

**Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Әл-  
Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті**



**2024-2025 оқу жылының күзгі семестрі  
ID 81841 Меншікті басқару  
6B04101”Мемлекеттік және жергілікті басқару” білім беру  
бағдарламасы  
Мемлекеттік су ресурстарын басқару**

The image features a vibrant green leaf in the upper right corner, with a single, clear water droplet resting on its surface. The background is a soft-focus view of blue water with concentric ripples, suggesting a recent splash. The overall composition is clean and natural, emphasizing the theme of water.

# Су ресурстары

## ЖОСПАРЫ:

1. Су ресурстары
2. Су ресурстарын қорғау
3. Судың адам өміріндегі, қоғамдағы маңызы
4. Су және судың таралуы

## МАҚСАТЫ:

- судың адам өмірі үшін маңызы мен қажеттілігі, пайдасы туралы түсінік бере отырып, суды үнемдеуге, қорғауға үйрену. Мақсатқа жету жолында төмендегі міндеттерді алға қоямыз: • Жер шарындағы судың қоры туралы білу; • Еліміздегі су көздері туралы ақпарат жинау; • Суды үнемдеу жолдарын анықтау және оны қолдануға үйрену.

- Қазақстан жер региондарының ішіндегі сумен аз камтамсыз етілген елдердің қатарына жатады. Сумен қамтамасыздандыру деңгейі бойынша ол ТМД елдерінің ішіндегі ең соңғы орынды алады, тіпті Түркіменстаннан кейін тұрады. Қазақстанның жер беті сулар қорының (жер асты суларының қоса алғанда) жалпы мөлшері жылына 89.5 текше шақырымды құрайды. Республикада таза ауыз суды тым тапшылығы байқалады.
- Қазақстанның жер беті су ресурстары түгел дерлік таусылған. Республиканың су шаруашылығы мәселелері тек жер беті суларын шектеп пайдалану және жер асты суларының ресурстарын меңгеру есебінен ғана шешілуі мүмкін. Республикада жалпы су пайдаланудың 9% жер асты суларының үлесіне тиеді, біздің ойымызша, оны 25% дейін көтеруге болады.

## Қазақстанның су ресурстары

Қазақстанның су артериялары шамамен 80 мың өзендерден құралған. Ең ірі су көздеріне: Ертіс, Іле, Сырдария, Жайық, Шу, Талас, Асса өзендері жатады. Қазақстан су ресурстарының жетіспеушілік күшті байқалатын елдердің қатарына жатады.



## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫ



## Су ресурстары

- ◆ дүние жүзі мұхит (94,0 %)
- ◆ жер асты сулары (4,3 %)
- ◆ мұздықтар (1,7 %)
- ◆ жер беті сулары (0,03 %)
- ◆ атмосферадағы булар (0,001%)



- ◆ **Табиғи су** тұщы (~2%), минералданған және тұзды (~ 98%).

**СУДЫҢ АДАМ  
ӨМІРІНДЕГІ,  
ҚОҒАМДАҒЫ  
МАҢЫЗЫ.**



# Кіріспе

Су ресурстары — жер бетіндегі су көздерінің жалпы жиынтығы. Олар жердің экологиялық жүйесінің, экономикасының, ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіптің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Қазақстан Республикасында су ресурстарын басқару күрделі және көп аспектілі процесс болып табылады, өйткені елдің географиялық орналасуы, климаттық жағдайлары және экономикалық қажеттіліктері су ресурстарына ерекше талаптар қояды.



## **Бүгінгі сабақта:**

**Қазақстанның су ресурстарына экономикалық баға беруді үйренесіздер**





## Су ресурстарын бағалаудың қажеттілігі

Өзінің шаруашылық, тұрмыстық қызметінде адам баласы үнемі суды қолданады. Су іс жүзінде экономиканың барлық салаларында қолданылады. Машина жасау, металлургия, ауыл шаруашылығы, энергетика саласында, химия өнеркәсібі, құрылыс саласында және т.б. Сондықтан су ресурстарын бағалау – өзекті мәселе.



