



АХОЛИ ВА ХУДУДЛАРНИ ИҚЛИМ О‘ЗГАРИШИ БИЛАН БОГ‘ЛИҚ ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАРДАН МУХОФАЗА ҚИЛИШ СОHASIDAGI ТЕХНАЛОГИЯ YUTUQLARI.

Farg‘ona viloyati FVB HFXO‘M katta o‘situvchisi

B. Turdaliyev

Annotatsiya. Tezisda aholi va hududlarni iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq favqulodda vaziyatlardan himoya qilish sohasida so‘nggi texnologik yutuqlar tahlil qilinadi. Zamonaviy sensorlar, sun‘iy intellekt asosidagi monitoring tizimlari, GIS (Geografik Axborot Tizimlari) va raqamli modellash vositalari yordamida tabiiy ofatlar oldini olish, xavfni kamaytirish va tezkor javob choralarini ko‘rish imkoniyatlari o‘rganiladi. Shu bilan birga, texnologiyalarni joriy etishda yuzaga keladigan muammolar va samaradorlikni oshirish yo‘llari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Iqlim o‘zgarishi, favqulodda vaziyatlar, texnologik yutuqlar, aholi xavfsizligi, GIS, sun‘iy intellekt, monitoring tizimlari, tabiiy ofatlar.

В тезисе анализируются последние технологические достижения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, связанных с изменением климата. С помощью современных датчиков, систем мониторинга на основе искусственного интеллекта, GIS (Географические Информационные Системы) и цифрового моделирования изучаются возможности предотвращения стихийных бедствий, снижения риска и принятия оперативных мер реагирования. Вместе с тем будут рассмотрены проблемы и пути повышения эффективности внедрения технологий.

Ключевые слова: изменение климата, чрезвычайные ситуации, технологические достижения, безопасность населения, ГИС, искусственный интеллект, системы мониторинга, стихийные бедствия.



Iqlim o'zgarishi dunyo bo'ylab tabiiy ofatlar chastotasini va og'irligini oshirmoqda. Qurg'oqchilik, sel, bo'ronlar, suv toshqini va boshqa tabiiy hodisalar ko'plab hududlarda aholi hayoti va infratuzilmasiga jiddiy tahdid solmoqda. Aholi va hududlarni bunday favqulodda vaziyatlardan himoya qilish texnologiyalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. So'nggi yillarda sun'iy intellekt, sensor tarmoqlar, raqamli modellash va GIS tizimlari yordamida favqulodda vaziyatlarni oldindan aniqlash va boshqarish imkoniyatlari sezilarli darajada rivojlandi. Ushbu texnologiyalar nafaqat inson hayotini saqlash, balki resurslarni samarali taqsimlash va tabiiy ofatlarning iqtisodiy zararini kamaytirishga xizmat qiladi.

Iqlim o'zgarishi bilan bog'liq favqulodda vaziyatlardan himoya qilish sohasida texnologik yutuqlar asosan monitoring, oldindan ogohlantirish va tezkor javob tizimlariga qaratilgan. Zamonaviy sensorlar va IoT (Internet of Things) qurilmalari yordamida ob-havo sharoiti, suv darajasi, shamol tezligi va tuproq namligi kabi parametrlar real vaqt rejimida kuzatiladi. Bu ma'lumotlar sun'iy intellekt va mashina o'rganish algoritmlari yordamida tahlil qilinib, tabiiy ofatlar ehtimoli aniqlanadi va xavfli hududlarda aholini ogohlantirish imkoniyati yaratiladi.

Geografik Axborot Tizimlari (GIS) favqulodda vaziyatlarni boshqarishda muhim vosita hisoblanadi. GIS yordamida hududlarning geologik, iqlimiy va demografik xususiyatlari birlashtirilib, xavf zonalarini xaritalari yaratiladi. Bu esa favqulodda vaziyatlar yuz berganda resurslarni samarali taqsimlash va evakuatsiya marshrutlarini aniqlash imkonini beradi.

