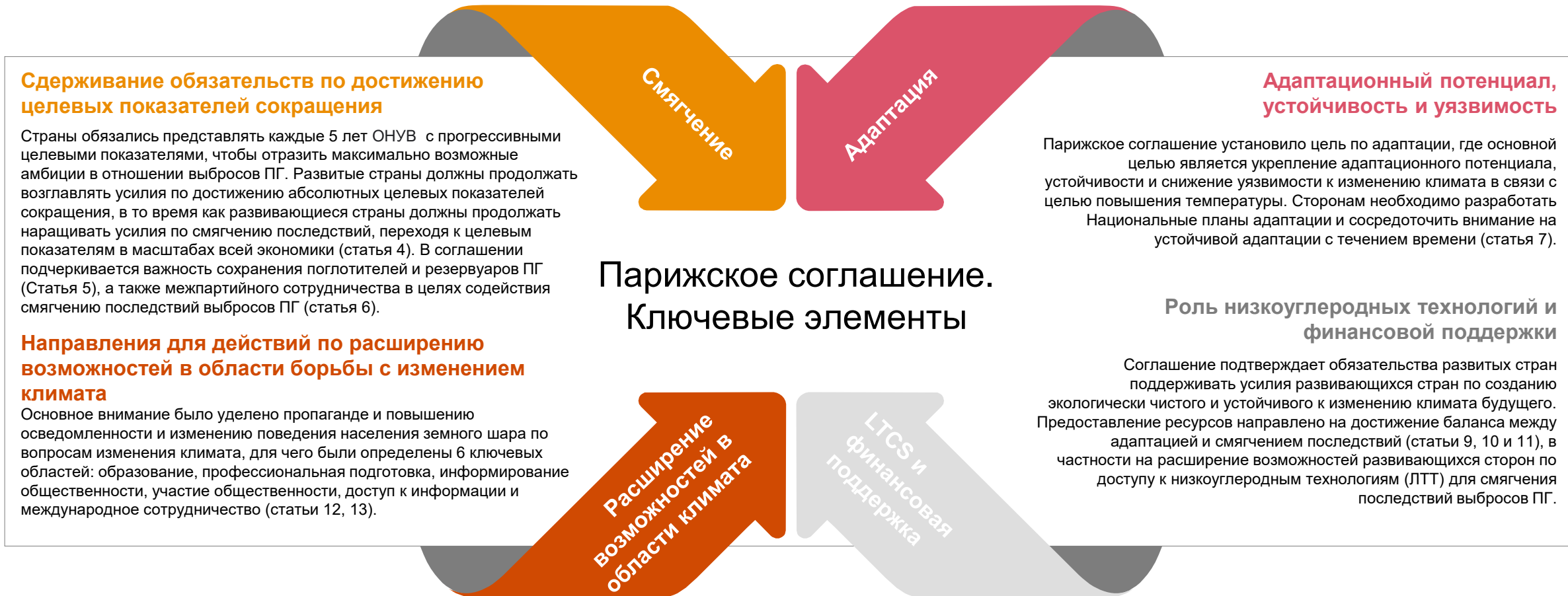
## Ключевые последствия

Туркменистан представил в 2015 году свой Предварительный Определяемый на Национальном Уровне Вклад (ПОНУВ / INDC), демонстрирующий свою приверженность вопросам изменения климата. В 2016 году Туркменистан ратифицировал соглашение, и страна представит свой ОНУВ / NDC в 2021 году в соответствии с Парижским соглашением.

Страна взяла на себя обязательство внести вклад в смягчение последствий 3-го типа - цель по ПГ целевой показатель интенсивности, который был сосредоточен на привязке конкретного целевого показателя выбросов ПГ на единицу ВВП.

Кроме того, было установлено, что при определенной международной «финансовой и технологической поддержке развитых стран Туркменистан мог бы добиться нулевого роста выбросов и даже их снижения до 2030 г. "

# Борьба с изменением климата требует параллельной работы и сотрудничества в нескольких измерениях, чтобы обеспечить всеобъемлющий путь к чистой нулевой и низкоуглеродной экономике



Источник: UNFCCC, key aspects of the Paris Agreement.



## КС26

Конференция Сторон (КС) как главный директивный орган РКИК ООН по обеспечению действий КС. Несмотря на то, что 26-я КС (КС26) была запланирована на ноябрь 2020 года в Глазго, она была отложена из-за вспышки COVID-19 и состоится в ноябре 2021 года.

До начала конференции страны представят РКИК ООН свои новые Определяемые на Национальном Уровне Вклады (ОНУВ / NDC).

КС26 примет более 30 000 делегатов, включая глав государств, правительственных чиновников, экспертов по климату, бизнес - лидеров, активистов и представителей гражданского общества.



## Что ожидается?

В Парижском соглашении Стороны договорились пересматривать свои обязательства **в отношении выбросов парниковых газов и действий по изменению климата каждые пять лет. В 2021 году будет первый контрольный пункт.** Ожидаются более амбициозные ОНУВ от стран - Сторонам предлагается представить свои обновленные обязательства по Определяемым на Национальном Уровне Вкладам (ОНУВ / NDC), устанавливая более амбициозные целевые показатели. Сколько правительств сделают это в преддверии саммита в 2021 году, станет ключевым испытанием эффективности Парижского соглашения.

Кроме того, **в ходе этой КС ожидается, что переговоры вокруг статьи 6** – охватывающей углеродные рынки – будут продолжены, поскольку на предыдущей КС достижение соглашения было невозможно. Статья 6 устанавливает правила глобального углеродного рынка и обмена углеродными кредитами. Оба элемента воспринимаются некоторыми Сторонами как спорные.

Другие ожидаемые темы включают целевой показатель климатического финансирования **в размере 100 миллиардов долларов и следующие целевые показатели климатического финансирования**, а также соглашения о подходящем финансировании потерь и ущерба. Достижение окончательного определения по этим темам поможет усилить смягчение последствий, адаптацию и трансформацию изменения климата.





## Третье Национальное Сообщение

- В стратегическом документе отражены действия, направленные на решение проблем изменения климата, а также новые подходы Туркменистана к предотвращению глобального потепления.
- Были определены секторы и районы, наиболее уязвимые к изменению климата: сельское хозяйство, управление водными ресурсами, здравоохранение, почвы и земельные ресурсы, природные экосистемы и лесное хозяйство.
- Для каждого сектора был предложен перечень адаптационных мер по повышению устойчивости к последствиям изменения климата, а также проведен ключевой анализ национальных и отраслевых программ и мер.

## Четвертое Национальное сообщение и Первый Двухгодичный Доклад (BUR-1) по РКИК ООН

- Эти стратегические национальные документы разрабатываются при поддержке Программы развития ООН (ПРООН) в сотрудничестве с Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и координируются проектом ПРООН "Устойчивые города в Туркменистане: Комплексное развитие зеленых городов в Ашхабаде и Авазе".
- Подготовка Четвертого Национального сообщения будет способствовать, в частности, разработке национальной стратегии сокращения выбросов парниковых газов, оценке уязвимости и адаптации к изменению климата, а также разработке стратегии смягчения последствий изменения климата и созданию и укреплению институционального, научно-технического, информационного и человеческого потенциала.
- ОНУВ – в настоящее время находящийся в стадии разработки – является ключевым элементом выполнения обязательств по Парижскому климатическому соглашению.
- В настоящее время начата разработка Системы Национальной инвентаризации по выбросам и стокам парниковых газов.

# Существует целый комплекс стратегических документов и политических мер, поддерживающих климатические амбиции Туркменистана

## Национальная стратегия Туркменистана по изменению климата (НСТИК)

- **НСТИК является основным национальным документом по осуществлению деятельности в области изменения климата**, представляющим правительственное видение и стратегические направления борьбы с изменением климата. Стратегия определяет приоритеты обеспечения устойчивого развития.
- Основное внимание было уделено определению эффективного и скоординированного процесса адаптации к изменению климата всех приоритетных секторов и разработке эффективных мер по смягчению последствий, способствующих ускорению низкоуглеродного развития страны, а также своевременному выполнению международных обязательств.

Стратегия ставит перед собой **различные задачи**:

- Совершенствование гидрометеорологических наблюдений за погодой и изменением климата;
- Разработка и осуществление мер по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий;
- Меры по экономии топливно-энергетических ресурсов и стабилизации выбросов парниковых газов до 2030 года за счет использования энергоэффективных и энергосберегающих технологий;
- Повышение уровня научного обеспечения и международного сотрудничества.

## Программа социально-экономического развития на 2019-2025 годы

Программа подчеркивает соответствующие моменты, политику и меры, связанные со смягчением последствий изменения климата, адаптацией и трансформацией для сокращения выбросов парниковых газов:

- **Приоритеты экологической политики** устойчивое социально-экономическое развитие страны, которое напрямую зависит от реализации мер по улучшению экологической обстановки, **эффективному использованию природных ресурсов, созданию благоприятных условий для их восстановления и охраны, обеспечению благоприятных условий жизни населения.**
- Признана актуальность вопроса экологии Каспийского моря.
- **Кроме того, программа включает в себя освоение углеводородных ресурсов, строительство новых объектов, развитие возобновляемых источников энергии, энергетическую безопасность и эффективность, охрану окружающей среды, создание и развитие лесных зон и меры по борьбе с опустыниванием** как некоторые из необходимых условий устойчивого развития.
- Знаковым проектом является *Туркменское озеро Алтын Асыр (первый этап) по организации единого сбора дренажных вод со всей страны, чтобы предотвратить сброс грязных вод в пустыню Каракумы. В результате, улучшается качество речной воды, экологическая обстановка пустыни, а также мелиоративное состояние орошаемых земель.*

**Конституция Туркменистана** гарантирует право граждан на проживание в благоприятных условиях. Новая редакция Конституции 2008 года обеспечивает **ответственность государства за экологическую безопасность и контроль за рациональным использованием природных ресурсов.**

Основополагающий принцип заключается в том, что природные ресурсы являются национальным достоянием.

### **Закон об охране природы**

Устанавливает основные принципы в области охраны природы, *включаящие*, в частности, **обеспечение права каждого человека на благоприятную окружающую среду, приоритет охраны жизни и здоровья человека, создание благоприятных условий для жизни человека, сохранение и восстановление окружающей среды; сохранение экологической безопасности и восстановление поврежденных экологических систем; воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов** в целях обеспечения благоприятной охраны окружающей среды и экологической безопасности.

### **Меры и мероприятия по борьбе с изменением климата**

Юридические и физические лица обязаны принимать **предупредительные меры для предотвращения или сведения к минимуму причин изменения климата и смягчения его негативных последствий.** Деятельность в области защиты климатической системы от антропогенных изменений включает в себя:

- Разработка **кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех ПГ**
- Регулирование **производства и использования веществ, негативно влияющих на климат**, в соответствии с международными договорами Туркменистана
- Внедрение и использование **технологий, методов и процессов, способствующих сокращению** или прекращению техногенных выбросов парниковых газов
- **Международное сотрудничество, научно-технические, технические, социально-экономические** и другие исследования и другие мероприятия.

## **Принят ряд законов и нормативных актов, направленных на сохранение и рациональное использование природных ресурсов**

### **Закон об охране атмосферного воздуха**

Устанавливает дополнительные меры по защите климатической системы от антропогенных изменений климата, в том числе:

- **Внедрение и использование энергосберегающих и (или) ресурсосберегающих технологий, наилучших доступных технических методов;**
- Использование **энергии солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков и других возобновляемых источников энергии**, оказывающих минимальное вредное физическое воздействие на атмосферный воздух.

### **Инвентаризация ПГ**

**Проведение инвентаризации выбросов парниковых газов является обязанностью юридических и физических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами парниковых газов в атмосферный воздух.** Порядок проведения инвентаризации устанавливается уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды.

### **Закон об охране озонового слоя**

Озоноразрушающие вещества определяются как любое химическое вещество, будь то само по себе или в смеси, перечисленное в Приложении 1 к Венской конвенции об охране озонового слоя от 22 марта 1985 года (Венская конвенция) и перечне веществ, содержащихся в приложениях А, В, С, Е к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16 сентября 1987 года (Монреальский протокол)\*.

Основными направлениями деятельности Туркменистана по охране озонового слоя являются:

- Разработка и реализация государственных программ и мероприятий по охране озонового слоя;
- Финансирование государственных программ и мероприятий по охране озонового слоя,
- Лицензирование деятельности, связанной с обращением с озоноразрушающими веществами, включая экспорт и импорт.

### **Туркменистан еще больше укрепляет законодательную базу**

В целом совершенствование законодательства с учетом проблем изменения климата будет способствовать устойчивому управлению природными ресурсами и послужит основой для адаптационных мер, мер по смягчению последствий сокращения выбросов парниковых газов, введения строгих экологических требований к хозяйственной и иной деятельности.

Правовая реформа в области экологии затронет различные сферы экономики страны. Изменение климата, прежде всего, **требует совершенствования законодательства** в области сельского хозяйства и водных ресурсов, нефти и газа, энергетики, ВИЭ и др. В этой связи особое внимание уделяется реализации положений НСТИК, в которых намечены ключевые меры, в том числе правовые.

### **В течение 2020-2021 годов приняты следующие законы, стратегии и поправки:**

- 22 августа 2020 года - Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой\*
- 4 декабря 2020 года – Постановлением Президента Туркменистана утверждена Национальная Стратегия по развитию возобновляемой энергетики в Туркменистане на период до 2030 года
- 13 марта 2021 года – Меджлис Туркменистана принял новый Закон Туркменистана «О возобновляемых источниках энергии»

### **К 31 декабря 2023 году планируется рассмотреть следующие законы и поправки, стратегии и программы:**

- Закон Туркменистана “Об изменении климата”
- Закон Туркменистана “Об энергоэффективности и энергосбережении”
- Новая редакция Земельного кодекса Туркменистана
- Разработка нормативных правовых актов по развитию использования ВИЭ в Туркменистане.

\*Примечание: Поддерживая усилия международного сообщества по решению проблемы сохранения озонового слоя, Туркменистан ратифицировал все международные соглашения в этой области. Венская конвенция об охране озонового слоя и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, были ратифицированы 18 ноября 1993 года, Лондонская поправка к Монреальскому протоколу-15 марта 1994 года, Копенгагенская, Монреальская и Пекинская поправки - 22 января 2008 года, Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу – 22 августа 2020 года. Туркменистан имеет статус страны, действующей в соответствии со статьей 5 Монреальского протокола, с 2005 года и находится в соответствии с ним с 2006 года.

# Принятие Закона о возобновляемых источниках энергии – важный шаг в совершенствовании законодательства об изменении климата

## Государственная политика в области возобновляемых источников энергии – основные направления:

Стратегия развития и потенциала возобновляемых источников энергии (ВИЭ) закреплена в основной политике отрасли. К направлениям государственной политики в области ВИЭ, в частности, относятся: трансформация энергетического сектора, развитие конкурентоспособной энергетической системы и обеспечение охраны окружающей среды, развитие нормативно-правовой базы, способствующей использованию возобновляемых источников энергии, стимулирование деятельности по строительству и эксплуатации солнечных энергетических установок для горячего водоснабжения, отопления и выработки электроэнергии, а также ветроэнергетических установок, поддержка строительства в городах, поселках и селах энергоэффективных зданий.

Экономические аспекты использования ВИЭ в производстве электроэнергии необходимо рассматривать по трем направлениям развития:

- Экспорт;
- Местное потребление в рамках согласованной энергетической системы и Электроснабжение удаленных потребителей.

24 марта 2021 года вступил в законную силу Закон Туркменистана «О возобновляемых источниках энергии», усиливающий цели страны по диверсификации энергетической матрицы и генерации электроэнергии путем продвижения и поддержки ВИЭ.

Развитие сектора возобновляемой энергетики будет осуществляться в соответствии с новым законом о ВИЭ и Национальной Стратегией по развитию возобновляемой энергетики в Туркменистане на период до 2030 года.

Новый Закон включает в себя несколько мер:

- Налоговые льготы, в том числе земельные и налоговые льготы по налогу на прибыль при строительстве промышленных солнечных и ветровых электростанций
- Исследование и подготовка технико-экономического обоснования создания пилотных проектов промышленных солнечных и ветровых электростанций
- Исследование возможностей промышленных солнечных и ветровых электростанций для выполнения системных услуг (балансировка, регулирование веса энергосистемы)
- Обеспечение теплом промышленных объектов с использованием возобновляемых источников энергии.
- Исследования по определению целесообразности разработки электромобилей на основе возобновляемых источников энергии
- Предоставление льготных банковских кредитов (исходя из сложившейся практики, это может быть льготный период для погашения основного долга максимум на 5 лет и минимальные процентные ставки) и государственных субсидий на приобретение объектов в соответствии с законодательством Туркменистана
- Обеспечение гарантированного технологического присоединения электростанций к электроэнергетической системе Туркменистана
- Льготные тарифы
- Обеспечить возможность продажи биотоплива, если оно соответствует установленному стандарту
- Предоставление таможенных льгот (минимальных платежей) в отношении оборудования, предназначенного для использования ВИЭ, и его запасных частей, ввозимых на территорию Туркменистана.

## Текущие пилотные проекты по внедрению использования ВИЭ, находящиеся на рассмотрении:

- Бизнес-план фотоэлектрической солнечной станции мощностью 250 кВт (Балканский велаят)
- Технико-экономическое обоснование фотоэлектрической солнечной станции мощностью 1,2 МВт (Туркменское озеро "Алтын Асыр«)
- Технико-экономическое обоснование фотоэлектрической солнечной станции мощностью 2,2 МВт (Туркменское озеро "Алтын Асыр«)
- Технико-экономическое обоснование фотоэлектрической солнечной и ветровой электростанции мощностью 10 МВт (Туркменское озеро "Алтын А сыр")

# Существует или планируется комплекс мер, выделенных в национальных стратегиях и государственных планах по снижению выбросов парниковых газов в стране

**НСТИК:** согласно НСТИК для успешной реализации митигационных мер в стране в связи с подписанием Парижского соглашения необходимо обеспечить законодательную основу для разработки и развития ОНУВ, включая план по его реализации. В соответствии с положениями Соглашения необходимо подготовить Национальную стратегию по низкоуглеродному развитию, Национальную систему инвентаризации по выбросам и стокам парниковых газов, внедрить комплекс Мер, Отчетности и Проверки (МОП / MRV).

**Стратегический комплекс мер:** в НСТИК детально расписаны меры по снижению выбросов ПГ и повышению энергоэффективности и энергосбережения по каждому из секторов, который вносит основные вклады в выбросы ПГ в стране.

## Избранные практические примеры планируемых мероприятий в ключевых отраслях:

### Поддержка реализации региональных программ энергосбережения и повышения энергоэффективности

Энергоцентры страны были соединены воздушными линиями электропередач напряжением 500 кВ в единое целое, между энергоцентрами было создано кольцо, в т. ч. в направлении Ашхабад-Балканабат-Туркменбаши, Мары-Ашхабад, Лебап-Дашогуз, Ашхабад-Дашогуз, Туркменбаши-Дашогуз, что позволит взаимно резервировать все энергоцентры туркменской энергосистемы.

Кроме того, в целях увеличения экспорта туркменской электроэнергии были построены воздушные линии электропередачи напряжением 500 кВ "Мары-Сарагт-Мешхед (Иран)" и "Балканабад - Гонбад (Иран)".

Строительство этих воздушных линий электропередачи позволило выполнить планы по экспорту электроэнергии в Иран и Турцию транзитом через иранскую энергосистему.

### Транспортные средства нефтегазового комплекса будут переведены на сжиженный газ

Изучив международный опыт по переводу транспортных средств на газомоторное топливо, Научно-исследовательский институт природного газа Государственного концерна "Туркменгаз" планирует перевести на сжиженный газ 12 тыс. автомобилей нефтегазового комплекса.

Это позволит сократить объем потребляемого в стране дизельного топлива на 14 процентов. В рамках планируемого проекта необходимо будет реконструировать 6 существующих и построить 8 новых стационарных АЗС сжиженного газа, а также приобрести 4 передвижные газонаполнительные станции.\*

### Разработка законодательной базы в целях реализации энергосберегающей и энергоэффективной политики

Воплощение международных обязательств и национальных стратегий в законодательство и конкретные политические меры признается в качестве наилучшей практики поощрения мер по смягчению последствий изменения климата и адаптации к нему.

Энергоэффективность и энергосбережение имеют ключевое значение для снижения выбросов. В этой связи в Туркменистане уже приняты различные законы и подзаконные акты, в том числе Закон "Об электроэнергетике", Правила обеспечения защиты электрических систем, Программа развития энергетической дипломатии Туркменистана на 2021-2025 годы".

Основной целью программы является:

- Определить приоритеты энергетической дипломатии Туркменистана, дальнейшее совершенствование ее политико-правовой базы,
- Обеспечение гармоничной интеграции в мировую энергетическую систему, а также повышение и повышение престижа Туркменистана,
- содействие диверсификации, привлечению и эффективному развитию взаимовыгодных иностранных инвестиций и внедрению новых технологий в промышленность.

# В Сельском и Водном хозяйствах принимаются различные меры по адаптации к изменению климата

**Стратегический комплекс мер:** в НСТИК детально расписаны меры по адаптации к изменению климата в каждом из ключевых секторов.