## Бағалауға су ресурстарының келесі сипаттамалары алынады:

1

Су объектісінің морфометриялық және морфологиялық көрсеткіштері

2

Су массасының сандық көрсеткіштері

Осы көрсеткіштер негізінде төмендегілер есептеледі:

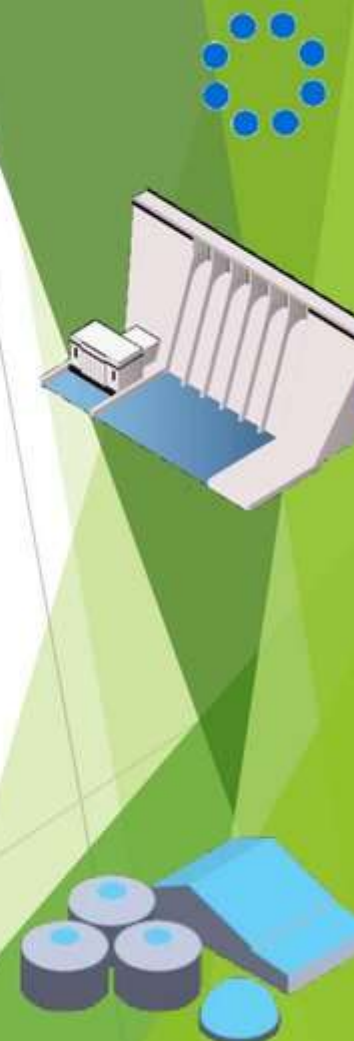
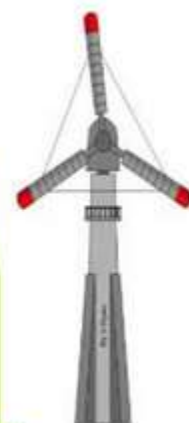
Суды жалпы қажетсіну

Сумен жалпы қамтамасыз етілу

Өндірістің су сыйымдылығы

Су объектісінің белгілі бір шаруашылық мақсаттар үшін жарамдылығы

Су объектісіндегі судың сапасы



## Су кадастры

Мәліметтер жиынтығы



Су объектілері



Су ресурстары



Су режимі



Су сапасы мен пайдалану



Су пайдаланушылар



Суды тұтынушылар



## Су ресурстарының экономикалық бағасы

Су ресурстарының экономикалық бағасы екі құрамдас бөліктен тұрады:

Судың бір бірлігінің құнын анықтау

су нысанын игеру мен пайдалануға жұмсалатын шығынды ақшамен есептеу

Мұндай бағалаудың нәтижесі су кадастрына енгізіледі. Су кадастры – бұл су нысандары, су ресурстары, режимі, сапасы мен судың пайдаланылуы, сонымен қатар суды пайдаланушылар мен су тұтынушылар туралы жүйеленген мәліметтердің жиынтығы.

Ол үш бөлімнен тұрады:

1) жерүсті суы; 2) жерасты сулары; 3) суды пайдалану.



## Суды тұтынушылар мен пайдаланушылар арасындағы айырмашылық

Бақылау жасалатын гидрологиялық орындар мен режимдік станциялар желісі – су кадастрын жасау және толықтыруға қажетті мәліметтер көзі. Алынған деректер арнайы автоматтандырылған ақпараттық жүйенің көмегімен өңделеді және тұтынушыға жеткізіледі.

### Су тұтынушылар

өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, машина жасау, металлургия, жол құрылысы



### Суды пайдаланушылар

Электр энергиясы өндіру, транспорт ретінде пайдалану, туризм саласына пайдалану, спорттық жарыстарға пайдалану



## Өнеркәсіптегі су шығыны

Сушаруашылық іс-шараларының барлық кешендеріне жұмсалатын шығындар (сумен жабдықтау, ағын суларды бұрып жіберу және тазарту) су сыйымдылығы жоғары өндірістерде салынып жатқан кәсіпорын құнының 1–2%-дан 15–25%-ына дейін құрайды.

1 т болат өндіру үшін  
300 м<sup>3</sup> су

1 т қағаз өндіру үшін  
900 м<sup>3</sup> су

1 т синтетикалық материал  
өндіру үшін 5600 м<sup>3</sup> су



## Болат және қағаз өндіруде су шығынын есептеу

2023 жылғы ақпарат бойынша Қазақстан жылына 4,2 млн тонна болат өндірген. Жылдық су шығынын есептептеңіз. Бізге берілген, 1 тонна болат өндіруде 300 м<sup>3</sup> су жұмсалады.



