

## 1989–2007-YILLARDA O‘ZBEKISTONDA SUV RESURLARINING HOLATI VA O‘ZGARISHLARI

Yuldosheva Bibirajab

t.f.f.d., dotsent. BuxDU.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14968791>

**Annotatsiya.** Maqolada 1989–2007-yillarda O‘zbekistonning suv resurslari holati va ularning o‘zgarishi tahlil qilinadi. Iqlim o‘zgarishi, aholi sonining o‘sishi va iqtisodiy rivojlanishning suv ta‘minotiga ta‘siri ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotda transchegaraviy suv muammolari, yer osti suv zaxiralarining kamayishi hamda Orol dengizi ekologik inqirozi alohida o‘rganilgan. Sug‘orish tizimlarining samarasizligi va suv boshqaruvidagi kamchiliklar natijasida yuzaga kelgan suv tanqisligi va ekologik muammolarga e‘tibor qaratilgan. Tadqiqot natijalari suv resurslarini barqaror boshqarish, mintaqaviy hamkorlik va zamonaviy texnologik yechimlarni joriy etish zaruratini ta‘kidlaydi.

**Kalit so‘zlar:** suv resurslari, transchegaraviy daryolar, sug‘orish tizimi, yer osti suvlari, sho‘rlanish, iqlim o‘zgarishi, orol dengizi inqirozi, ekologik barqarorlik, suv ta‘minoti, sanoat chiqindilari, aholi zichligi, suv ifloslanishi, suv tanqisligi, oqova suvlar, hidroenergetika, o‘rtacha harorat.

## STATUS AND CHANGES OF WATER RESOURCES IN UZBEKISTAN IN 1989–2007

**Abstract.** The article analyzes the state and changes in water resources in Uzbekistan from 1989 to 2007. It examines the impact of climate change, population growth, and economic development on water availability. Special attention is given to transboundary water issues, the depletion of underground water reserves, and the ecological crisis of the Aral Sea. The study highlights the consequences of inefficient irrigation systems and water mismanagement, leading to water scarcity and environmental degradation. The findings emphasize the need for sustainable water management strategies, regional cooperation, and modern technological solutions to address water-related challenges in Uzbekistan.

**Keywords:** water resources, transboundary rivers, irrigation system, groundwater, salinization, climate change, aral sea crisis, ecological stability, water supply, industrial waste, population density, water pollution, water scarcity, wastewater, hydropower, average temperature.

## СОСТОЯНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В УЗБЕКИСТАНЕ В 1989–2007 ГГ.

**Аннотация.** В статье анализируется состояние и изменения водных ресурсов Узбекистана в 1989–2007 годах. Рассматривается влияние изменения климата, роста

населения и экономического развития на доступность воды. Особое внимание уделено трансграничным водным проблемам, истощению подземных водных запасов и экологическому кризису Аральского моря. Исследование подчеркивает последствия неэффективных систем орошения и нерационального управления водными ресурсами, что приводит к нехватке воды и деградации окружающей среды. Выводы акцентируют необходимость устойчивого управления водными ресурсами, регионального сотрудничества и внедрения современных технологических решений для решения водных проблем Узбекистана.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, трансграничные реки, орошение (ирригационная система), подземные воды, засоление, изменение климата, аральский кризис, экологическая стабильность, водоснабжение, промышленные отходы, плотность населения, загрязнение воды, дефицит воды, сточные воды, гидроэнергетика, средняя температура.

---

#### **Kirish.**

O'zbekistonning suv resurslari mamlakatning iqtisodiy rivojlanishi, ekologik barqarorligi va aholi farovonligi uchun strategik ahamiyatga ega. Biroq, mamlakatning tabiiy-geografik joylashuvi, iqlim o'zgarishlari va antropogen omillar tufayli 1989–2007-yillarda suv resurslari bilan bog'liq jiddiy muammolar yuzaga keldi.

O'zbekistonning suv resurslarining 85 foizi transchegaraviy daryolar – Amudaryo va Sirdaryo orqali shakllanadi, bu esa mamlakat suv ta'minotini qo'shni davlatlar siyosatiga bog'liq qilib qo'ydi. 1989-yildan boshlab aholi sonining ortishi, qishloq xo'jaligi sug'orish maydonlarining kengayishi, sanoat rivojlanishi va iqlim o'zgarishi natijasida suv iste'moli sezilarli darajada oshdi. Shu bilan birga, eskirgan sug'orish tizimlari va suvdan foydalanishdagi yo'qotishlar suv tanqisligini kuchaytirdi.

1991-yilda sobiq SSSRning parchalanishi Markaziy Osiyodagi suv taqsimoti tizimiga katta ta'sir ko'rsatdi. Sovet davrida yagona boshqaruv tizimi mavjud bo'lgan. Ammo mustaqillikdan so'ng har bir davlat o'z milliy manfaatlarini ilgari sura boshladi va suv taqsimoti bo'yicha keskin kelishmovchiliklar yuzaga keldi.

