



Финансирование
Европейского Союза



hej!support
health · environment · justice



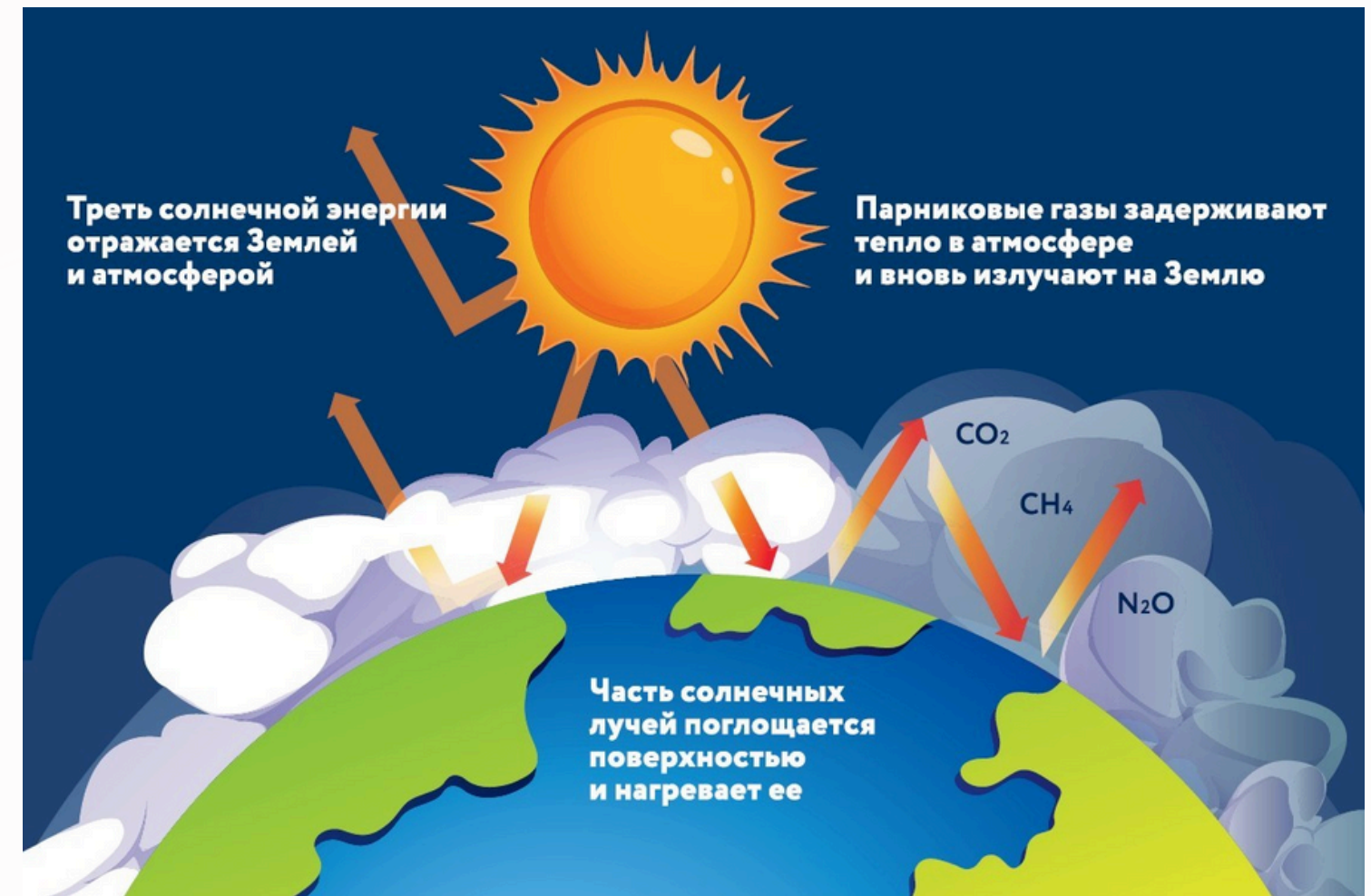
ЭКОДИАЛОГ

Изменение климата и его последствия в регионах



Причины изменения климата

- **Изменение климата** - статистически значимое изменение либо среднего состояния климата, либо его изменчивости на протяжении длительного периода времени
- Изменение климата может быть вызвано естественными внутренними процессами или внешними воздействиями, а также устойчивыми изменениями антропогенного происхождения в составе атмосферы или в практике землепользования
- Основным фактором изменения климата в последние миллионы лет был и есть радиационный баланс Земли - разница между приходящим солнечным излучением и излучением нашей планеты в космос



