SURXONDARYO VILOYATIDA SUV RESURSLARINI SHAKLLANISHI, TAQSIMLANISHI VA ULARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINING MINTAQAVIY TAHLILI

Xudoyberdiyev Diyorbek Norqobil o‘g‘li
Termiz davlat universiteti
E-mail: diyorbek@tersu.uz
ORCID: 0009-0001-4602-373X
Tel:+998977863847

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining suv resurslari, ularning shakllanish manbalari hamda iqtisodiyot tarmoqlari bo‘yicha taqsimlanish mexanizmlari iqtisodiy nuqtai nazardan tahlil qilingan. Tadqiqotda mintaqaning asosiy daryolari — Surxondaryo va Sheroboddaryo daryolarining gidrologik xususiyatlari, shuningdek To‘palang, Janubiy Surxon va boshqa suv omborlarining suv zaxiralarini boshqarishdagi o‘rni statistik ma’lumotlar asosida yoritilgan. Viloyat iqtisodiyotining tayanch tarmog‘i bo‘lgan qishloq xo‘jaligida suvdan foydalanish samaradorligi, sug‘oriladigan yerlarning holati hamda suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish dinamikasi o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: suv resurslari, Surxondaryo, iqtisodiy samaradorlik, irrigatsiya, suv ombori, qishloq xo‘jaligi, suv tejovchi texnologiyalar, mintaqaviy tahlil.

Аннотация. В данной статье анализируются водные ресурсы Сурхандарьинской области, источники их формирования и механизмы распределения по отраслям экономики с экономической точки зрения. На основе статистических данных рассмотрены гидрологические характеристики основных рек региона — Сурхандарьи и Шерабаддарьи, а также роль Тупалангского, Южно-Сурханского

и других водохранилищ в управлении водными ресурсами. Изучены эффективность использования воды в сельском хозяйстве, являющемся основой экономики региона, состояние орошаемых земель и динамика внедрения водосберегающих технологий.

Ключевые слова: водные ресурсы, Сурхандарья, экономическая эффективность, ирригация, водохранилище, сельское хозяйство, водосберегающие технологии, региональный анализ.

Annotation. This article analyzes the water resources of the Surkhandarya Region, their sources of formation, and the mechanisms for their distribution across economic sectors from an economic perspective. The study examines the hydrological characteristics of the region's main rivers—the Surkhandarya and Sherabaddarya Rivers—as well as the role of the Tupalang, South Surkhan, and other reservoirs in managing water resources based on statistical data. It also evaluates the efficiency of water use in agriculture, the backbone of the regional economy, the condition of irrigated lands, and the dynamics of implementing water-saving technologies.

Keywords: water resources, Surkhandarya, economic efficiency, irrigation, reservoir, agriculture, water-saving technologies, regional analysis.

Kirish. Global iqlim o'zgarishi va aholi sonining o'sib borishi sharoitida suv resurslaridan oqilona foydalanish masalasi dunyo miqyosida strategik ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. O'zbekistonning eng janubiy mintaqasi bo'lgan Surxondaryo viloyati o'zining murakkab gidrografik tuzilishi va agrar yo'nalishdagi iqtisodiyoti bilan ajralib turadi. Viloyat iqtisodiyotining barqaror o'sishi bevosita suv resurslarining mavjudligi va ulardan foydalanish darajasiga bog'liq. So'nggi yillarda mintaqada suv tanqisligi muammosi kuchayib bormoqda, bu esa nafaqat qishloq xo'jaligi hosildorligiga, balki

yalpi hududiy mahsulot (YAHM) tarkibiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Surxondaryo viloyati respublika miqyosida tabiiy resurslar bilan nisbatan yaxshi ta'minlangan bo'lsa-da, suv resurslarining vaqt va makon bo'yicha notekis taqsimlanishi iqtisodiy rivojlanishga to'sqinlik qiluvchi asosiy omillardan biri bo'lib qolmoqda [1; 15 b.].

