

Дәріс 9

# Климаттың өзгеруі және Қазақстанның климаттық саясаты



PhD, доцент Мусагалиева А.Н.



# Дәрістің мақсаты мен негізгі сұрақтар

## Лекцияның мақсаты

Қазақстанның климаттық саясатының негізгі бағыттарын, мақсаттарын және жүзеге асыру тетіктерін талдау.

## Негізгі сұрақтар

-  1. Қазақстандағы климат өзгеруінің қазіргі үрдістері.
-  2. Климаттық өзгерістердің экономика мен экожүйеге әсері.
-  3. Қазақстанның халықаралық климаттық міндеттемелері.
-  4. Көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы.
-  5. Климаттың өзгеруіне бейімделу шаралары.

# Қазақстандағы климат өзгеруінің қазіргі үрдістері

## Температураның өсуі

↗ **Соңғы 10 жылдағы температуралық өсім:** +0,36°C / 10 жыл (жылыну орташа мәннен жоғары).

📈 **100 жыл ішіндегі жалпы температура өсімі:** ~ +2°C (жылыну қарқыны жоғары).

📅 **Ең ыстық жыл:** 2023 жыл: +2,58°C аномалия.

⚠️ **Экстремалды температура:** +46,0°C (Қаратобе, БҚО) 2023 жыл

*2001-2010 жылдары - наблюдений тарихында ең қыздырған он жыл*

## Жауын-шашынның өзгеруі

🌊 **2023 жылдың күзі:** нормадан 149,1% көп жауын-шашын.

🌱 **2023 жылдың көктемінде:** Түркістан (53%) және Қостанай (56%) облыстарының көптеген аудандарында суық ауа райы тіркелді.

📅 **2023 жылдың сәуір айында** жер бетінің көп бөлігінде суықтың жетіспеушілігі

📖 **Метеостанция деректері:**

Қарасу – 0,3 мм

Михайловка – 0,3 мм

Сарыкөл – 0,0 мм

*Жауын-шашынның жылдам неравномерлігі региондар мен сезондар бойынша*

## Экстремалды құбылыстар

🔥 **Тұрақты жарық үзілістері:** 30 күннен астам, кей өңірлерде 60 күннен астам.

➡ **Қосымша құбылыстар:** құрғақшылық, шаңды дауылдар, су тасқындары.

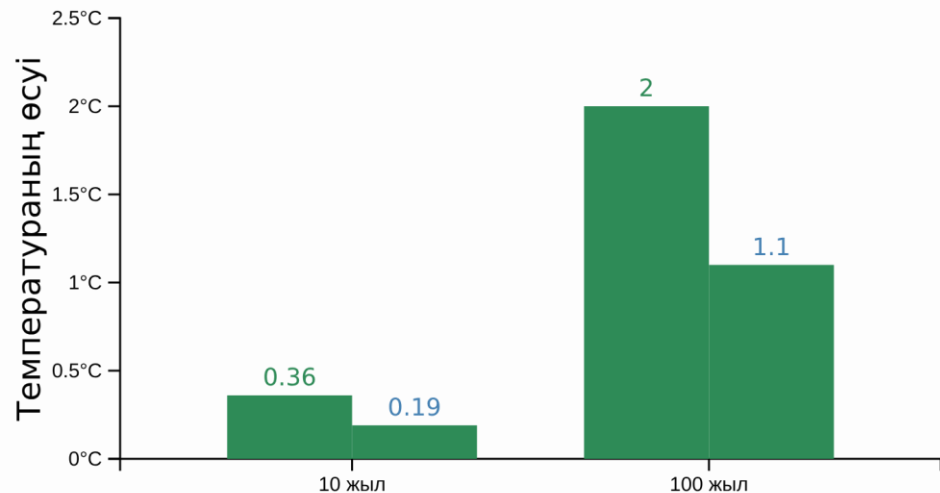
❄️ **Тянь-Шань және Алтай мұздықтары:** соңғы 50 жылда 20–30% көлемінде еріген.

