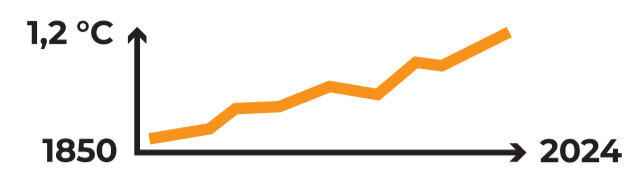
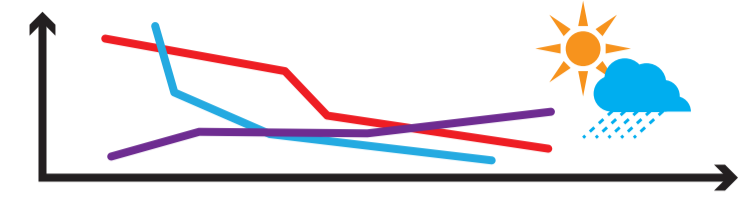


# КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ

## Егер адамзат парниктік газдар шығарындыларын азайту үшін қолдан келгеннің бәрін жасамаса, XXI ғасырдың аяғында табиғат пен адам үшін салдары



XIX ғасырдың екінші жартысынан бастап жердегі орташа температура 1,2°C-қа өсті, соңғы 1400 жылда температура бұдан жоғары болған емес. 2023 жыл метеобақылау тарихында рекордтық жылы болды.



Температураның жоғарылауымен бірге планетадағы барлық табиғи жүйелер тепе-теңдіктен шығады: мұздықтар мен көпжылдық мұз ериді; мұхиттардың деңгейі көтеріледі; су тасқыны, құрғақшылық және дауыл жиі кездеседі, ауа-райы өзгеріп отырады.

**2050 жылы 2,4-тен 3 млрд адамға дейін**

2050 жылға қарай климаттың өзгеруінің салдарынан халық санының өсуі байқалады. Орман алқаптарының қысқаруы және Дүниежүзілік мұхит деңгейінің көтерілуі су тасқыны мен басқа да табиғи апаттардан зардап шеккен адамдардың саны 2,4 млрд-тан 3 млрд-қа дейін артады.



**40% халық**



**800 млн-нан 3 млрд адамға дейін**



**2050 жылы дамушы елдерді бейімдеу үшін 2°C=\$500 млрд**



Қазба отындарын жағу, автокөліктерді дамыту және ормандарды кесу нәтижесінде атмосферадағы көмірқышқыл газы, метан және азот оксиді сияқты парниктік газдардың концентрациясы жер бетінде кем дегенде 800 мың жыл бойы болмаған рекордтық деңгейге жетті. Индустриалды дәуірдің басынан бастап, яғни 1750 жылдардан бастап атмосферадағы көмірқышқыл газының мөлшері 150%-ға, метан 264%-ға, азот оксиді 124%-ға артты.



### АРКТИКА

- Теңіз мұздарының, Гренландия мұздықтарының, сондай-ақ қар жамылғысының азаюы
- Жағалаулардың жойылуы (эрозия)
- Тундра аймағының азаюы
- Метан көмірқышқыл газының көп шығарындыларымен мәңгі мұздың еруі
- Жылыну, өсімдік жамылғысының өзгеруі, жануарлардың көші-қоны
- Теңіз және жағалау жануарларына арналған проблемалар
- Жаңа түрлердің ену қаупі теріс әсер етеді

### ЕУРОПА

- Қатты жаңбыр, қатты су тасқыны
- Құстарды көші-қон жолдары мен мерзімдерінің өзгеруі, өсімдіктердің гүлденуі және т. б.
- Өсімдіктер мен жануарлардың жаңа түрлерінің, соның ішінде қауіпті қоздырғыш жәндіктердің енуі
- Таулардағы мұздықтардың шегінуі және қыста туристер ағынының азаюы
- Теңіз деңгейінің көтерілуіне байланысты жағалау аймақтары мен қалаларды су басу

### АЗИЯ

- Орталық және Батыс Азияда жиі құрғақшылық пен су тапшылығы
- Мұздық көлдердің толып кетуіне байланысты тау мұздықтарының, сел, қар көшкіні мен апатты су тасқынының азаюы \*Өзендердегі қатты су тасқыны
- Дүниежүзілік мұхит деңгейінің көтерілуіне байланысты теңіз жағалауындағы ірі қалалар мен құнарлы жазықтарда су тасқыны
- Теңіз, өзен және құрлық экожүйелерінде жаппай теріс өзгерістер болуы мүмкін

