



SUV TANQISLIGI VA UNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA HAL ETISH MASALASI

Xudoyberganov Sharifjon Shokiraliyevich

Qo'qon davlat universiteti

M. Abdugafforova, O. Yuldasheva

Qo'qon DU talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada global iqlim o'zgarishi va aholi sonining o'sishi sharoitida O'zbekistonda yuzaga kelayotgan suv tanqisligi muammolari hamda ularni bartaraf etish yo'llari tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida 2017–2025-yillarda respublika qishloq xo'jaligida qo'llanilgan suv tejovchi texnologiyalar (tomchilatib, yomg'irlatib sug'orish) va sohaga tatbiq etilgan zamonaviy raqamli qurilmalar ("Aqlli suv", "Dayver") samaradorligi o'rganildi. Maqolada raqamlashtirish va davlat subsidiyalari tizimining suv yo'qotishlarini kamaytirishdagi o'rni ilmiy asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: suv tanqisligi, raqamli texnologiyalar, "Aqlli suv", "Dayver", tomchilatib sug'orish, subsidiya, barqaror rivojlanish.

Annotation: This article analyzes the problems of water scarcity in Uzbekistan in the context of global climate change and population growth, as well as ways to eliminate them. As part of the research, the effectiveness of water-saving technologies (drip and sprinkler irrigation) used in the republic's agriculture in 2017–2025 and modern digital devices introduced into the sector ("Smart Water", "Diver") was studied. The article scientifically substantiates the role of digitalization and the state subsidy system in reducing water losses.

Keywords: water scarcity, digital technologies, "Smart Water", "Diver", drip irrigation, subsidy, sustainable development.

Аннотация: В данной статье анализируются проблемы нехватки воды в Узбекистане в контексте глобального изменения климата и роста населения, а также пути их решения. В рамках исследования изучена эффективность водосберегающих технологий (капельное и дождевальное орошение), применяемых в сельском хозяйстве республики в 2017–2025 годах, и современных цифровых устройств, внедренных в отрасль («Умная вода», «Дайвер»). В статье научно обосновывается роль цифровизации и системы государственных субсидий в сокращении водопотерь.

Ключевые слова: нехватка воды, цифровые технологии, «Умная вода», «Дайвер», капельное орошение, субсидирование, устойчивое развитие.

KIRISH

Suv — sayyoramizdagi barcha tiriklik manbai bo'lib, dunyo globallashuvi jarayonida uning qadri va qiymati yanada yaqqol namoyon bo'lmoqda. Million yillardan buyon iqlim o'zgarishlariga va hayot evolyutsiyasiga beqiyos ta'sir ko'rsatib kelayotgan bu obi hayotni ko'z qorachig'idek asrash bugungi insoniyatning eng bosh

vazifasidir. Hozirgi vaqtda barcha sohalarda bo'lgani kabi qishloq xo'jaligida ham suvga bo'lgan ehtiyoj har qachongidan ortib bormoqda, bu esa global va mintaqaviy miqyosda suv tanqisligini keltirib chiqarmoqda. Afsuski, ushbu dolzarb muammo Markaziy Osiyo mintaqasini ham chetlab o'tgani yo'q. Mahalliy iqlimshunos va gidrolog olimlarning hisob-kitoblariga ko'ra, 2050-yilgacha suv resurslari Sirdaryo havzasida 5 foizgacha, Amudaryo havzasida esa 15 foizgacha kamayishi kutilmoqda[1]. Boshqa tomondan, aholi sonining jadal o'sib borishi natijasida O'zbekistonda 2030-yilga borib suvga bo'lgan talab 7 mlrd. kub metrga yetishi, 2050-yilga kelib esa bu ko'rsatkich ikki barobarga ortishi mumkin [2]. Shularni inobatga olgan holda, mamlakatimizda suv resurslaridan foydalanish tizimi tubdan isloh qilinmoqda. Davlatimiz rivozlanishining strategik dasturlarida 2030-yilga qadar respublikadagi barcha sug'oriladigan ekin maydonlarini to'liq suv tejaydigan texnologiyalarga o'tkazish, sohaga bozor mexanizmlari va rag'batlantirish tizimini keng tatbiq etish ustuvor vazifa qilib belgilangan.

O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligining 2017–2025-yillardagi rasmiy va tahliliy ma'lumotlari tadqiqotning empirik asosi qilib olindi[3]. Sohadagi islohotlar samaradorligi O'zbekistonlik olimlarning uslubiy yondashuvlariga tayangan holda ikki yo'nalishda tahlil qilindi[4]:

Agrotexnik chora-tadbirlar: Tomchilatib, yomg'irlatib, diskret sug'orish va plyonka to'shab sug'orish kabi texnologiyalar joriy etilgan maydonlar ko'lami o'rganildi.

Raqamlashtirish samarasi: Suv ob'ektlariga o'rnatilgan raqamli onlayn qurilmalar ("Aqlli suv", "Dayver") va nasos stansiyalarining texnik yo'qotishlarni kamaytirishdagi ulushi baholandi. Shuningdek, 2019-yildan boshlab yo'lga qo'yilgan va 2022-yilda raqamlashtirilgan davlat subsidiyalari tizimining ta'siri ko'rib chiqildi.