Жауабы:  $4,2 \text{ млн} * 300 \text{ м}^3 = 1 \text{ млрд. } 260 \text{ млн м}^3$

Қытай жылына 83685 тонна қағаз өндірген. Жылдық су шығынын есептептеңіз. Бізге берілген, 1 тонна қағаз өндіруде 900 м<sup>3</sup> су жұмсалады.



Жауабы:  $83685 * 900 \text{ м}^3 = 75 \text{ 316 } 500 \text{ м}^3$



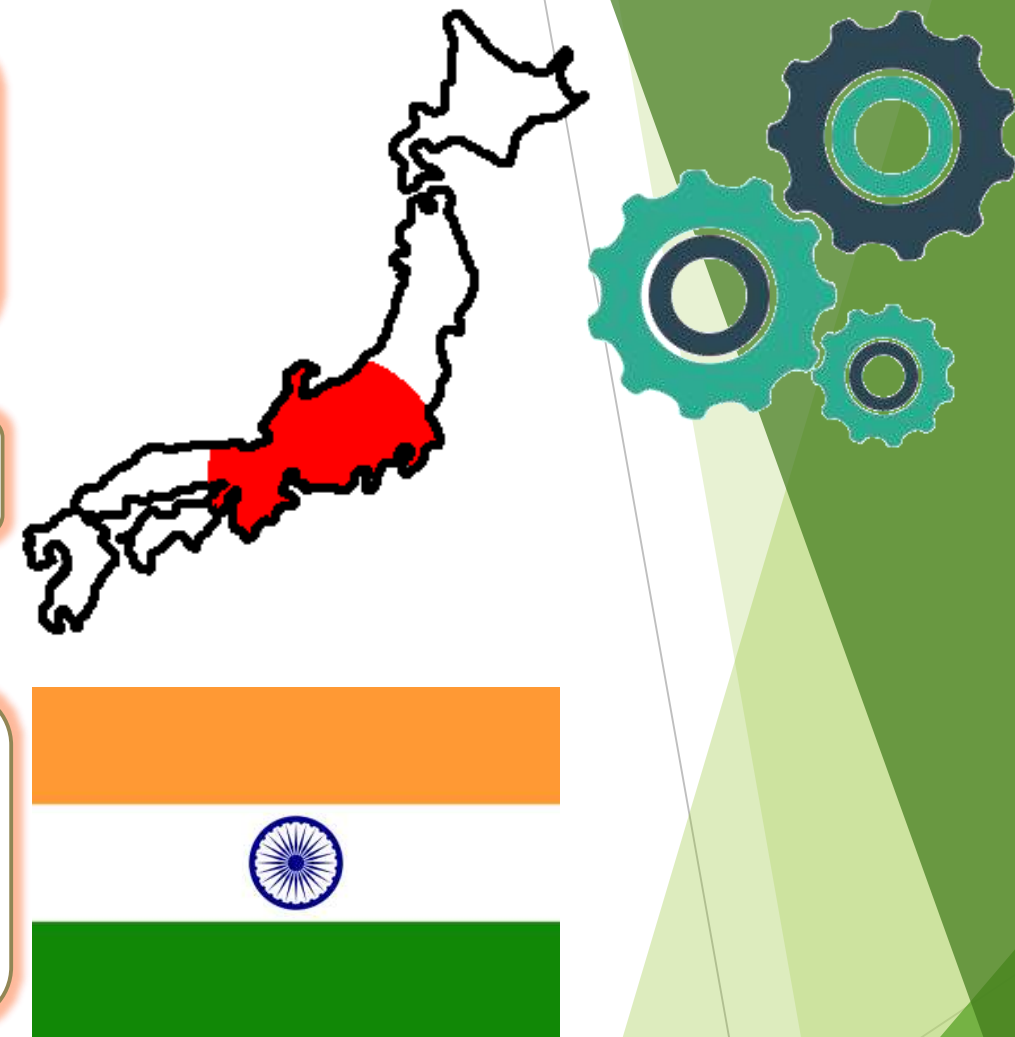
## Болат өндіруде су шығынын есептеу

2023 жылғы ақпарат бойынша Жапония жылына 105 млн тонна болат өндіреді. Жылдық су шығынын есептеңіз.  
Бізге берілген, 1 тонна болат өндіруде 300 м<sup>3</sup> су жұмсалады.