Последствия накопления парниковых газов в атмосфере

- В 1900 году преднамеренное сжигание ископаемого топлива привело к образованию около 2 млрд. тонн углекислого газа
- К 1950 году промышленные выбросы были в три раза больше
- Сегодня они почти в 20 раз больше
- глобальная температура с 1880 года по конец 1970-х во всем мире выросла примерно на 1 °C — при этом с 1750 по 1880 гг. рост средней глобальной температуры составил около 0,15 °C
- К лету 2019 года температура на Земле выросла на 1,1 °C по сравнению с доиндустриальными значениями
- В Европе прошли несколько волн аномальной жары, в ходе которых температура поднималась до 45 °C

Все это — признаки глобального потепления

Показатели глобального потепления

- 10 ключевых показателей глобального потепления:
- повышение температуры воздуха над поверхностью суши;
- повышение температуры воздуха над поверхностью океана;
- повышение температуры поверхности океана;
- повышение теплосодержания океана;
- повышение уровня моря;
- увеличение увлажненности (осадков);
- повышение температуры в нижнем слое тропосферы ;
- уменьшение морского льда;
- уменьшение площади снежного покрова;
- сокращение ледников.
- Кроме 10 ключевых показателей с 1950 г. наблюдаются
- изменения в экстремальных погодных и климатических явлениях

Экстремальные погодные и климатические явления

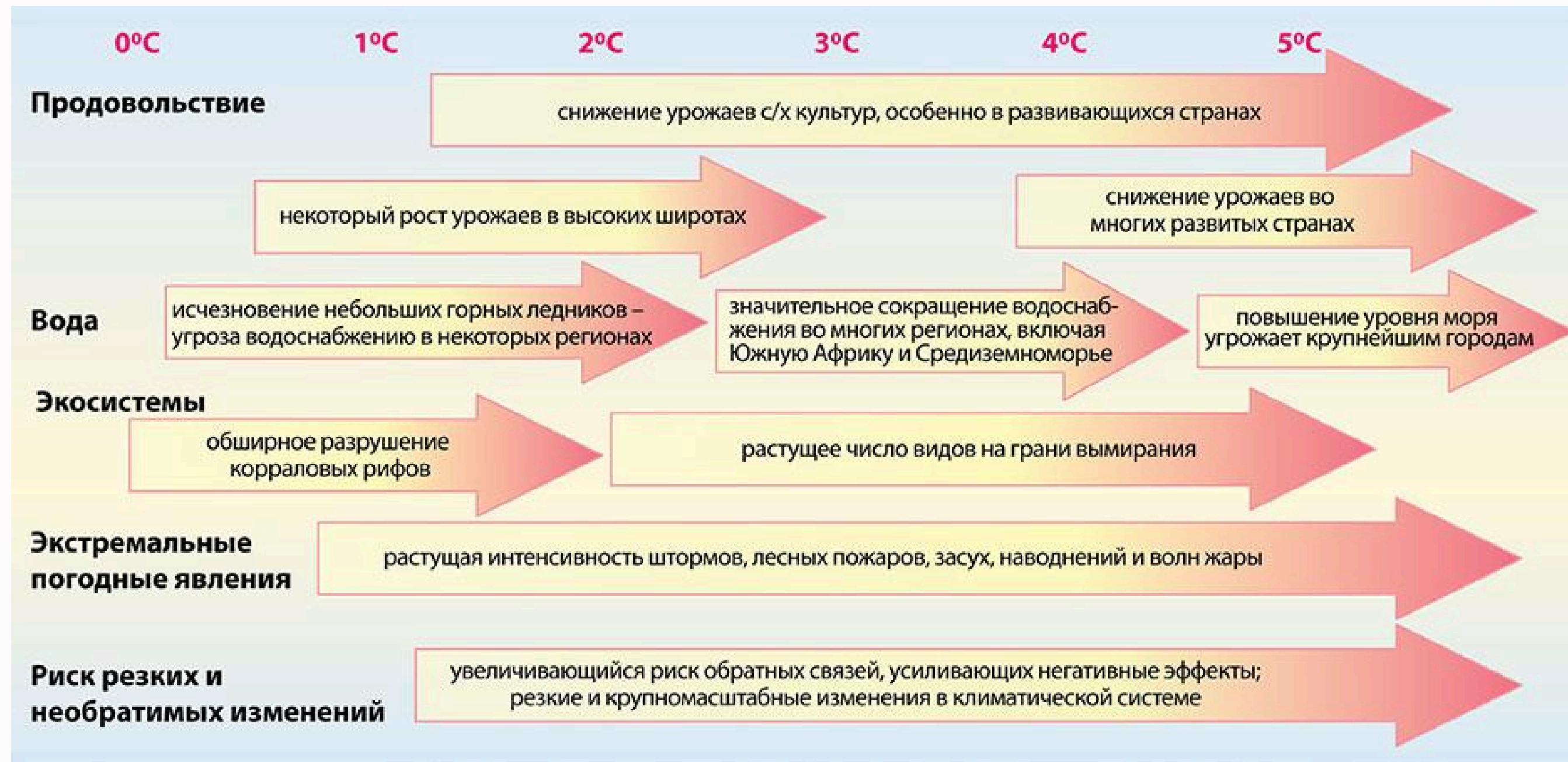
- сильный ветер, ураган
- смерч, циклон
- сильный снегопад, метель
- гроза, туман
- гололед
- пыльная буря, суховей
- наводнения
- ранний ледостав
- затопление и осушение берегов водоёмов
- цунами