1989–2007-yillarda mamlakatimizda suv resurslari bo'yicha muammolar quyidagi asosiy yo'nalishlarda kuzatildi:

- Ichki suv havzalarining kamayishi va ifloslanishi;
- Yer osti suvlarining sho'rlanishi va kamayishi;
- Transchegaraviy suv muammolari;
- Orol dengizi inqirozi.

Ushbu maqolada 1989–2007-yillarda O‘zbekiston suv resurslarining tabiiy taqsimoti, ichki suv havzalari, yer osti suvlarining sifati, transchegaraviy suv muammolari va Orol dengizi inqirozi bo‘yicha tahliliy yondashuv asosida tadqiqot olib boriladi. Mamlakat suv muammolarining kelib chiqish sabablari, ularning iqtisodiy va ekologik oqibatlari va yechim yo‘llari yoritiladi.

### **Muhokama va natijalar.**

O‘zbekiston suv resurslarining tabiiy taqsimoti mamlakatning iqlim sharoiti, relyefi va daryo tizimlariga bog‘liq bo‘lib, bu resurslar uzoq tariximiz davomida muhim ekologik va iqtisodiy omil bo‘lib kelgan. Mustaqillikning ilk yillarida suv resurslarining tabiiy taqsimoti bevosita suvdan foydalanish siyosati, iqlim o‘zgarishlari va qo‘shni davlatlar bilan suv taqsimoti bo‘yicha kelishmovchiliklar ta’sirida shakllandi. Bu davrda suv resurslarining kamayishi, ichki suv havzalarining qisqarishi va yer osti suvlarining sifati yomonlashishi hududning suv bilan bog‘liq inqirozini chuqurlashtirdi.

O‘zbekistonning suv resurslari asosan transchegaraviy daryolar – Amudaryo va Sirdaryo hisobiga shakllanadi. 1989-yilda mamlakatning yillik suv resurslari hajmi taxminan  $64 \text{ km}^3$  bo‘lsa, 2007-yilga kelib bu ko‘rsatkich  $54 \text{ km}^3$  gacha kamaydi, ya’ni 16% ga qisqardi. Ushbu o‘zgarishlar Markaziy Osiyo davlatlari mustaqillikka erishgach, har bir davlat o‘z iqtisodiy manfaatlarini himoya qila boshlagani va suv resurslarini boshqarish bo‘yicha yagona tizim buzilganligi bilan bog‘liq edi.

Sharqiy va shimoliy hududlar – Toshkent, Andijon, Namangan, Farg‘ona, Samarqand va Jizzax viloyatlari uchun Sirdaryo va uning irmoqlari asosiy suv manbai bo‘lib kelgan. Ushbu hududlarda daryo oqimlari mustaqillikdan avvalgi davrda markazlashgan tizim orqali nazorat qilingan bo‘lsa, 1990-yillarning boshlarida qo‘shni davlatlar – Tojikiston va Qirg‘iziston gidroenergetika ehtiyojlarini oshirib, suvni qishda to‘play boshladi, natijada O‘zbekiston hududiga suv yetib kelishi kamaydi. Shu bilan birga, eski sug‘orish tizimlari va suvdan noto‘g‘ri foydalanish ushbu hududlardagi suv resurslarining kamayishiga olib keldi. Masalan, 1989-yilda sug‘orish tizimlaridagi suv yo‘qotish darajasi 25–30% bo‘lsa, 2007-yilga kelib bu ko‘rsatkich 40% gacha oshdi.

G‘arbiy va janubi-g‘arbiy hududlar – Buxoro, Navoiy, Qashqadaryo, Surxondaryo, Xorazm va Qoraqalpog‘iston viloyatlarida suv ta’minoti asosan Amudaryo orqali amalga oshirilgan. Bu hududlarda yer osti suvlaridan foydalanish sezilarli darajada ortganligi, shu bilan birga, suvning sho‘rlanishi kuchaygani sababli suv sifati yomonlashganligi kuzatiladi.

O‘rganishlar boshlanishida, ya’ni, 1989-yilda Amudaryoning O‘zbekiston hududiga yetib keladigan suvi  $40\text{--}45 \text{ km}^3$  ni tashkil qilgan bo‘lsa, 2007-yilga kelib bu ko‘rsatkich  $30\text{--}35 \text{ km}^3$

gacha tushgan. Bu jarayon, Orol dengizi havzasida suv resurslarining kamayishi va ekologik muhitning yomonlashishiga sabab bo'lgan.