## Избранные практические примеры планируемых мероприятий в ключевых отраслях:

### Государственная поддержка модернизации инфраструктуры, адаптации технологий и других мер по снижению деградации земель

Аграрному сектору оказывается адресная государственная поддержка в виде технического перевооружения и модернизации всей производственной инфраструктуры агропромышленного комплекса, развития химической промышленности, обеспечивающей производителей сельхозтоваров минеральными удобрениями, решения вопросов мелиорации земель и водоснабжения.

Государственная поддержка предоставляется также в виде:

- стабильных государственных закупочных цен на хлопок и зерно, субсидирования значительной части затрат на их производство,
- доплат к государственным закупочным ценам на семенной хлопок,
- Высокое техническое оснащение,
- Научно обоснованное землепользование,
- Обеспечение доступа сельхозтоваропроизводителей к финансированию на льготных условиях.

### Специальный сельскохозяйственный земельный фонд

В целях привлечения частных товаропроизводителей к сельскому хозяйству, а также рационального использования земельных и водных ресурсов, Халк Маслахаты своим постановлением:

“О дальнейшем совершенствовании реформ в сфере сельского хозяйства” (2018 год) утверждены предложения по созданию специального земельного фонда сельскохозяйственного назначения из пахотных земель дайханских объединений для выращивания культур пшеницы, хлопка и других культур, подлежащих выделению государству, и предоставлению земельных участков в пользование на срок до 99 лет.

### Строительство Туркменского озера “Алтын Асыр” и увеличение пропускной способности реки Каракум-реки

Основными приоритетами в области адаптации к изменению климата в водном секторе являются мероприятия, направленные на сохранение и рациональное использование водных ресурсов.

Освоение Туркменского озера “Алтын Асыр” началось в соответствии с Постановлением Президента Туркменистана от 12 апреля 2019 года №1207, которым была утверждена концепция развития Туркменского озера края “Алтын Асыр” и план мероприятий.

Деятельность направлена на:

- Увеличение пропускной способности реки Каракум,
- Строительство небольших водохранилищ и увеличение пропускной способности существующих,
- Реконструкцию гидротехнических сооружений.

### Строительство водохранилищ, реконструкция гидротехнических сооружений и безопасность плотин

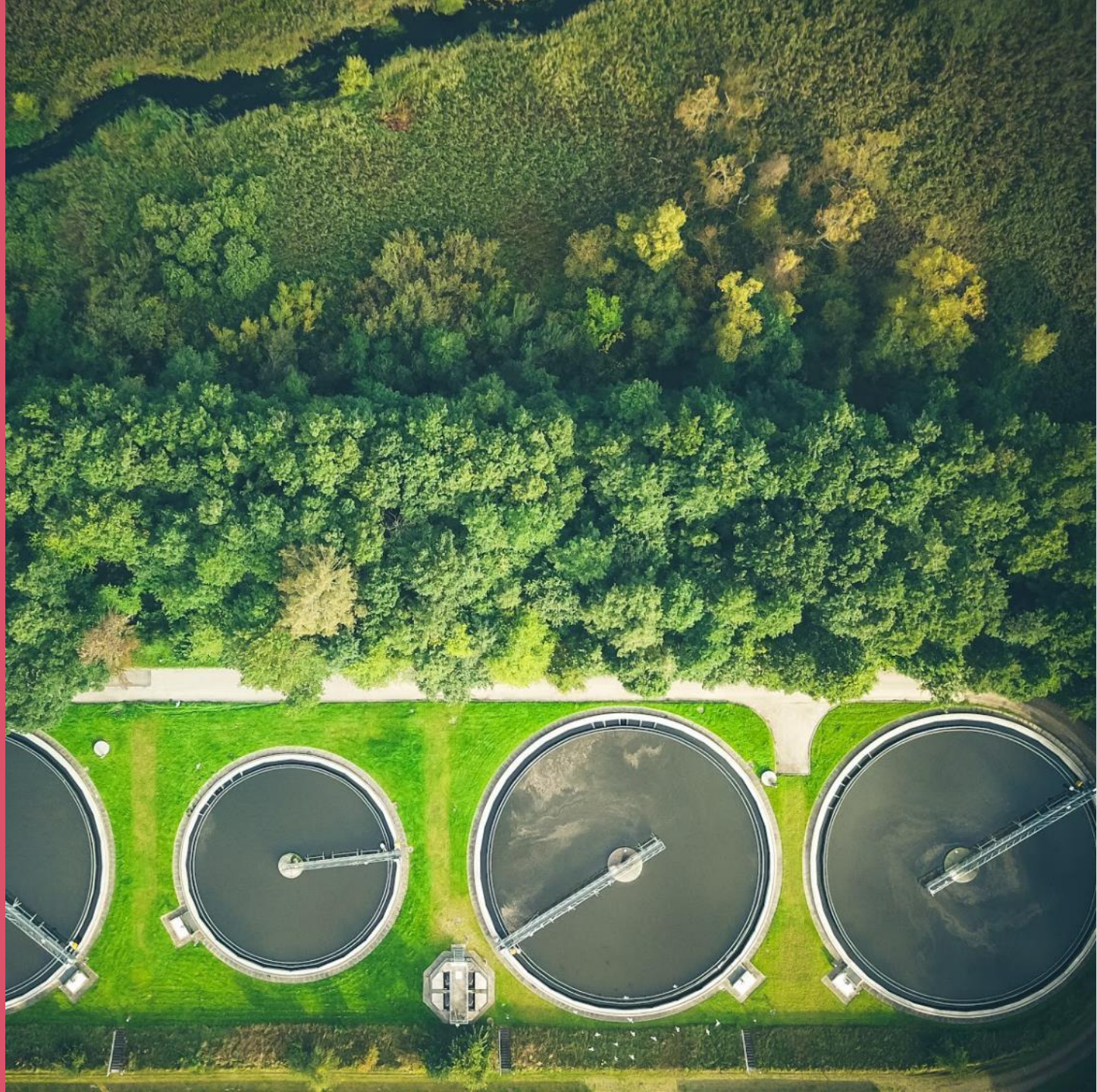
В Туркменистане ежегодно утверждается и реализуется несколько проектов комплексной реконструкции ирригационных систем и повышения их технического уровня.

### Строительство плотины водохранилища, решающей проблемы предотвращения наводнений, накопления стока и выработки электроэнергии в озере Достлук

Завершен проект строительства совместно с Исламской Республикой Иран плотины водохранилища с гидроэлектростанцией “Достлук” (“Дружба”) на трансграничной реке Теджен.

# 2

Пути решения  
климатических вопросов —  
страновые тематические  
исследования



# 2.1 Исследование: Великобритания







Представьте себе, как наша Зеленая промышленная революция может **изменить жизнь** в нашем Соединенном Королевстве.

Вы готовите свой завтрак, используя **водородную энергию**, прежде чем сесть в свой **электромобиль**, зарядив его на ночь от батарей, сделанных в Мидленде.

Вокруг вас **воздух чище**, а грузовики и поезда, корабли и самолеты работают на водороде или синтетическом топливе.

# Соединенное Королевство прокладывает путь к более экологичному будущему, неуклонно сокращая выбросы парниковых газов, одновременно поддерживая устойчивый рост ВВП

## Что уже сделано?<sup>1</sup>

- **ВВП Великобритании вырос на 78%** с 1990 по 2018 годы, а выбросы были **сокращены на 43%**
- **460 000 рабочих мест** уже поддерживаются в связи с переходом к низкоуглеродной промышленности
- В 2019 году Великобритания стала первой крупной экономикой, установившей **цель по чистым нулевым выбросам парниковых газов к 2050 году** в качестве обязательного обязательства для страны
- В рамках инициативы по устойчивому производству и снабжению электроэнергией в 2012 году был создан **исследовательский центр\*** для разработки энергоэффективных низкоуглеродных технологий, специализирующийся на технологиях **водорода** и топливных элементов<sup>4</sup>.
- Новый британский NDC объявил в декабре 2020 года об обязательствах **сократить выбросы парниковых газов по крайней мере на 68%** к 2030 году по сравнению с уровнем 1990 года
- **План из десяти пунктов "зеленой промышленной революции"**, принятый в ноябре 2020 года, определит путь на следующее десятилетие и создаст до 250 000 новых рабочих мест к 2030 году. План фокусируется на десяти различных элементах, которые взаимно способствуют переходу к Зеленой экономике.

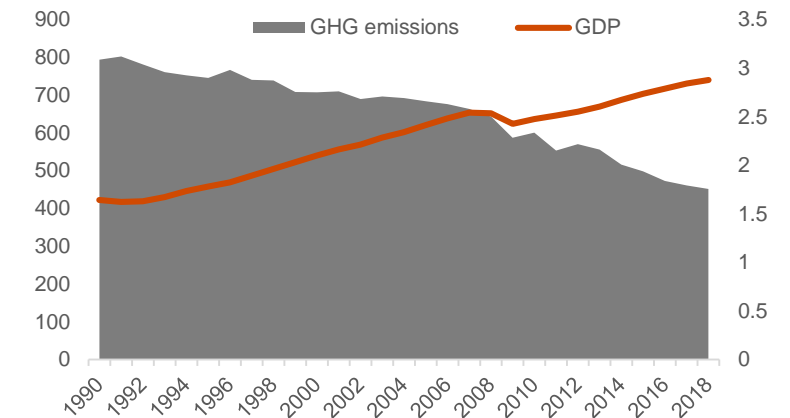
Ожидается, что в случае эффективной реализации **План из десяти пунктов зеленой промышленной революции** позволит сократить выбросы Великобритании на 180 млн T CO<sub>2</sub>e в период с 2023 по 2032 год. Он строится вокруг десяти основных областей для перехода к чистому нулю:<sup>1</sup>

1. Совершенствование офшорного ветряного производства
2. Стимулирование роста низкоуглеродистого водорода
3. Поставка новой и передовой ядерной энергии
4. Ускорение перехода к нулевому уровню выбросов транспортных средств
5. Зеленый общественный транспорт, Езда на велосипеде и пешие прогулки
6. Реактивный Ноль и Зеленые корабли
7. Более Зеленые здания
8. Инвестиции в Улавливание, использование и хранение углерода
9. Защита Нашей Природной Среды
10. Зеленые финансы и инновации

- Правительство Великобритании уже объявило о финансировании в размере **12 миллиардов фунтов стерлингов** для поддержки этого плана, который потенциально может привлечь **в 3 раза больше средств** из частного сектора.
- Хотя это важный шаг на пути к нулевому целевому показателю Великобритании на 2050 год, страна признала, что этого недостаточно, чтобы остановить чрезвычайную ситуацию с изменением климата.



## Выбросы парниковых газов (млн CO<sub>2</sub>e)<sup>2</sup> и ВВП (постоянный 2010 г., трлн долл.)<sup>3</sup>



*Два столетия назад Великобритания была одним из мировых центров промышленной революции, навсегда изменившей человеческую жизнь.*

*Сейчас она входит в число стран, которые отдают приоритет концепции зеленой промышленной революции, направленной на то, чтобы вновь изменить путь развития.*



Источник: 1) План из десяти пунктов для зеленой промышленной революции, Правительство НМ Ноябрь 2020 года; 2) Выбросы парниковых газов Великобритании в 2018 году: окончательные цифры - таблицы данных; 3) Всемирный банк 4) <http://www.h2fcsupergen.com/about/>; \*H2FC SUPERGEN Hub

# Страна достигла этого благодаря всеобъемлющему рамочному закону, который играет решающую роль в координации действий по сокращению выбросов парниковых газов и повышению устойчивости к изменению климата



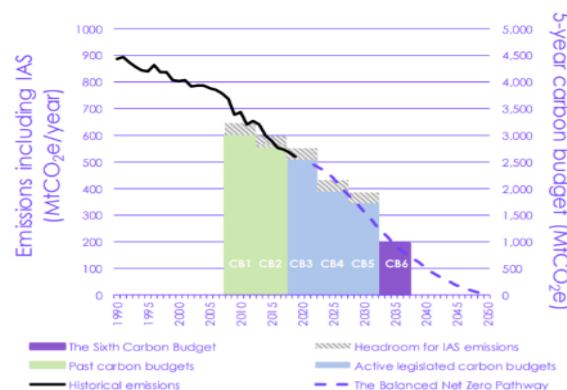
## Закон об изменении климата 2008 года

- **Основной документ** британского законодательства по борьбе с изменением климата – это изначально поставленная цель сократить выбросы парниковых газов на 80% к 2050 году по сравнению с 1990 годом.
- Стратегия достижения этой цели строится вокруг **пятилетних “углеродных бюджетов”**, которые будут постепенно вести страну в усилиях по сокращению выбросов в ближайшем будущем.
- Политические меры, согласованные в документе, в первую очередь сосредоточены на **энергетике**, и особенно на **электричестве**, поскольку это один из крупнейших источников выбросов Великобритании.
- В то же время правительство признало, что экономически **эффективные и низкоуглеродные технологии уже существуют** как в энергетическом предложении, так и в спросе, и готово извлечь из этого выгоду.
- Как и большинство стран, британская энергетическая политика направлена на **сокращение выбросов при одновременном обеспечении доступности и безопасности поставок**.
- Хотя эта цель уже была амбициозной, она стала еще более сложной в 2019 году, когда Борис Джонсон объявил, что Великобритания стремится к **«чистому нулю»** как первая крупная экономика в мире.



## Углеродные бюджеты

- В соответствии с Законом об изменении климата **углеродные бюджеты** являются основным инструментом правительства Великобритании по сокращению выбросов парниковых газов.
- Они рассчитаны более чем на десятилетие вперед, чтобы своевременно подготовить необходимую политику и инвестиции.
- На графике ниже представлен стратегический подход Великобритании к сокращению выбросов парниковых газов с использованием углеродных бюджетов.5



## Комитет по изменению климата

- Комитет по изменению климата (CCC) - это независимый статутный орган, созданный в соответствии с Законом об изменении климата 2008 года.
- Он поддерживает и консультирует правительство по выполнению обязательных углеродных бюджетов.
- **Комитет ежегодно отчитывается перед парламентом** о ходе работы по сокращению выбросов парниковых газов.
- Именно Комитет предложил к 2050 году целевую дату достижения чистого нуля в мае 2019 года.

Источник: 1. <https://eciu.net/analysis/briefings/uk-energy-policies-and-prices/how-is-the-uk-tackling-climate-change>; 2. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-is-the-2008-climate-change-act/>; 3. [https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2014/03/PP\\_climate-change-policy-uk.pdf](https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2014/03/PP_climate-change-policy-uk.pdf); 4. <https://www.theccc.org.uk/>; 5) <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/The-Sixth-Carbon-Budget-The-UKs-path-to-Net-Zero.pdf>

# За последние годы был принят ряд политических мер в поддержку общей цели сокращения выбросов парниковых газов в Великобритании и определения четкого пути к нулевому уровню к 2050 году



## Схема торговли выбросами Европейского союза

- Для компаний, работающих в энергоемких секторах, таких как производство электроэнергии, металлургия, химическая промышленность и керамика, одной из наиболее важных политических мер по сокращению выбросов является Схема торговли выбросами Европейского союза (ЕС ETS).
- После Brexit Великобритания решила применить свою собственную, только британскую ETS, которая, однако, следует аналогичной структуре ЕС, применяя ее к тем же отраслям промышленности, где она обязательна.
- Основная идея заключается в том, что компании получают разрешения на выброс парниковых газов, которые они впоследствии могут торговать по рыночному курсу, устанавливая цену на выбросы углерода, поощряя компании снижать выбросы, чтобы сэкономить деньги.



## Цены на выбросы углерода и топливный сбор

- Общая характеристика заключается в том, что ценообразование на углерод накладывает штраф на выбросы от сжигания ископаемого топлива.
- Он поддержал значительное снижение доли угля в энергобалансе с 2013 года, когда была принята политика – углеродные цены ударили по углю в два раза сильнее, чем по газу, сделав его неконкурентоспособным.
- Отдельно, в постановлении против ископаемого топлива, правительство выдвинуло прекращение использования угля для производства электроэнергии до 2024 года.
- Другим крупным источником выбросов в Великобритании является транспортный сектор. В настоящее время Британия вводит налог на топливную пошлину за топливо, которое они сжигают.
- Однако правительство решило пойти еще дальше и согласилось, что новые обычные бензиновые и дизельные автомобили и фургоны будут запрещены к продаже в Великобритании с 2030 года.



## Поддержка низкоуглеродной энергии

- Считается, что одним из возможных путей для Великобритании достичь своей чистой нулевой цели является увеличение производства возобновляемой энергии, чтобы она могла стать основным и, в конечном счете, единственным источником электроэнергии.
- В целях ускорения развития этого сектора правительство сделало упор на поддержку электроэнергетики, где уже имеются наиболее экономически эффективные технологии.
- Для крупномасштабной выработки электроэнергии правительство Великобритании разработало “Контракты на разницу” (CfD), которые гарантируют фиксированную цену за единицу низкоуглеродной выработки электроэнергии.
- Для домашних хозяйств была внедрена Интеллектуальная экспортная гарантия для поддержки тех, кто экспортирует электроэнергию в Национальную сеть.



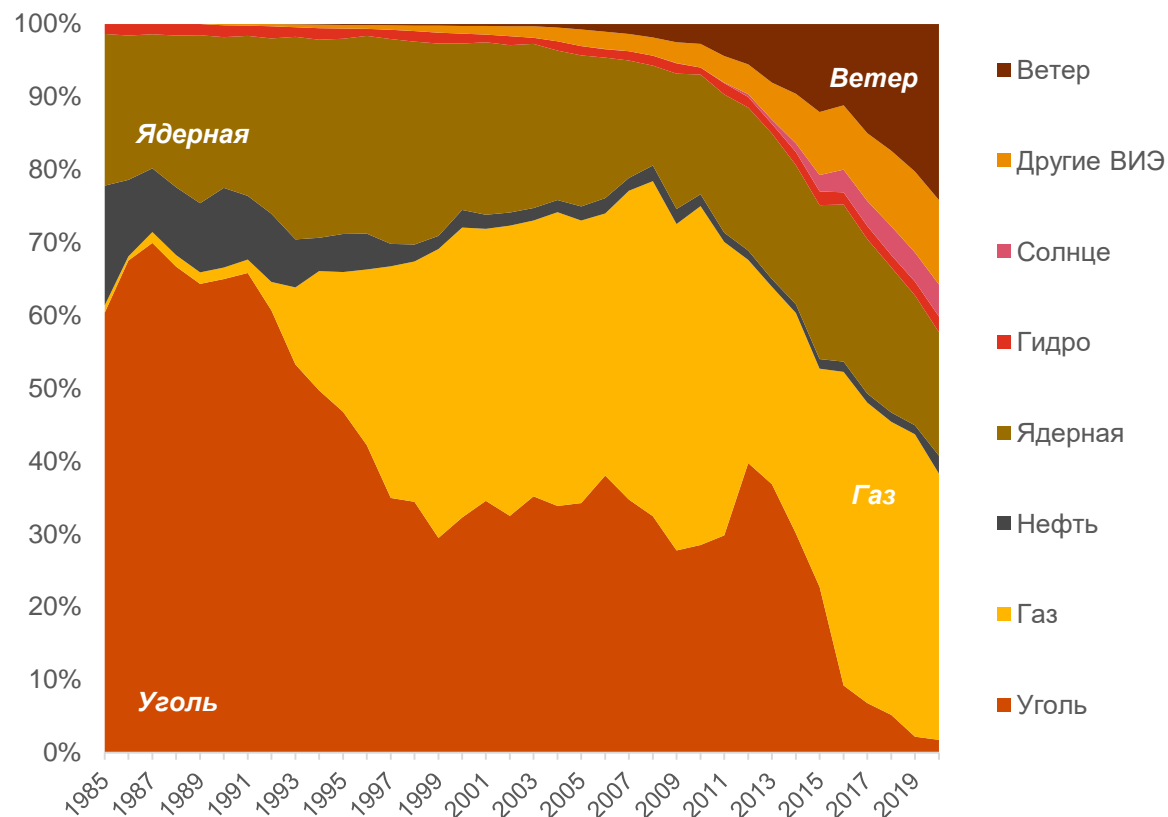
## Содействие энергоэффективности

- Крупные энергетические компании обязаны по “Обязательству энергетической компании” повышать эффективность домашних хозяйств, особенно в неблагополучных районах и для уязвимых групп населения. Затраты передаются всем потребителям через счета за электроэнергию.
- В настоящее время страна внедряет интеллектуальные счетчики для всех британских домохозяйств с целью снижения потребления энергии путем повышения осведомленности потребителей. Однако этот план затянулся, и крайний срок был перенесен с первоначального 2020 года на 2025 год.
- С точки зрения делового сектора, компании взимают налог на изменение климата за единицу потребления энергии. Энергоемкие потребители могут отказаться от него, если только они согласятся реализовать Соглашение об изменении климата для повышения своей эффективности.

Источник: 1. <https://eciu.net/analysis/briefings/uk-energy-policies-and-prices/how-is-the-uk-tackling-climate-change>; 2. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-is-the-2008-climate-change-act/>; 3. [https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2014/03/PP\\_climate-change-policy-uk.pdf](https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2014/03/PP_climate-change-policy-uk.pdf); 4. <https://www.theccc.org.uk> 5) “Как Британия декарбонизировалась быстрее, чем любая другая богатая страна”, The Economist 2021

# Одним из самых амбициозных изменений, осуществленных Великобританией за последние годы, стал быстрый переход от угля к газу и далее к ветру, изменивший ее энергетический баланс менее чем за 20 лет

Производство электроэнергии в Великобритании, по источникам  
1985 – 2020<sup>1</sup>



За последние 35 лет Великобритания пережила три основных изменения в производстве электроэнергии – переход от угля к газу, увеличение производства электроэнергии из возобновляемых источников, особенно ветра, а также падение спроса на энергию.

