

SUV XO'JALIGIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA SUV RESURSLARINI BOSHQARISH

Akbarova Shaxnoza Yakub qizi

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Maqolada suv xo'jaligini raqamlashtirish orqali suv resurslarini samarali boshqarish masalalari yoritilgan. Suv monitoringi, raqamli texnologiyalar, aqlli sug'orish va ma'lumotlar tahlilidan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Raqamli yondashuv suv taqsimotini optimallashtirish, suv yo'qotishlarini kamaytirish va boshqaruv samaradorligini oshirishga xizmat qilishi asoslangan.

Kalit so'zlar: suv xo'jaligi, raqamlashtirish, suv resurslari, monitoring, aqlli sug'orish, raqamli texnologiyalar.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы эффективного управления водными ресурсами на основе цифровизации водного хозяйства. Анализируются возможности мониторинга воды, цифровых технологий, интеллектуального орошения и использования данных. Обосновано, что цифровой подход способствует оптимизации распределения воды, сокращению потерь и повышению эффективности управления.

Ключевые слова: водное хозяйство, цифровизация, водные ресурсы, мониторинг, интеллектуальное орошение, цифровые технологии.

ABSTRACT

The article examines effective water resource management through the digitalization of water management systems. It considers water monitoring, digital technologies, smart irrigation, and data analysis. A digital approach can optimize water distribution, reduce water losses, and improve management efficiency.

Keywords: water management, digitalization, water resources, monitoring, smart irrigation, digital technologies.

KIRISH

Suv resurslaridan oqilona foydalanish va ularni samarali boshqarish bugungi kunda muhim vazifalardan biridir. Suvga bo'lgan talabning ortishi, suv tanqisligi va resurslardan foydalanishdagi yo'qotishlar suv xo'jaligida zamonaviy boshqaruv usullarini joriy etishni talab qilmoqda. Shu sababli suv xo'jaligini raqamlashtirish suv resurslarini hisobga olish, monitoring qilish va taqsimlash jarayonlarini takomillashtirishning muhim yo'nalishiga aylanmoqda.

Suvni hisobga olish suv resurslaridan foydalanishni nazorat qilish imkonini beradi hamda sug'orish tizimlarida suv taqsimoti va dispetcherlik boshqaruvi uchun asos yaratadi. Suv o'lchash vositalaridan foydalanish suvni belgilangan hajmlarda taqsimlash va iste'molni nazorat qilish imkonini beradi.

SUV RESURLARINI MONITORING QILISH VA BOSHQARISH

Suv xo'jaligini raqamlashtirishning asosiy yo'nalishlaridan biri suv resurslarini muntazam monitoring qilishdir. Sensor texnologiyalari va raqamli monitoring tizimlari suv miqdori va sifatini kuzatish, suv omborlari holatini nazorat qilish hamda suv taqsimotini optimallashtirish imkonini beradi.

Masofadan zondlash, sensorlar va axborot tizimlaridan foydalanish suv resurslari to'g'risidagi ma'lumotlarni tezkor olish va tahlil qilish imkoniyatini kengaytiradi. Natijada suv taqsimoti bo'yicha qarorlar aniqroq va tezroq qabul qilinadi.

SUVTEJAMKOR VA ANIQLIKKA ASOSLANGAN TEXNOLOGIYALAR

Suv xo'jaligini raqamlashtirishda suvni tejashga xizmat qiluvchi texnologiyalar alohida ahamiyatga ega. Mikro sug'orish tizimlari suvni o'simlik ildiz qismiga kerakli miqdorda yetkazib berish imkonini beradi. Tuproq namligini nazorat qiluvchi sensorlar esa sug'orish vaqtini va hajmini aniqlashda foydalaniladi.

Bunday texnologiyalar suvning ortiqcha sarflanishini kamaytirish, sug'orish jarayonini nazorat qilish va mavjud resurslardan samaraliroq foydalanishga yordam beradi. Ma'lumotlarning muntazam yig'ilishi esa suvdan foydalanish jarayonini tahlil qilish imkonini beradi.