Suv resurslarining tabiiy taqsimoti hududning ichki suv havzalariga ham bevosita ta'sir ko'rsatgan. Suvning hududiy notekis taqsimlanishi sharqiy viloyatlarda tabiiy suv havzalarining barqaror shakllanishiga imkon bergan bo'lsa, g'arbiy hududlarda suv tanqisligi ichki suv havzalarining kamayishiga olib kelgan. Suv ta'minotining pasayishi va sug'orish tizimlarining kengayishi natijasida Aydarko'l, Arnasoy va Tuzkon kabi sun'iy suv havzalari shakllangan edi.

Ushbu suv havzalari qisqa muddat ichida katta maydonni egallagan bo'lsa-da, suvining sifati past bo'lib, tarkibida minerallashuv va sho'rlanish jarayonlari kuchaygan.

Transchegaraviy daryolar oqimining kamayishi, iqlim o'zgarishi va sug'orish ehtiyojlarining ortishi natijasida hududning ichki suv havzalari 1990-yillarning oxiridan boshlab qisqarish bosqichiga o'tdi. Tabiiy suv havzalari qisqargani sababli, yer osti suvlariga bo'lgan ehtiyoj ortdi, ammo bu resurslarning sifati va hajmi ham yomonlashdi. 2000-yillarning boshlariga kelib, mamlakatda yer osti suvlaridan foydalanish hajmi 10 km<sup>3</sup> ga yetdi, bu esa 1989-yilga nisbatan 3 km<sup>3</sup> ko'proqni tashkil etgan. Sho'rlanish va ifloslanish jarayonlari tufayli yer osti suvlarining ichimlik suvi sifatida foydalanish imkoniyatlari cheklangan.

Ushbu davrda suv resurslarining tabiiy taqsimoti qishloq xo'jaligi va sanoatning rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatdi. Sug'oriladigan yerlarning kengayishi va suv tanqisligi fermer xo'jaliklari uchun qiyinchilik tug'dirgan bo'lsa, sanoat hududlarida suv resurslari atrof-muhit ifloslanishi tufayli yomonlashgan.

Yurtimizning ichki suv havzalari mamlakatning tabiiy suv resurslari taqsimotida muhim rol o'ynaydi. 1989–2007-yillar oralig'ida ushbu havzalarda sezilarli o'zgarishlar kuzatildi.

Asosiy daryo oqimlarining kamayishi, sug'orish uchun ishlatiladigan suv hajmining ortishi va ekologik ifloslanish natijasida ichki suv havzalarining maydoni qisqarib, ularning sifati yomonlashdi.

1989-yilgacha ichki suv havzalarining tabiiy taqsimoti barqaror bo'lib, suv balansi daryo oqimlari va tabiiy suv aylanishi hisobiga shakllangan edi. Biroq, 1991-yilda sobiq SSSR tarqalishi va suv boshqaruvi bo'yicha yagona tizimning yo'qolishi O'zbekiston hududidagi suv resurslarining qisqarishiga olib keldi. Amudaryo va Sirdaryoning oqimi kamaygani sayin, ichki suv havzalarining to'yinish manbalari ham qisqara boshladi.

Hududdagi ichki suv havzalari daryolar, tabiiy ko'llar va sun'iy suv omborlaridan iborat.

Tadqiqotning qamrab olingan davrida Amudaryo va Sirdaryo suv hajmining 15–20% ga qisqarishi natijasida tabiiy suv havzalariga yetarli suv yetib kelmagan. Buning oqibatida, Qoraqalpog'iston va Xorazm hududlarida joylashgan tabiiy ko'llarning 40% maydoni qisqardi yoki butunlay yo'qoldi.

Ichki suv havzalarining kamayishiga sugʻorish tizimidagi yoʻqotishlar ham katta taʼsir koʻrsatdi. Qishloq xoʻjaligida suv sarfining katta qismi ochiq kanallar orqali amalga oshirilgani uchun bugʻlanish va infiltratsiya oqibatida katta miqdorda suv yoʻqotilgan. 2007-yilga kelib, sugʻorish kanallaridagi suv yoʻqotishlar umumiy suv sarfining 30–40 foizini tashkil etgan.

Suvning notoʻgʻri taqsimlanishi va texnik eskirgan sugʻorish tizimlari ham ichki suv havzalarining qisqarishiga sabab boʻlgan.

Shuningdek, iqlim oʻzgarishi va yogʻingarchilikning kamayishi ham ichki suv imkoniyatlarining qisqarishiga taʼsir koʻrsatdi. 1990-yillar oxiridan boshlab mintaqada yillik yogʻingarchilik 5–10% ga kamaydi, bu esa ichki suv havzalarining tabiiy toʻyinishi jarayonini sustlashtirdi. Bundan tashqari, havo haroratining oʻrtacha 1,5–2°C ga koʻtarilishi suv bugʻlanishini tezlashtirishi natijasida ichki suv havzalarining tabiiy tiklanish jarayoni pasaydi.