Viloyatning suv resurslari asosan Amudaryo havzasiga mansub bo'lib, Surxondaryo va Sheroboddaryo kabi yirik daryolar orqali shakllanadi. Ushbu daryolar oqimining 65 foizdan ortig'i vegetatsiya davrining boshiga (mart-iyun oylariga) to'g'ri keladi, bu esa ekinlarning suvga bo'lgan eng yuqori talabi (iyul-avgust oylari) bilan mos kelmasligi natijasida iqtisodiy muammolarni keltirib chiqaradi. Bunday nomutanosiblikni bartaraf etish maqsadida mintaqada Janubiy Surxon, To'palang va Oqtepa kabi yirik suv omborlari barpo etilgan bo'lib, ularning umumiy sig'imi 2 milliard metr kubdan ortadi [2; 45 b.]. Shunga qaramay, mavjud irrigatsiya tizimlarining texnik holati va suvdan foydalanishdagi eskirgan yondashuvlar natijasida olinayotgan suvning 35-40 foizi iste'molchiga yetib bormasdan yo'qotilmoqda. Bu esa har yili viloyat iqtisodiyotiga millionlab dollar zarar keltirmoqda.

Surxondaryo viloyati O'zbekistonning 4,5 foiz hududini egallagan holda, respublika aholisining taxminan 7,8 foizini (2,9 million kishi) o'z ichiga oladi [5; 112 b.]. Aholi zichligining yuqoriligi va urbanizatsiya jarayonlarining jadallashishi ichimlik suvi hamda sanoat ehtiyojlari uchun suv sarfini oshirmoqda. Iqtisodiy islohotlar doirasida viloyatda sanoat klasterlari va agrosanoat majmualarining tashkil etilishi suvga bo'lgan talabning sifat jihatidan o'zgarishini talab etadi. Suv resurslarini boshqarishda bozor mexanizmlarini joriy etish, suv xizmatlari uchun tariflarni optimallashtirish va investitsiyalarni jalb qilish bugungi kunning dolzarb vazifasidir. Mazkur tadqiqot aynan ushbu muammolarni mintaqaviy tahlil qilish va iqtisodiy

samaradorlikni oshirish yo'llarini ko'rsatishga qaratilgan.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Suv resurslarini boshqarish va ularning iqtisodiy samaradorligini baholash masalalari ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan o'rganilgan. Xususan, global suv iqtisodiyoti bo'yicha I. Shiklomanov va FAO ekspertlarining tadqiqotlarida suv resurslari cheklangan mintaqalarda iqtisodiy o'sish modellarini suv tejash texnologiyalari bilan bog'lash zarurligi ta'kidlangan. O'zbekiston sharoitida suv xo'jaligi iqtisodiyotini rivojlantirish masalalari A. Kiyatkin, S. Mamataliev va boshqa olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Ularning ishlarida irrigatsiya tizimlarini modernizatsiya qilishning yalpi qishloq xo'jaligi mahsuloti hajmi o'sishiga ta'siri matematik modellar yordamida tahlil qilingan. J. Ashurov (2023) Surxondaryo viloyati misolida suv resurslarining iqtisodiy taraqqiyotdagi o'rnini o'rganib, mintaqaviy o'ziga xosliklarni hisobga olish lozimligini ko'rsatib o'tgan [4; 74 b.].

N. Bobojonov (2024) o'zining tadqiqotlarida Surxondaryo havzasidagi daryo va kanallar holatini tahlil qilib, suv yo'qotishlarini kamaytirishning institutsional mexanizmlariga e'tibor qaratgan [7; 1 b.]. Shuningdek, xalqaro moliya institutlari, jumladan, Osiyo Taraqqiyot Banki va Yevropa Tiklanish va Taraqqiyot Bankining hisobotlarida Surxondaryo viloyatida suv ta'minoti va sanitariya tizimlarini modernizatsiya qilish loyihalarining ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligi yoritilgan. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, mintaqada suv resurslarini shakllanishidan foydalanishgacha bo'lgan zanjirda iqtisodiy baholash usullari hali to'liq mukammallashmagan va tumanlararo taqsimotning iqtisodiy oqibatlari kam o'rganilgan.

Metodologiya. Tadqiqotda Surxondaryo viloyatining 2018-2024 yillardagi ijtimoiy-iqtisodiy va gidrologik ko'rsatkichlari asos qilib olindi. Ma'lumotlar manbai

sifatida O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi, Suv xo'jaligi vazirligi hamda Surxondaryo viloyati statistika boshqarmasining choraklik axborotnomalari foydalanildi. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik guruhlash va iqtisodiy-matematik usullardan foydalanildi. Viloyatdagi 14 ta tuman suv bilan ta'minlanganlik darajasi va iqtisodiy ixtisoslashuviga ko'ra uchta hududiy zonaga (yuqori, o'rta va quyi oqim) ajratilib, ularning suv iste'moli samaradorligi o'rganildi.