Жауабы:  $105 \text{ млн} * 300 \text{ м}^3 = 31 \text{ млрд. } 500 \text{ млн м}^3$

2016 жылғы ақпарат бойынша Үндістан болат өндіру үшін жылына 28 млрд. 680 млн. м<sup>3</sup> су шығындайды.  
Жылдық болат өндіру көлемін анықтаңыз.  
Бізге берілген, 1 тонна болат өндіруде 300 м<sup>3</sup> су жұмсалады.

Жауабы:  $28 \text{ млрд. } 680 \text{ млн. м}^3 / 300 \text{ м}^3 = 95 \text{ млн } 600 \text{ мың тонна}$





**Су ресурстарын бағалау – өзекті мәселе,  
өйткені, экономиканың барлық саласында  
қолданылады.**



“



Су ресурстарын басқару қазіргі қоғамның, әсіресе жаһандық климаттың өзгеруі мен өсіп келе жатқан халықтың негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Су өмір үшін маңызды ресурс қана емес, сонымен қатар экономикалық дамудың, ауыл шаруашылығының және экологияның негізі болып табылады. Қазақстан түрлі су ресурстарына ие бола отырып, осы саладағы бірегей сын-қатерлерге тап болады.

”



Қазақстан өзендерді, көлдерді және жер асты суларын қамтитын айтарлықтай су ресурстарына ие. Негізгі өзендері-Ертіс, Орал, Сырдария және Тобыл. Негізгі көлдер-Балқаш, Алакөл және Убтан. Көптеген өзендердің трансшекаралық сипатқа ие екендігін атап өту маңызды, бұл Халықаралық су ресурстарын басқару контекстінде Қазақстанға қосымша міндеттемелер жүктейді.



Заңдар мен ережелер

Қазақстанда су ресурстарын басқаруды реттейтін бірқатар негізгі заңнамалық актілер бар:

1

1. Қазақстан Республикасының Су кодексі  
2003 жылы қабылданған Су кодексі Су ресурстарын пайдалануды, қорғауды және қалпына келтіруді реттейтін негізгі құжат болып табылады. Кодекс су ресурстарын басқару принциптерін белгілейді, соның ішінде:

Су ресурстарын әртүрлі қажеттіліктерге пайдалану ережелері (ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп, тұрмыстық тұтыну).

Су объектілерін қорғау жөніндегі міндеттер.

Су ресурстарын пайдаланушылар арасында бөлу тәртібі.

2

2. Халықтың санитарлық-эпидемиологиялық әл-ауқаты туралы заң  
Бұл заң судың сапасы мен санитарлық қауіпсіздік мәселелерін реттейді. Ол халықтың денсаулығы үшін маңызды болып табылатын су ресурстарының сапасына мониторинг пен бақылау жүргізуді ұйғарады.

3

3. Экологиялық сараптама туралы заң  
Бұл заң су ресурстарын пайдалануға байланысты жобалар үшін экологиялық сараптаманың міндеттілігін белгілейді. Бұл экожүйелер мен су объектілеріне теріс әсер етудің алдын алуға мүмкіндік береді.



Қазақстанда су ресурстарын басқару кешенді тәсілді талап ететін күрделі міндет болып табылады. Ел судың ластануы, климаттың өзгеруі және трансшекаралық даулар сияқты бірқатар мәселелерге тап болады. Алайда, заңнамалық бастамалардың, жаңа технологияларды енгізудің және халықаралық ынтымақтастықтың арқасында Қазақстан өзінің су ресурстарын тиімді басқару мүмкіндігіне ие.

Болашақ ұрпақ үшін су ресурстарын тұрақты пайдалануды қамтамасыз ету үшін осы бағыттағы жұмысты жалғастыру, инновациялық тәсілдерді енгізу және халықаралық бастамаларға белсенді қатысу қажет. Су-бұл өмір және оны басқару бәріміз үшін басымдық болуы керек.