Ichki suv havzalarining kamayishidan tashqari, ularning sifati ham yomonlashganligi davrga xos xususiyatlardan biridir. 1989–2007-yillar oraligʻida sanoat chiqindilari, qishloq xoʻjaligi pestitsidlari va maishiy oqova suvlari ichki suv havzalariga oqizilgan. Bu jarayon Oʻzbekistonning suv tizimlari ekologik barqarorligiga jiddiy zarar yetkazdi. Xususan, Sirdaryo va Amudaryo daryolarining quyi oqimlarida ogʻir metallar, neft mahsulotlari va pestitsidlar miqdori ortgani kuzatilgan. Mutaxassislarining xulosasi boʻyicha, bu jarayon suvning oʻzini-oʻzi tozalash xususiyatini zaiflashtirib, ichimlik suvi sifatiga ham salbiy taʼsir koʻrsatadi.

Oʻrganishlar davomida ichki suv havzalarining ifloslanishi bilan bogʻliq quyidagi asosiy muammolar aniqlandi: Birinchidan, qishloq xoʻjaligi yerlarini sugʻorish natijasida hosil boʻlgan ortiqcha suvlarning tarkibida kimyoviy oʻgʻitlar va pestitsidlarning boʻlishi va bu suvlar daryolarga qaytib oqib tushib, ularning sifati yomonlashishiga olib kelgan. Ikkinchidan, sanoat chiqindilari toʻgʻridan-toʻgʻri ichki suv havzalariga tashlanishi oqibatida suv zararlangan.

Xususan, Toshkent, Samarqand, Navoiy va Buxoro viloyatlarida joylashgan sanoat korxonalari oqizgan kimyoviy chiqindilar daryolar va suv omborlarining ifloslanishiga sabab boʻldi. Uchinchidan, aholi punktlarining oqova suvlarini ichki suv havzalariga tashlashi natijasida havzaning sanitariya holati yomonlashgan va suv resurslarining sifati keskin pasaygan.

Ichki suv havzalarining kamayishi, ifloslanishi va iqlim oʻzgarishlarining taʼsiri bevosita mamlakatning ichimlik suvi taʼminotiga ham jiddiy taʼsir koʻrsatdi. 1989–2007-yillarda aholi zich joylashgan hududlarda suv tanqisligi kuchaydi, bu esa ichimlik suvi sifatining pasayishiga olib keldi. Ichki suv havzalarining holati tobora yomonlashib borayotgan bir paytda, hudud uchun yer osti suv resurslari yanada muhim manbaga aylangan.

Oʻlka suv resurslarining asosiy qismini transchegaraviy daryolar tashkil etgani sababli, ichki suv havzalari va yer osti suvlariga boʻlgan ehtiyoj yildan-yilga oshib bordi. 1989–2007-yillar davomida suv resurslarining kamayishi, suv taqsimotidagi muammolar va ekologik

holatning yomonlashishi yer osti suvlariga bo'lgan bosimni sezilarli darajada oshirdi. Ichki suv havzalarining qisqarishi va transchegaraviy suv oqimining kamayishi natijasida hududda yer osti suvlaridan sug'orish, sanoat va ichimlik suvi manbai sifatida foydalanish ko'paydi. Biroq, bu resurslarning nazoratsiz ishlatilishi ularning tabiiy tiklanish jarayonini buzilishiga va suvning sho'rlanishi, ifloslanishi hamda sifati yomonlashishiga olib keldi.

Alohida ahamiyat berish kerakki, mintaqa uchun bu davrda yer osti suvlariga tayanish darajasi ortdi, chunki daryolardan keladigan suv hajmi kamayib, ichki suv havzalari qisqara boshlagan edi. 1990-yillarning o'rtalariga kelib, ayniqsa qishloq xo'jaligi va sanoat rivojlangan hududlarda yer osti suvlari asosiy suv manbalaridan biriga aylanganligi fikrimizning dalilidir.

Tadqiqotda yer osti suvlarining hajmi tabiiy va antropogen omillar ta'sirida sezilarli darajada pasayib borganligi ham o'z yechimini topdi. Dastlab, bu jarayon tabiiy suv resurslari taqsimotidagi o'zgarishlar bilan bog'liq bo'lsa, keyinchalik inson omili asosiy sabab sifatida yetakchilik qila boshladi. Suvning tabiiy tiklanish jarayoni buzilganligi sababli, yer osti suvlariga bo'lgan bosim sezilarli ortdi. Bu jarayonda sug'orish tizimidagi o'zgarishlar, iqlim o'zgarishi, sanoat va aholi tomonidan suv iste'molining ortishi hal qiluvchi rol o'ynadi.