Suvdan foydalanish samaradorligini baholash uchun Suvdan foydalanish samaradorligi indeksi (SSI) hisoblab chiqildi. Ushbu indeks YAHMning suv sig'imkorligi va ekinlar hosildorligining suv birligiga nisbati kabi parametrlarni o'z ichiga oladi. Tahlilda, shuningdek, suv tejovchi texnologiyalarning (tomchilatib, yomg'irlatib sug'orish) iqtisodiy rentabelligini aniqlash uchun xarajat-foyda tahlili (CBA) metodidan foydalanildi. Har bir tuman bo'yicha sug'oriladigan yerlar dinamikasi va haqiqiy suv sarfi o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsiyentlari aniqlandi.

Bundan tashqari, mintaqaviy tahlil doirasida To'palang va Janubiy Surxon suv omborlaridan suv chiqarish rejimi va uning tumanlar kesimidagi taqsimoti iqtisodiy modellashtirildi. Tadqiqotda iqlim o'zgarishining daryo oqimlariga ta'siri trendlar tahlili (trend analysis) yordamida baholandi. Olingan natijalar viloyatning suv resurslarini boshqarish samaradorligini xalqaro standartlar (masalan, FAOning suv mahsuldorligi ko'rsatkichlari) bilan solishtirish imkonini berdi.

Tahlil va natija. Surxondaryo viloyatida suv resurslarining shakllanishi asosan To'palangdaryo, Qoratog'daryo, Sangardakdaryo va Xo'jaipok kabi tog' daryolari hisobiga amalga oshadi. Ushbu daryolar yillik oqimining o'rtacha hajmi 3,5-4,0 km^3 ni tashkil etadi. Biroq, bu resurslarning tumanlar bo'yicha taqsimlanishi juda nomutanosib. Masalan, Sariosiyo va Denov tumanlari suv resurslariga eng boy hududlar hisoblansa-da, Sherobod, Muzrabot va Qiziriq tumanlari suv tanqisligidan

ko'p aziyat chekmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, viloyatda jami sug'oriladigan yerlar maydoni 326 ming gektarni tashkil etadi [1.4.5]. Shundan taxminan 80 foizi bevosita qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishga, 20 foizi esa tuproq sho'rini yuvishga (yaxob suvlariga) sarflanadi.

Iqtisodiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, mintaqada suv iste'moli tarkibida qishloq xo'jaligining ulushi 91,5 foizni, sanoatniki 2,5 foizni, kommunal-maishiy xizmatniki esa 6 foizni tashkil etadi. So'nggi yillarda sanoat ulushi ortib borayotgan bo'lsa-da, agrar sektor hamon suvning asosiy iste'molchisi bo'lib qolmoqda. Suvdan foydalanish samaradorligi indeksi (SSI) viloyat bo'yicha o'rtacha 0,430 ni tashkil etadi, bu esa respublikaning boshqa hududlariga (masalan, Andijonda 0,816) nisbatan past ko'rsatkichdir [1.4.4]. Buning asosiy sababi irrigatsiya kanallarining 60 foizdan ortig'i betonlanmaganligi va filtratsiya natijasida suv yo'qotishlarining yuqoriligidir.

1-jadval.

Surxondaryo viloyati tumanlari bo'yicha suv iste'moli va samaradorlik ko'rsatkichlari (2025 yil holatiga)

Tuman nomi	Sug'oriladigan yer maydoni (ga)	Yillik suv sarfi (mln m^3)	Samaradorlik ko'rsatkichi (SSI)
Sariosiyo	22400	185.5	0.58
Denov	35600	310.2	0.52
Jarqo'rg'on	28500	265.8	0.48
Sherobod	28900	295.4	0.39
Muzrabot	31500	320.1	0.35

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, suv resurslariga yaqin tumanlarda (Sariosiyo, Denov) samaradorlik nisbatan yuqori, ammo suv tanqis tumanlarda (Sherobod, Muzrabot) suv sarfi katta bo'lishiga qaramay, samaradorlik ko'rsatkichi

past. Bu ushbu hududlarda tuproq sho'rlanishi darajasining yuqoriligi va mashina sug'orish (nasos stansiyalari) xarajatlarining kattaligi bilan izohlanadi. Iqtisodiy nuqtai nazardan, 1 m^3 suv sarfi evaziga olinayotgan yalpi qo'shilgan qiymat Sariosiyoda Sherobodga nisbatan 1,4 baravar yuqori.