- Некогда элементарный источник топлива в британской электроэнергетике – уголь – в настоящее время практически не существует. По состоянию на 2020 год угольные электростанции использовались только в периоды наибольшего спроса на электроэнергию. В 1987 году на угольную электроэнергию приходилось до 70% от общего объема электроэнергии, вырабатываемой в Великобритании, в то время как сейчас на нее приходится всего 1,7%.
- Первый переход значительно увеличил зависимость от газа как основного источника выработки электроэнергии. Менее чем за десять лет Великобритания перешла с угля на другое углеводородное топливо. В 1992 году природный газ составлял всего 2% вырабатываемой электроэнергии, в то время как в 1999 году он обогнал уголь в качестве основного источника энергии, составив 40% вырабатываемой электроэнергии. С некоторыми колебаниями его доля в настоящее время лишь немногим меньше, чем была в начале века.
- Однако примерно с 2010 года крупномасштабное внедрение ветровых технологий ускорило долю возобновляемых источников энергии в энергетической матрице Великобритании, проложив путь к более зеленому будущему. Рынок ветроэнергетики стремительно развивается, и его доля в производстве электроэнергии в Великобритании выросла всего с 3% в 2010 году до 24% в 2020 году.
- На графике не видно, что общий спрос на энергию в Великобритании упал почти на 20% за последние десять лет, в то время как население выросло более чем на 6,5%. Одним из возможных объяснений является то, что это частично связано с глобальным переходом к повышению энергоэффективности как в домашних хозяйствах, так и в промышленности. И в то время как количество приборов увеличивается с ростом населения, все новые технологии более эффективны, чем 10, 20 лет назад.<sup>2</sup>

Источник: 1) <https://ourworldindata.org/electricity-mix>; „Другие возобновляемые источники энергии” включают биомассу и отходы, геотермальные, волновые и приливные; 2) <https://www.power-technology.com/features/featurewhats-driving-the-fall-in-uk-energy-demand-and-can-it-last-5819050/3> “Как Британия декарбонизировалась быстрее, чем любая другая богатая страна”, The Economist 2021;



## Предстоящие задачи

Хотя Великобритания добилась существенного прогресса в сокращении выбросов парниковых газов и чрезвычайная ситуация с изменением климата является одним из главных приоритетов правительства, по данным Государственного контроля Великобритании (НАО), **страна, по прогнозам, не сможет выполнить поставленные правительством цели на 2023-2027 и 2028-2032 годы.**

Считается, что для достижения чистого нуля к 2050 году необходимо осуществить значительные изменения в следующих областях:

- как вырабатывается электричество
- как люди путешествуют
- как используется земля
- как отапливаются здания.

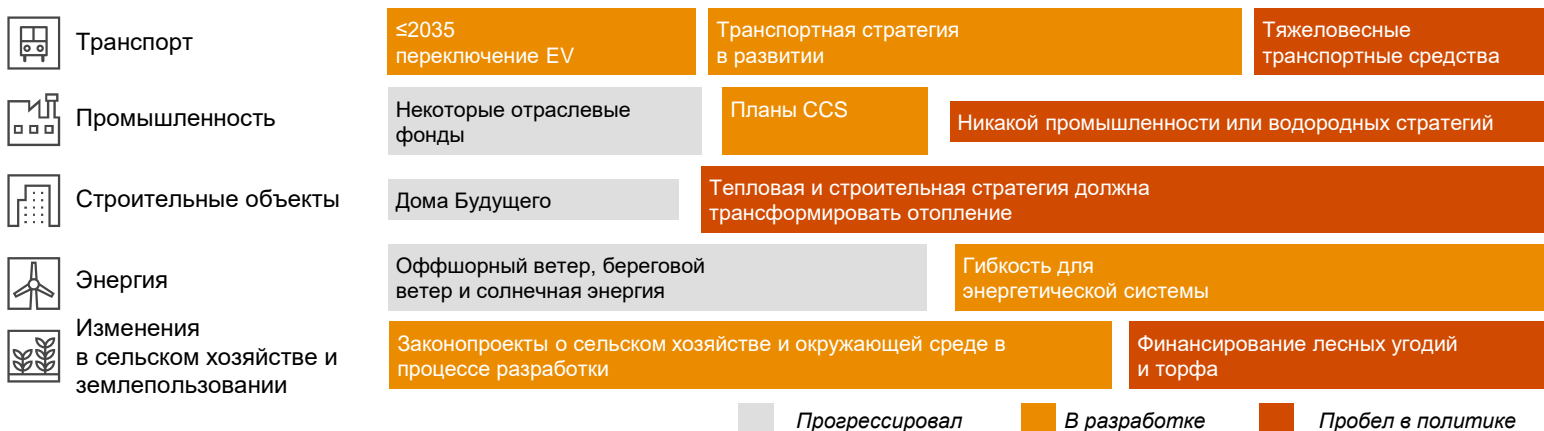
## Энергетика - не единственный загрязнитель

- Несмотря на значительное сокращение выбросов в результате производства электроэнергии, в настоящее время основное внимание должно быть перенесено на другие источники ПГ.
- Кроме того, для поддержки переходного процесса необходимо осуществить ряд мер политики в различных секторах.

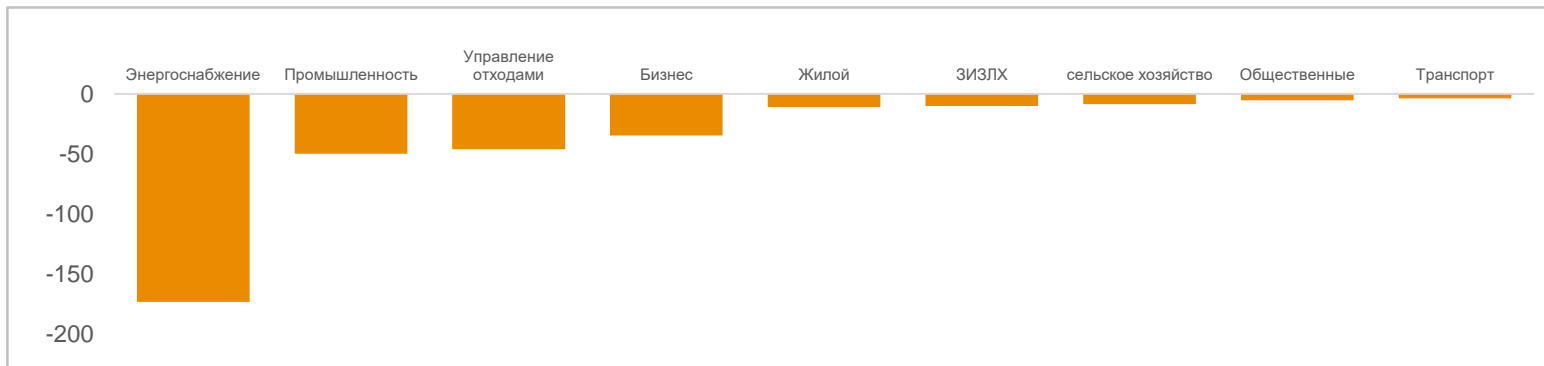
**План из десяти пунктов для зеленой промышленной революции** - это попытка правительства Великобритании ускорить разработку необходимой политики и поддержать изменения в поведении граждан, нацеленные **на 10 различных, но одинаково важных областей**, необходимых для достижения цели Чистого нуля к 2050 году.

# Однако, несмотря на то, что Великобритания является одним из мировых лидеров в области сокращения выбросов парниковых газов, она все еще сталкивается с рядом проблем

## Секторальная политика – состояние прогресса



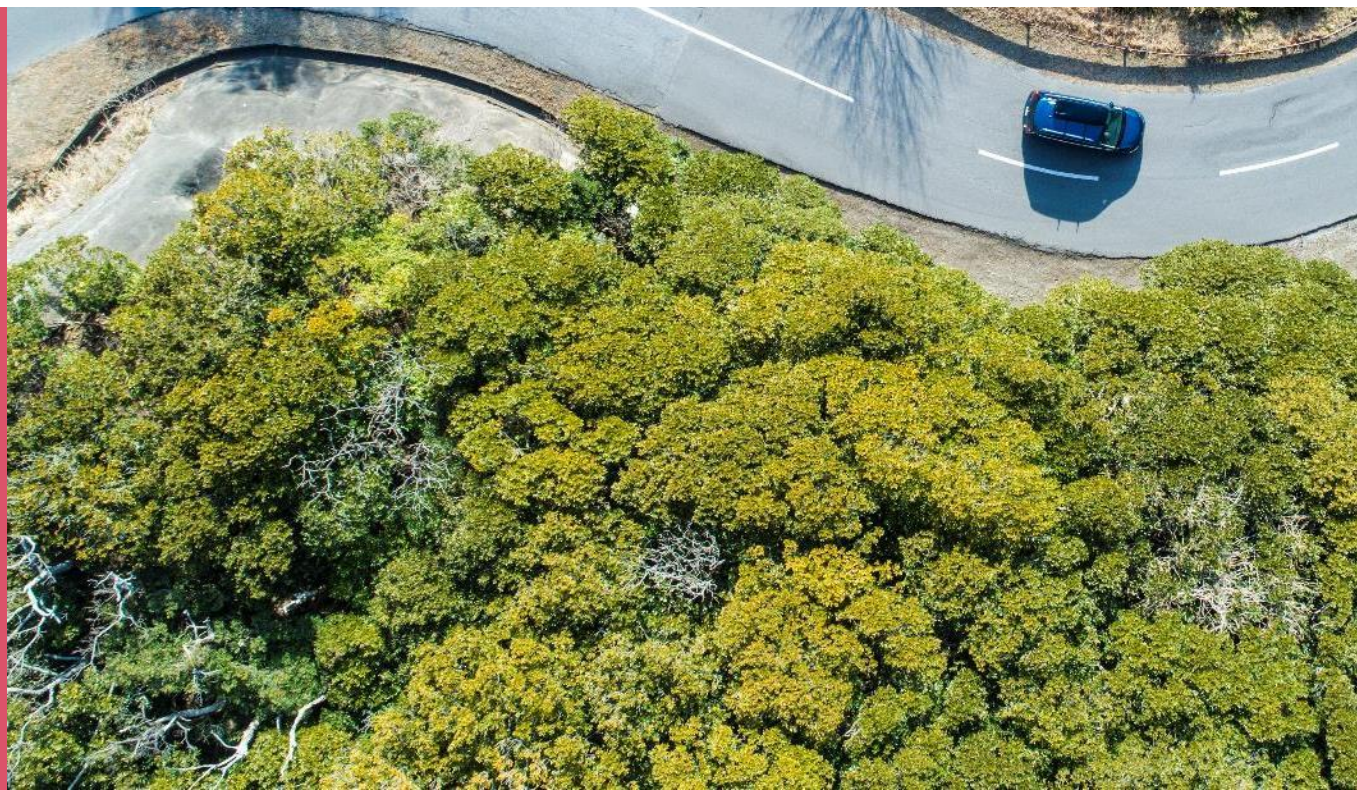
## Изменение выбросов парниковых газов в Великобритании, 1990-2018 гг. (Млн тCO<sub>2</sub>э)



Источник: 1) Национальная статистика, Окончательная национальная статистика выбросов парниковых газов Великобритании: с 1990 по 2018 год; 2) Комитет по изменению климата: отчет о проделанной работе для парламента 2020

2.2

Исследование:  
Узбекистан





Сегодня каждая страна ощущает на себе **разрушительные последствия** глобального изменения климата.

К сожалению, эти негативные изменения представляют **серьезную угрозу и для устойчивого развития Центральной Азии.**

Я хотел бы еще раз обратить внимание на **разрушительные последствия высыхания Аральского моря. Район Аральского моря стал эпицентром экологической катастрофы**”.



# С 1938 года Узбекистан переживает дополнительные последствия, связанные с изменением климата, в частности повышение температуры, экстремальные погодные условия и дополнительные водные риски

*Дефицит воды, наряду с засолением воды и почвы и вырубкой лесов, в настоящее время являются основными проблемами для Узбекистана. Засоление воды затрагивает около 20% населения Узбекистана.*

*Ситуация усугубляется продолжающимся исчезновением Аральского моря, которое за последние четыре десятилетия потеряло 57% своей поверхности, 80% объема и 64% глубины.*

*Ожидается, что засушливость возрастет по всей стране, особенно на западе.*

*Последние прогнозы показывают (ПРООН, 2020) тревожную картину дальнейшего сокращения водоснабжения в стране.*

С 1938 года во всех областях Узбекистана наблюдалось повышение средних минимальных и максимальных температур за все сезоны года. Среднегодовая температура повысилась на 1,5° С, а годовое количество осадков уменьшилось примерно на 10 мм.

Последствия изменения климата делают Узбекистан все более уязвимым к засухам, высоким температурам, тепловым волнам, обильным осадкам, селевым потокам, наводнениям, лавинам и нехватке воды. Засухи могут возникать все чаще и чаще, что связано с уменьшением речного стока, в частности, из рек Амударья и Сырдарья.

В соответствии с Базой данных выбросов для глобальных атмосферных исследований (EDGAR, 2019), вклад Узбекистана в глобальные выбросы CO<sub>2</sub> в 2019 году составил 0,35%. Напротив, выбросы парниковых газов в 2015-2018 годах оставались стабильными. Фактически по сравнению с 2015 годом выбросы ископаемого CO<sub>2</sub> в Узбекистане в 2018 году были ниже на 2% и составили 101,9 млн тонн CO<sub>2</sub>, что равно почти 0,27% общемировой доли и эквивалентно примерно 3,15 т CO<sub>2</sub> на душу населения ежегодно.

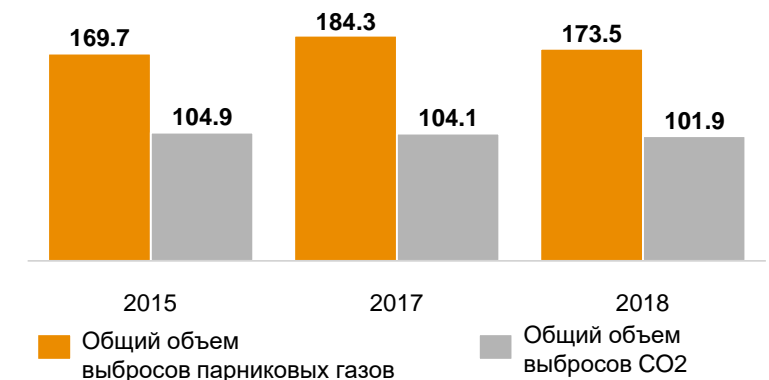
## Климатические прогнозы для Узбекистана

увеличение среднегодовых температур на 2,0-5,4°С к 2085 году	Увеличение частоты и тяжести засух	Изменение характера осадков	Более частые и интенсивные ливневые дожди
--	------------------------------------	-----------------------------	---

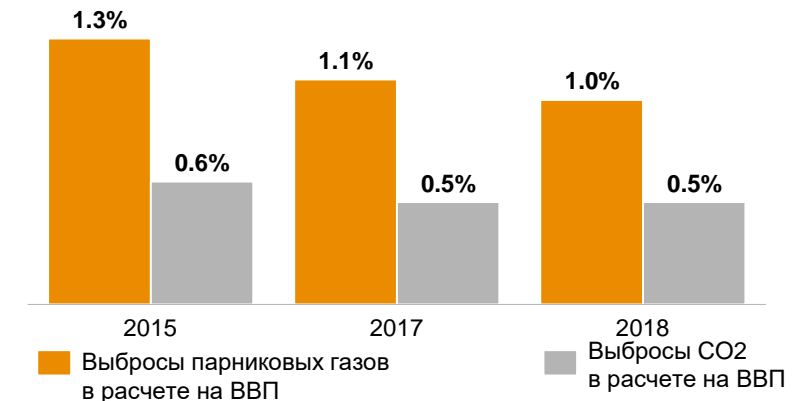
## Прогнозы дефицита воды

Год	2005A	2030F	2050F
Дефицит воды, м <sup>3</sup>	2,000	7,000	13,000

## Вклад Узбекистана в глобальные выбросы<sup>2</sup>



## Узбекистан Выбросы парниковых газов и CO<sub>2</sub> в расчете на ВВП<sup>3</sup>



Source: 1) GCF and UNDP, 2020; 2),3) EDGAR, 2019

# Структура национальной экономики Узбекистана делает ее все более уязвимой к воздействию климатических изменений



## Сельское хозяйство и водоснабжение

Сельское хозяйство является основой экономики и продовольственной безопасности Узбекистана, основным источником доходов и занятости большинства сельского населения. Орошаемое земледелие составляет основу сельскохозяйственного производства, где почти 90% поверхностных вод используется для орошения.

Нехватка воды в сочетании с постоянной деградацией земель и повышением температуры создают серьезные риски для производительности сельского хозяйства страны. Ожидается, что долгосрочные засухи и суровые погодные изменения будут ухудшаться по мере истощения запасов воды и изменения характера осадков.

По прогнозам, изменение климата приведет к снижению урожайности всех культур на 20-50% к 2050 году, если учесть последствия нехватки воды.



## Инфраструктура

Повышение температуры и продолжительная жара ухудшают состояние транспортной инфраструктуры, спрос на которую постоянно растет. Можно ожидать, что это воздействие на инфраструктуру негативно скажется на экономическом росте, торговле, туризме и предоставлении медицинских и неотложных услуг. Ожидается также, что энергетическая инфраструктура столкнется с особенно высоким климатическим риском. На долю энергетического сектора приходится значительный процент от общего объема выбросов CO<sub>2</sub> в стране, причем выбросы от производства электроэнергии и тепла составляют примерно 35% от общего объема выбросов CO<sub>2</sub> в Узбекистане при сжигании топлива.



## Экосистема

В экосистеме Узбекистана обитает около 714 различных видов позвоночных животных, а также 4300 видов растений. Изменение климатических условий усугубляет существующую деградацию этих видов и мест их обитания, главным образом из-за изменения водного режима и нехватки водных ресурсов. Изменение структуры осадков в сочетании с усилением засухи ускоряет деградацию земель в и без того засушливой стране. Это угрожает биоразнообразию, особенно на плато Устюрт, в пустыне Кызылкум и в Приаралье.



## Здоровье человека

Узбекистан уже сталкивается со значительными проблемами в области здравоохранения из-за деградации окружающей среды, в частности с проблемами здоровья населения, проживающего в бассейне Аральского моря. Только в этой области почти 30% населения страдает болезнями, передаваемыми через воду. Изменение климата, по прогнозам, приведет к повышению температуры и сокращению запасов воды по всей стране, что увеличит распространенность передаваемых через воду заболеваний, а также различных проблем со здоровьем, вызванных пыльными бурями, опустыниванием, тепловым стрессом и экстремальными погодными явлениями, оказывая давление на нынешнюю систему здравоохранения.



## Туризм

Разрушение инфраструктуры в результате изменения климата приводит к постепенному повреждению туристических объектов, снижению привлекательности для экотуризма и повреждению доступа к туристическим объектам. Учитывая, что туристическая отрасль охватывает примерно 3,5% ВВП страны при среднегодовом количестве туристов почти 6 млн человек, негативное влияние изменения климата рассматривается как большая угроза национальной экономике.

# Правительство Узбекистана предприняло существенные шаги по интеграции вопросов изменения климата в свою национальную стратегию, разработку политики наряду с нормативной средой

## С 1993 года

Узбекистан является участником Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) и активно участвует в реализации более десяти международных соглашений, в том числе:

Венская конвенция об охране озонового слоя;

- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой;
- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением;
- Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков;
- Конвенция о запрещении военного или иного враждебного применения средств воздействия на окружающую среду и др.

## В 2018 году

Правительство ратифицировало Парижское соглашение по климату. Страна согласилась взять на себя добровольные количественные обязательства по снижению углеродоемкости своего ВВП и адаптации к изменению климата.

Правительство приняло **Национальную стратегию устойчивого развития на 2018-2030 годы**, которая направлена на внедрение концепций устойчивого развития на практике с целью содействия комплексному управлению ресурсами устойчивого развития и повышению общего благосостояния человека, включая адаптацию к изменению климата и смягчение его последствий. Среди намеченных политических целей – поддержка целостности экосистем посредством эффективного управления природными ресурсами, смягчение воздействия экономического роста на природную среду, охрана окружающей среды, использование международного сотрудничества для усилий по изменению климата и необходимость политики в области изменения климата.

## В 2020 году и далее

Правительство выдвинуло новую важную инициативу по планированию мер и действий в области адаптации к изменению климата с целью повышения устойчивости секторов экономики, наиболее уязвимых к последствиям изменения климата, и совершенствования существующих механизмов обеспечения устойчивого развития. Проект осуществляется при поддержке грантов, предоставленных Зеленым климатическим фондом (GCF).