➤ Природные катастрофы страшны своей неожиданностью: за короткий промежуток времени они опустошают территорию, уничтожают жилища, имущество, коммуникации.

За одной катастрофой, словно лавина, следуют другие: голод, инфекции, болезни.

Последствия изменения климата



Какой уровень глобального потепления является максимально безопасным?

- Долгое время уровень глобального потепления в 2°C считался максимальным безопасным пределом.
- С течением времени знания об изменении климата улучшились, а наблюдаемые негативные последствия потепления на 1°C стали очевидными, — и пришло понимание, что нужно стремиться к более амбициозной цели $1,5^{\circ}\text{C}$.
- Максимально безопасный уровень глобального потепления, согласно Парижскому соглашению, это $1,5^{\circ}\text{C}$ выше доиндустриального уровня. Ограничение потепления до этого уровня значительно снизит риски, связанные с изменением климата.



Основные климатические изменения, произошедшие на территории Казахстана за последние 70 лет

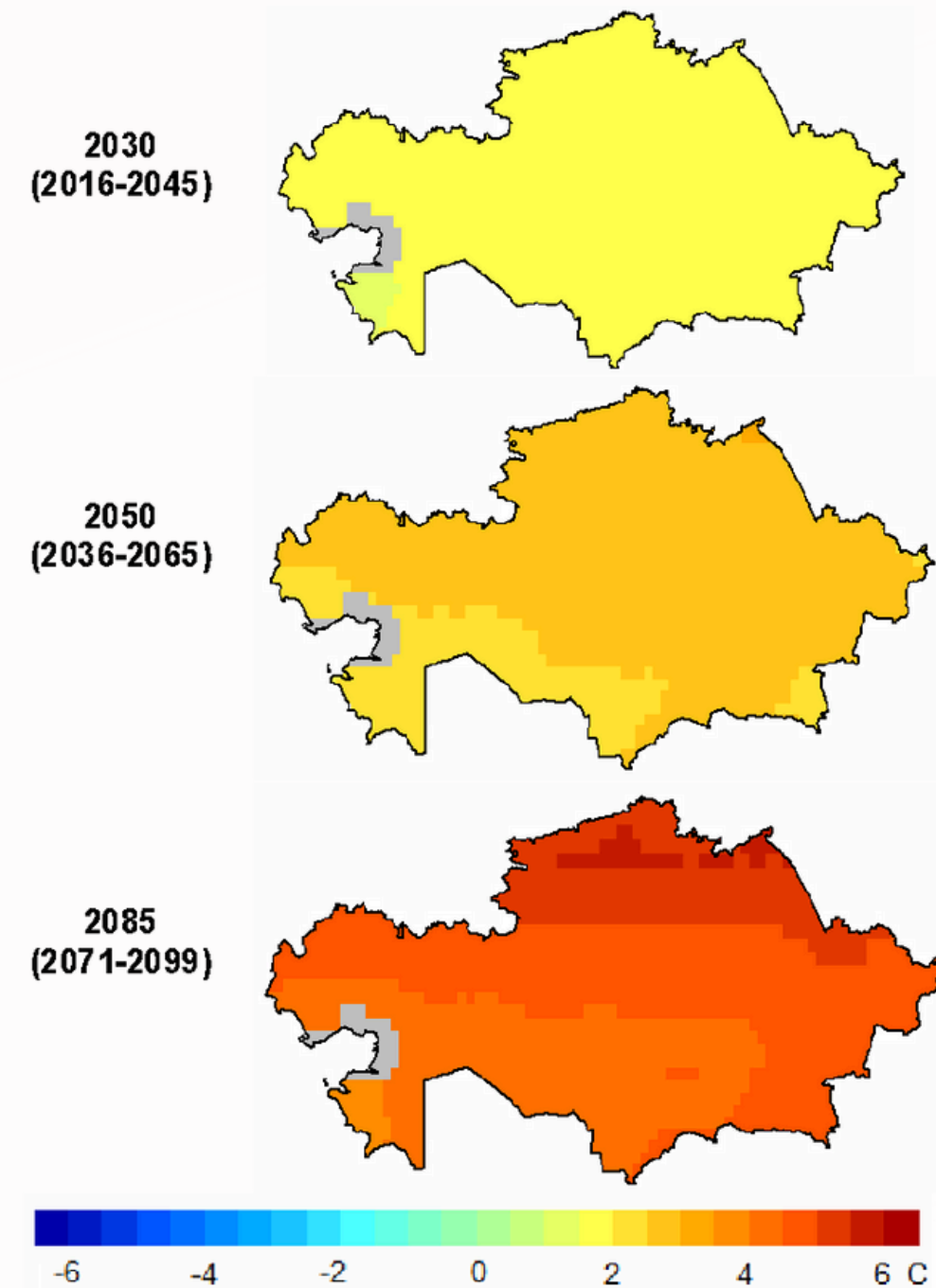
- повсеместное повышение температуры воздуха. В холодный период года (ноябрь-март) рост температур более значительный, чем в тёплый (апрель-октябрь). В целом среднегодовая сумма температур в Казахстане каждые 10 лет увеличивается на 0,34 градуса
- увеличиваются абсолютные суточные максимумы температуры воздуха
- увеличивается количество жарких дней (выше 35 °С) в западных и южных областях
- увеличивается продолжительность вегетационного периода
- повсеместно наблюдается тенденция уменьшения повторяемости морозных дней
- уменьшается количества осадков летом и осенью
- увеличилась повторяемость экстремальных осадков на юге и юго-востоке
- наблюдается смещение климатических зон к северу, что приведет к расширению пустынных и полупустынных зон

Ожидаемые изменения климата на территории Казахстана в 21 веке

К концу 21 века:

- «мягкий» (B1) – 2,7°C (с диапазоном от 2,5°C до 3,0°C),
- «средний» (A1B) – 4,1°C (с диапазоном от 3,5°C до 4,5°C),
- «жесткий» (A2) – 4,7°C (с диапазоном от 4,3°C до 5,4°C),