Су ресурстарын сәтті басқарудың мысалдары  
Қазіргі проблемаларға қарамастан, Қазақстанда су ресурстарын табысты басқарудың мысалдары бар:

#### 1. Аралды қалпына келтіру бағдарламасы

Ең маңызды мысалдардың бірі-Арал теңізінің экожүйесін қалпына келтіру бағдарламасы. Ауылшаруашылық жерлерін суару үшін суды тиімсіз пайдалану нәтижесінде аралдың ауданы едәуір азайғаннан кейін су деңгейін қалпына келтіру шаралары қабылданды. Каспий каналын және "Сырдария — Теңіз" жобасын құру теңіздің солтүстік бөлігіндегі су деңгейін арттыруға көмектесті.

#### 2. Суару және агроөнеркәсіп

Қазақстанда тамшылатып суару сияқты заманауи суару технологиялары енгізілуде, бұл су шығынын едәуір қысқартуға және ауыл шаруашылығының тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе су тапшылығы бар оңтүстік аймақтарда өте маңызды.

# Қазақстандағы су ресурстарын басқару тәсілдері

## 1. Заңнамалық және институционалдық шаралар

Қазақстанда су ресурстарын басқаруға қатысты бірнеше негізгі заңнамалық актілер әзірленді. 2003 жылы су ресурстарын пайдалануды, қорғауды және қалпына келтіруді реттейтін Су кодексі қабылданды. Сондай-ақ жергілікті және өңірлік билік органдары деңгейінде су ресурстарын басқару жүйесі құрылды.

## 2. Технологияларды енгізу

Су ресурстарын басқаруда заманауи технологиялар маңызды рөл атқарады. Қазақстан спутниктік технологиялар мен деректерді басқару жүйелері сияқты су ресурстарын мониторингілеу мен басқарудың жаңа әдістерін белсенді енгізуде. Бұл ластану деңгейін және су ресурстарының өзгергіштігін дәлірек бақылауға мүмкіндік береді.

## 3. Халықаралық ынтымақтастық

Қазақстан трансшекаралық су ресурстарын басқаруға бағытталған халықаралық келісімдер мен бағдарламаларға белсенді қатысады. Мәселен, Қазақстан Арал және Ертіс сулары жөніндегі халықаралық комиссияның мүшесі болып табылады, бұл су ресурстарын бірлесіп басқаруға және көрші елдермен дауларды шешуге ықпал етеді.



Дүниежүзілік банктің мәліметінше, Қазақстан жан басына шаққандағы қолжетімді Тұщы су көлемі бойынша әлемде 51-ші орында. Алайда, бұл ресурс біркелкі бөлінбейді: су объектілерінің көпшілігі елдің шығыс және солтүстік бөліктерінде шоғырланған, ал оңтүстік аймақтар су тапшылығына тап болады.

---

Өзендер мен көлдердің ластануы елдің су ресурстарына төнетін негізгі қауіптердің бірі болып табылады. Өнеркәсіптік кәсіпорындар, ауыл шаруашылығы және рұқсат етілмеген қалдықтар судың сапасына теріс әсер етеді. Мысалы, Қазақстандағы ең ірі өзендердің бірі Ертіс өзені өнеркәсіп кәсіпорындарының ластануынан зардап шегеді, бұл халықтың денсаулығы мен экожүйеге теріс әсер етеді.

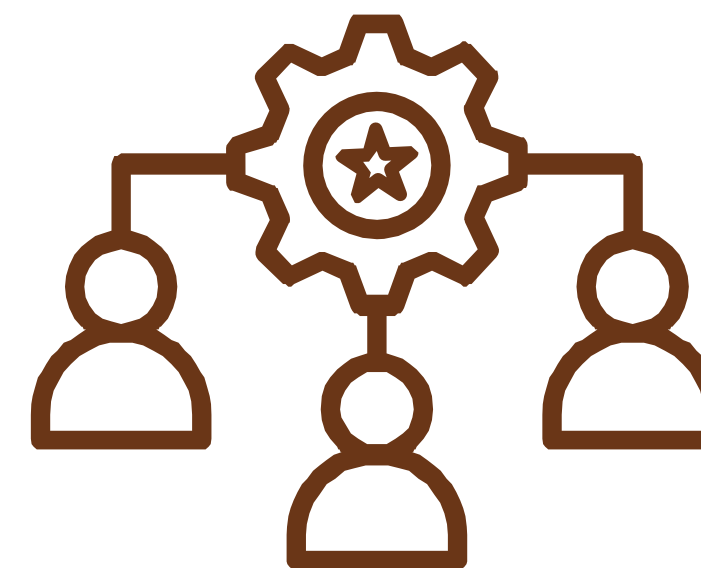
---

Климаттың өзгеруі қол жетімді Су ресурстарының деңгейіне әсер етеді. Қазақстанда жауын-шашын режимінің өзгеруі байқалады, бұл құрғақшылық пен су тасқыны жиілігінің артуына әкеледі. Атап айтқанда, Климаттың өзгеруі Сырдария мен Ертіс өзендеріне теріс әсер етеді, бұл жаз айларында су тапшылығына әкеледі.