Узбекистану удалось открыть и расширить доступ к ресурсам РГС как механизма климатического финансирования в рамках РКИК ООН. При поддержке Учебной программы GCF создается национальная платформа для разработки инициатив по адаптации к изменению климата.

## В 2017 году

Вопросы изменения климата включены в большинство национальных стратегических документов, в том числе в Стратегию развития Узбекистана на 2017-2021 годы, принятую в 2017 году

Изменение климата, включая адаптацию, является главным приоритетом для правительства с точки зрения экономического роста и либерализации, что подразумевает широкую политическую поддержку.

## В 2019 году

Правительство ратифицировало Стокгольмскую конвенцию о стойких органических загрязнителях. В соответствии с принятой на себя ответственностью в рамках Стокгольмской конвенции Правительство совместно с ПРООН Узбекистан разрабатывает Национальный план действий по реализации Конвенции в стране.

# Страна проводит политику, направленную на сокращение выбросов парниковых газов в ключевых секторах экономики



## Меры в энергетическом секторе

- **Узбекистан в значительной степени зависит от ископаемого топлива для производства энергии** - природного газа (83%), угля (6%), в то время как гидроэнергетика составила всего 10% в 2019 году. В целях сокращения выбросов из сектора принято ряд стратегических документов, устанавливающих цель развития возобновляемой энергетики.
- Важнейшим документом является **Концепция развития электроэнергетики на 2020-2030 годы, направленная на увеличение доли возобновляемых источников энергии до 24% к 2030 году**. В то же время текущий показатель по возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) включает только гидроэнергетику, а целевой показатель по ВИЭ также предполагает ее развитие. В частности, были приняты **Постановление Президента о программе мероприятий по дальнейшему развитию гидроэнергетики на 2017-2021 годы и Концепция развития гидроэнергетики Республики Узбекистан на 2020-2024 годы**.
- В 2019 году был принят Закон об использовании возобновляемых источников энергии, освобождающий производителей установок и потребителей возобновляемых источников энергии от уплаты налога на имущество установок возобновляемых источников энергии и земельного налога на территориях, занятых этими установками (номинальной мощностью 0,1 МВт и более), сроком на 10 лет со дня их ввода в эксплуатацию. При этом производители установок возобновляемой энергетики освобождаются от всех видов налогов в течение пяти лет со дня их государственной регистрации. Кроме того, физические лица, использующие возобновляемые источники энергии в жилых помещениях с полным отключением от существующих энергетических сетей, освобождаются от уплаты земельного налога сроком на 3 года, начиная с месяца использования возобновляемых источников энергии.



## Повышение энергоэффективности

- Одним из приоритетов Узбекистана является **снижение энергоемкости ВВП вдвое к 2030 году**. В реалистичном сценарии проекта **Стратегии низкоуглеродного развития** планируется **снизить потери в электрических сетях с 20% в 2014 году до 15% в 2030 году** за счет модернизации существующей диспетчерской и сетевой сети. В связи с этим Правительство совместно со Всемирным банком разрабатывает план дальнейшего развития магистральных электрических сетей Узбекистана до 2030 года. Кроме того, ГоУ проводит масштабную работу по объединению всех энергоузлов в единую энергосистему 500 кВ к концу 2025 года. Кроме того, с созданием энергоемких промышленных предприятий, а также новых электростанций будут построены дополнительные подстанции и линии электропередачи 220 кВ.
- Среди других документов, направленных на повышение энергоэффективности в различных отраслях, можно выделить:
- **Указ Президента от 26.05.2017 № ПП-3012 “О мерах по дальнейшему развитию возобновляемых источников энергии, повышению энергоэффективности в отраслях экономики и социальной сферы на 2017-2021 годы”**
- **Указ Президента от 22.08.2019 № ПП-4422 “Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности в отраслях экономики и социальной сферы”, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии и др.**

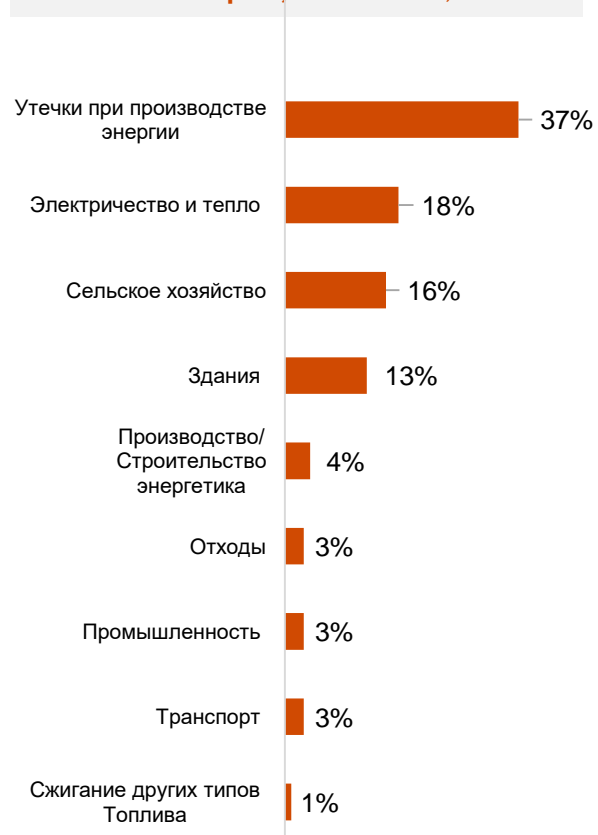


## Содействие сокращению выбросов CO2

- Кроме того, к секторам, ответственным за выбросы парниковых газов, относятся сельское хозяйство (10,5% в 2012 году без учета изменений в землепользовании и лесного хозяйства), промышленность (3,8%) и отходы (3,8%).
- Стратегические документы в других отраслях включают Стратегию развития транспортной системы до 2035 года, которая предусматривает развитие транспорта, использующего альтернативные источники топлива или электродвигатели, и другие меры по снижению воздействия транспорта на окружающую среду. Стратегия также направлена на сокращение выбросов CO2 для различных видов транспорта. Таким образом, выбросы от автомобилей на тонно-километр должны **снижаться на 25% к 2025 году и на 30% к 2035 году** по отношению к 2018 году. Кроме того, ожидается, что доля газа в общем потреблении автомобилей вырастет до 70% к 2025 году и 80% к 2035 году.

# Обязательства Узбекистана по Парижскому соглашению и ключевые стратегии, принятые для действий в области изменения климата

## Структура выбросов парниковых газов по секторам, Узбекистан, 2016 г.



## Обязательства Узбекистана

- Ключевым органом, ответственным за выполнение обязательств по РККИК ООН и Парижскому соглашению, является Центр гидрометеорологической службы (Узхимет) при Кабинете Министров Республики Узбекистан. Центр систематически следит за мерами по смягчению последствий изменения климата в стране и периодически публикует национальные отчеты о проделанной работе.
- **Ключевыми обязательствами в рамках Парижского соглашения со стороны Узбекистана являются:**
  - содействие снижению выбросов парниковых газов при одновременном содействии устойчивому развитию,
  - стимулировать и облегчать участие в смягчении последствий выбросов парниковых газов уполномоченных государственных и частных структур,
  - оценивать уязвимость территории, секторов экономики и населения к изменению климата,
  - анализировать потребность в инновационных технологиях для решения задач смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним,
  - периодически предоставлять следующую информацию:
    - отчеты по инвентаризации источников антропогенных выбросов парниковых газов и оценке эффективности мер по смягчению последствий - каждые два года;
    - национальные сообщения об изменении климата - каждые четыре года.
- **Ключевые обязательства в рамках первых национальных целей устойчивого развития:**
  - включить меры реагирования на изменение климата в политику и стратегию развития на национальном уровне, уделяя особое внимание мерам, реализуемым в Приаралье,
  - повысить уровень образования и осведомленности, а также способность людей и учреждений, организаций и предприятий предупреждать последствия изменения климата, адаптироваться к ним и своевременно предупреждать риски опасных климатических явлений.

## Приняты ключевые Стратегические документы

- В 2019 году была принята **Стратегия перехода к зеленой экономике на 2019-2030 годы**, ставящая целью достижение экономического роста при минимальном уровне выбросов. На промышленном фронте Стратегия ставит во главу угла повышение эффективности производства и использование ресурсов.
- В 2019 году был принят **Закон об использовании возобновляемых источников энергии**, освобождающий на 10 лет (со дня их ввода в эксплуатацию) производителей установок и потребителей возобновляемых источников энергии от уплаты налогов.
- **Стратегия развития сельского хозяйства на 2020-2030 годы** предусматривает сокращение выбросов этого сектора на **30% до 2025 года и на 50% до 2030 года**.
- В настоящее время Узгидромет совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами разрабатывает **Национальный план действий по реализации Парижского соглашения**.
- Узгидромет совместно с ПРООН и заинтересованными организациями приступает к разработке **Национального плана адаптации**, направленного на наиболее уязвимые к изменению климата секторы экономики и регионы для содействия среднесрочному и долгосрочному планированию адапционных мер и действий в Узбекистане (2020-2021 годы).

# Уже осуществляется комплекс конкретных мер по смягчению последствий изменения климата и предотвращению продолжающегося процесса деградации



## 6 миллиардов деревьев для Аральского моря

Площадь пустынной части Аральского моря составляет около 40 000 кв. **Правительство ставит перед собой амбициозную задачу превратить все дно Аральского моря в лес.** В результате была развернута масштабная кампания по посадке саксаула и других растений в Приаралье. По данным дендрологов, на 1 гектаре при самых благоприятных условиях можно вырастить до 1500 единиц саксаула, который может достигать 4 метров в высоту, и других древесных растений и кустарников. Учитывая, что общая площадь опустынивания составляет около 4 миллионов гектаров, то в случае успешной реализации проекта будет создан лес из 6 миллиардов древесных растений.

Это приведет к возрождению флоры, а также целого слоя фауны, который был практически утрачен к настоящему времени.

2019 год: озеленено почти 500 тысяч гектаров. В 2020 году еще 700 тысяч гектаров дна бывшего водохранилища были покрыты лесом.

**В проекте задействовано несколько самолетов Ан-2 для проведения воздушного посева семян пустынных растений, таких как саксаул, кандым и других культур.** Также на солончаках внедряется новейшая разработка узбекских ученых, позволяющая повысить выживаемость растений на сверхсоленых почвах. Параллельно высаживают рассаду, которую выращивали в специальных питомниках.



## Посадка миллиона садовых деревьев

В Нукусе стартовала пятилетняя акция "Посади миллион садовых деревьев", которая охватит Каракалпакстан, Бухарскую и Кашкадарьинскую области, инициированная ФАО, Государственным комитетом экологии, Государственным комитетом лесного хозяйства и Министерством сельского хозяйства Узбекистана.

Эта акция направлена на привлечение внимания общественности к сохранению, восстановлению и расширению плодовых и ореховых садов, повышению продовольственной безопасности и улучшению качества окружающей среды.

В долгосрочной перспективе эта инициатива позволит сельским общинам извлечь выгоду из более устойчивых методов ведения сельского хозяйства, совершенствования садоводства и знаний о выращивании экономически выгодных плодовых культур.

Кроме того, проект направлен на совместную разработку учебников и информационных материалов по садоводству, которые будут распространяться среди мелких садоводов, фермеров, фермерских ассоциаций, работников по распространению знаний и сельскохозяйственных работников.



## Экологическое образование

Министерство образования Узбекистана **разработало государственные стандарты экологического образования.** Занятия по экологическому образованию занимают примерно 34 часа в год и проводятся на основе разработанных программ.

**Классы, которые будут охватываться в 1-4 классах в рамках программы, - это "Окружающий мир" и "Естествознание".**

Кроме того, в школах проводятся дополнительные брифинги/короткие тренинги по экологическим вопросам.

Кроме того, **МЧС разработало методическое пособие для учителей 1-4 классов под названием "Экологическое воспитание и образование в начальной школе".**



## Строительство санитарных полигонов

Европейский банк Реконструкции и Развития (ЕБРР) разработал **проект, который включает инвестиции на строительство новых санитарных полигонов, отвечающих требованиям Европейского Союза,** перевалочных станций, сортировочных линий, а также закупку специализированных транспортов и контейнеров в Хорезмской области и Республике Каракалпакстан.

Ожидается, что реализация проекта значительно увеличит охват населения услугами по обращению с твердыми бытовыми отходами и окажет положительное влияние на жизнь населения за счет улучшения состояния окружающей среды и качества воздуха.

# Адаптация и повышение устойчивости в сельскохозяйственном секторе являются частью повестки дня



## Меры по адаптации к изменению климата для обеспечения продовольственной безопасности Каракалпакстана

Для обеспечения климатической устойчивости фермерских хозяйств и дехканских хозяйств в засушливых районах Узбекистана – в Муйнакском, Кегейлинском, Тахтакупырском, Чимбайском и Канлыккульском районах – с помощью ПРООН построено 564 теплицы. Более 2000 человек прошли обучение методам выращивания посадочного материала и овощных и бахчевых культур под покровом.

В результате жители пяти северных районов Каракалпакстана имеют постоянный доступ к сельскохозяйственной продукции во время полного карантина.

“В ситуации самоизоляции населения приоритетными являются вопросы обеспечения продовольственной безопасности. Сейчас более 1000 семей в пилотных районах проекта смогли построить собственные теплицы, то есть 5000 человек – члены семей владельцев этих теплиц теперь имеют доход, не выходя из дома. В ближайшее время мы планируем оказать содействие в строительстве дополнительно 2000 небольших теплиц, что позволит создать 2000 рабочих мест на дому, а также обеспечить доступ 10 000 человек к овощной и бахчевой продукции”, - говорит Бахит Айбергенов, специалист проекта ПРООН, который реализуется совместно с Ужгидрометом.



## Эффективное использование приусадебных участков

В последние годы в Узбекистане введен целый ряд документов, касающихся продуктивного использования населением приусадебных участков, а также внесены изменения в некоторые действующие нормативные акты в этой сфере. По оценкам, владельцы таких участков могут собирать 2-3 урожая в год, а одна семья может заработать в среднем 50-60 миллионов долларов с 8-10 соток земли, причем некоторые семьи зарабатывают до 100 миллионов узбекских сумов (ПРООН, 2020). С помощью ПРООН были построены системы гравитационного капельного орошения для 630 домохозяйств, являющихся членами животноводческих производственных кооперативов.

Эта методика позволяет экономить значительное количество водных ресурсов, что немаловажно в засушливых климатических условиях Каракалпакстана. Кроме того, в этой отрасли создано более 1260 рабочих мест. В этом году жители пилотных районов проекта получают 2000 единиц этих систем, в результате чего дополнительно 2000 человек будут трудоустроены на приусадебных участках и более 10 000 человек получат доступ к овощной и бахчевой продукции.



## Системы очистки воды с высокой соленостью

ПРООН совместно с Канадским Фондом местных инициатив планирует в течение года установить системы очистки высокосолёной воды производительностью 6 м<sup>3</sup>/ч в сельском общинном собрании “Коксуу” Бозатауского района. Подсчитано, что всего двух часов работы такой системы достаточно, чтобы обеспечить чистой питьевой водой всех ~4 тысяч жителей. В остальное время система будет использоваться для орошения.

Кроме того, для решения вопросов остатков рассола от очистки воды планируется разработать дезинфицирующее средство на основе рассола, которое будет решать как экологическую проблему загрязнения оросительной воды, так и проблему снабжения дезинфицирующими средствами местных жителей. Это будет способствовать предотвращению распространения вирусов и инфекций.

Предлагаемые меры для районов Каракалпакстана позволяют решить вопросы продовольственной безопасности региона, а также обеспечить бережное и эффективное использование водных и земельных ресурсов в условиях острого дефицита воды и высокого риска засухи.



## Адаптация к изменению климата для защиты здоровья человека

В рамках Глобального проекта Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и ПРООН по адаптации общественного здравоохранения к изменению климата "Пилотная адаптация к изменению климата для защиты здоровья человека в Узбекистане" ведется работа по пилотным адаптационным мерам в Ташкентской и Сырдарьинской областях. Эти усилия направлены на повышение адаптационного потенциала системы здравоохранения в провинциях для борьбы с климатическими заболеваниями.

Проект Узбекистана, в частности, направлен на смягчение вредного воздействия климатических факторов путем предоставления жизненно важных ресурсов и информации медицинским работникам и широкой общественности во избежание проблем со здоровьем, связанных с климатом. Для обеспечения эффективной профилактики будет осуществляться мониторинг снижения риска заболеваемости и смертности от острых кишечных, сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний, вызванных климатическими факторами.



## Предстоящие задачи

- Узбекистан поставил перед собой амбициозную задачу сократить выбросы парниковых газов на единицу ВВП на 10% к 2030 году по сравнению с 2010 годом. Ожидается, что снижение произойдет в таких секторах, как промышленность, энергетика и транспорт. Несмотря на ряд инициатив, для достижения целевых показателей по ПГ к 2030 году потребуются дополнительные действия.
- Существует ряд существенных изменений, которые необходимо осуществить для обеспечения эффективности мер по смягчению последствий изменения климата, в том числе:
  - Разработка и принятие целостного и всеобъемлющего плана смягчения последствий изменения климата, обеспечивающего стратегическую основу для национальных действий по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий.
  - Обеспечение того, чтобы экологическая политика и программы были хорошо скоординированы, согласованы и подкреплены всеобъемлющей стратегией.

## Признание последствий изменения климата имеет решающее значение

- Несмотря на недавно принятые меры по адаптации и повышению климатической устойчивости населения, она остается низкой. Поэтому необходимы дополнительные кампании и действия по повышению осведомленности об изменении климата и связанных с ним рисках.
- Дальнейшая реализация долгосрочного видения устойчивого развития в социально-экономической политике и стратегиях страны остается одним из главных приоритетов для сильного и устойчивого пути к устойчивому развитию.

# Несмотря на сильную политическую волю Узбекистана к смягчению последствий изменения климата, необходимы дополнительные меры политики и действия для достижения целевых показателей по ПГ и адаптации к климатическим рискам к 2030 году

Хотя доля Узбекистана в глобальных выбросах парниковых газов остается ограниченной (0,33%), это страна с энергоемкой экономикой, ухудшенной энергетической инфраструктурой, высокими энергетическими субсидиями и энергоемким промышленным сектором. Поэтому существует несколько направлений работы по повышению его энергоэффективности и снижению выбросов.

Узбекистан также особенно уязвим к последствиям изменения климата: в ряде регионов страны по-прежнему фиксируются среднегодовые температуры на 1,8°C выше доиндустриального уровня (значительно выше среднемирового повышения температуры). Это главный источник беспокойства для сельского хозяйства, которое потребляет самый большой объем воды в стране среди всех других секторов экономики.

Существует ряд институциональных, технологических и информационных проблем, которые необходимо преодолеть для обеспечения эффективности мер по смягчению последствий изменения климата и адаптации к нему в той или иной стране. К ним относятся:

- Совершенствование организации и координации программ смягчения последствий изменения климата
- Совершенствование и укрепление институционального, кадрового и информационного потенциала в области климатических проблем
- Совершенствование технических и финансовых ресурсов на основе национальных и международных инициатив по смягчению последствий изменения климата и адаптации к нему
- Разработка всеобъемлющих целостных программ смягчения последствий изменения климата, а также содействие сотрудничеству и синергизму между различными инициативами и учреждениями
- Повышение осведомленности заинтересованных сторон о последствиях изменения климата, рисках, а также возможностях для устойчивого развития
- Повышение технологического и образовательного потенциала для обеспечения надлежащего технологического освоения мер по смягчению последствий и адаптации
- Повышение осведомленности общественности и проведение просветительских кампаний по вопросам энергоэффективности и технологий, которые могут способствовать достижению этой цели

Кроме того, особое внимание следует уделять сбору данных, мониторингу и оценке, включая дальнейшее развитие статистического потенциала и отчетности страны, а также доступу общественности к этой информации. Все эти меры будут способствовать реализации принципа прозрачности, заложенного в действиях по борьбе с изменением климата.