💧 **2050 жылға дейінгі өзен ағысының төмендеуі (болжам):**  
Жайық (Урал) – 2,2 км³  
Ертіс – 1,4 км³  
Есіл – 1,1 км³  
Тобыл – 0,1 км³

*Климаттың өзгеруі экожүйелерді және экономиканы маңызды түрде әсерлейді*

# Температураның өсу динамикасы

## Қазақстан мен әлемде температура өсуі



■ Қазақстан

■ Әлем

## Ең маңызды температура деректері

### 10 жыл ішінде



Қазақстанда +0,36°C / 10 жыл, әлемде +0,19°C / 10 жыл

### 100 жыл ішінде



Қазақстанда ~2°C, әлемде +1,1°C

### Экстремал температура



+46,0°C (Қаратөбе, БҚО) 2023 жылы

### Ең ыстық жыл



2023 жыл (+2,58°C аномалия)

# Жауын-шашынның өзгеруі және су ресурстары



## Жауын-шашынның біркелкі еместігі

- **2023 жыл:** Қыс-күз жауын-шашынның значительный избытосы (норманың 149,1%)
- **2023 жыл:** Көктем жауын-шашынның су қажетін қанағаттандырамайтын төмендігі
- **Сәуір-желтоқсан 2023 жыл:** Көптеген аймақтарда жауын-шашынның жетіспеушілігі



## Мұздықтардың еруі

**-20-30%**

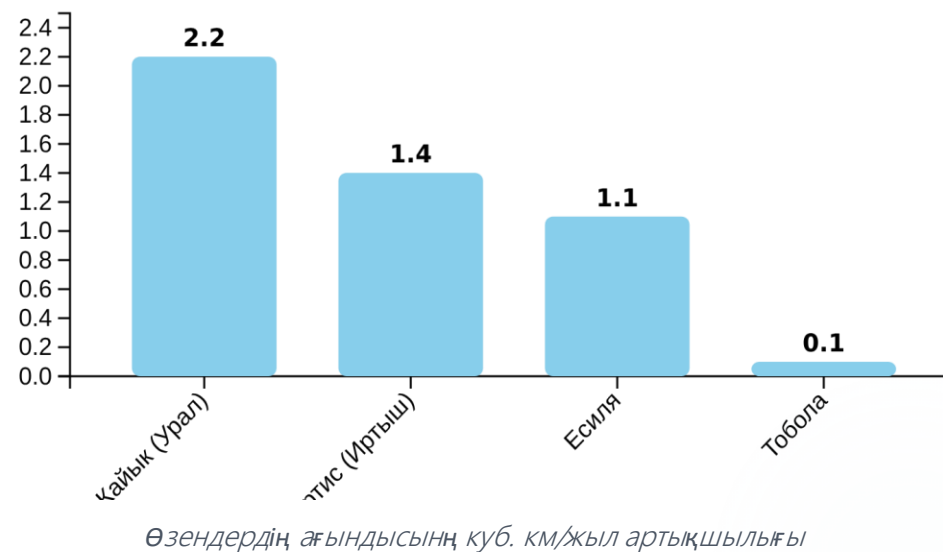
мұздықтар

Тянь-Шань және Алтай мұздықтары 50 жыл ішінде 20-30% еріп кетті, сондықтан Сырдарья, Ертіс және Іле өзендерінің су қажеттілігіне қауіп төне бастады.



## Өзендердің ағындысының азаюы

К 2050 жылға дейін көрсетілген өзендердің ағындысындағы азаю:



# Климаттық өзгерістердің экожүйеге әсері



## Жер деградациясы

- ⚠ 66% - Жер деградациясына ұшыраған территория
- 📍 Арал ойысы және Қызылорда облысы ерекше қауіп аймақтары



Деградация процесінің үрдісін тоқтату қиын



## Шөлейттену процестері

- ↑ Шөлейттену процестері солтүстік, батыс және шөлейт аймақтарында ұшыраған
- 🌊 Табиғи экожүйелердің тұрақтылығын қамтамасыз ету қиындығы



Қорғалатын аумақтардың қалыптасуы маңызды



## Биологиялық әртүрліліктің жоғалуы

- 🐾 Өсімдік және жануар ареалдарындағы өзгерістер
- 📈 Маңғыстау таулы шөлдерінде 20%-ға дейінгі түрлерінің жойылуы



Биоәртүрлілікті сақтау үшін қорғалатын аумақтар жүйесі қажет

# Экономикаға тигізетін әсер



## Ауыл шаруашылығы

- ⚠ **Деградация:** Қазақстан аумағының 66%-ында, әсіресе Сырдария және Қызылорда облыстарында жер деградациясы байқалады.
- ⚠ **Пастбищтердің тапшылығы:** Ассы ауылында 2030 жылға қарай жайылымдардың 20% азаюы болжануда.
- ⚠ **Экстремальды жағдайлар:** Құрғақшылық, шөлейттену, шаңды дауылдар және су басу құбылыстары жиілеп келеді.