### Адам үшін зиянды әсерлер

Дәстүрлі байырғы өмір салтын сақтау мәселелері

### СОЛТҮСТІК АМЕРИКА

- Қалыпты жауын-шашын, су тасқыны
- Ыстық толқындар
- Мұздықтардың азаюы, орман өрттері, экожүйелердің өзгеруі, жаңа жануарлар мен өсімдіктердің енуі
- Су тапшылығы
- Орман өрттерінің жиілігі мен ауқымының өсуі
- Дауыл жиілігі мен күшінің артуы жоққа шығарылмайды

### Адам үшін зиянды әсерлер

Өте қымбат бейімделу  
Жағалаудағы аудандар мен қалаларды су басу  
Ауыл шаруашылығына жарамды жер көлемін қысқарту және астық өнімділігін төмендету  
22 ғасырда Гольфстрим бағытының өзгеруі және Солтүстік Еуропа мен Британ аралдарында қатты салқындауды жоққа шығаруға болмайды.

Жерорта теңізі елдерінде: ыстық толқындар, қатты орман өрттері және су тапшылығы

### АФРИКА

- Шығыс Африканың ұлы көлдерінің су температурасының көтерілуі,
- Орман алқабының қысқаруы,
- Қатты құрғақшылық, тұщы судың жетіспеушілігі

Килиманджаро мұздықтарының жойылуы

### Адам үшін зиянды әсерлер

Ауыл шаруашылығына жарамды жер көлемін қысқарту және астық өнімділігін төмендету.  
Ең көп зардап шеккен аймақтардан халықтың жаппай көші-қоны

### ОРТАЛЫҚ ЖӘНЕ ОҢТҮСТІК АМЕРИКА

- Қалыптан тыс жауын-шашын
- Өзен ағынының өзгеруі және электр қуатымен қамтамасыз ету мәселелері
- Амазония ормандары мен Ла Плата экожүйелерінің жойылу қаупі
- Мұздық көлдердің толып кетуіне байланысты тау мұздықтарының, сел, қар көшкінінің және апатты су тасқынының азаюы
- Континенттің жекелеген аймақтарындағы су тапшылығы
- Маржан рифтерінің қатты жойылуы

### Адам үшін зиянды әсерлер

Ауыл шаруашылығының өте қымбат бейімделуі  
Жергілікті халықтың дәстүрлі өмір салтын сақтау проблемалары  
Ең көп зардап шеккен аймақтардан адамдардың жаппай миграциясы  
Азық-түлік тапшылығы

### Адам үшін зиянды әсерлер

Астық өнімділігінің төмендеуі  
Дауыл, торнадо және тропикалық циклондардың зақымдануының өсуі

### КІШІ АРАЛДАР

- Жеке аралдардың экожүйелерінің өзгеруі, маржан рифтерінің жойылуы
- Аралдардың толық немесе ішінара су тасқыны
- Мұхит қышқылдығы мен температурасының өсуіне байланысты теңіз экожүйелеріне қауіп
- Туристер ағынының төмендеуі

### Адам үшін зиянды әсерлер

Адамдарды көшіру қажеттілігі

### Адам үшін зиянды әсерлер

Дәстүрлі байырғы өмір салтын сақтау мәселелері

### АВСТРАЛИЯ

- Жазда ыстық толқындар, құрғақшылық және қатты орман өрттері
- Жаңбырлы маусымда Австралияның солтүстігіндегі апатты су тасқыны
- Маржан рифтерінің қатты бұзылуы,
- Жергілікті жануарлар мен өсімдіктердің жаңа түрлерінің ену қаупі жоғары болады

### Адам үшін зиянды әсерлер

Тұщы судың жетіспеушілігі және дақылдардың өнімділігінің төмендеуі

### АНТАРКТИДА

- Антарктиданың батысындағы мұздықтардың азаюы,
- Пингвиндердің, басқа құстардың және теңіз жануарларының тіршілік ету ортасының өзгеруі

XXI ғасырдың аяғындағы температураның өзгеруі индустрияға дейінгі дәуірмен, XVIII ғасырдың ортасымен салыстырғанда



# Климаттық қобдиша

Қартаны қрастыру кезінде Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық топтың (КӨЖҮТ) Төртінші және бесінші бағалау есептерінің материалдары, БҰҰ Даму бағдарламасының, Ресей гидромет пен Уфлибгидрометтің метеорологиялық агенттігінің деректері пайдаланылды.