# 3




Лучшие международные  
практики - ключевые  
секторы





# 3.1 Смягчение последствий





# Обзор международных отраслевых тематических исследований: СМЯГЧЕНИЕ

Отрасль	Описание тематического исследования	Передовые практики	Потенциальная значимость
<p><b>Нефтегазовый сектор</b></p> 	<p>Мексика входит в число 10 крупнейших мировых источников выбросов метана. <b>В 2018 году Мексика опубликовала одно из самых всеобъемлющих правил в отношении нефти и газа метана на сегодняшний день</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Консультативный процесс по разработке регулирования - сотрудничество с международными организациями и вовлечение заинтересованных сторон</li> <li>• Установление четкой цели сокращения и применение регулирования по всей цепочке создания стоимости в нефтегазовом секторе</li> <li>• Подход, основанный на постоянном совершенствовании для сохранения природного газа вместо его разрушения - ведущий к экономическим выгодам</li> <li>• Обязательные ежеквартальные программы обнаружения утечек и ремонта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улавливание газа может привести к чистым положительным выгодам - например, в качестве топлива можно использовать КПГ и СПГ.</li> <li>• Ограничение выбросов метана приносит пользу общественному здоровью и окружающей среде за счет сокращения обычных загрязняющих веществ, таких как летучие органические соединения и опасные загрязнители воздуха.</li> </ul>
<p><b>Производство электроэнергии, тепла</b></p> 	<p><b>Трансформация возобновляемых источников энергии Марокко: с 10% в 2007 году, 52% к 2030 году до 100% к 2050 году, ориентированная в основном на крупномасштабные проекты</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Четкие долгосрочные цели ВИЭ - повышение уверенности инвесторов и международных партнеров</li> <li>• Создание институциональной основы с четкими обязанностями</li> <li>• Либерализация сектора возобновляемых источников энергии, поддержка частных инвестиций и стимулирование крупномасштабных проектов</li> <li>• Сотрудничество с международными организациями, включая многосторонние банки развития, в целях поддержки переходного процесса и осуществления проектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокий потенциал возобновляемых источников энергии</li> <li>• Пример использования международного климатического финансирования - в первую очередь для крупномасштабных, но также и маломасштабных возобновляемых проектов</li> <li>• Институциональная структура, позволяющая наращивать национальный потенциал</li> </ul>
<p><b>Промышленность</b></p> 	<p>Декарбонизация промышленности и инвестиции в водород <b>в Нидерландах</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сочетание обязательных целевых показателей сокращения выбросов и энергоэффективности со стимулами и инвестициями в исследования и разработки для снижения выбросов в масштабах всей отрасли.</li> <li>• Водородная стратегия была сосредоточена на создании нормативной базы, снижении затрат и масштабировании производства водорода. Большой спектр проектов, в т. ч. крупномасштабный водород с CCUS (Улавливание, утилизация и хранение углерода) продвинул вперед. Страна планирует повторно использовать газовую сеть.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Богатая природными ресурсами, такими как природный газ, страна может использовать долгосрочные возможности, связанные с водородом из природного газа, и смягчить выбросы, применяя CCS/CCU (Улавливание, утилизация и хранение углерода / улавливание и хранение углерода)</li> </ul>

# Обзор международных отраслевых тематических исследований: СМЯГЧЕНИЕ

Отрасль	Описание тематического исследования	Передовые практики	Потенциальная значимость
<p><b>Энергоэффективность:</b></p> <p><b>Строительные сооружения и ключевые объекты инфраструктуры</b></p> <p><b>Бытовое оборудование и интеллектуальный учет</b></p> 	<p>Повышение энергоэффективности строительных сооружений и ключевых объектов инфраструктуры <b>в Сербии</b></p> <p>Внедрение и продвижение интеллектуальных приборов мониторинга и энергоэффективности в <b>Австралии и Великобритании</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внедрение Системы управления энергетикой на основе японского опыта (разработано в сотрудничестве с Японией)</li> <li>Наращивание потенциала и повышение осведомленности на национальном и местном уровнях, включая разработку типового контракта ЭСКО, ведущего к увеличению инвестиций в ЭЭ</li> <li>Создание Бюджетного фонда для ЭЭ и поддержка муниципальных инвестиций в ЭЭ</li> <li>Установление четких кодексов и стандартов для регулирования энергоэффективности зданий, а также сертификатов энергетической эффективности</li> <li>Внедрение систем энергетического мониторинга и интеллектуального учета для повышения осведомленности потребителей о потреблении энергии</li> <li>Внедрение маркировки энергоэффективных приборов и программ повышения осведомленности об экономических выгодах ЭЭ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышение энергоэффективности строительных сооружений и инфраструктуры может дать положительные результаты для достижения национальных целей энергосбережения.</li> <li>Создание потенциала, установление руководящих принципов и стандартные контракты могут поддержать ключевые заинтересованные стороны.</li> <li>Программы, ориентированные на осведомленность потребителей, мониторинг и учет потребления энергии, могут поддержать цель страны по повышению энергоэффективности на уровне домашних хозяйств.</li> </ul>
<p><b>Транспортировка</b></p> 	<p>Внедрение эффективной транспортировки топлива и энергии <b>в ЕС, включая Германию, Италию, Мальту и Румынию, Индию и Мексику</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка стандартов топливной эффективности и средних корпоративных выбросов CO2</li> <li>Введение правил и стимулов для электромобилей / гибридных автомобилей для пассажиров. Инвестиции в электромобили и инфраструктуру для общественного транспорта</li> <li>Регламент с обязательным руководством по включению зарядных станций для электромобилей в частных зданиях и стимулы / правила для общественных зарядных станций для электромобилей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электромобили предлагают синергию для интеграции возобновляемых источников энергии - универсальность подзарядки позволяет сбалансированно использовать электросеть</li> </ul>

# Обзор международных отраслевых тематических исследований: смягчение

Отрасль	Описание тематического исследования	Передовые практики	Потенциальная значимость
<p><b>Сельское хозяйство - животноводство и охрана земель</b></p> 	<p>Устойчивые методы ведения сельского хозяйства <b>в Уругвае и ЕС</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установление мер по мониторингу и отчетности метана и кишечной ферментации</li> <li>Обеспечение стимулов для реализации агроэкологических климатических мер, таких как низкая обработка почвы, рациональное использование удобрений и сохранение земель</li> <li>Введение стимулов и планов поддержки внедрения новых технологий, а также программ поддержки, способствующих повышению конкурентоспособности рынка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Популяризация устойчивых методов ведения сельского хозяйства может уменьшить деградацию земель и повысить устойчивость отрасли производства продовольствия</li> </ul>
<p><b>Поглотители углерода</b></p> 	<p>Увеличение удаления парниковых газов за счет лесовосстановления и облесения <b>в Китае</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внедрение национальных и региональных стратегий лесовосстановления и облесения местными видами наряду с устойчивой сельскохозяйственной практикой для содействия сохранению и восстановлению земель</li> <li>Поддержка посадки местных видов и биодиверсифицированных лесов (вместо монокультур)</li> <li>Предоставление стимулов и субсидий фермерам для восстановления лесов</li> <li>Внедрение систем учета и мониторинга поглотителей углерода</li> <li>Поддержка программ зеленого города</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продолжаются усилия по посадке новых деревьев и расширению поглотителей углерода в стране. Создание новых лесов или пересаживание лесов поддерживает процесс удаления углерода.</li> <li>Программы "зеленого города" могут принести пользу общественному здоровью, окружающей среде и благосостоянию населения</li> </ul>



# Нефтегазовый сектор

40-45%

Цель сокращения в Мексике к 2025 году



16%

от общего объема выбросов парниковых газов в мире

Обеспечение доступа к надежной энергии при одновременном решении проблемы глобального изменения климата является одной из ключевых задач для стран всего мира. Национальные и федеральные правительства используют сочетание политических инструментов для решения этой проблемы.

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Тематическое исследование: Мексика
<b>Установление целевого показателя сокращения выбросов</b>	Мексика обязалась сократить выбросы метана в нефтегазовом секторе до 40–45% к 2025 году.
<b>Консультативный процесс</b> по разработке регулирования - сотрудничество с международными организациями и взаимодействие с заинтересованными сторонами	Юридически обязательные «Руководящие принципы по предотвращению и комплексному контролю выбросов метана из углеводородного сектора» вступили в силу в 2018 году. Руководящие принципы были разработаны на основе международных норм и передовой практики, обширного сотрудничества с международными неправительственными организациями и общественностью. Цель Руководства - добиться сокращения выбросов метана, что позволит нефтегазовому сектору Мексики стать мировым лидером в области экологической устойчивости на международном уровне.
<b>Подход к постоянному совершенствованию для сохранения природного газа вместо его уничтожения</b>	Эти руководящие принципы применимы к новым и существующим источникам по всей цепочке создания стоимости в нефтегазовом секторе. Новые объекты должны поддерживать свои исходные выбросы, в то время как существующие объекты должны идентифицировать источники метана, количественно определять исходные выбросы, устанавливая цели сокращения выбросов и готовить план их достижения. Существующие объекты должны завершить мероприятия по смягчению последствий в течение шести календарных лет и демонстрировать ежегодный прогресс в достижении своей цели. Предполагается, что эти руководящие принципы позволят оптимизировать добычу природного газа - очень ценного энергетического ресурса. Подавляющее большинство предлагаемых мер, как ожидается, обеспечат возврат инвестиций в течение 5 лет.
<b>Мониторинг, отчетность и правоприменение</b>	Прогресс оценивается на ежегодной основе. Объекты должны контролировать предоставление отчета о ходе работы и последующую его проверку уполномоченной третьей стороной - этот подход в настоящее время остается сложной частью реализации. Руководящие принципы сокращения выбросов метана являются обязательными, и как таковые ACEA может вводить санкции, финансовые и операционные, в случае их несоблюдения. Однако ASEА выступает за схему «корректирующего принуждения», в соответствии с которой Регулируемое лицо найдет решение и достигнет установленного сокращения, тем самым закрепляя цель нормативной части.
<b>Требования к совершенствованию технологий</b>	Регламент включает в себя ряд мер по снижению выбросов, включая технологические усовершенствования, такие как установка систем рекуперации паров, выбор электрических или солнечных пневматических насосов, а также эксплуатационные усовершенствования, такие как сокращение выбросов из трубопроводов. Все объекты должны установить график реализации мер по смягчению последствий, аналогичных или превосходящих те, которые изложены в регламенте
<b>Ежеквартальное обнаружение и ремонт утечек</b>	Руководство предусматривает, что программы обнаружения и ремонта (устранения) утечек (LDAR) являются обязательными и должны выполняться ежеквартально

Источник: IEA, Center for Clean Air Policy, Clean Air Task Force, Environmental Defense Fund



30%

от общего объема выбросов парниковых газов в мире

# Производство электроэнергии и тепла

100%

электроэнергии из ВИЭ в Марокко к 2050 году

Во всем мире происходят постепенные изменения в сторону чистых и возобновляемых источников энергии. Производство электроэнергии и тепла из возобновляемых источников энергии может успешно и значительно снизить выбросы парниковых газов. Эта трансформация поддерживается международным сообществом, оказывающим финансовую и техническую поддержку

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Тематическое исследование: Марокко
<b>Установление долгосрочных целей в области возобновляемых источников энергии</b>	В 2007 году возобновляемые источники энергии в Марокко составляли 0,4% национального энергетического баланса и почти 10% производства электроэнергии. В Национальной энергетической стратегии 2009 года была поставлена цель обеспечить 42% общей установленной мощности за счет возобновляемых источников энергии в 2020 году. К 2030 году Марокко хочет выйти на 50% возобновляемых источников энергии (для нужд электроэнергии), а к 2050 году стремится достичь 100% возобновляемых источников энергии.
<b>Создание институциональной основы с четкими обязанностями</b>	В целях обеспечения надлежащего управления и эффективного мониторинга политики в области возобновляемых источников энергии был создан ряд государственных учреждений и учреждений, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MACEH (Марокканское агентство по устойчивой энергетике) осуществляет и управляет Национальным комплексным проектом по производству солнечной электроэнергии, развивает подготовку кадров, техническую экспертизу и содействует исследованиям и разработкам в области солнечной энергетики; развивает государственно-частное партнерство и стимулирует международные инвестиции.</li> <li>• ANRE (National Authority for Electricity Regulation) обеспечивает хорошее функционирование рынка RE и регулирует доступ к сетям</li> <li>• IRESEN проводит и финансирует конкретные исследовательские проекты и продвигает сотрудничество в области возобновляемых и низкоуглеродных технологий.</li> </ul>
<b>Либерализация сектора возобновляемых источников энергии</b>	Закон 13-09 был принят в 2010 году с целью поощрения и либерализации сектора возобновляемых источников энергии. Этот закон позволяет производить и экспортировать электроэнергию любому частному производителю, если он использует возобновляемые источники энергии. Этим законом марокканское правительство открыло энергетический рынок, облегчив выход на него новых участников и оказав поддержку независимым производителям возобновляемых источников энергии.
<b>Реформа субсидий на ископаемое топливо</b>	Марокко отменило субсидии на дизельное топливо, бензин и тяжелое топливо, чтобы стимулировать более эффективное использование энергии и высвободить ресурсы для инвестиций в переход к зеленой экономике. Субсидии остаются в социально чувствительных областях.
<b>Крупномасштабные инвестиции с использованием ГЧП и международного финансирования и финансирования</b>	Для достижения амбициозных целей государственными органами были запущены масштабные инвестиционные проекты. Примеры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Солнечные интегрированные проекты - крупномасштабные Концентрированные солнечные электростанции (CSP) и фотоэлектрические установки в 5 различных районах мощностью 2000 МВт и общим конечным производством 4500 ГВт-ч (18% от текущего национального производства электроэнергии). Финансирование поступает от: Фонда чистых технологий (CTF), AfDB, Всемирного банка и ЕИБ.</li> <li>• Проект PROMASOL-это финансируемая Организацией Объединенных Наций инициатива, направленная на удвоение мощности солнечного нагрева воды</li> <li>• 350-Мегаваттная гидроаккумулирующая электростанция в Абдельмумене при поддержке Европейского инвестиционного банка (135 млн евро), Африканского банка развития (60 млн евро, 54 млн евро) и Фондов чистых технологий (30 млн евро, 27 млн евро).</li> </ul> Комплексная ветроэнергетическая программа мощностью 850 МВт
<b>Аукционы по возобновляемым источникам энергии</b>	С 2010 года марокканское правительство проводит тендеры на новые солнечные и ветровые мощности через аукционы, чтобы достичь целей страны в области возобновляемых источников энергии и увеличить производство мощностей для растущего спроса на энергию. MACEH отвечает за аукцион солнечной фотоэлектрической мощности, в то время как Национальное управление электроэнергии и питьевой воды проводит аукционы ветровой мощности.
<b>Схемы поддержки маломасштабных проектов - привлечение международного финансирования и финансирования</b>	MorSEEF. Фонд финансирования мероприятий по повышению энергоэффективности и возобновляемым источникам энергии в Марокко. На финансирование маломасштабных проектов и промышленных проектов было выделено в общей сложности 110 миллионов евро. MorSEEF поддерживается ЕС и разрабатывается EBRD в сотрудничестве с ЕИБ, Французским агентством развития и Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Фонд предоставляет гранты, кредиты и техническую помощь.



5%

от общего объема выбросов парниковых газов в мире\*

# Промышленность

Ожидаемое снижение выбросов парниковых газов в промышленности - с 75 млн т CO<sub>2</sub>e в 2000 году до 53 млн т CO<sub>2</sub>e к 2030 году в Нидерландах

Для снижения промышленных выбросов парниковых газов правительства принимают обязательные целевые показатели по сокращению выбросов и энергоэффективности, сочетая их со схемами финансирования инноваций. Ожидается, что поддержка исследований, разработок и внедрения новых решений, включая УХУ и водород, приведет к значительному сокращению промышленных выбросов.

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Тематическое исследование: Нидерланды
	<p>В Нидерландах Закон о климате предусматривает сокращение выбросов парниковых газов на 49% к 2030 году по сравнению с уровнем 1990 года и на 95% к 2050 году.</p> <p>Национальное климатическое соглашение определяет путь достижения климатических целей для ключевых секторов экономики, включая промышленность.</p>
<b>Целевые показатели и стандарты энергоэффективности для отраслей промышленности</b>	Закон об управлении окружающей средой ввел обязательство по энергоэффективности, требующее от промышленного сектора снижения спроса на энергию. Обязательство по энергоэффективности требует от компаний и учреждений с годовой потребностью в энергии, равной или превышающей 50 000 кВт * ч электроэнергии, 25 000 м <sup>3</sup> (кубометров) природного газа или эквивалента, осуществления всех энергосберегающих мероприятий со сроком окупаемости 5 лет или менее.
<b>Углеродный налог для промышленности</b>	Для дальнейшего стимулирования сокращения промышленных выбросов CO <sub>2</sub> в 2021 году был введен целевой углеродный сбор. Сбор должен быть уплачен за промышленные выбросы выше определенного порога, который будет установлен правительством, сверх того, что требуется в соответствии с системой торговли выбросами ЕС.
<b>Схема поддержки возобновляемых источников энергии и сокращения выбросов CO<sub>2</sub>, включая CCS</b>	Чтобы поддержать конкурентоспособность отечественной промышленности при сильном сокращении выбросов, правительство стремится сбалансировать налог с финансовой поддержкой. Схема субсидирования возобновляемых источников энергии предусматривает субсидии на использование методов использования возобновляемых источников энергии и других методов сокращения выбросов CO <sub>2</sub> . Для каждой техники "операционный дефицит" субсидируется. Программа охватывает улавливание и хранение углерода (УХУ), поскольку ожидается, что эта технология обеспечит важную часть сокращения выбросов в промышленности. Проекты по низкоуглеродистому водороду и биометану также имеют право на финансирование.
<b>Налоговые вычеты по инвестициям в экологические технологии, включая энергоэффективность</b>	Надбавка на инвестиции в энергетику (ОВОС) - это налоговый вычет для инвестиций в энергоэффективность частных компаний в секторах, включая промышленность. Согласно ОВОС, до 45% квалифицируемых инвестиционных затрат могут быть вычтены из налогооблагаемой прибыли сверх обычной амортизации, разрешенной голландским налоговым законодательством. Кроме того, инвестиции голландских компаний в экологические технологии могут быть поддержаны скидкой на экологические инвестиции (MIA) и Произвольной амортизацией экологических инвестиций (VAMIL).
<b>Регулирование и поддержка развития водородного рынка</b>	<p>Нидерланды приняли Водородную стратегию, направленную на стимулирование производства и использования низкоуглеродистого водорода. Политика основывается на четырех столпах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Законодательство и регулирование: существующая газовая сеть, которая будет использоваться для транспортировки водорода, регулирование рынка и временная задача для сетевых операторов, гарантии происхождения и сертификации, безопасность.</li> <li>• Снижение затрат и масштабирование водорода: привязка водорода к морской ветроэнергетике, схемы поддержки исследований, масштабирования и развертывания с объявлением новой и временной субсидии на эксплуатацию в размере 35 млн евро в год в дополнение к существующей инновационной схеме DEI+ в размере 40 млн евро.</li> <li>• Устойчивость конечного потребления: порты и отраслевые кластеры, транспорт в т. ч. синтетическое топливо, окружающая среда, электроэнергетика и сельское хозяйство</li> <li>• Политика поддержки: международная стратегия, региональная политика и сильная поддержка исследований и инноваций.</li> </ul>

\*без учета Энергии и Отопления

Источники: IEA, <https://www.government.nl/topics/climate-change/national-measures>, <https://english.rvo.nl/subsidies-programmes/sde>





5%

от общего объема выбросов парниковых газов в мире

Потенциал снижения потребления электроэнергии в жилом секторе Сербии на 25-75%

# Энергоэффективность: здания и ключевая инфраструктура

Согласно анализу МЭА, меры по повышению энергоэффективности могут обеспечить почти половину общего сокращения выбросов, необходимого для достижения целей Парижского соглашения. Кроме того, это может повысить конкурентоспособность отрасли, повысить энергетическую безопасность и снизить затраты для отраслей и конечных потребителей. Тенденции показывают, что энергоэффективность является наиболее значительным источником сокращения выбросов парниковых газов за последние 100 лет.

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Тематическое исследование: Сербия
<p><b>Обзор страны</b></p>	<p>Сербия - страна с энергетической матрицей, сильно зависящей от ископаемого топлива-в основном угля, и высокой зависимостью от природного газа для промышленности и домашних хозяйств.</p> <p>Страна подписала соглашение о создании Энергетического сообщества (ЕС), взяв на себя обязательное обязательство реализовать среднюю экономию 9% на конечном потреблении энергии (исходя из периода с 2001 по 2005 год) в течение 9 лет применения Директивы, которая учредила ЕС. <b>Общее конечное потребление (ТФК) показывает, что в 2015 году на долю жилого сектора приходилось 32% ТФК, а на долю промышленности-27%, а потребление тепла составляет две трети от общего объема ТФК.</b></p>
<p><b>Создание нормативной базы для повышения энергоэффективности</b></p> <p><b>Законы, ориентированные на энергоэффективность или направленные на ее решение</b></p> <p><b>Государственные инструменты, такие как стимулы и субсидии для повышения энергоэффективности для муниципалитетов, компаний и граждан</b></p>	<p>С начала 2000 - х годов страна встала на путь, с одной стороны, увеличения доли ВИЭ как источника энергии, а с другой-снижения высокого уровня энергетической неэффективности-особенно для конечных потребителей и отраслей промышленности, и до 2015 года было издано более 70 законов, нормативных актов и сводов правил, имеющих полную или частичную составляющую ЭЭ.</p> <p>Общая нормативная база и политика для поддержки цели страны благоприятны и основные ключевые правила для повышения энергоэффективности включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Закон о рациональном использовании энергии устанавливает условия и технические условия эффективного использования энергии и источников энергии при производстве, передаче, распределении и потреблении энергии, а также устанавливает политику эффективного использования энергии наряду с системами энергоменеджмента, маркировку продукции, влияющей на потребление энергии (уровни), минимальные требования к ЭЭ при производстве, передаче и распределении энергии, тепла и доставке природного газа.</li> <li>• Этот закон предусматривал создание Бюджетного фонда энергоэффективности (созданного в 2014 году) - где собранные средства будут направляться на финансирование или софинансирование различных проектов и инициатив по ЭЭ. В настоящее время только муниципалитеты могут обращаться к этим ресурсам, уделяя особое внимание, во-первых, разрушенным муниципалитетам, во-вторых, другим муниципалитетам с проблемами ЭЭ, общественным освещением и улучшением систем отопления и распределительных линий.</li> <li>• В 2015 году было объявлено, что Бюджетный фонд выделит средства через Публичный призыв на улучшение ЭЭ в стране.</li> <li>• Энергетический закон</li> <li>• Национальный план действий по возобновляемым источникам энергии, Закон об охране окружающей среды и Второй план действий по повышению энергоэффективности (2013-2015 годы)</li> </ul>
<p><b>Строительные нормы и правила для строительства и промышленности</b></p> <p><b>Сертификаты Энергетической Эффективности</b></p>	<p>Прекрасным примером <b>положительного влияния установления четких кодексов и стандартов является случай регулирования энергоэффективности зданий в рамках 6-летнего проекта, начатого в 2011 году.</b> Основной целью инициативы было <b>ужесточение норм и строительных стандартов в соответствии с директивами ЕС по зданиям, связанным с ЭЭ, для гармонизации.</b> Кроме того, Национальная стратегия устойчивого развития страны поставила цель снизить конечное потребление энергии зданиями (60% в 2008 году) на 9% к 2018 году. В результате с 2012 по 2016 год по новым стандартам было отремонтировано/построено более 2000 жилых зданий, что позволило снизить потребление первичной энергии более чем на 150 000 МВтч, а также избежать более 30 000 тонн CO2 ежегодно.</p>

Источники: Allplan GmbH, 2015; МЭА, Европейская экономическая комиссия ООН, 2020; Компания Smart Energy Code Company, 2020; Совет по энергоэффективности, 2019;



5%

от общего объема выбросов парниковых газов в мире

# Энергоэффективность: Интеллектуальный мониторинг и бытовая техника

Новые технологии хранения энергии, отслеживания, мониторинга и отчетности о потреблении энергии наряду с интеллектуальными сетями и эффективными приборами могут значительно снизить энергетическую неэффективность и проблемы в передаче, распределении и использовании электроэнергии. Кроме того, они обеспечивают более высокую прозрачность, защиту прав потребителей и повышение осведомленности в области энергетики.