Ең көп зардап шегетін аймақтар:  
📍 оңтүстік, батыс және шөлейт аймақтары



## Энергетика

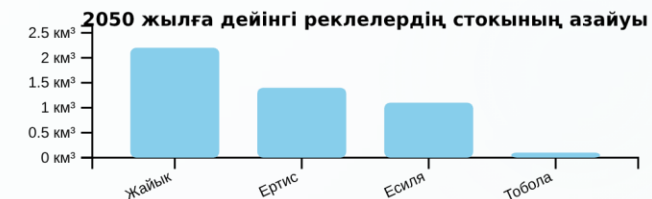
- 💡 **Жасыл экономика:** 2021–2030 жылдар аралығында ЖІӨ-нің энергия тиімділігін 25% арттыру, ал 2050 жылға қарай 50% төмендету мақсат етілген.
- 💡 **жаңартылатын энергия көздеріне өту:** 2025 жылға қарай жаңартылатын энергия көздерінің үлесін 6%-ға, 2030 жылға қарай 15%-ға жеткізу міндеттелген.
- 💡 **Сауда жүйесі:** 2013 жылдан бастап ЕАЭО-ның жеделдік сауда жүйесіне Қазақстан белсенді түрде қосылған.

Көміртегі бейтараптығы стратегиясы  
🌿 экономиканың тұрақты дамуына бағытталған



## Су ресурстары

- 💧 **Мұздықтардың кемуі:** Тянь-Шань және Алтай мұздықтары соңғы 50 жылда 20–30% азайды.
- 💧 **Өзендердің су қоры:** 2050 жылға қарай негізгі өзендердің су көлемінің айтарлықтай төмендеуі күтіледі (графикте көрсетілген: Жайық, Ертіс, Есіл, Тобыл өзендері)



# Қазақстанның халықаралық климаттық міндеттемелері

Қазақстан климаттың өзгеруімен күрес бойынша халықаралық бастамаларға белсенді қатысады және негізгі келісімдерді ратификациялады:



## Киото хаттамасы



**Ратификацияланған жылы:** 1997

Бұл келісім Қазақстанды парниктік газдардың шығарындысын шектеу және азайту бойынша халықаралық міндеттемелерді орындауға міндеттейді.



## Париж келісімі



**Ратификацияланған жылы:** 2016

елісім Қазақстанның 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда парниктік газдар шығарындыларын азайту және климаттық бейімделу шараларын күшейту жөніндегі міндеттемелерін қарастырады.



## Міндеттемелері



### Шартсыз мақсат

2030 жылға дейін 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда парниктік газдар шығарындыларын 15% азайту.

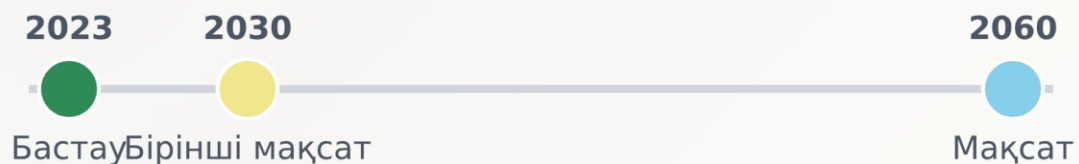


### Шартты мақсат

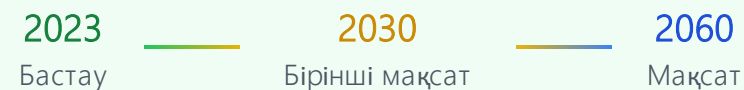
Халықаралық қолдау мен қаржыландыру көрсетілген жағдайда, Қазақстан 2030 жылға дейін шығарындыларды 25% азайтуға дайын.

# Көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы

## Көміртегі бейтараптығына жету жолы



## Реализация периоді



## Көміртегі бейтараптығына мақсаттар

-  2060 жылға дейін - көміртегі бейтараптығына жету
-  2030 жылға дейін - шығарындыларды 15% қысқарту (безусловная цель)
-  2030 жылға дейін - шығарындыларды 25% қысқарту (условная цель, при международной поддержке)

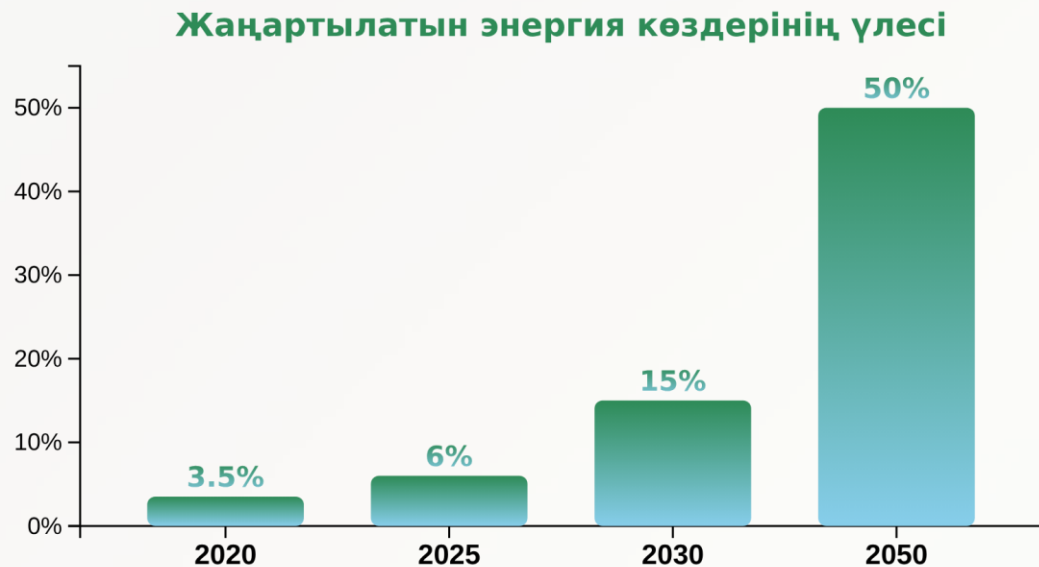
## Экологикалық кодекс

2021 жылдан бастап Қазақстанның экологикалық кодексі енгізілді және осында:

-  2030 жылға дейін шығарындыларды жылдар бойы 1,5% қысқарту
-  2030 жылға дейін шығарындылармен сауда жүйесін енгізу

# Жаңартылатын энергия көздерін дамыту

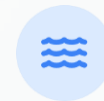
## Қазіргі жағдай мен мақсаттар



Қазіргі уақытта жаңартылатын энергия көздерінің үлесі 3,5%

## Негізгі деректер

-  2021 жылдан бері 115 объект жаңартылатын энергия көздері қосылған
-  1897 МВт жалпы қуат
-  2050 жылға дейін жаңартылатын энергия көздерінің үлесін 50% жеткізу



Гидроэнергия



Ветроэнергия



Солнечная энергия



Биогаз

# Шығарындылармен сауда жүйесі

## Сауда жүйесі туралы

ЕАЭО аумағындағы жалғыз парниктік газдар шығарындыларымен сауда жүйесі – бұл климатты жұмсартуға арналған нарықтық механизм. Ол 2013 жылдан бастап Қазақстанның аумағында енгізіліп, жұмыс істеп келеді.

## Сауда жүйесінің ерекшеліктері

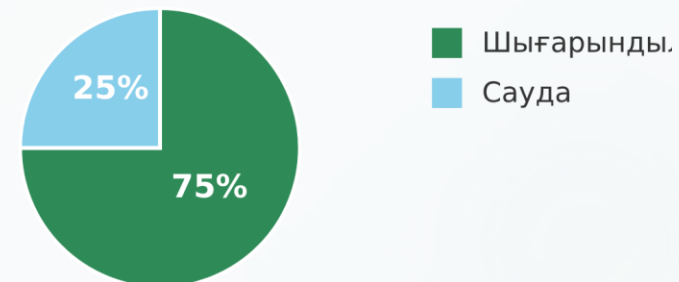
- ✓ Негізгі нарықтық құрал парниктік газдар шығарындыларымен сауда жасау (квоталар).
- ✓ Әдістеме Еуропалық одақтың сауда жүйесі әдістемесіне негізделген.
- ✓ Халықаралық стандарт ЕАЭО аумағындағы осы үлгідегі жалғыз мемлекеттік жүйе.