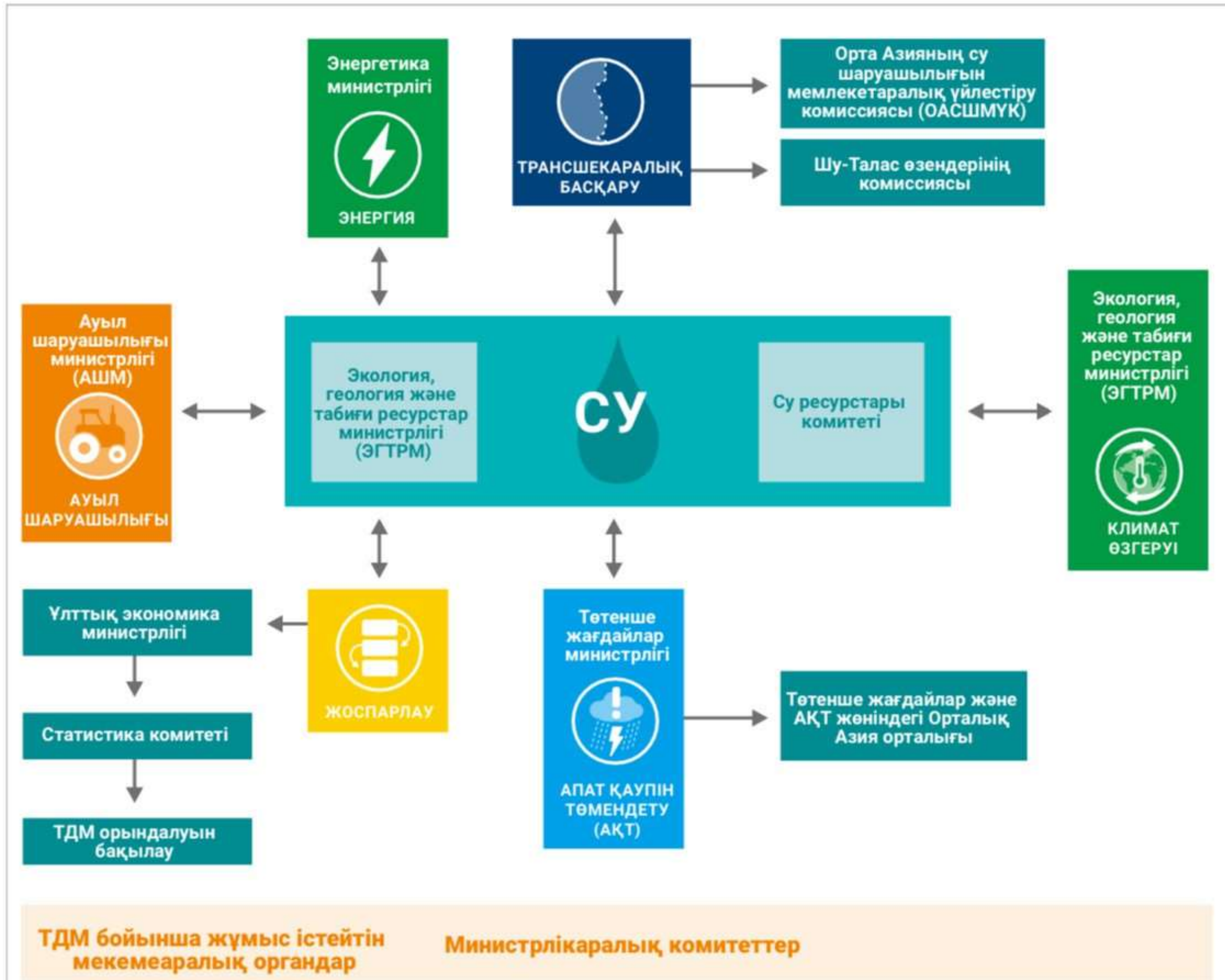
---

Траншекаралық суды басқару мәселесі де назар аударуды қажет етеді. Қазақстан Су ресурстарын Өзбекстан және Ресей сияқты көрші елдермен бөліседі. Су ресурстарын бөлу туралы даулар, әсіресе климаттың өзгеруі және суды тұтынудың артуы жағдайында өзекті бола түсуде.