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Примеры мер в Австралии, Японии, ЕС и Соединенном Королевстве
<p><b>Субсидии на инвестиции в энергоэффективность коммерческих и жилых зданий</b></p>	<p><b>Субсидии на инвестиции в энергоэффективность</b> были введены Министерством экономики, торговли и промышленности (METI) Японии в качестве национальной меры по субсидированию первоначальных затрат на внедрение высокоэффективных технологий в коммерческих и жилых зданиях и домах. Субсидии выделяются на деятельность в области ЭЭ в существующих и новых структурах, а суммы и стимулы варьируются в зависимости от типа реализуемой инициативы.</p> <p>Он установил финансовые стимулы для покрытия расходов на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Замена существующего оборудования на ЭЭ оборудование и машины на заводах, предприятиях и других объектах;</li> <li>• Внедрение домов чистой нулевой энергии (ZEN);</li> <li>• Демонстрация и продвижение зданий с чистой нулевой энергией (ZEB);</li> <li>• Замените изоляцию в существующих домах с использованием строительных материалов EE.</li> </ul>
<p><b>Энергомониторинг и интеллектуальные системы учета</b></p>	<p>Интеллектуальные системы учета и интеллектуальные строительные системы являются элементами технологического прогресса, которые могут положительно повлиять на энергоэффективность и подсистемы зданий. Директивы ЕС по ЭЭ включают в себя расширение и поощрение использования информационно-коммуникационных технологий для обеспечения эффективной работы. В 2020 году Великобритания развернула программу интеллектуального учета (SMIP) с целью установки более 50 миллионов интеллектуальных счетчиков газа и электроэнергии, чтобы позволить потребителям - с помощью информации в режиме реального времени - контролировать и управлять своим энергопотреблением, экономить деньги и сокращать выбросы углекислого газа, прекращать расчетные счета, повышать конкурентоспособность, позволяя потребителям принимать обоснованные решения, снижая барьеры для выбора между поставщиками.</p>
<p><b>Внедрить маркировку энергоэффективных приборов</b></p>	<p><b>Обязательный минимальный стандарт энергоэффективности бытовой техники был установлен более чем в 80 странах мира с основной целью защиты потребителя, дающей информацию о потреблении энергии крупными бытовыми приборами.</b></p> <p>Австралия-одна из стран, которая установила минимальные стандарты для важных приборов в рамках программы "Парниковые и энергетические минимальные стандарты" (GEMS). По правительственным оценкам, эта программа экономит от 10 до 15% среднегодового счета, правила GEMS обеспечивают от 9,4 до 18,8 млрд долларов чистых выгод для потребителей в период с 2000 по 2020 год, а экономия ПГ эквивалентна от 9 до 15% от целевого показателя сокращения выбросов страны к 2020 году.</p>



# Перевозка



16%

от общего объема выбросов парниковых газов в мире

Глобальные транспортные выбросы составляют 16% от общего объема выбросов парниковых газов и неуклонно растут в течение последних десятилетий. По данным МЭА, автомобильные перевозки (легковые, грузовые автомобили, автобусы, двух-или трехколесные транспортные средства) составляют почти 75% транспортных выбросов CO<sub>2</sub>.

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Примеры мер в ЕС, Индии, Мексике, Германии, Италии, Мальте и Румынии	
<p><b>Установление топливной эффективности и корпоративного среднего стандарта выбросов CO<sub>2</sub></b></p>	<p><b>Регламент ЕС 2019/631 устанавливает стандарты эффективности выбросов CO<sub>2</sub> для новых легковых автомобилей и новых легких коммерческих автомобилей в ЕС после 2020 года.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливает средние целевые показатели выбросов по всему флоту (на 2025 и 2030 годы), которые производители должны будут выполнить к этим датам. Целевые показатели на 2025 год как для фургонов, так и для легковых автомобилей-это сокращение на 15%, а на 2030 год-на 37,5% для легковых автомобилей и на 31% для фургонов.</li> <li>Включает в себя механизм стимулирования использования транспортных средств с нулевым и низким уровнем выбросов, используя преимущества технологических усовершенствований.</li> </ul> <p><b>Стандарты топливной эффективности для коммерческих автомобилей большой грузоподъемности (HDV)</b></p> <p>В то время как значительное число стран во всем мире установили стандарты топливной эффективности для легковых и не пассажирских легких транспортных средств, количество правил для HDV пока невелико. В 2017 году Индия стала одной из первых стран, установивших стандарт топливной эффективности для HDV, направленный на снижение расхода топлива и выбросов парниковых газов от грузовых автомобилей и автобусов, использующих дизельное топливо. Эти правила применяются как к импортным, так и к местным транспортным средствам.</p>	
<p><b>Введение стимулов для использования и владения электромобилями (EV) / гибридными автомобилями</b></p>	<p><b>Мексика – Налог на владение электромобилями</b></p> <p>Местное правительство Мехико ввело налог на собственность и любые сборы, связанные с освобождением от услуг контроля транспортных средств, для частных владельцев гибридных автомобилей или электромобилей в качестве стимула для дальнейшего внедрения автомобилей с низким или нулевым уровнем выбросов.</p>	<p><b>Румыния – Субсидии на закупку ЭВ</b></p> <p>Национальное правительство установило различные схемы субсидирования приобретения электрических (БЭВ) или гибридных транспортных средств. Включая субвенцию в размере €10.000 евро на покупку BEV и €4.500 евро на новые гибридные автомобили (подключаемые и не подключаемые). Устанавливаются дополнительные стимулы в виде грантов и утилизационных бонусов в размере от 4,450 до 1,100 евро.</p>
<p><b>Правила и стимулы для зарядных станций EV (38)</b></p>	<p><b>Италия – Обязательная инфраструктура зарядки электромобилей в зданиях</b></p> <p>На основании Европейской директивы с 2018 года нежилые или жилые здания с более чем 10 жилыми единицами могут получить разрешение на строительство только в том случае, если проект включает инфраструктуру зарядки электромобилей</p>	<p><b>Мальта – Стимулы Для Установки Зарядной инфраструктуры EV</b></p> <p>В рамках стимулов для обеспечения поглощения EV правительство включило финансовый стимул в размере 2000 евро для компаний за каждую купленную единицу зарядной точки с лимитом в 5 баллов на компанию.</p>
<p><b>Стимулы для энергоэффективного транспорта и включение EV или гибридного общественного транспорта</b></p>	<p><b>Германия – Поддержка электромобилей для систем общественного транспорта</b></p> <p>При поддержке Комиссии Европейского Союза и в соответствии с Европейской стратегией мобильности с низким уровнем выбросов Германия разработала схему поддержки деятельности общественного транспорта до конца 2021 года (70 миллионов евро), покрывающую дополнительные расходы на строительство инфраструктуры зарядки электромобилей и приобретение электрических и подключаемых гибридных автобусов.</p>	

Источники: IEA Policy Measures Database, 2021; European Commission.

# Сельское хозяйство – животноводство и охрана земель



11%

от общего объема выбросов парниковых газов в мире

Значительная часть выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве приходится на животноводство и кишечную ферментацию. Поэтому переход к низкоуглеродному животноводству и устойчивому производству при одновременном обеспечении производства продовольствия и средств к существованию со стороны производителей крупного рогатого скота имеет большое значение для сокращения выбросов в результате кишечной ферментации и снижения степени деградации земель.

## МЕРЫ ПОЛИТИКИ

### Тематическое исследование: Животноводческий сектор, Уругвай и стимулы для фермеров к сохранению земель в рамках Общей сельскохозяйственной политики ЕС

#### Уругвай: обзор страны

Вести план по сокращению выбросов метана в результате кишечной ферментации

Разработка отраслевой стратегии смягчения последствий, внедрение новых технологий

Меры по мониторингу и отчетности метана и кишечной ферментации (19)

Программы поддержки производителей для повышения конкурентоспособности на рынке

Схемы снижения рисков

Сельское хозяйство является основным источником ВВП Уругвая, на долю которого приходится около 70% всего его экспорта, и на него приходится 80% выбросов парниковых газов, из которых 55% приходится на энтеральное брожение. В ИНДК, представленном в 2015 году, правительство Уругвая обязалось снизить интенсивность кишечных выбросов метана на килограмм говядины в живом весе с 33% до 46% в 2030 году за счет повышения эффективности, практики животноводства и внедрения технологий.

В стране разработан план, дополняющий сокращение метана в результате кишечной ферментации секвестрированием углерода в почвах и биомассе. Введение ключевых правил, стимулов, мер и проектов для поддержки эффективности, технологий и инноваций в области сокращения выбросов метана и устойчивого производства говядины. Некоторые меры перечислены ниже:

- **Экономические стимулы к производственной инфраструктуре и чистым технологиям для повышения эффективности, адаптации и смягчения последствий-Закон об инвестициях (№16.906)**
- **Увеличить стимулирование научных исследований и инноваций в животноводческих системах**
- **Включение национальной модели оценки воздействия систем производства крупного рогатого скота на окружающую среду в Уругвае**
- **Правительство запустило 4-летний проект при поддержке ФАО, ССАС, GRA и финансировании со стороны ГЭФ по разработке интеллектуального климатического животноводства, молочного и мясного производства в Уругвае, сосредоточившись на обеспечении устойчивой практики, позволяющей снизить выбросы парниковых газов, рекуперации земель, сокращения кишечной ферментации и разработке метанового трекера для животноводческого сектора (22), несмотря на создание национальной стратегии, законодательства и плана смягчения последствий, стимулов для изменения поведения, использования технологий, исследования и инновации, а также мощные системы мониторинга и отчетности для отслеживания выбросов метана.**
- **Внедрение глобальной модели экологической оценки животноводства (GLEAM) с целью перехода на основанный на данных подход к животноводству, производству говядины и молочных продуктов для обеспечения выбора наиболее устойчивых и эффективных методов управления животноводством.**
- **Субсидирование страховых программ для производителей животноводческой продукции с целью стимулирования инвестиций и снижения рисков для мелких и средних скотоводов**

Обеспечение стимулов для реализации агроэкологических и климатических мер, таких как низкая обработка почвы и сокращение внесения удобрений

В рамках Общей сельскохозяйственной политики ЕС (CAP) и в рамках Европейского фонда сельскохозяйственных гарантий (EAFG) продвижение агроэколого-климатических мер является ключевым фактором для сокращения деградации земель, сохранения биоразнообразия, малопашотного земледелия, сохранения водных ресурсов и устойчивой сельскохозяйственной практики. Для достижения этих целей поддержка доходов фермеров осуществляется через различные схемы платежей: базовую схему платежей, плату за устойчивые методы ведения сельского хозяйства - прямые зеленые платежи - и платежи молодым фермерам.

Стимулы направлены на изменение поведения в сторону низкопашотного земледелия, снижения деградации земель и почв и обезлесения, включая разумное использование удобрений, севооборот и устойчивые практики, включая органическое сельское хозяйство, смягчение воздействия сельскохозяйственного производства на выбросы парниковых газов.

Источники: Группа экспертов по изменению климата, 2020; ФАО, 2021; Gobierno de Uruguay, 2020; ) Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario de Uruguay, UNFCCC, 2021; BECONA, G. et al. EMAG - Национальная модель оценки воздействия систем производства крупного рогатого скота на окружающую среду в Уругвае. Agrocencia Uruguay; Общая сельскохозяйственная политика ЕС.



# Поглотители углерода

Лесовосстановление и облесение широко используются во всем мире в качестве поглотителей углерода, благодаря созданию и/или восстановлению лесных районов облегчается процесс удаления углерода. Потенциал удаления парниковых газов (GGR) из лесов может варьироваться от 3 до 18 ГтCO<sub>2</sub> на акр. В зависимости от различных факторов и наличия земли к 2100 году в консервативном сценарии было оценено удаление 4 ГтCO<sub>2</sub>, а в лучшем сценарии-максимальное удаление 12 ГтCO<sub>2</sub> на акр.



МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Тематическое исследование: Китай
<p><b>восстановления обезлесенных территорий в Китае</b></p> <p><b>Предоставление безусловных и условных льгот, субсидий фермерам на восстановление лесов</b></p> <p><b>Содействовать повышению осведомленности общественности и сотрудничеству в целях сокращения использования удобрений и пестицидов, а также экологически чистой обработки почвы</b></p> <p><b>Внедрение систем учета и мониторинга</b></p> <p><b>Внедрение стимулов и инициатив для проектов зеленого города</b></p>	<p>Из-за интенсивного сельского хозяйства и постепенного подхода к обезлесению Китай потерял важную часть поверхности лесов и биоразнообразия. В этих рамках более 40 лет назад Китай начал амбициозный проект восстановления лесов под названием Программа трех северных защитных поясов (TNSP), 70-летняя стратегия увеличения площади лесов с 5,05% до 14,95% в 13 провинциях северного Китая (25). Китайская цель восстановления утраченного биоразнообразия и лесов воплотилась в нескольких национальных стратегиях, правилах и проектах по восстановлению.</p> <p>Ключевые правила, стимулы, меры и проекты поддержки восстановления лесов путем лесовосстановления и облесения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Программа перехода от зерна к зелени: двухэтапный проект (1999-2020 годы), направленный на восстановление семенных плантаций, преобразование пахотных земель в лес, уход за большими и управление лесным хозяйством, позволивший за первые 15 лет покрыть лесом более 28 миллионов гектаров. Программа работала непосредственно с фермерами, которые получали компенсацию за рекультивацию земель, посадку, уход за лесом и управление им в различных схемах оплаты (например, ежегодные зерновые субсидии, прожиточный минимум, денежный перевод за саженец с гектара посаженного, стипендии), с условными и безусловными выплатами (до 75% приживаемости высаженных деревьев ежегодно проверяются).</li> <li>В последние десятилетия было реализовано несколько проектов по повышению осведомленности общественности о сокращении использования удобрений, деградации земель и внедрении систем мониторинга             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Проект по охране лесных природных ресурсов,</b></li> <li><b>Пропаганда экологически чистой обработки почвы среди фермеров</b> с целью сокращения выбросов парниковых газов в результате деятельности, связанной с сельским хозяйством</li> <li><b>Проект удобрений</b> был сосредоточен на предоставлении фермерам инструментов и адекватной подготовки и научных руководств для внесения удобрений по всей стране.</li> <li><b>Кампания 2015 года по достижению Нулевого роста использования химических удобрений и пестицидов к 2020 году</b> с целью расширения сотрудничества между фермерами и компаниями по производству удобрений.</li> </ul> </li> <li>Введение субсидий на ведение лесного хозяйства</li> <li>Внедрение системы учета и мониторинга для общенационального поглотителя углерода в лесах.</li> <li><b>Экологическая кампания "Великая зеленая стена"</b> увенчалась успехом в увеличении площади лесов, а также в увеличении улавливания углерода.</li> <li>Расширить лесонасаждения и зеленые зоны до городов для улавливания углерода и сокращения загрязнения воздуха. С 2004 года "лесные городские кампании" были запущены более чем в 170 городах</li> </ul>
<p><b>Уроки, извлеченные из осуществленных стратегий и мер</b></p>	<p>Несмотря на то, что за последние 4 десятилетия площадь лесов увеличилась с 12% до 22% территории страны, а общий успех лесохозяйственной политики и управления китайским случаем высветил несколько ключевых уроков для лесоразведения: (1) Актуальность посадки аборигенных видов, (2) необходимость смешения видов, посаженных в одних и тех же местах, снижение вероятности возникновения болезней и вредителей, а также увеличение количества улавливаемых выбросов. В то время как монокультура может хранить в среднем 12 тонн углерода на гектар, биодиверсифицированный лес может захватить 32 тонны звука на той же самой земле.,</p>

Источники: Королевское общество по сокращению выбросов парниковых газов, Поглотители углерода, 2019; Yang, W., Zhao, R., Chuai, X. et al. Путь Китая к низкоуглеродной экономике, 2019 год.

# 3.2 Адаптация



# Обзор международных отраслевых тематических исследований: адаптация

Отрасль	Описание тематического исследования	Передовые практики	Потенциальная значимость
<p><b>Сельское хозяйство</b></p> 	<p>Решение связанных с сельским хозяйством климатических рисков - примеры <b>Испании, Непала, Индии, Замбии и Международного фонда сельскохозяйственного развития</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внедрение устойчивых к экстремальным погодным условиям культур для обеспечения продовольственной безопасности и адаптации сельского хозяйства</li> <li>• Содействие научно-исследовательским и инновационным инициативам по всей цепочке создания добавленной стоимости в сельском хозяйстве</li> <li>• Продвигать страховые схемы для мелких и средних фермеров, чтобы защитить их посевы, снизить риски и стимулировать инвестиции</li> <li>• Стимулы и гранты для содействия использованию технологий и инноваций в сельскохозяйственной практике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сельское хозяйство является одним из наиболее уязвимых секторов к изменению климата. Повышение устойчивости сельского хозяйства может поддержать продовольственную безопасность</li> <li>• Страховые схемы могут защитить фермеров от стихийных бедствий и обеспечить их кредитное право на следующий сезон</li> </ul>
<p><b>Вода</b></p> 	<p><b>Устранение связанных с водой климатических рисков в Марокко</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка комплексных планов и стратегий решения проблем водопользования для отраслей промышленности, секторов и населения</li> <li>• Ввести нормативные акты и стимулы для управления водными ресурсами с целью обеспечения надлежащего и эффективного использования пресной воды.</li> <li>• Строительство и обслуживание каналов и эффективной ирригационной инфраструктуры</li> <li>• Внедрить национальные системы мониторинга для отслеживания водопотребления и наличия воды, включая индивидуальные системы учета</li> <li>• Ввести меры по повторному использованию серых вод и уборочной водной техники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• За последние 50 лет в регионе было зафиксировано до 30% потерь площади ледников. Повышение температуры еще больше ускорит этот процесс и повлияет на доступность воды</li> <li>• Вода является важнейшим ресурсом для сельскохозяйственного производства. Потенциальная высокая отдача от деятельности, поддерживающей эффективное водопользование в этом секторе.</li> <li>• Повторное использование серых вод и методов сбора урожая воды может еще больше активизировать усилия страны по решению проблемы нехватки воды</li> </ul>

# Передовая практика и действия по адаптации и устойчивости к изменению климата

Любой план, стратегия, действия и практика, принимаемые для обеспечения адаптации и устойчивости, должны сопровождаться активным участием и вовлечением заинтересованных сторон

## Понимание опасности, подверженности и уязвимости

### Оценка рисков и уязвимостей для повышения устойчивости

Определение рисков и уязвимостей-это начальные шаги для правильного планирования и интеграции адаптационных мер и повышения устойчивости.

Они являются специфичными для конкретного места и должны оцениваться на местном уровне с использованием основанного на широком участии подхода и пересмотра долгосрочных тенденций в целях разработки и снижения рисков и повышения устойчивости, что позволит разработать всеобъемлющую НПД.