Sug'orish tizimlarining kengayishi, ayniqsa, o'lkaning janubiy va g'arbiy hududlarida yer osti suvlariga bo'lgan bosimni oshirdi. 1989-yilda yer osti suvlari orqali qishloq xo'jaligiga sarflanadigan suv hajmi 7 km<sup>3</sup> bo'lsa, 2007-yilda bu ko'rsatkich 10 km<sup>3</sup> ga yetdi. Sug'orish uchun yer osti suvlaridan keng foydalanish natijasida Buxoro, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida yer osti suv sathi 1,5–2 metrgacha pasaydi. Bu esa tuproqning sho'rlanish jarayonini tezlashtirdi va suv sifati yomonlashishiga sabab bo'ldi.

Yer osti suvlarining kamayishiga ta'sir qilgan yana bir muhim omil iqlim o'zgarishi bo'ldi. 1990-yillarning oxiridan boshlab, O'zbekiston hududida yillik yog'ingarchilik 10–15% ga kamaydi, bu esa yer osti suvlarining tabiiy tiklanish jarayonini sekinlashtirdi. Haroratning 1,5–2°C ga oshishi suvning bug'lanish jarayonini kuchaytirib, yer ostiga singadigan suv miqdorini qisqartirdi. Natijada, tabiiy suv muvozanati buzilib, daryolar va ichki suv havzalari orqali yer osti suvlarini oziqlantirish jarayoni sezilarli darajada pasaydi.

Yer osti suvlaridan foydalanish faqat qishloq xo'jaligi sohasida emas, balki sanoat va aholining ichimlik suvi ta'minoti uchun ham muhim ahamiyat kasb etdi. 1989-yilda O'zbekistonning umumiy suv iste'moli 64 km<sup>3</sup> ni tashkil qilgan bo'lsa, 2007-yilda bu ko'rsatkich 54 km<sup>3</sup> ga tushdi. Muhim jihati shundaki, umumiy suv resurslari kamayganiga qaramay, yer osti suvlaridan foydalanish ulushi oshib borgan. Hatto Toshkent, Samarqand va Farg'ona kabi yirik sanoat markazlarida yer osti suvlaridan foydalanish 20–25% ga oshganligini ko'rishimiz mumkin.

Yer osti suvlarining hajmi kamayib borishi bilan birga, ularning sifati ham yomonlashdi.

Sho'rlanish, sanoat chiqindilari va qishloq xo'jaligida ishlatiladigan kimyoviy moddalar suv resurslarini ifloslantirdi.

Sho'rlanish darajasi ayniqsa, O'zbekistonning g'arbiy va janubi-g'arbiy hududlarida sezilarli darajada ortdi. Statistika ma'lumotlari bo'yicha 1989-yilda yer osti suvlarining minerallashuv darajasi o'rtacha 1,5 g/l bo'lganini ko'rsatadi, 2007-yilda esa bu ko'rsatkich 3 g/l ga yetgan. Qoraqalpog'iston va Xorazm hududlarida esa sho'rlanish jarayoni kuchayganligi sababli ichimlik suvi sifati ham jiddiy yomonlashgan.

Bu jarayonni tezlashishiga sanoat chiqindilari ham katta ta'sir ko'rsatgan. Ekolog mutaxasislarning qayd etishicha, Navoiy, Samarqand va Toshkent kabi yirik sanoat hududlarida sanoat korxonalarining oqova suvlari yer ostiga singib, suv tarkibida og'ir metallar va kimyoviy moddalarning ortishiga sabab bo'lgan. Farg'ona vodiysida neft va gaz sanoatining rivojlanishi natijasida yer osti suvlari tarkibida neft mahsulotlari paydo bo'lishi kuzatilgan.

Qishloq xo'jaligi sohasi ham sanoat singari yerlarga ishlatiladigan o'g'it va pestitsidlari bilan yer osti suvlarining ifloslanishiga sabab bo'ldi. Sug'oriladigan hududlarda azot va fosfor o'g'itlarining ortiqcha qo'llanilishi natijasida yer osti suvlarining tarkibida nitrat va boshqa zararli moddalar ko'payiga olib kelgan. Bu esa ichimlik suvi sifatining pasayishiga olib keldi.

Mintaqa suv manbalarining kamayishi va ifloslanishi transchegaraviy suv oqimlarining qisqarishi bilan ham bevosita bog'liq jarayondir. Qo'shni davlatlar tomonidan Sirdaryo va Amudaryo oqimining tartibga solinishi natijasida O'zbekiston hududiga keladigan suv hajmi kamaygan.

O'zbekiston Markaziy Osiyoning suv resurslariga eng muhtoj davlatlaridan biri bo'lib, uning suv ta'minoti bevosita qo'shni davlatlar bilan umumiy suv havzalaridan foydalanish tartibiga bog'liq. O'zbekiston suv resurslarining 85 foizi transchegaraviy daryolar – Amudaryo va Sirdaryo orqali shakllanadi. Ushbu daryolar manbalari asosan Tojikiston, Qirg'iziston va Afg'oniston hududlarida joylashgan bo'lib, bu davlatlarning suvdan foydalanish siyosati O'zbekistonning suv ta'minotiga bevosita ta'sir qiladi.