---



# ҚАЗАҚСТАННЫҢ МЕКЕМЕЛЕРІ





# Жауапты органдар

Су ресурстарын басқаруға жауапты негізгі Мемлекеттік орган экология және табиғи ресурстар министрлігі болып табылады.

Ол келесі функцияларды орындайды:

- Су ресурстарын басқару саласындағы мемлекеттік саясатты әзірлеу.
- Су объектілерінің жай-күйін мониторингілеу.
- Басқа мемлекеттік органдар мен жергілікті әкімшіліктердің қызметін үйлестіру.
- Сонымен қатар, министрлік ластанған су объектілерін тазарту және экожүйелерді қалпына келтіру жобаларын қоса алғанда, су ресурстарын қорғауға және қалпына келтіруге бағытталған бағдарламаларды жүзеге асыруға жауапты.

Су қоры	км <sup>3</sup> тағы тұщы су мөлшері
Көлдер	191
Су қоймалары	35
Өзендер	101
Жерасты сулары	35
Мұздықтар	56
<b>Барлығы</b>	<b>538</b>



**Су ресурстарын басқару жүйесін дамытудың  
2024-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы  
жаңартылды**

**Мемлекет басшысының тапсырмаларын орындау үшін Су ресурстары және ирригация министрлігі мүдделі мемлекеттік органдармен бірлесіп, Су ресурстарын басқару жүйесін дамытудың 2024-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасының ережелерін қайта қарады. Атап айтқанда, тұжырымдамаға су тасқынын болжау мен модельдеуді жетілдіру, кадрлық әлеуетті арттыру, сондай-ақ тиісті инфрақұрылымды дамыту жөніндегі тармақтар қосылды, деп хабарлайды ведомствоның баспасөз қызметі.**

Енгізілген өзгерістерді ескере отырып, тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары да қайта қаралып, толықтырылды. 2030 жылға қарай қол жеткізу жоспарланып отырған 13 индикатор анықталды.

Елдің су қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін тұжырымдамада жаңадан 42 су қоймасын салу, 37 су қоймасын реконструкциялау және 14 мың шақырымнан астам суару каналдарын жаңғырту көзделеді. Бұл су тасымалдау кезінде өнімсіз шығындарды 50%-дан 25%-ға дейін азайтуға, суармалы жерлердің ауданын 2,5 млн гектарға дейін, ал қолда бар су ресурстарының көлемін 2,6 млрд текше метрге ұлғайтуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ экономика салаларын сумен тұрақты қамтамасыз ету және төтенше жағдайлардың туындау қаупін азайту үшін гидротехникалық құрылыстардың жағдайы жақсарады.



## ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

### ○ Пайдаланған әдебиеттер:

1. Г.С.Оспанова, Г.Т.Бозшатаева  
«Экология» -Алматы Экономика
2. Дәрібаев Ж.Е. Баешов Ә.Б. Сермаңызов
3. А.Ж. Ақбасова, Е.Ұ.Жамалбеков,  
Т.Қалыбеков, А.Т.
4. А.Ж.Ақбасова, Г.Ә.Саинова «Экология» -  
Алматы 2003
5. Ә.С.Бейсенова, Ж.Б.шілдебеков,  
Г.З.Сауытбекова -Алматы «Ғылым»

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ  
МЕН СУ РЕСУРСТАРЫН БАҒАЛАУ  
ОРТАЛЫҒЫ 2018 ЖЫЛЫ БІРГЕ  
ӨТКІЗГЕН ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ СУ  
МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӨНІНДЕГІ КЕЗДЕСУГЕ  
ҚАТЫСҚАН ЕЛДЕР:

Ауғанстан	Моңғолия
Қытай	Ресей
Иран	Тәжікстан
Қазақстан	Түрікменстан
Қырғызстан	Өзбекстан

Назар  
аударғандарыңызға  
рахмет!!!