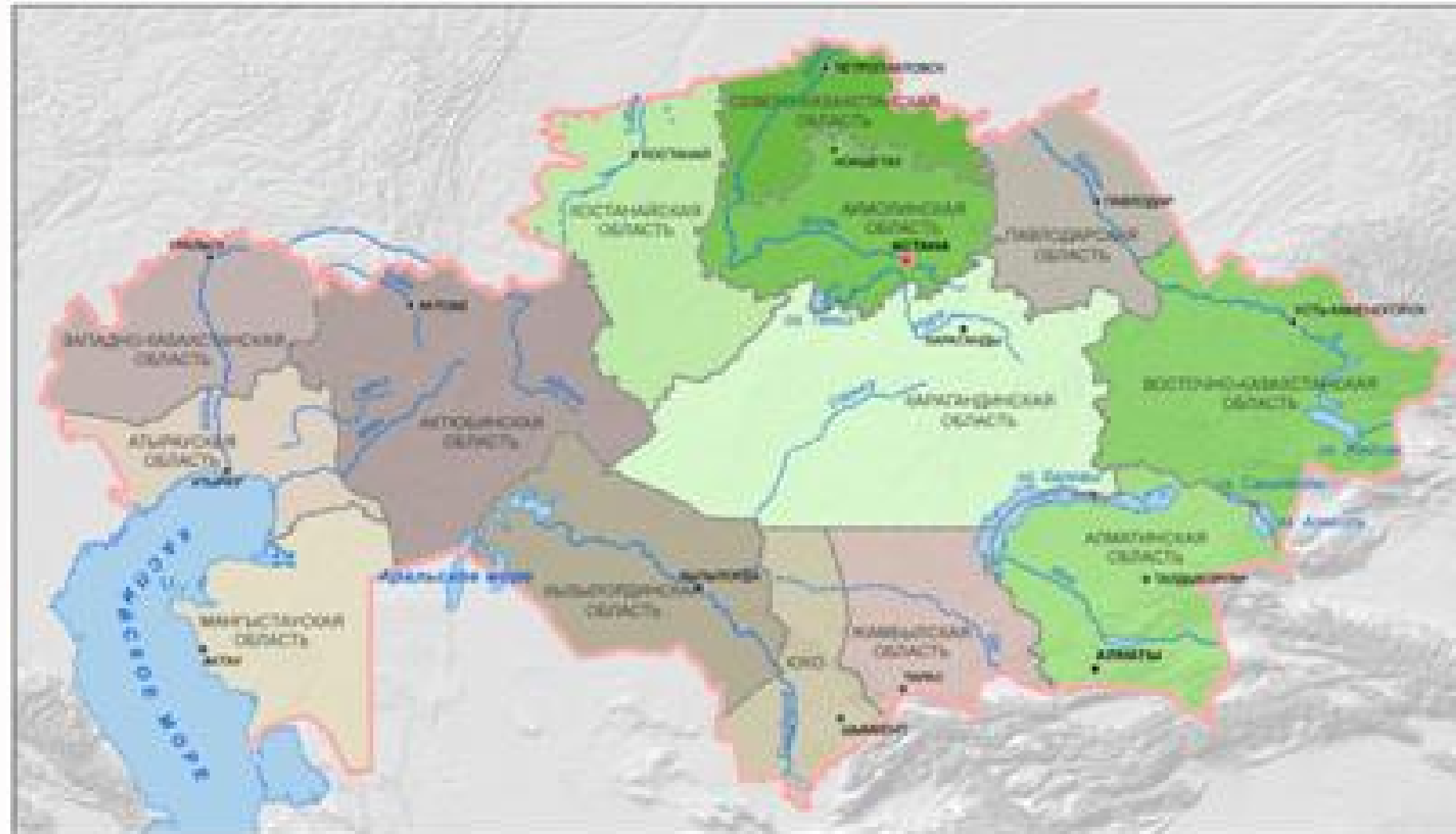
по «жесткому» сценарию A2



Какие регионы РК в большей степени пострадают от глобального потепления?