Sovet Ittifoqi davrida Markaziy Osiyo suv resurslari yagona reja asosida boshqarilgan. Tojikiston va Qirg'iziston yuqori oqimdagi davlatlar sifatida suvni to'plash va gidroenergetikadan foydalanishga yo'naltirilgan bo'lsa, O'zbekiston, Qozog'iston va Turkmaniston quyi oqim davlatlari sifatida suvdan sug'orish va qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun foydalanib kelgan. Ittifoq parchalangach, har bir davlat o'z milliy manfaatlari asosida suv resurslarini boshqarishga harakat qila boshladi. O'zbekiston va Qozog'iston qishloq xo'jaligi uchun suv ta'minotini barqaror saqlashga intilgan bo'lsa, Tojikiston va Qirg'iziston gidroenergetika sohasini rivojlantirishga ustuvorlik berdi. Bu esa daryolarning tabiiy oqimi va suvdan foydalanish bo'yicha an'anaviy tartiblarni o'zgartirdi.

Tojikiston va Rog'un GES muammosi fikrimizga yaqqol misol bo'la oladi. Amudaryo suvining asosiy manbalaridan biri bo'lgan Tojikiston, mustaqillikka erishganidan keyin Rog'un GES loyihasini qayta tiklashga qaror qildi. Ushbu loyiha orqali Tojikiston elektr energiyasini ishlab chiqarishni ko'paytirishni maqsad qilgan bo'lsa-da, bu O'zbekiston uchun jiddiy suv taqchilligiga olib kelishi ilmiy xulosalandi. Shu sababli, O'zbekiston Tojikistonning bu rejasiga qarshi chiqdi va ushbu loyiha Markaziy Osiyodagi eng bahsli suv masalalaridan biriga aylandi.

Xuddi shunday, Qirg'iziston ham To'xtagul GES orqali Sirdaryoning quyi oqimiga keladigan suvni tartibga solib, suvni qishda to'plashni afzal ko'rdi. 2000-yillarning boshlaridan boshlab, Qirg'iziston elektr energiyasiga bo'lgan ehtiyojni qondirish uchun qishda suvni ko'proq to'play boshladi, bu esa Sirdaryoning quyi oqimlarida suv tanqisligiga olib keldi.

Bundan tashqari, Turkmaniston ham Amudaryo suvidan faol foydalanadigan davlatlardan biri sifatida o'z siyosatini davom ettirdi. Qaraqiya kanali va Qaraqum kanali orqali katta miqdorda suvni ichki hududlariga yo'naltirish natijasida, bu O'zbekiston va Qoraqalpog'iston hududlariga keladigan suv miqdorini sezilarli darajada qisqartirdi.

Markaziy Osiyoda suv resurslarini boshqarish bo'yicha kelishmovchiliklarni yumshatish maqsadida 1992-yilda "Transchegaraviy suv resurslarini muvofiqlashtirish bo'yicha kelishuv" imzolandi. Ushbu kelishuv suv resurslarini davlatlar o'rtasida adolatli taqsimlash va suvdan foydalanishda hamkorlik qilish tamoyiliga asoslangan edi. Ammo, bu kelishuv doim ham samarali ishlamadi, chunki respublikalar o'z milliy manfaatlarini ustun qo'yishda davom etdilar.

2000-yillarning boshlarida BMT va Jahon Banki ishtirokida Markaziy Osiyoda suv taqsimoti bo'yicha xalqaro loyihalar amalga oshirildi. Bu loyihalar doirasida Orol dengizini saqlab qolish va transchegaraviy suv zaxiralarini samarali boshqarish bo'yicha harakatlar amalga oshirildi. Biroq, Markaziy Osiyoda suv taqsimoti bo'yicha umumiy strategiya 17 yil davomida hali ham ishlab chiqilmagan edi.

Transchegaraviy suv muammolari mintaqadagi eng yirik ekologik fojia – Orol dengizining qurishiga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Bu davrda daryolardan dengizga yetib kelayotgan suv miqdori keskin kamaydi, natijada Orol dengizi o'z tarixidagi eng yirik ekologik inqirozga duch keldi. Ushbu inqirozning asosiy sababi sifatida inson omili, xususan, sug'orish uchun suvdan ortiqcha foydalanish, suv resurslarini noto'g'ri boshqarish va transchegaraviy daryolarni tartibga solishdagi kelishmovchiliklar bilan bog'liq bo'ldi, desak yanglishilmaydi.