#### Пример: Проект адаптации к изменению климата в зонах оазисов (PASC-ZO) Марокко

*Зона оазисов сталкивается с экстремальными погодными условиями (засухи, сухая погода, нехватка воды и нерациональное использование, а также вынужденные сезонные миграции-все это факторы, влияющие на 1,7 миллиона человек, которые зависят от сельского хозяйства и животноводства. За счет средств Адаптационного фонда был начат проект по снижению уязвимости населения и агроэкосистем в Марокко и повышению местной устойчивости путем восстановления древних сельскохозяйственных методов и распространения знаний о мерах по исправлению положения.*

*Устойчивость заинтересованных сторон строится путем:*

*Повышение адаптационных возможностей воды для орошения;*

*Диверсификация источников дохода для ослабления зависимости исключительно от сельского хозяйства.*

*Повышение устойчивости экосистем за счет сохранения и популяризации местного наследия и строительных технологий.*

*Повышение осведомленности об управлении рисками, анализе климатической информации и использовании инструментов для наращивания потенциала в области адаптации.*

## Адаптационное планирование и управление

### Национальные планы адаптации, а также региональные (РПД) и местные планы

Разработка НПД с использованием нисходящего и восходящего подходов позволяет лучше подготовиться, снизить риски и уязвимость к воздействию УК путем построения стратегий адаптивного потенциала и устойчивости.

#### Пример: региональный многосекторальный подход Колумбии к адаптации к изменению климата

*После суровых погодных явлений, вызванных феноменом “Ла-Нинья” в 2010-2011 годах, когда пострадало 3,2 миллиона человек, затоплено 3,5 миллиона гектаров, закрыто 845 основных и второстепенных дорог и оценочная стоимость составила 6 миллиардов долларов. После этих серьезных потерь правительство сформулировало первую НПД, включающую меры по ее реализации на региональном, местном и отраслевом уровнях.*

*К 2020 году в соответствии с НПД было разработано 11 региональных планов, в которых особое внимание уделяется мерам адаптации сельского хозяйства и дорожной инфраструктуры - наиболее критическим областям жизнеобеспечения и развития территорий.*

*НПД и РПД имеют сильный местный компонент и согласованы с КБООН и КБОООН, а также Сендайской рамочной программой по уменьшению опасности бедствий.*

## Реализация конкретных решений

### Системы раннего предупреждения (РЭБ) с основанными на сообществе подходами, основанными на данных

РЭБ-это процессы, направленные на снижение воздействия опасных природных явлений путем предоставления своевременной, точной и актуальной информации на систематической основе. Хорошо продуманные системы РЭБ способствуют повышению устойчивости стран и сообществ к стихийным бедствиям и связанным с климатом рискам.

#### Пример: Разработка общинной системы РЭБ в Грузии

*В Грузии в рамках управляемого ПРООН проекта ГКФ по изменению климата и снижению рисков были разработаны общинные системы РЭБ и управления климатическими рисками.*

*Община EWS была создана на основе активного участия общин и программ с основным акцентом на разработку инструментов прогнозирования на районном и общинном уровнях, где граждане были вовлечены в выдачу предупреждений.*

*Были созданы мероприятия по наращиванию потенциала и обучению граждан понимать основные прогнозные данные; корреляции между осадками и наводнениями; наводнения и речные датчики, время прохождения паводковых волн и других экстремальных событий, а также программа подготовки добровольцев - наблюдателей - включая набор-была разработана для набора добровольцев для мониторинга осадков, состояния рек и масштабов наводнений.*

*Дополнительные мероприятия были сосредоточены на обучении граждан вопросам здравоохранения, готовности, эффективной коммуникации и отчетности о событиях.*



# Устранение климатических рисков, связанных с сельским хозяйством



70%

от общего мирового потребления пресной воды

Сельское хозяйство находится под сильным влиянием изменения климата и сталкивается с серьезными проблемами, связанными с экстремальными погодными условиями и дефицитом воды. Поэтому адаптационные меры в этом секторе жизненно важны для более чем 2,5 миллиардов человек, зависящих от сельского хозяйства, а также для обеспечения продовольственной безопасности и бесперебойного снабжения продовольственной цепочкой. Быть ключевым незаменимым сектором для будущего во всем мире.

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Примеры Испании, Непала, Индии, Замбии и МФСР (Международный фонд сельскохозяйственного развития)
<p><b>Внедрение культуры, устойчивой к экстремальным погодным условиям</b></p>	<p>Внедрение климатически разумных культур адаптируется к климатическим стрессорам, а практика, одновременно снижающая производственные риски и снижающая выбросы парниковых газов, поэтому приобретает все большее значение в засушливых районах. В Испании проект под названием AGRIADAPT был направлен на внедрение устойчивых решений для сельскохозяйственных компаний в Сеговии, <a href="#">Испания</a>. 120 пилотных хозяйств были включены в программу выращивания культур, более устойчивых к климатическим условиям и дальнейшим инновационным решениям.</p>
<p><b>Содействие научно-исследовательским и инновационным инициативам в сельскохозяйственном секторе</b></p>	<p><a href="#">Непал</a> имеет особый климат со специфическими экологическими зонами, значительно подверженными влиянию климатических колебаний. Для решения этой проблемы Непал в последние годы развил новое многоуровневое институциональное партнерство, включая сотрудничество с фермерами и другими неправительственными организациями, и, сочетая традиционный технологический инновационный процесс с негласными знаниями фермеров, этот новый альянс сыграл важную роль в инновациях технологий, ориентированных на конкретные места, тем самым способствуя более эффективному внедрению технологий. Вместе они разработали инновационную смесь различных культур для использования, земель для концентрации и более предсказуемого результата сельскохозяйственной деятельности каждого года.</p>
<p><b>Внедрить устойчивые методы ведения сельского хозяйства, такие как севооборот, малопашотное земледелие, органические удобрения</b></p>	<p>Органическое земледелие в Пенджабе, <a href="#">Индия</a>, поднимает вопрос о внедрении устойчивых методов ведения сельского хозяйства Согласно имеющейся статистике, Индия занимает 9-е место по количеству органических сельскохозяйственных угодий в мире, а по количеству производителей-1-е место по данным за 2018 год. Правительство Индии осуществило Национальную программу органического производства (НПОП). Национальная программа включает в себя программу аккредитации Органов по сертификации, стандарты на органическую продукцию, продвижение органического земледелия и т.д. Стандарты NPOP для производства и системы аккредитации были признаны Европейской комиссией и Швейцарией для необработанных растительных продуктов как эквивалентные стандартам их стран. Индия произвела около 1,70 млн тонн сертифицированных органических продуктов и даже сумела сохранить высокий экспорт и, следовательно, доход от этих продуктов.</p>
<p><b>Содействие развитию страховых схем для мелких и средних фермеров</b></p>	<p>Мелкие фермеры все больше страдают от финансовых потрясений и природных сил, вызванных, в частности, последствиями изменения климата. Это включает в себя экстремальные погодные условия или повреждение урожая вредителями и болезнями. Во всем мире менее 20% мелких землевладельцев имеют страховое покрытие, чтобы защитить себя от воздействия таких неожиданных событий. СТРАХОВАЯ программа МФСР направлена на укрепление устойчивости, интеграцию страховых схем в программы, поддерживаемые МФСР. Она сочетает страхование с другими финансовыми и нефинансовыми продуктами, такими как сельскохозяйственные ресурсы.</p>
<p><b>Ввести стимулы и гранты для использования технологий и инноваций в сельском хозяйстве</b></p>	<p><a href="#">Замбия</a>, расположенная к югу от Сахары, является одной из наиболее уязвимых стран перед угрозами, создаваемыми изменением климата. Его сельскохозяйственная и продовольственная системы уже страдают от экстремальных погодных явлений. Для мелких землевладельцев важно иметь соответствующее оборудование, легко доступное для подготовки земли рыхлением или прямым посевом. Проект механизации мелких фермеров, возглавляемый AFGRI (поставщиком сельскохозяйственной техники частного сектора, расположенным в Лусаке и связанным с корпорацией John Deere), работал над расширением доступа мелких фермеров к устойчивым технологиям механизации. Мелким фермерам предоставлялись кредиты и оснащались тракторами и рыхлителями. В зависимости от потенциала местного рынка мелким фермерам также оказывалась поддержка в приобретении прицепов, косилок, лушпилок для кукурузы и опрыскивателей. В число партнеров проекта входили частный сектор (АФГРИ), Замбийское отделение природоохранного фермерства Замбийского национального союза фермеров и некоммерческая организация "МУСИКА".</p>

Источник : FAO, IFAD, Agrilinks, IPPA Public Policy, Climate Adapt EEA



# Устранение климатических рисков, связанных с водой

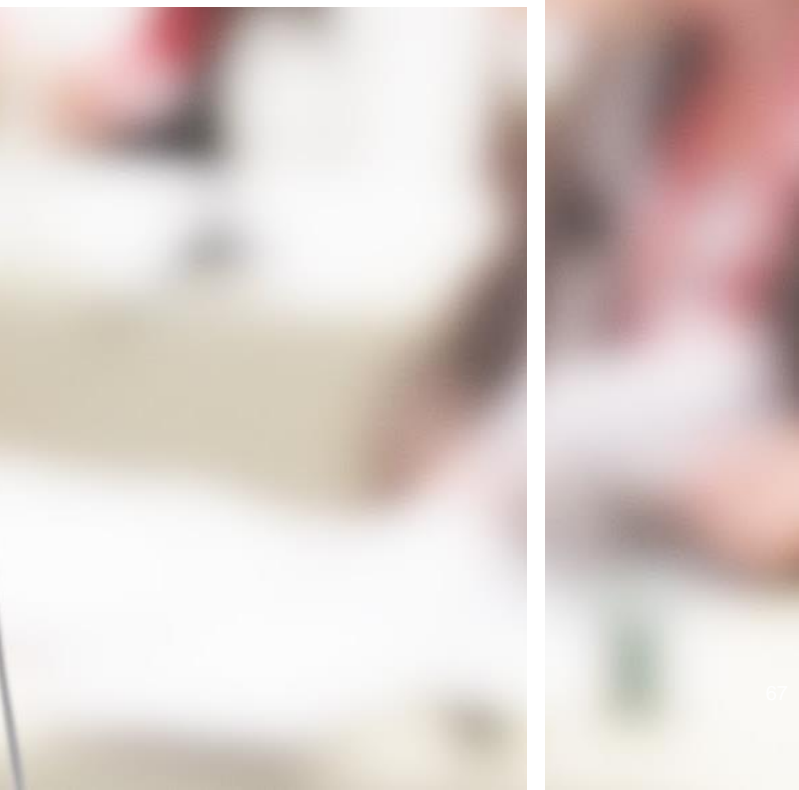
Изменение климата и экстремальные погодные условия непосредственно влияют на водные ресурсы и доступность пресной воды. Сельское хозяйство является одним из основных работодателей в развивающихся странах, и этот сектор составляет 70% от общего объема потребления пресной воды во всем мире. Таким образом, она весьма актуальна для обеспечения надлежащих адаптационных мер по решению проблемы дефицита воды в ключевых секторах, а также для внедрения мер по повторному использованию воды в более широких слоях населения

МЕРЫ ПОЛИТИКИ	Тематическое исследование: Марокко
Обзор страны	<b>Марокко</b> сильно зависит от своего сельского хозяйства, в то время как этот сектор вносит 19% ВВП, в то же время является одним из самых значительных работодателей в стране с более чем четырьмя миллионами человек, работающих в сельском хозяйстве.
Внедрить стратегии и планы по смягчению и адаптации последствий изменения климата для водообеспеченности	Для решения проблем, связанных с изменением климата, продовольственной безопасностью и усилением глобальной конкуренции, правительство приняло <b>План Зеленого Марокко (Plan Maroc Vert, PMV) в 2008 году</b> , и он охватывал сельскохозяйственную политику на период 2008-2020 годов, а также политику увеличения ирригации, сохранения значительного количества воды и сокращения спроса на воду.
Продвигать технические ирригационные системы для обеспечения эффективного использования воды	PMV поставила перед собой цель ежегодно экономить 1,4 млрд м <sup>3</sup> воды. Она также внедряет улучшенные сорта сельскохозяйственных культур, которые хорошо подходят к климатическим условиям, и увеличивает использование сертифицированных семян. Что касается управления водными ресурсами, то более того, ПМВ стремится снизить спрос на воду за счет сокращения площадей водоемких культур, таких как зерновые, в пользу менее водоемких культур. Эти важные меры охватывают широкий спектр солнечных проектов, использующих солнечную энергию, имеющуюся в стране, или инициативу “Местное Марокко” с сельскохозяйственными культурами, которая позволяет выращивать сельскохозяйственное производство.
Ввести регулирование и стимулы для управления водными ресурсами	<b>В рамках ПМВ была разработана стратегия оптимизации водопользования и повышения продуктивности орошаемого земледелия.</b> Управление ирригации и сельской инфраструктуры управляет водными ресурсами для сельскохозяйственного использования и внедрения новых технологий ведения сельского хозяйства. В то же время поддержка оказывается как фирмам частного сектора, так и мелким фермерам. Последние получают льготы в виде налоговых льгот и субсидий на приобретение ирригационного оборудования и внедрение водосберегающих технологий.
Строительство и обслуживание каналов и ирригационной инфраструктуры	В рамках ПМВ была разработана стратегия оптимизации водопользования и повышения продуктивности орошаемого земледелия. Управление ирригации и сельской инфраструктуры управляет водными ресурсами для сельскохозяйственного использования и внедрения новых технологий ведения сельского хозяйства. В то же время поддержка оказывается как фирмам частного сектора, так и мелким фермерам. Последние получают льготы в виде налоговых льгот и субсидий на приобретение ирригационного оборудования и внедрение водосберегающих технологий.
Внедрить национальные системы мониторинга для отслеживания водопотребления и наличия воды, включая индивидуальные системы учета	В Северном Марокко <b>специальный проект</b> был сосредоточен на мониторинге водопользования и разработке систем учета. В этом регионе были развернуты индивидуальные счетчики для каждого потребителя, а также выведены блочные или общие счетчики, что помогло расширить возможности клиентов заботиться о своем собственном потреблении. В то же время была реализована комплексная стратегия зонирования с зонами давления, снижающими давление и утечки во многих зонах обслуживания. В качестве дополнительной меры была проведена крупная модернизация Системы управления обслуживанием клиентов (Wat.erp), позволившая лучше управлять потреблением, счетчиками, клиентами и лучше следить за показателями неодоходной воды (NRW).
Ввести меры по повторному использованию серых вод и сбору воды	<b>Проект в Айт-Баамране</b> был направлен на создание системы рециркуляции серой воды для поддержки сбора тумана путем разработки системы рециркуляции серой воды для улавливания и повторного использования воды на бытовом уровне. Проект пришел к выводу, что система фильтрации песка должна использоваться для серых вод, и подчеркнул важность информирования сообщества, то есть повышение осведомленности о возможностях рециркуляции серых вод является ключевым фактором.

Источник: UNESCO, 2020; WPI Graywater recycling systems.

3.3

Расширение  
возможностей в  
области борьбы с  
изменением климата



# Лучшие практики по расширению возможностей в области борьбы с изменением климата и активизации действий

Приоритетные направления расширения возможностей в области климата (ACE)

Образование



Обучение - облегчается международным финансированием и сотрудничеством с агентствами развития



## Лучшие практики

Включение образования по вопросам изменения климата в официальную национальную учебную программу начальной и средней школы

Внедрить национальные стратегии включения тем и вопросов, связанных с изменением климата, в формальное, формальное начальное, среднее, высшее и профессиональное образование. Уделение особого внимания созданию и проведению внеклассных мероприятий для населения в целом

Обучение граждан передовым практикам водопользования, энергоэффективности, круговой экономики, рециркуляции национальными или международными организациями

Разработка на местном уровне учебных программ и материалов для ключевых заинтересованных сторон и лидеров по вопросам мер адаптации и устойчивости к изменению климата

## Избранные случаи

### Национальная образовательная программа.

Успешные измерения были проведены несколькими правительствами, включая Великобританию, Уганду, Узбекистан и Бразилию, для включения тем КК в свои учебные программы начального и среднего формального образования. Особое внимание было уделено дефициту воды, климатическим рискам, стихийным бедствиям и созданию устойчивых обществ, ПГ).

**Национальная стратегия образования в области изменения климата на 2017-2030 годы в Эфиопии.** Эта стратегия преследует три основные практические цели: 1) содействие созданию благоприятной политики и институциональных рамок на национальном и субнациональном уровнях, направленных на содействие устойчивому обучению в области изменения климата; 2) усиление интеграции КК в учебные программы; 3) поддержка внеклассных мероприятий и дальнейшая интеграция тем КК в неформальные и неформальные системы образования.

ПРООН в сотрудничестве с Правительством Туркменистана приступила к реализации Пилотного проекта по подготовке кадров для сельских общин с целью обеспечения осведомленности о КК, адаптации сельского хозяйства и эффективного использования водных ресурсов.

В Доминиканской Республике правительство приступило к осуществлению программы подготовки учителей по вопросам изменения климата, используя средства международных организаций и РКИК ООН для повышения осведомленности и уровня подготовки по вопросам адаптации, изменения климата и устойчивости.

Проект по наращиванию потенциала средств массовой информации (МСВИ) для журналистов в Африке. Информированные средства массовой информации являются ключом к повышению осведомленности общественности об адаптации и изменениях в поведении, необходимых для адаптации к изменению климата

# Лучшие практики по расширению прав в области борьбы с изменением климата и активизации действий

Приоритетные направления расширения возможностей в области климата (ACE)

## Осведомленность общественности



### Лучшие практики

**Национальные кампании по повышению осведомленности общественности о последствиях изменения климата, направленные на поощрение изменений в поведении. В то время как некоторые кампании в большей степени ориентированы на повышение осведомленности через средства массовой информации, другие предназначены для повышения потенциала конкретных уязвимых групп с использованием более целенаправленных подходов и взаимодействий**

### Избранные случаи

С 2005 года Япония проводит неофициальные кампании в средствах массовой информации по повышению осведомленности об изменении климата, направленные на сокращение выбросов парниковых газов.

Кампания Cool Biz была одной из самых знаковых правительственных кампаний, пропагандирующих поведенческие изменения, особенно стремясь установить температуру в помещении на уровне 28 градусов Цельсия.

В жаркие сезоны в большинстве зданий из-за высоких температур в сочетании с деловой культурой формальной одежды кондиционирование воздуха (AC) было настроено на более низкие температуры, чем оптимальные уровни, что привело к энергетической неэффективности и более высоким выбросам парниковых газов.

Кампания бросила вызов общепринятым социальным нормам в отношении деловой одежды с помощью разрушительных и эффективных коммуникационных площадок, а также образовательных инструментов и материалов для повышения осведомленности и достижения сокращения выбросов парниковых газов. Благодаря использованию модных показов и других коммуникационных стратегий они смогли вновь ввести ранее распространенную практику ношения удобной одежды в летний период, чтобы избежать чрезмерного использования кондиционера.

Охват кампании составил 96,1% населения, и, согласно статистике, по состоянию на 2012 год было предотвращено более 2,2 млн тонн выбросов углекислого газа.

Кроме того, Япония запустила кампанию COOL CHOICE, направленную на объединение усилий в области климата со стороны промышленности, научных кругов, частного сектора и потребителей путем продвижения разумного выбора для содействия созданию общества, свободного от углерода.

Основное внимание уделяется изменению привычек и внедрению экологически чистых продуктов, выбору экологически чистых услуг, выбору экологически чистого образа жизни. Кроме того, была включена кампания 3R – Сокращение, Повторное использование и переработка – и экономия электроэнергии.

Еще одним примером повышения осведомленности граждан о рисках изменения климата является проект в Эфиопии и Бангладеш

Основной целью проекта было содействие созданию потенциала для расширения знаний, связанных с климатическими рисками. В частности, эти знания были сосредоточены на поддержке информационных усилий по управлению рисками стихийных бедствий, оснащении ключевых заинтересованных сторон для повышения осведомленности о климатическом риске, связанном с экстремальными погодными явлениями, включая семинары и совместные круглые столы среди граждан, кроме того, они были нацелены на политиков для содействия сбору местных данных для разработки политики.