## Экологический кодекс РК

2021 жылғы жаңа Экологиялық кодекс сауда жүйесінің негізгі құралы ретінде жаңартылған квоталарды қолдануды міндеттейді..

 Квоталарды қысқарту мөлшері:  
жыл сайын 1,5%  
2030 жылға дейін.

## Сауда жүйесінің тиімділігі



 75% — Шығарындыларды тиімді қысқарту

 25% — Сауда және икемді нарықтық тетіктер

# Климаттың өзгеруіне бейімделу шаралары



## Ұлттық бейімделу жоспары

2024 жылдан бастап Зеленый климаттық қордың қаржыландыруымен Ұлттық бейімделу жоспары іске қосылды. Бұл құжат елді климаттық қауіп-қатерлерден қорғау үшін жүйелі бақылау жүргізуге, бейімделу қажеттіліктерін анықтауға және тиімді стратегиялар әзірлеуге арналған маңызды құрал болып табылады.



## Ормандар және сәулет

- ✓ Топырақ құнарлылығын сақтау технологияларын енгізу
- ✓ Құрғақшылыққа төзімді өсімдік түрлерін енгізу



## Су ресурстары

- ✓ Су ресурстарын тиімді пайдалану жүйесін құру
- ✓ Құрғақшылыққа төзімді су қажеттіліктерін қамтамасыз ету



## Азаматтық қорғаныс

- ✓ Экстремалды жағдайлардың алдын алу және қорғау жүйесін дамыту
- ✓ Сел, су тасқыны, шаңды дауылдарға қарсы алдын алу шараларын енгізу



## Катастрофалардың тәуекелін азайту

- ✓ Климаттық тәуекелдерге қарсы қорғау стратегияларын әзірлеу
- ✓ Апаттық жағдайларда әрекет ету жүйесін жетілдіру

# Көгалдандыру бағдарламалары



2 миллиард ағаш отырғызу

2 миллиард ағаш отырғызу

2027 жыл



Мерзімі: 2027 жыл



Бюджет: 65 млрд тенге



Арал маңы аймағын қалпына келтіру



Сақсау отырғызу: шөлейттенуге қарсы қорғану үшін



Жасыл белдеулер қалыптастыру: Арал маңы аумағында



Экожүйені қалпына келтіру: судың сапасы мен көлемін жақсарту



Көгалдандыру бағдарламалары климаттың өзгеруіне бейімделуіңіздің маңызды компоненті



# Бақылау сұрақтары

1

Қазақстандағы температураның өсу қарқыны жаһандық орташа көрсеткішпен салыстырғанда қандай?

💡 Климаттың өзгеруінің қазіргі үрдістері

2

Қазақстанның 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясының негізгі мақсаты неде?

💡 Көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы

3

Қазақстанның климаттың өзгеруінен ең көп зардап шегетін экономика секторлары қандай?

💡 Климаттық өзгерістердің экономикаға әсері

4

Париж келісімі аясында Қазақстанның парниктік газдар шығарындыларын қысқарту бойынша міндеттемелері қандай?

💡 Қазақстанның халықаралық климаттық міндеттемелері

5

Қазақстанда климаттың өзгеруіне бейімделудің негізгі шаралары қандай?

💡 Климаттың өзгеруіне бейімделу шаралары

# Қорытынды және ұсынылатын әдебиеттер

## Қорытынды

Климаттың өзгеруі Қазақстан үшін елеулі сын-қатер болып табылады, алайда ел бұл мәселені шешу үшін кешенді қадамдар жасауда.

Қазақстанның климаттық саясаты температураның өсуі, су ресурстарының тапшылығы және экожүйелердің деградациясы сияқты мәселелерді шешуге бағытталған.

## Ұсынылатын әдебиеттер

-  1. Қазақстан Республикасы. Экологиялық кодекс. – Астана: ҚР Әділет министрлігі, 2021. – 372 б.
-  2. Қазақстан Республикасы Президентінің Жарлығы. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясын бекіту туралы. – Астана, 2023.
-  3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы. Климаттың өзгеруіне жаһандық ден қоюға Қазақстан Республикасының жаңартылған ұлттық үлесін бекіту туралы. – Астана, 2023.
-  4. UNEP. Global Biodiversity Outlook 5. – Montreal: CBD Secretariat, 2020. – 120 p.