- Самая низкая способность к адаптации у Алматинской, Южно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей
- Чрезвычайным ситуациям подвержены Алматинская, Южно-Казахстанская, Восточно-Казахстанская и Жамбылская области. В этих регионах существует риск селевой и оползневой опасности, высока повторяемость пыльных бурь. ВКО присвоен самый высокий балл пожароопасности, так как там сосредоточен самый большой запас древесных ресурсов республики.
- Сегодня около 75 % территории Казахстана подвержены повышенному риску экологической дестабилизации.
- Прогнозируемый годовой ущерб от изменения климата может составить более 25 миллиардов тенге.

Карта уязвимости областей Казахстана к изменению климата



- Более уязвимые регионы к изменению климата окрашены в более насыщенный зелёный цвет.

Адаптация к изменению климата

- **Адаптация к изменению климата** — это приспособление природных, социальных или экономических систем в ответ на фактические или ожидаемые климатические изменения и их последствия.
- Адаптация к изменению климата предполагает комплекс мероприятий, направленных на снижение уязвимости различных секторов экономики и социальной сферы к уже наступившим и будущим негативным последствиям климатических изменений.
- К таким **мерам** относятся: внедрение засухоустойчивых сортов с/х культур, внедрение систем капельного орошения, создание водохранилищ для удержания талых, паводковых и дождевых вод с целью использования их в т.ч. в ирригационных целях и для предотвращения наводнений, повышение эффективности водопользования, повышение энергоэффективности предприятий, разработка систем раннего предупреждения о природных катастрофах, укрепление материально-технической базы медицинских учреждений, создание зеленых зон.
- **Целью** адаптационных мероприятий является снижение уязвимости к существующим и будущим климатическим изменениям.

Митигация

- Митигация — это смягчение, ослабление, облегчение, уменьшение, снижение (например, рисков, связанных с изменением климата)
- Цель митигации – это снижение или предотвращение выбросов ПГ для замедления темпов глобального потепления.
- Реализация митигационных мероприятий приводит к дополнительным выгодам:
 - улучшению качества воздуха и воды
 - повышению энергетической безопасности государства
 - стимулированию инноваций
 - сохранению биоразнообразия.

Митигационные мероприятия

- Митигационные мероприятия охватывают различные секторы экономики и общества. Основные типы включают в себя:
- 1. Энергетика: • Переход на возобновляемые источники энергии (солнечная, ветровая, гидроэнергетика, геотермальная энергия). • Повышение энергоэффективности зданий, промышленных предприятий и транспорта. • Улавливание и хранение углерода.
- 2. Промышленность: • Модернизация производственных процессов для снижения энергоемкости и выбросов ПГ. • Внедрение низкоуглеродных технологий. • Переход на более экологически чистые виды сырья.
- 3. Транспорт: • Развитие общественного транспорта. • Стимулирование использования электромобилей и других видов экологически чистого транспорта. • Оптимизация транспортных маршрутов.
- 4. Сельское хозяйство: • Улучшение методов ведения сельского хозяйства для сокращения выбросов метана и закиси азота. • Восстановление почвенного покрова. • Сокращение пищевых отходов.
- 5. Лесное хозяйство: • Восстановление лесов. • Сохранение существующих лесов. • Рациональное использование лесных ресурсов.

Экологический кодекс Республики Казахстан об адаптации к изменению климата

- Национальные приоритеты адаптации сосредоточены на адаптационных потребностях ключевых секторов, затронутых изменением климата: сельское хозяйство; управление водными ресурсами; лесное хозяйство; сокращение рисков бедствий.
- Разработана новая глава Экологического кодекса РК, посвященная адаптации к изменению климата
- **Основная цель:** содействие снижению климатических рисков путем повышения устойчивости к изменению климата при одновременном устранении последствий изменения климата, сведения к минимуму климатических рисков и реализации мер, обеспечивающих адаптацию природных экосистем, экономической деятельности и инфраструктуры, защищая общественное здоровье, обеспечивая продовольственную безопасность и доступ к воде.