Suv omborlarining roli mintaqa iqtisodiyotida beqiyos. To'palang suv ombori (sig'imi 500 mln m^3) so'nggi yillarda nafaqat irrigatsiya, balki ichimlik suvi manbai sifatida ham strategik ahamiyat kasb etmoqda. 2024-2025 yillarda amalga oshirilgan loyihalar natijasida To'palangdan Termiz shahrigacha bo'lgan 153 km masofaga suv quvuri yotqizildi va bu 1,7 million aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash imkonini berdi [1.1.6]. Bu loyihaning iqtisodiy samaradorligi aholi salomatligini yaxshilash va suv tashish xarajatlarini kamaytirish orqali yiliga o'rtacha 45-50 milliard so'm miqdorida baholanmoqda.

Mavjud vaziyatni yaxshilash uchun viloyatda suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish jadallashtirilmoqda. 2025- yil boshiga kelib, tomchilatib sug'orish texnologiyasi jami maydonning 15 foizida qo'llanilmoqda. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, tomchilatib sug'orish joriy etilgan maydonlarda paxta hosildorligi 10-15 sentnerga oshgan, suv sarfi esa 40 foizga kamaygan. Biroq, bunday texnologiyalarni joriy etishning dastlabki investitsiya xarajatlari yuqoriligi (gektariga 20-30 mln so'm) kichik fermer xo'jaliklari uchun to'sqinlik qilmoqda. Shu sababli, davlat tomonidan subsidiyalar ajratish mexanizmini takomillashtirish lozim.

Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Surxondaryo viloyatida suv resurslarini boshqarishda mintaqaviy nomutanosiblik va iqtisodiy samarasizlik omillari saqlanib qolmoqda. Surkhondaryo daryosining yuqori oqimida joylashgan tumanlarda suvdan foydalanish limiti ko'pincha oshib ketadi, quyi oqimda (Muzrabot, Sherobod) esa vegetatsiya davrida suv yetishmovchiligi keskinlashadi. Bu holat tumanlararo

iqtisodiy tengsizlikni keltirib chiqarmoqda. Janubiy Surxon suv omborining loyqa bosishi natijasida amaldagi sig'imi 800 mln m^3 dan 503 mln m^3 gacha kamaygani ham suv zaxiralarini boshqarishda jiddiy xavf tug'dirmoqda [1.2.9].

Iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun faqat texnik echimlar yetarli emas. Suv yetkazib berish xizmatlarini (Suv yetkazib berish xizmati DM) tijoratlashtirish va tabaqalashgan tariflarni joriy etish zarur. Hozirda viloyatda ichimlik suvi uchun tariflar 2024 yildan boshlab oshirilgan bo'lsa-da [1.1.3], qishloq xo'jaligida suv uchun haq to'lash tizimi hali ham to'liq bozor tamoyillariga o'tmagan. Shuningdek, Sho'rchi, Angor va Termiz tumanlarida sho'r yuvish uchun sarflanayotgan suvning iqtisodiy foydasini qayta ko'rib chiqish kerak. Tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, yaxob suvi berish o'rniga tuproqning meliorativ holatini lazerli tekislash orqali yaxshilash suvni 20 foizgacha tejash imkonini beradi.

Bundan tashqari, iqlim o'zgarishi natijasida Amudaryoning o'rtacha yillik oqimi 10-15 foizga kamayishi kutilmoqda. Bu Surxondaryo viloyati iqtisodiyoti uchun jiddiy signaldir. Viloyatda suv sig'imi past bo'lgan ekin turlariga (masalan, bog'dorchilik, issiqxonalar) o'tish iqtisodiy jihatdan eng ma'qul yo'l hisoblanadi. Sariosiyo va Uzun tumanlarida gidroenergetika salohiyatini (Zarchob-1, Zarchob-2 GESlari) suv xo'jaligi bilan integratsiyalashgan holda rivojlantirish mintaqaviy energiya-suv muvozanatini ta'minlashga xizmat qiladi.