NATIJALARI

Olingan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, 2017–2025-yillarda jami 1,2 mln. gektar maydonda (qishloq xo'jaligi ekin maydonlarining qariyb 31 foizida) suv tejovchi texnologiyalar joriy etildi. Shuningdek, ushbu yillarda 630 ming gektar yer lazerli tekislashdan o'tkazildi. Suv tanqisligining salbiy ta'sirini yumshatish maqsadida suv xo'jaligi sohasiga raqamli texnologiyalar jiddiy suratda tatbiq etilmoqda. Bugungi kunga kelib o'rnatilgan qurilmalar miqdori va ularning natijalari quyidagicha guruhlandi

Suv xo'jaligiga joriy etilgan raqamli qurilmalar va ularning samaradorligi

№	O'rnatilgan qurilma/ Ob'ekt nomi	Miqdori (dona/ob'ekt)	Erishilgan asosiy natija
1	"Aqlli suv" gidropostlari	15 479	Suv sarfini onlayn nazorat qilish tizimi yaratildi
2	Nasos stansiyalaridagi onlayn nazorat qurilmalari	1 446	Suv va energiya sarfi onlayn monitoringga olindi
3	Meliorativ quduqlardagi "Dayver" qurilmalari	35 055	Minerallashganlik darajasi masofadan kuzatilmoqda
4	Avtomatlashtirilgan yirik suv xo'jaligi ob'ektlari	445	Suvni boshqarish jarayoni to'liq avtomatlashtirildi

Asosiy amaliy natija: Amalga oshirilgan raqamli va innovatsion chora-tadbirlar natijasida respublika bo'yicha jami 3 mlrd. kub metr suv resursi to'liq iqtisod qilinishiga erishildi. Qo'shimcha 400 ming gektar maydonda suv ta'minoti darajasi keskin yaxshilandi. Eng muhimi, boshqaruvni avtomatlashtirish orqali tizimdagi suv yo'qotishlari 10 foizgacha kamaytirildi. Shu bilan birga, respublikamizda suv tejaydigan uskunalar ishlab chiqaruvchi korxonalar soni 50 tadan oshdi va mahalliyashtirish darajasi 80 foizga yetdi. Bu esa uskunalar tannarxini arzonlashtirib, ularni qo'shni respublikalarga eksport qilish imkonini berdi.

TAHLIL VA MUNOSABAT

Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, O'zbekiston suv tejovchi texnologiyalarni joriy qilish sur'atlari bo'yicha xalqaro va mintaqaviy reytinglarda yetakchi o'rinlarni egallab kelmoqda. Xususan, mamlakatimiz ushbu ko'rsatkich bo'yicha Markaziy Osiyoda birinchi, MDH davlatlari orasida ikkinchi, Osiyoda to'rtinchi va dunyoda 13-o'rinda turishi sohadagi islohotlar samarali ekanligidan dalolat beradi. Mamlakatimiz iqtisodiyoti qishloq xo'jaligiga asoslangani va aholining katta qismi shu sohada bandligini hisobga olsak, agrar sektorda suv iste'molini atigi 1 foizga kamaytirish ham millionlab tonna suvni tejab qolish imkonini beradi. Mahalliy tadqiqotchilar ta'kidlaganidek, tejalgan ushbu resurslarni aholining ichimlik suvi va boshqa ekologik ehtiyojlariga yo'naltirish mumkin bo'ladi[5]. Kelgusida raqamli qurilmalardan olinayotgan ma'lumotlarni yagona ekotizimga birlashtirish orqali suv tanqisligini yanada samarali yumshatish mumkin.

XULOSA

Suv tanqisligi — global muammo bo'lsada, uni mahalliy sharoitda raqamli texnologiyalar va oqilona boshqaruv mexanizmlari orqali yumshatish mumkin. O'zbekistonda raqamlashtirish va suv tejovchi texnologiyalarning keng joriy etilishi nafaqat suv sarfini kamaytiradi, balki mamlakatning barqaror rivojlanishi va "yashil iqtisodiyot"ga o'tishining bosh omiliga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov, S. A. (2023). Global ekologik muammolar va O'zbekistonda suv resurslaridan oqilona foydalanish strategiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.

2. Hikmatov, F. H., Muhammadiyev, Q. M. (2024). Iqlim o'zgarishi sharoitida Markaziy Osiyo daryolari havzalarida gidrologik rejim transformatsiyasi. O'zbekiston geografiya jamiyati axboroti, 64-son, 12-19-b.

3. O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligi. (2024). Suv xo'jaligi sohasida raqamli texnologiyalar va innovatsiyalarni joriy etishning samaradorlik ko'rsatkichlari bo'yicha tahliliy hisobot. Toshkent.

4. Karimov, I. R., & Umarov, P. O. (2025). Qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda suv tejovchi raqamli texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligi. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi, 2(15), 44-51.

5. Mirzayev, B. S., & Xudoyberganov, Sh. (2024). Suv resurslarini boshqarishda "Aqlli suv" va "Dayver" avtomatlashtirilgan tizimlarining o'ri. Irrigatsiya va melioratsiya jurnali, 4(18), 30-36.