Обновленный национальный вклад Республики Казахстан

- **Обновленный национальный вклад Республики Казахстан** (далее – ОНУВ) в глобальное реагирование на изменение климата (Утвержден Постановлением Правительства РК от 19 апреля 2023 года № 313).
- **Безусловная цель:** Снижение выбросов ПГ на 15% к концу 2030 г. относительно уровня выбросов базового 1990 года .
- **Условная цель:** Снижение выбросов ПГ на 25% к концу 2030 г. относительно уровня выбросов базового 1990 г. при условии значительных дополнительных международных инвестиций и значительной грантовой помощи; доступа к международному механизму трансферта технологий; софинансирования и участия в международных научно-исследовательских проектах, опытно-конструкторских работах перспективных низкоуглеродных технологий и инициатив наращивания местного экспертного потенциала.

Национальные приоритеты адаптации

➤ Приоритеты Правительства сосредоточены на адаптационных потребностях ключевых секторов, затронутых изменением климата:

- 1) сельское хозяйство;
- 2) управление водными ресурсами;
- 3) лесное хозяйство;
- 4) сокращение рисков бедствий.

Сельское хозяйство

- диверсификация сельскохозяйственных культур
- постепенный отказ от водоемких культур
- переход на водосберегающие технологии
- модернизация капельного орошения и соответствующей инфраструктуры с учетом гипотетического изменения и перераспределения речного стока за год
- переход к современному органическому земледелию и более эффективное управление почвами для поддержания содержания углерода
- изменение кормов для животных с целью сокращения выбросов метана от крупного рогатого скота и предотвращение чрезмерного выпаса, ответственное управление и охрана пастбищ
- проведение агроклиматического оценочного зонирования территории республики с учетом наблюдаемых изменений условий выращивания сельскохозяйственных культур.

Управление водными ресурсами

- бассейновое управление и интегрированное управление водными ресурсами
- увеличение охвата населения очисткой сточных вод в городах
- мероприятия по снижению потерь воды при транспортировке в сетях водоснабжения
- строительство водохранилищ и накопительных водохранилищ для сбора избыточных осадков
- модернизация и реконструкция водоканалов и гидротехнических сооружений
- внедрению современных методов орошения и водосберегающих технологий
- использование капельного орошения
- переход на менее водоемкие культуры в сельском хозяйстве
- повышение эффективности водопользования в промышленности

Лесное хозяйство

- Казахстан обязался восстановить не менее 1,5 миллиона гектара деградированных земель за счет лесоразведения и лесовосстановления до 2030 года, что принесет существенные выгоды для смягчения последствий изменения климата:
- увеличение поглощения углерода
- программы лесоразведения будут поддерживать проекты восстановления земель, преобразовывать непродуктивные земли в лесные угодья, восстанавливать поврежденные ландшафты

В целях увеличения лесного покрова на период 2022-2030 гг. правительство планирует усовершенствовать механизм поддержки, стимулирующий создание частных промышленных плантаций и лесных питомников, а также реализацию пилотных проектов в этой области при поддержке государственно-частного партнерства.



Снижение риска бедствий

- ▶ Казахстан, как и другие страны ЦА, относится к группе стран, наиболее уязвимых к изменению климата. Лесные пожары в Абайской и Костанайской областях в 2022–2023 гг. уничтожили более 100 тыс. га леса. В 2024 г. паводки в 10 областях нанесли ущерб на сумму 300 млрд. тенге и стали самым масштабным явлением за последние 80 лет.
- ▶ Для решения вызовов, связанных с изменениями климата, Казахстан внедряет проекты, направленные на повышение устойчивости к стихийным бедствиям:
- ▶ Совместный с Правительством Японии и ПРООН проект «Повышение устойчивости городов к риску бедствий и изменению климата в ЦА». Предусматривается использование комплексного подхода через внедрение региональных механизмов сотрудничества в Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане для интеграции мер снижения риска изменения климата и стихийных бедствий в городское планирование и развитие.
- ▶ Проект, направленный на интеграцию вопросов адаптации к изменению климата в стратегическое планирование в Казахстане. Реализуется ПРООН в партнерстве с МЭПР при финансовой поддержке Зеленого климатического фонда. Предусмотрен анализ национального законодательства в секторе гражданской защиты и ЧС, а также в таких секторах как лесное, водное и сельское хозяйство.