1989-yilgacha Orol dengizi maydon jihatidan dunyodagi to'rtinchi yirik ko'l hisoblangan. Ammo, 1990-yillarning boshlaridan boshlab, Markaziy Osiyo davlatlari mustaqillikka erishgach, suv resurslarini milliy manfaatlariga mos ravishda boshqarishga harakat qilishdi. Bu esa Orol dengiziga yetib boradigan suv oqimining keskin kamayishiga olib keldi. 1989-yilda dengizga yiliga 60 km<sup>3</sup> suv quyilgan bo'lsa, 2007-yilga kelib bu ko'rsatkich 10 km<sup>3</sup> dan ham kamroqni

tashkil etdi. Bunday o'zgarishlar natijasida dengizning umumiy maydoni 60 foizga qisqardi, suv hajmi esa 70 foizga kamaydi. Suv miqdorining qisqarishi bilan birga, sho'rlanish darajasi keskin oshdi va bu nafaqat dengizning ekotizimiga, balki butun mintaqadagi iqlim va iqtisodiyotga ham salbiy ta'sir ko'rsatdi.

Soxa mutaxassislari Orol dengizining qisqarishini bir necha bosqichda sodir bo'lganligini asoslashgan. Sekinlik bilan boshlangan jarayon keyinchalik, sug'orish va suvdan noto'g'ri foydalanish sababli tezlashgan. Quyida bosqichlarni ko'rib chiqamiz:

Birinchi bosqich 1989–1995-yillarni o'z ichiga olib, bu davrda dengizga keladigan suv miqdori 30–40 foizga qisqardi. Amudaryo va Sirdaryo havzalaridagi yirik irrigatsiya loyihalari natijasida daryolardan olinadigan suv hajmi oshdi, natijada dengiz sathi 2–3 metrga pasaydi. Shu bilan birga, sho'rlanish darajasi ortib, baliqchilik sanoati inqirozga yuz tutdi.

Ikkinchi bosqich 1996–2000-yillar oralig'ini o'z ichiga olib, bu davrda Orol dengizining janubiy va shimoliy qismlari bir-biridan ajraldi. Oqibatda, suvning bug'lanish tezligi oshdi va sho'rlanish darajasi keskin ortdi. Ushbu davrda Orolbo'yi hududlarida qurg'oqchilik kuchayib, aholi orasida suv tanqisligi va qashshoqlikning oshishi kuzatildi.

Uchinchi bosqich 2001–2007-yillarga to'g'ri kelib, Orol dengizining umumiy maydoni 50 foizga qisqardi. Orol dengizining tubi ochilib, tuz va chang bo'ronlari mintaqada iqlim o'zgarishiga sabab bo'ldi. Sho'rlanish darajasi haddan tashqari oshib, suvning ichki tarkibi o'zgarib ketdi. 2007-yilga kelib, dengizning sho'rlanish darajasi o'rtacha 80 g/l ga yetdi, bu esa uni hayot uchun yaroqsiz holga keltirdi.

Orol dengizining yo'qolishi O'zbekiston va butun Markaziy Osiyo mintaqasiga keng ko'lamli ekologik va iqtisodiy zarar yetkazdi. Birinchidan, iqlim o'zgarishlari mintaqaning mikroiklimiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Orol dengizining qurishi natijasida havo harorati yozda 2–3°C ga oshdi, qishda esa 1,5–2°C ga tushib ketdi. Bu esa yog'ingarchilik miqdorining pasayishiga va bug'lanishning oshishiga olib keldi.

Ikkinchidan, suv resurslarining kamayishi qishloq xo'jaligiga salbiy ta'sir ko'rsatdi.

Orolbo'yi hududlarida yerlarning sho'rlanishi natijasida ekin maydonlari qisqardi.

Sug'orish uchun suv ta'minotining pasayishi natijasida hosildorlik kamaydi, bu esa mintaqa iqtisodiyotiga katta zarar yetkazdi. Masalan, 1989-yilda bu hududda qishloq xo'jaligidan olinadigan daromad umumiy hududiy yalpi mahsulotning 30 foizini tashkil qilgan bo'lsa, 2007-yilga kelib bu ko'rsatkich 15 foizga tushib ketdi.

Uchinchidan, Orol dengizi inqirozi aholi salomatligiga ham katta zarar yetkazdi. Suv tanqisligi, havo ifloslanishi va sho'rlanish natijasida o'pka kasalliklari, allergiya va boshqa surunkali kasalliklar ko'paydi. Orolbo'yi hududlarida ichimlik suvining sifati yomonlashgani sababli ichak infeksiyalari va turli epidemiya xavflari ortdi.

Orol dengizi inqirozi faqatgina O'zbekiston yoki Markaziy Osiyo uchun emas, balki butun dunyo ekologik tizimi uchun muhim masala bo'ldi. Shu sababli, 1993-yilda Markaziy Osiyo davlatlari "Orolni saqlash bo'yicha xalqaro jamg'arma" tashkil etishdi. Ushbu jamg'arma yordamida Orolbo'yi hududlarini ekologik tiklash va suv resurslarini samarali boshqarish bo'yicha loyihalar ishlab chiqildi.