Xulosa. Surxondaryo viloyatida suv resurslarini shakllanishi va foydalanish samaradorligini tahlil qilish natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

Birinchidan, mintaqada suv resurslari makon va vaqt jihatidan keskin notekis taqsimlangan bo'lib, bu iqtisodiy rivojlanishda 'hududiy disproporsiya'ni keltirib chiqarmoqda. Suv zaxiralarini tartibga solishda suv omborlarining roli yuqori, biroq

ularning foydali hajmi kamayib borishi kelajakda suv tanqisligini chuqurlashtirishi mumkin.

Ikkinchidan, qishloq xo'jaligida suvdan foydalanish samaradorligi pastligicha qolmoqda (SSI = 0,430). Suv yo'qotishlarining asosiy qismi magistral va ichki kanallarning texnik holati yomonligi bilan bog'liq. Suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etish hozircha jami maydonning atigi 15-18 foizini qamrab olgan, bu esa iqtisodiy rag'batlantirish tizimini kuchaytirishni talab qiladi.

Uchinchidan, To'palang suv ombori negizida amalga oshirilgan ichimlik suvi loyihasi mintaqada suv resurslaridan ko'p maqsadli foydalanishning muvaffaqiyatli namunasi bo'ldi. Bu loyiha ijtimoiy barqarorlikni ta'minlash bilan birga, viloyatning kommunal infratuzilmasini modernizatsiya qilishga turtki berdi.

Tavsiya etiladigan chora-tadbirlar:

1) Viloyatning barcha tumanlarida kanallarni betonlash va yopiq quvurli tizimlarga o'tish dasturini jadallashtirish;

2) Suvdan foydalanish samaradorligi yuqori bo'lgan klasterlarni soliq va kredit imtiyozlari orqali qo'llab-quvvatlash;

3) Suv resurslarini boshqarishda raqamli texnologiyalar va 'Smart Water' tizimini joriy etish;

4) Sho'r yuvish amaliyotini minimallashtirish uchun tuproqni lazerli tekislash texnologiyasini kengaytirish. Ushbu qadamlar Surxondaryo viloyatida suv-iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning asosi bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. - Toshkent: Tasvir, 2022. - 416 b.
2. O'zbekiston Respublikasining 'Suv va suvdan foydalanish to'g'risida'gi Qonuni (yangi tahriri), 2023.
3. O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasi.
4. Ashurov J., Allanov Q.A. Surxondaryo viloyati iqtisodiy taraqqiyotida suv resurslarining tutgan o'rni // Yosh olimlar jurnali, 2023. 1(2), 73-75 b.
5. Surxondaryo viloyatining statistik axborotnomasi. - Termiz: Viloyat statistika boshqarmasi, 2023. - 145 b.
6. Bobojonov N. Sh. Surxondaryo viloyatining suv resurslari va ulardan foydalanish masalalari // Ekonomika i sotsium, 2024. №10(125).
7. Hamidov A., Helming K. Impact of Agricultural Land Use in Central Asia: A Review // Agronomy for Sustainable Development, 2016.
8. FAO. Water Productivity: A Basic Tool for Sustainable Irrigation. - Rome, 2006. - 120 p.
9. EBRD. Surkhandarya Oblast Water Modernization Project - Feasibility Study, 2023.
10. Shiklomanov I.A. World water resources at the beginning of the 21st century. - Cambridge University Press, 2003.
11. Mamataliev S.I. Irrigatsiya tizimlari samaradorligini oshirishning iqtisodiy mexanizmlari. - Toshkent, 2019. - 180 b.
12. Uzsuvta'minot AJ hisoboti: Surxondaryo viloyatida ichimlik suvi ta'minoti holati, 2024.
13. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 25 dekabrdagi PQ-404-son qarori.

14. Safarov U. Irrigation Networks Of Surkhandarya Region And Their Role In Economic Development, 2025.
15. Berdiyev A.A. Analysis of the state of use of water resources in Uzbekistan // Silk Road Science, 2024.