Стратегия достижения углеродной нейтральности РК до 2060 года

Указ Президента Республики Казахстан от 2 февраля 2023 года № 121

- Стратегия - первая комплексная оценка изменений и мер, необходимых для адаптации национальной экономики к климатически нейтральной модели в будущем.
- **Цели совпадают с целями ОНУВ РК.**
- Стратегия представляет собой долгосрочное стратегическое видение страны по модернизации и снижению углеродоемкости экономики на основе моделирования по ключевым секторам экономики.

Меры по декарбонизации по секторам

- В **энергетическом секторе** сокращение выбросов составит 97% за счет внедрения энергоэффективности, электрификации, биотоплива и водорода, а также масштабного перехода на ВИЭ.
- В **промышленности** сокращение выбросов ПГ будет достигнуто за счет повышения энергоэффективности и за счет изменений в структуре энергопотребления. Уголь, который является основным источником энергии для черной металлургии и одним из основных источников для цветной металлургии, будет заменен водородом, теплом и электричеством.
- Декарбонизация **промышленных процессов** включает в себя замену углеродоемких первичных продуктов, таких как цемент, сталь или алюминий, на продукты с меньшей или нулевой интенсивностью выбросов ПГ.
- По прогнозам экологов, **сельское хозяйство** будет самым крупным источником ПГ. Решение проблемы: развитие органического сельского хозяйства и внедрение водосберегающих технологий.

Меры по декарбонизации (2)

- **Транспорт:** снижение использования личного транспорта и увеличение доли общественного транспорта. Сдвиг в сторону альтернативных видов топлива. Использование сжиженного нефтяного газа (СНГ) и природного газа будет полностью вытеснено к 2060 году, а использование нефтепродуктов сокращено на 95%. Основным источником энергии в 2060 г. будет электричество. Электроэнергия будет использоваться в автомобильном транспорте и за счет электрификации железных дорог. Применение биотоплива и водорода ожидается в тех видах транспорта, которые невозможно полностью электрифицировать, например, в водном и воздушном транспорте.
- Декарбонизация сектора **зданий** осуществляется за счет перехода от отопления на основе ископаемого топлива к отоплению на основе ВИЭ и к более эффективному технологическому оборудованию. Жилые здания станут безуглеродными к 2060 г., нежилые – к 2050 г. Сектор зданий достигнет углеродной нейтральности в результате повышения энергоэффективности и использования централизованного теплоснабжения, электричества для отопления и ВИЭ.

Сектор управления отходами

- К 2060 году захоронение отходов будет в значительной степени заменено более устойчивыми стратегиями управления отходами, такими как переработка и рекуперация энергии.
- Предполагается более быстрое внедрение полного покрытия сбором ТБО и снижение объема образованных отходов на душу населения.
- Снижение общего объема выбросов от ТБО обусловлено постепенной ликвидацией открытого захоронения отходов, значительным сокращением захоронения отходов на полигонах.
- Ожидается изменение технологии обработки осадка сточных вод, что приведет к увеличению использования осадка для производства биогаза. Это не только снизит выбросы ПГ от сточных вод, но и поможет увеличить выработку возобновляемой энергии, таким образом, снижая использование ископаемого топлива и дополнительно способствуя снижению выбросов ПГ от использования энергии.

Ключевые направления достижения Казахстана углеродной нейтральности

- отказ от новых проектов угольной генерации и постепенный отказ от сжигания угля (2021-2025)
- реализация программы по посадке 2 миллиардов деревьев (2025 г.)
- двукратное увеличение доли возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии (2030 г.)
- 100% сортировка твердых бытовых отходов (2040 г.)
- устойчивое сельское хозяйство на 75% пахотных земель (2045 г.)
- 100% электрификация личного пассажирского транспорта (2045 г.)
- использование «зеленого» водорода и полный отказ от угольного производства начиная с 2050 г.

ЭКОДИАЛОГ ДЛЯ ВСЕХ

Присоединяйтесь к нам!



Инстаграм: @ecodialog.kz



Платформа: <https://ecodialogue.kz/>