# 4

Отраслевой обзор  
международных инициатив





# Фугитивные выбросы в нефтегазовом секторе

Для решения проблемы фугитивных выбросов метана было выдвинуто множество международных инициатив. Эти платформы сотрудничества предоставляют передовую практику и пошаговые руководства по инструментам политики в целях сокращения фугитивных выбросов.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ	МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ
<p><b>Глобальная инициатива по метану</b></p>	<p>Инициатива " Нулевое плановое сжигание топлива к 2030 году", выдвинутая Всемирным банком в 2015 году, объединяет правительства, нефтяные компании и институты развития. В настоящее время GGFR разрабатывает глобальную онлайн-платформу Gas Flaring Explorer в сотрудничестве с Инициативой по климату нефти и газа (OGCI) и Институтом Пейна (Колорадская горная школа). С помощью этой онлайн-платформы будут разработаны в режиме реального времени и улучшены мониторинг, картографирование, видимость и прозрачность данных о сжигании газа на факелах на объектах нефтедобычи, и это станет значительным прогрессом в реализации инициативы Всемирного банка по нулевому регулярному сжиганию газа на факелах к 2030 году, а также улучшит прозрачность и мониторинг выполнения передовых практик сокращения выбросов.</p>
<p><b>Глобальная инициатива Всемирного банка По сокращению Сжигания Газа на Факелах</b></p>	<p>Глобальное партнерство Всемирного банка по сокращению сжигания газа на факелах (GGFR)-это многосторонний донорский целевой фонд, состоящий из правительств, нефтяных компаний и многосторонних организаций, работающих над прекращением обычного сжигания газа на факелах на объектах нефтедобычи, созданный в 2002 году. Партнерство GGFR является катализатором сокращения расточительной и нежелательной практики сжигания газа на факелах и вентиляции путем изменения политики, содействия заинтересованным сторонам и реализации проектов. В его состав входят 17 стран/государств, 13 компаний, а также регионы, международные организации и финансовые институты.</p>
<p><b>Инициатива Всемирного банка по нулевому регулярному сжиганию топлива на факелах к 2030 году</b></p>	<p>Инициатива " Нулевое плановое сжигание топлива к 2030 году", выдвинутая Всемирным банком в 2015 году, объединяет правительства, нефтяные компании и институты развития. В настоящее время GGFR разрабатывает глобальную онлайн-платформу Gas Flaring Explorer в сотрудничестве с Инициативой по климату нефти и газа (OGCI) и Институтом Пейна (Колорадская горная школа). С помощью этой онлайн-платформы будут разработаны в режиме реального времени и улучшены мониторинг, картографирование, видимость и прозрачность данных о факельном сжигании газа на объектах нефтедобычи, и это станет значительным прогрессом в реализации инициативы Всемирного банка "Нулевое регулярное сжигание газа на факелах к 2030 году".</p>
<p><b>Международное Энергетическое Агентство</b></p>	<p>Международное Энергетическое Агентство (МЭА) было создано в 1974 году. Это межправительственная организация, созданная в рамках ОЭСР. Первоначально она была посвящена реагированию на физические перебои в поставках нефти, а также служила источником информации о статистике международного нефтяного рынка и других энергетических секторов. МЭА ежегодно публикует Мировую энергетическую перспективу, и МЭА собирается подготовить дорожную карту для глобального энергетического сектора, чтобы достичь чистого нуля к 2050 году. МЭА ежегодно производит метановый трекер, который служит основным источником выбросов метана по странам и во всем мире. Это позволяет правительствам и заинтересованным сторонам частного сектора принимать обоснованные решения.</p>



# Фугитивные выбросы в нефтегазовом секторе

ЮНЕП и ЕС активно занимаются продвижением передовой практики, мониторингом и обменом знаниями о сокращении выбросов метана. Они предпринимают совместные усилия по выдвигению новых инициатив для эффективной борьбы с изменением климата.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ	МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ
<p><b>Нефтегазовое метановое партнерство (ОГМП)</b></p>	<p>Программа ООН по окружающей среде и Европейская комиссия работают над созданием независимой Международной обсерватории по выбросам метана (IMEO). Обсерватория будет собирать и анализировать многочисленные потоки данных о выбросах метана, чтобы ускорить сокращение выбросов метана во всем мире. Основными фидерами данных будут члены OGMP. Поддерживая заинтересованные стороны отрасли и правительства, IMEO повысит согласованность и достоверность данных о выбросах метана и ускорит действия по смягчению последствий.</p>
<p><b>Международная обсерватория по выбросам метана (будет создана)</b></p>	<p>Программа ООН по окружающей среде и Европейская комиссия работают над созданием независимой Международной обсерватории по выбросам метана (IMEO). Обсерватория будет собирать и анализировать многочисленные потоки данных о выбросах метана, чтобы ускорить сокращение выбросов метана во всем мире. Основными фидерами данных будут члены OGMP. Поддерживая заинтересованные стороны отрасли и правительства, IMEO повысит согласованность и достоверность данных о выбросах метана и ускорит действия по смягчению последствий.</p>
<p><b>Руководящий документ ЕС по наилучшим доступным методам добычи углеводородов (НДТ)</b></p>	<p>Руководящий документ ЕС по наилучшим доступным методам использования углеводородов (НДТ) был опубликован Европейской комиссией в 2019 году с целью содействия обмену информацией для подготовки справочного документа по НДТ (BREF) по разведке и добыче углеводородов. К настоящему времени руководящий документ доступен на 19 языках.</p>
<p><b>Стратегия ЕС по сокращению выбросов метана</b></p>	<p>В рамках нового Европейского зеленого соглашения в октябре 2020 года Европейская комиссия опубликовала Стратегию ЕС по сокращению выбросов метана. Стратегия включает в себя усилия по более точному измерению и отчетности, а также эффективные меры по смягчению последствий выбросов метана, которые имеют решающее значение для достижения глобальных климатических целей; в нем подчеркивается важность международных инициатив (таких как создание IMEO) и прокладывается путь к процессу обнаружения и оповещения сверхизлучателей метана с использованием спутникового потенциала ЕС, а также к обмену этой информацией на международном уровне через предусмотренное IMEO. Стратегия направлена на сокращение выбросов метана в государствах - членах на 35-37% к 2030 году по сравнению с 2005 годом.</p>





# Производство электроэнергии, тепла и промышленности

Энергетическая трансформация поддерживается международным сообществом, оказывая финансовую и техническую поддержку.

Осуществляется обмен несколькими передовыми практиками и подготавливаются инструментари для принятия мер правительствами.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ	Описание
<b>Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA)</b>	IRENA, основанная в 2009 году, имеет членство в 160 странах плюс Европейская комиссия. IRENA фокусируется на содействии сотрудничеству, продвижении знаний и содействии внедрению и устойчивому использованию возобновляемых источников энергии. Это первая международная организация, которая сосредоточилась исключительно на возобновляемых источниках энергии. Предоставляет информацию об эффективных финансовых механизмах и современном технологическом опыте, консультации и поддержку правительствам по вопросам политики в области возобновляемых источников энергии, наращивания потенциала и передачи технологий.
<b>REN21</b>	Основанная в 2005 году, это один из старейших и наиболее значительных мозговых центров-многосторонняя группа управления, которая сосредоточена на политике в области возобновляемых источников энергии. Целью REN21 является содействие разработке политики, обмену знаниями и совместным действиям по быстрому глобальному переходу к возобновляемым источникам энергии.
<b>Международное общество солнечной Энергии</b>	Международное общество солнечной энергии было создано еще в 1954 году под девизом 100% возобновляемой энергии для всех, используемой эффективно и мудро. Эта НПО присутствует более чем в 50 странах и поддерживает своих членов в продвижении технологий использования возобновляемых источников энергии, их внедрении и образовании по всему миру.
<b>Партнерство в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности</b>	REEEP-это международная организация, которая продвигает рынки возобновляемых источников энергии и энергоэффективности с особым акцентом на развивающиеся рынки и развивающиеся страны. Первоначально запущенная в 2002 году, она направлена на создание ценности с помощью подхода "Инвестируй-учись-делись" и практической и прагматичной поддержки.
<b>Всемирная ветроэнергетическая ассоциация</b>	Основанная в 2001 году, Всемирная ассоциация ветроэнергетики (WWEA) является международной некоммерческой ассоциацией, представляющей сектор ветроэнергетики во всем мире, членами которой являются представители 100 стран, включая ведущие национальные и региональные ассоциации ветроэнергетики.
<b>Инициатива ООН "Устойчивая энергетика для всех" (SE4ALL)</b>	Устойчивая энергетика для всех призывает к действиям и мобилизации обязательств по преобразованию мировых энергетических систем. Она разработала Глобальную программу действий для руководства усилиями, предпринимаемыми в поддержку достижения целей инициативы, содержащую 11 областей действий, обеспечивающих основу для выявления возможностей высокой отдачи, которые будут катализировать изменения и стимулировать инновации. Используя эту структуру, страны и заинтересованные стороны могут создать свои собственные пути к устойчивой энергетике для всех.
<b>Международное партнерство по водороду и топливным элементам в экономике (IPHE)</b>	IPHE, созданная в 2003 году, представляет собой международную совместную инициативу по разработке и внедрению технологий водорода и топливных элементов, а также по обеспечению глобальной энергетической безопасности, экологических и экономических выгод, которые могут обеспечить эти технологии.



# Энергоэффективность

Следующие международные инициативы направлены на повышение энергоэффективности во всем ее объеме. Она включает в себя сотрудничество в промышленности, строительстве, бытовой технике, транспорте, электроэнергетике и теплоснабжении, однако дальнейшие отраслевые обмены передовым опытом существуют также на глобальном и региональном уровнях.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ	Описание
Партнерство по сотрудничеству в области энергоэффективности (IPEEC)	Партнерство по сотрудничеству в области энергоэффективности (IPEEC), созданное в 2009 году, является форумом с целью укрепления глобального сотрудничества в области энергоэффективности и содействия политике, направленной на повышение энергоэффективности во всех секторах во всем мире. IPEEC координирует реализацию Плана действий по повышению энергоэффективности G20 (2014 год) и Ведущей Программы по повышению энергоэффективности (2016 год).
Ведущая программа G20 По энергоэффективности (EELP)	EELP-это первый долгосрочный план G20 по энергоэффективности до 2030 года, принятый в 2016 году в качестве платформы для энергоэффективности и международного сотрудничества с акцентом на здания, промышленность, транспорт, бытовую технику и межсекторальные области, такие как финансы. Вместе с EELP страны G20 работают вместе над продвижением энергетических переходов, которые достигают "3E+S": энергетической безопасности, экономической эффективности и экологической безопасности.
Центр энергоэффективности	Центр энергоэффективности - это относительно новая платформа для глобального сотрудничества в области энергоэффективности, управляемая МЭА. С 2019 года она стремится поощрять и развивать обмен и сотрудничество по ключевым темам энергоэффективности между своими членами и более широким международным сообществом. Центр имеет шестнадцать членов-основателей: Аргентина, Австралия, Бразилия, Канада, Китай, Дания, Европейская комиссия, Франция, Германия, Япония, Корея, Люксембург, Россия, Саудовская Аравия, Великобритания и Соединенные Штаты.
Clean Energy Ministerial (CEM)	Учрежденные в 2010 году Министерские форумы по чистой энергетике (CEM) являются глобальными форумами, проводимыми ежегодно для продвижения политики и обмена передовым опытом с целью ускорения перехода к чистой энергетике. Форумы включали в себя партнерские отношения и сотрудничество между частным сектором, государственным сектором, неправительственными организациями и др. CEM состоит из 26 членов и 3 наблюдателей.
Директива По энергоэффективности	Директива 2012/27/ЕС-это важнейшая часть законодательства ЕС, которая установила ряд обязательных мер, призванных помочь ЕС достичь своей 20-процентной цели по энергоэффективности к 2020 году. В 2018 году в него были внесены поправки новой Директивой (ЕС) 2018/2002 в рамках пакета "Чистая энергия для всех европейцев". Ключевым элементом измененной директивы является главная цель по энергоэффективности на 2030 год-не менее 32,5%.



# Транспортировка

Что касается перехода в сторону устойчивого транспорта, то общие инициативы в области энергоэффективности - например, ИРЕЕС - имеют секторальные меры и рабочие группы. В то же время существуют также специальные инициативы, которые предлагают практические дорожные карты для правительств по осуществлению мер по достижению устойчивости в секторе мобильности.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ	Описание
<b>Инициатива ООН "Устойчивая энергетика для всех" (SE4ALL)</b>	<p>Как уже говорилось ранее, SE4ALL ООН является одной из наиболее значимых международных инициатив в области устойчивой трансформации энергетики, охватывающей также транспортную политику. В его рамках работает Ускоритель топливной эффективности автомобиля.</p>
<b>Глобальная инициатива по экономии топлива (GFEI)</b>	<p>Глобальная инициатива по экономии топлива (GFEI) была создана в 2009 году для обеспечения того, чтобы мировой автопарк был максимально чистым и эффективным в ответ на глобальные проблемы, связанные с чистым воздухом и изменением климата. GFEI-это партнерство между 6 организациями, которые продвигают дальнейшие исследования, обсуждения и действия по улучшению топливной экономичности во всем мире и переходу к низкоуглеродным технологиям с нулевым уровнем выбросов. Основными направлениями деятельности GFEI являются разработка данных и анализ потенциала топливной экономии, поддержка усилий по разработке национальной и региональной политики, а также информационно-пропагандистская деятельность и повышение осведомленности заинтересованных сторон (например, производители транспортных средств). В настоящее время она насчитывает 78 членов.</p>
<b>Устойчивая мобильность для всех (SuM4All)</b>	<p>Основанная в 2017 году под эгидой Всемирного банка, SuM4All представляет собой многостороннее партнерство, объединяющее более 55 государственных организаций и частных компаний, включая двусторонних партнеров, многосторонние банки развития, организации ООН, межправительственные организации и гражданское общество с общим стремлением трансформировать будущее мобильности.</p>
<b>Global Roadmap of Action Toward Sustainable Mobility (GRA)</b>	<p>Глобальная дорожная карта действий по обеспечению устойчивой мобильности (GRA).</p>

Source: Our GOld Data  
 \*\* сельскохозяйственные выбросы



# Сельское и лесное хозяйство и землепользование

Несмотря на то, что во всем мире сельское хозяйство, лесное хозяйство и землепользование составляют 23% глобальных антропогенных выбросов ПГ, они представляют собой важные экономически эффективные варианты сокращения выбросов ПГ, особенно лесное хозяйство и сельскохозяйственные земли и почвы как основные поглотители углерода.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ	Описание
<b>Коалиция за климат и чистый воздух (CCAC)</b>	Коалиция по борьбе с короткоживущими загрязнителями климата и чистым воздухом (CCAC) была создана в 2012 году ЮНЕП и шестью странами (Бангладеш, Канада, Гана, Мексика, Швеция и США). CCAC-это добровольное партнерство правительств, межправительственных организаций, деловых кругов, научных учреждений и организаций гражданского общества, сотрудничающих в деле защиты климата и улучшения качества воздуха путем принятия мер по сокращению кратковременных загрязнителей климата.
<b>Программа адаптации для мелкого сельского хозяйства (ASAP)</b>	ASAP-это флагманская программа Международного фонда сельскохозяйственного развития (МФСР) по направлению климатического и экологического финансирования мелким фермерам. Эта программа включена в регулярные инвестиционные процессы МФСР и опирается на строгие системы контроля и надзора за качеством. Вместе со своими донорами ASAP получила 300 миллионов долларов США взносов на помощь пяти миллионам мелких землевладельцев в 41 стране мира.
<b>Глобальное почвенное партнерство в интересах продовольственной безопасности и смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним (GSP)</b>	Глобальное почвенное партнерство по продовольственной безопасности и смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним (ВСП), созданное FAO в 2011 году, объединяет международные, региональные и национальные организации, работающие в области охраны почв и устойчивого управления. Миссия ВСП заключается в наращивании потенциала и содействии обмену знаниями и технологиями для устойчивого управления почвенными ресурсами на всех уровнях в целях укрепления продовольственной безопасности, обеспечения платформы для наилучшей практики охраны здоровья почв, руководящих принципов и системы мониторинга.
<b>Глобальный исследовательский альянс по сельскохозяйственным парниковым газам (GRA)</b>	Созданная в 2019 году, ныне состоящая из 85 членов сильная GRA является основой для добровольных действий по расширению сотрудничества и инвестиций в научно-исследовательскую деятельность, чтобы помочь снизить интенсивность выбросов систем сельскохозяйственного производства, внося устойчивый вклад в общие усилия по смягчению последствий, в то же время помогая достичь целей продовольственной безопасности. Члены Организации стремятся координировать межсекторальную деятельность посредством научно-исследовательского сотрудничества, обмена знаниями, использования передового опыта.
<b>Глобальная инициатива по биоразнообразию почв (IPBS)</b>	Глобальная инициатива по биоразнообразию почв (GSBI) была создана с целью создания глобального сотрудничества ученых, продвижения этой информации в экологическую политику и для общественности, а также в целом создания платформы для текущей и будущей устойчивости почв. Его научные приоритеты включают выявление ключевых пробелов в знаниях, связывающих биоразнообразие почв и экосистемные функции, разработку платформы для синтеза данных о биоразнообразии почв, гармонизацию методов и создание форума для глобальных исследовательских сетей.
<b>Глобальный альянс за климатически разумное сельское хозяйство</b>	GACSA, созданная в 2014 году FAO с 456 членами, представляет собой многостороннее сотрудничество, направленное на повышение продовольственной безопасности, питания и устойчивости к изменению климата. Его цель состоит в том, чтобы стимулировать и содействовать созданию трансформационных партнерств для поощрения действий, отражающих комплексный подход к трем основным элементам КСА, а именно: повышение производительности сельского хозяйства и доходов фермеров устойчивым образом; повышение устойчивости фермеров к экстремальным погодным условиям и изменению климата; и сокращение выбросов парниковых газов, связанных с сельским хозяйством, когда это возможно.
<b>Инструмент ООН по лесному хозяйству</b>	Лесной инструмент ООН был принят в 2007 году для продвижения устойчивого лесопользования, сдерживания обезлесения и увеличения вклада лесов в достижение ЦУР. В Инструменте сформулированы политика и меры на международном и национальном уровнях по укреплению управления лесным хозяйством, технического и институционального потенциала, политической и правовой базы, инвестиций в лесной сектор и участия заинтересованных сторон.

Source: Our GOld Data

\*\* выбросы в сельском хозяйстве и землепользовании



# Международные инициативы по адаптации к изменению климата

Несколько международных инициатив - в рамках РКИК ООН, но не только - были созданы для поддержки стран в их пути смягчения последствий и адаптации, в частности, с упором на устранение дефицита финансирования, который возникает у развивающихся стран для решения проблем, связанных с климатом.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ	Описание
<b>Комитет РКИК ООН по адаптации (АС)</b>	Комитет по адаптации (АС) был учрежден на КС 16 для содействия осуществлению более активных действий по адаптации на согласованной основе в соответствии с Конвенцией. Родившись в рамках Канкунской рамочной программы адаптации, она должна была стать общим органом КС по адаптации к неблагоприятным последствиям изменения климата. Нынешняя деятельность АС поддерживает цель содействия достижению глобальной цели в области адаптации и осуществлению принципов, регулирующих адаптационные действия, как они определены в Парижском соглашении.
<b>Глобальный экологический фонд (ГЭФ)</b>	Глобальный экологический фонд (ГЭФ) был создан в 1992 году, объединив 184 страны в партнерстве с международными учреждениями, ОГО и частным сектором для решения глобальных экологических проблем при поддержке национальных инициатив в области устойчивого развития. С 1992 года ГЭФ предоставил гранты на сумму около 20,5 млрд. долл. США и мобилизовал дополнительные 112 млрд. долл. США на софинансирование более чем 4800 проектов в 170 странах. В рамках своей Программы малых грантов (ПМГ) ГЭФ оказал поддержку почти 24 000 инициативам гражданского общества и общин в 133 странах на протяжении всего своего существования. Программа предусматривает поддержку инновационных и инклюзивных идей гражданского общества и общинных групп в следующих областях: 1. Устойчивое сельское хозяйство и рыболовство; 2. Преимущества доступа к низкоуглеродной энергии; 3. Сохранение находящихся под угрозой экосистем и видов на уровне общин: Земля и Вода; 4. Местные и глобальные Коалиции в области управления химическими веществами и отходами; и 5. Стимулирование Устойчивого городского развития.
<b>Зеленый климатический фонд (GCF)</b>	Зеленый климатический фонд (ЗКФ), созданный в 2010 году, был создан в рамках РКИК ООН в качестве оперативного органа Финансового механизма для оказания помощи развивающимся странам в адаптации и смягчении последствий изменения климата. Цель РГС заключается в поддержке проектов, программ, политики и других видов деятельности в развивающихся странах.
<b>Адаптационный фонд</b>	Адаптационный фонд, созданный в 2001 году, представляет собой международный фонд, финансирующий программы и проекты по оказанию поддержки развивающимся странам в адаптации к последствиям изменения климата. Она была создана в соответствии с Киотским протоколом и уже выделила более 778 миллионов долларов США (РКИК ООН). Из решений Сторон по Парижскому соглашению, начиная с 2019 года, ВС будет обслуживать исключительно настоящее соглашение, а не Киотский протокол.
<b>Сендайская рамочная программа по уменьшению опасности бедствий на 2015-2030 годы</b>	Сендайская рамочная программа ЕЭК ООН по уменьшению опасности бедствий на 2015-2030 годы представляет собой соглашение, устанавливающее общую цель существенного сокращения риска бедствий и потерь жизней, средств к существованию и здоровья, а также экономических, физических, социальных, культурных и экологических активов людей, предприятий, общин и стран.
<b>Целевая группа по адаптации к изменению климата (TFCCA)</b>	Целевая группа по адаптации к изменению климата (TFCCA) ОЭСР стремится продвигать конкретные решения и разрабатывать политические меры по адаптации к изменению климата. TFCCA оказывает содействие Секретариату ОЭСР в реализации проектов по продвижению политических программ стран в поддержку укрепления их устойчивости к изменению климата и изменчивости климата.

Источники: АС РКИК ООН, ГЭФ, GCF, Адаптационный фонд, Сендайская рамочная программа, TFCCA, 2021

# Спасибо за внимание



© 2021 PwC. Все права защищены. "PwC" означает сеть фирм-членов PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) или, в зависимости от контекста, отдельные фирмы-члены сети PwC. Каждая фирма-член является отдельным юридическим лицом и не действует в качестве агента PwCIL или любой другой фирмы-члена. PwCIL не предоставляет никаких услуг клиентам. PwCIL не несет ответственности за действия или бездействие какой-либо из своих фирм-членов, а также не может контролировать исполнение их профессиональных суждений или каким-либо образом связывать их. Ни одна фирма-член не несет ответственности за действия или бездействие какой-либо другой фирмы-члена, а также не может контролировать исполнение профессионального суждения другой фирмы-члена или каким-либо образом связывать другую фирму-члена или PwCIL.