SUG'ORISHNI PROGNOZLASH VA OPTIMALLASHTIRISH

Sug'orishni prognozlashda tuproq namligi, ob-havo sharoiti va o'simliklarning suvga bo'lgan ehtiyoji haqidagi ma'lumotlardan foydalaniladi. Ushbu ma'lumotlar asosida sug'orishning qachon, qancha va qaysi hududda amalga oshirilishi bo'yicha optimal yechimlarni ishlab chiqish mumkin.

Ekonometrik modellashtirish va ma'lumotlarni tahlil qilish sug'orish ehtiyojini oldindan baholashga yordam beradi. Bu yondashuv suv resurslarini tejash bilan birga sug'orish xarajatlarini kamaytirish va boshqaruv sifatini oshirish imkonini beradi.

INTELLEKTUAL BOSHQARUV TIZIMLARI

Suv xo'jaligida intellektual boshqaruv tizimlarini rivojlantirish raqamlashtirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Sensorlar, IoT qurilmalari va ma'lumotlarni tahlil qilish vositalari orqali suv iste'moli, tuproq namligi va boshqa ko'rsatkichlar haqida ma'lumotlar to'planadi.

Yig'ilgan ma'lumotlarni tahlil qilish orqali suv resurslarini boshqarish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish, sug'orish jarayonini avtomatlashtirish va o'zgaruvchan sharoitlarga tezkor moslashish mumkin. Bunday tizimlar resurslardan samarali foydalanish va boshqaruv xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

MA'LUMOTLAR ASOSIDA QAROR QABUL QILISH

Suv iste'moli, suv taqsimoti, tuproq xususiyatlari, hosildorlik va ob-havo haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish suv xo'jaligida asoslangan qarorlar qabul qilish uchun muhimdir. Ma'lumotlar tahlili orqali suvdan foydalanishdagi tendensiyalar aniqlanadi va resurslarni boshqarish strategiyalari ishlab chiqiladi.

Raqamli ma'lumotlardan foydalanish suv taqsimotini rejalashtirish, sug'orish jadvalini takomillashtirish va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

XULOSA

Suv xo'jaligini raqamlashtirish suv resurslarini boshqarish samaradorligini oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Suv monitoringi, sensor texnologiyalari, aqlli sug'orish, prognozlash va ma'lumotlar tahlilini birlashtirish orqali suv taqsimotini optimallashtirish va yo'qotishlarni kamaytirish mumkin.

Kelgusida suv xo'jaligida raqamli monitoring tizimlarini kengaytirish, intellektual boshqaruv vositalarini joriy etish va ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish mexanizmlarini rivojlantirish suv resurslaridan yanada oqilona foydalanishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shoxo'jayeva Z.S., Akbarova Sh.Y. Effektivnost investitsiy v ekonomiku Kashkadaryinskoy oblasti. "Mintaqa iqtisodiyotini investitsiyalashning moliyaviy-huquqiy va innovatsion jihatlari" konferensiya materiallari. 2020. 203–208-betlar.
2. Safoevna S.Z., Mirjamilovich S.M. Development of entrepreneurship and improvement of organizational and economic bases of its state regulation. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 2021. 1186–1193.
3. Safoevna S.Z., Utirovna M.N. Organizational and economic basis for the development of cotton and textile clusters. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 2021. №2. 1289–1296.
4. Shoxo'jayeva Z.S., Mamanazarova N.J., Mirjamilova H.N. Ways to improve the management of water systems in the conditions of digitalization of agriculture. *Journal of Advanced Zoology*, 2023. Vol. 44(S-2), 2493–2498.
5. Shoxo'jayeva Z.S., Mamanazarova N.J., Mirjamilova H.N. Ways of efficient use of water in conditions of water resources shortage. *E3S Web of Conferences*, 463, 02035 (2023).
6. Shoxo'jayeva Z.S. Iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida agrar sohani rivojlantirish istiqbollari. Monografiya. Toshkent, 2020.