Shuningdek, BMT, Jahon banki va boshqa xalqaro tashkilotlar Orolbo'yi hududlarida ekologik loyihalarni amalga oshirishga harakat qilishdi. 2005-yilda Shimoliy Orol dengizini saqlab qolish loyihasi doirasida Qozog'iston "Kokaral to'g'oni"ni barpo etdi, bu esa shimoliy qismda suv sathining barqarorligini qisman ta'minladi.

Biroq, 2007-yilga kelib, Orol dengizining janubiy qismi halokatli darajada qisqarib, qayta tiklash juda qiyin bo'lgan hududga aylandi. Mintaqadagi suv taqsimoti bo'yicha xalqaro kelishmovchiliklar Orol dengizining butunlay yo'qolishiga olib kelmasligi uchun suv boshqaruvini yanada samarali tashkil etish muhim vazifa bo'lib qolmoqda.

### **Xulosa**

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, 1989–2007-yillarda O'zbekiston suv resurslari bilan bog'liq muammolar yanada chuqurlashdi. Ichki suv havzalarining kamayishi, yer osti suvlarining sho'rlanishi va transchegaraviy daryolarning notekis taqsimoti mamlakat suv ta'minoti tizimining beqarorligini kuchaytirdi.

Suv resurslarining asosiy qismi qishloq xo'jaligiga yo'naltirilgani sababli, sug'orish tizimlarining eskirishi va samaradorligining pasayishi mavjud suv hajmini qisqartirdi.

Transchegaraviy suvlar bo'yicha qo'shni davlatlar bilan kelishmovchiliklar O'zbekistonning qishloq xo'jaligi va ichimlik suvi ta'minotiga jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Ayniqsa, Tojikiston va Qirg'izistonning gidroenergetik siyosati, O'zbekistonda esa sug'orish ehtiyojlarining ortishi mintaqaviy suv inqirozini yanada chuqurlashtirdi.

Bu jarayonlarning eng fojiali natijasi Orol dengizining qurishi oqibatida 2000-yillarga kelib dengiz bir necha qismlarga ajralib ketdi. Bu nafaqat suv resurslariga, balki ekologiya va aholining turmush sharoitlariga ham salbiy ta'sir ko'rsatdi.

O'zbekistonning suv resurslari tarixidan olinadigan asosiy saboq shundan iboratki, suvni samarali boshqarish, uni tejovchi texnologiyalarni joriy etish va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish mamlakat suv ta'minotining barqarorligi uchun hal qiluvchi omillardan biri ekanligidir. Suv resurslarini oqilona boshqarish O'zbekistonning ekologik va iqtisodiy barqarorligi uchun muhim vazifa hisoblanadi.

## REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi "Suv kodeksi". – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami, 1993.
2. O'zbekiston Respublikasi "Suv xo'jaligi vazirligi to'g'risida"gi Nizom. – Toshkent: 2023.
3. Karimov R. Markaziy Osiyoda suv taqsimoti va xalqaro munosabatlar. – Toshkent: O'zbekiston, 2003.
4. Yusupov N. Orol dengizi inqirozi va uning O'zbekiston ekologiyasiga ta'siri. // *O'zbekiston ekologiya jurnali*. – 2004. – №3. – B. 45–53.
5. Mamatqulov B. Yer osti suvlarining ifloslanishi va uni muhofaza qilish strategiyalari. // *Fan va texnika yangiliklari*. – 2006. – №1. – B. 20–27.
6. Markaziy Osiyoda suv resurslarini boshqarish bo'yicha xalqaro hujjatlar. BMTning rasmiy veb-sayti. URL: [www.un.org](http://www.un.org) (Murojaat qilingan sana: 01.03.2025).
7. Yavmutov D. S. Mintaqaviy ekologik-iqtisodiy barqaror rivojlanish konsepsiyasini ishlab chiqish-hududiy rivojlanishning ustuvor yo'nalishi sifatida //Gospodarka i Innowacje. – 2024. – T. 52. – C. 132-142.
8. Burxonov S., Khamidov O., Yavmutov D. Buxoro viloyatida sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish muammolari va ularni yaxshilash yo'llari //Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – T. 41. – №. 41.
9. O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit holati va tabiiy resurslardan foydalanish to'g'risida milliy ma'ruza (1988-2007 yillar bo'yicha retrospektiv tahlil) - Tashkent: Chinor ENK, 2009. - 288 bet.
10. O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanishning holati to'g'risida milliy ma'ruza (2002-2004 yillar). Toshkent: CHP «Xan D.A.», 2006. – 166 bet.