Raqamli modellash va simulyatsiya texnologiyalari favqulodda vaziyatlarning potensial oqibatlarini oldindan baholashga yordam beradi. Masalan, suv toshqinlari yoki bo'ronlar oldidan turli ssenariylar bo'yicha joylashuv va infratuzilma zararini hisoblash mumkin. Bu ma'lumotlar yordamida hukumat organlari va favqulodda xizmatlar tezkor qarorlar qabul qilishi mumkin. Texnologik yutuqlar faqat monitoring va prognoz qilish bilan cheklanmaydi. Zamonaviy dronlar va sun'iy



yoʻldoshlar yordamida qiyin hududlarni tezkor tekshirish, zarur yordamni yetkazish va xavfli hududlardan maʼlumot olish imkoniyati mavjud. Bu esa inson resurslari va vaqtni tejashga, shuningdek, xavfli vaziyatlarda inson hayotini saqlashga xizmat qiladi. Texnologiyalarni joriy etishda bir qator muammolar mavjud. Bularga yuqori xarajatlar, texnik jihozlarning samaradorligi, maʼlumotlarni yigʻish va tahlil qilishdagi qiyinchiliklar, shuningdek, hududiy va ijtimoiy xususiyatlarni hisobga olish talab qilinadi. Shu sababli, texnologiyalarni aholi xavfsizligini taʼminlashda samarali ishlatish uchun tizimli yondashuv va davlat hamda xususiy sektor hamkorligi muhim ahamiyatga ega.

Favqulodda vaziyatlarni boshqarishda sunʼiy intellekt (AI) va katta maʼlumotlar (Big Data) texnologiyalari muhim rol oʻynaydi. Ushbu tizimlar turli manbalardan — meteorologik stansiyalar, dronlar, sunʼiy yoʻldoshlar va ijtimoiy tarmoqlardan — olingan maʼlumotlarni birlashtirib, xavfli hodisalarni oldindan aniqlash imkonini beradi. Masalan, AI algoritmlari suv toshqinlari yoki qurgʻoqchilik xavfini aniqlashda tezkor tahlil qilishi, favqulodda vaziyatlar sodir boʻlishidan oldin ogohlantirishlar yuborishi mumkin.

Texnologik yutuqlarni joriy etishda aholi ishtiroki ham muhim hisoblanadi. Mobil ilovalar va SMS-xabarnomalar orqali aholiga real vaqt rejimida ogohlantirishlar yetkaziladi, xavf zonalaridagi odamlarni evakuatsiya qilish boʻyicha koʻrsatmalar beriladi. Shu bilan birga, texnologiyalar yordamida ijtimoiy resurslar va yordam markazlari faoliyati samaraliroq boshqariladi, favqulodda vaziyatlar natijasida yuzaga keladigan ijtimoiy va iqtisodiy zarar kamayadi.

Favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish texnologiyalarining yana bir yutuqlari — barqaror infratuzilma va ekologik monitoringdir. Masalan, suvni boshqarish tizimlari, suv toshqiniga chidamli koʻpriklar va suv havzalari monitoringi texnologiyalari yordamida tabiiy ofatlar oqibatlarini oldini olish mumkin. Shu bilan birga, iqlim oʻzgarishining hududiy taʼsirini kuzatish orqali uzoq muddatli



strategiyalar ishlab chiqish imkoniyati mavjud bo‘ladi. Kelajakda texnologiyalarni rivojlantirish va integratsiyalashda qaratilishi lozim bo‘lgan asosiy yo‘nalishlar quyidagilar: sensor tizimlarini kengaytirish, AI algoritmlarining aniqligini oshirish, GIS bazalarini yangilash va favqulodda vaziyatlar uchun samarali rejalashtirish tizimlarini yaratish. Shu orqali nafaqat favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik, balki barqaror rivojlanish va iqlim o‘zgarishiga moslashish ham ta’minlanadi.

Xulosa.

Hozirgi kunda iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq favqulodda vaziyatlar insoniyat va hududlar uchun jiddiy tahdid hisoblanadi. Ushbu maqolada aholi va hududlarni himoya qilish sohasidagi texnologik yutuqlar — sensorlar, sun‘iy intellekt, GIS tizimlari, raqamli modellash, dronlar va mobil ilovalar — tahlil qilindi. Texnologiyalar favqulodda vaziyatlarni oldindan aniqlash, tezkor javob choralarini ko‘rish va inson hayotini saqlash imkoniyatini beradi. Texnologiyalarni joriy etishda yuqori xarajatlar, ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilishdagi qiyinchiliklar ham mavjudligi ta’kidlandi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun davlat va xususiy sektor hamkorligi, tizimli yondashuv va aholining faolligi zarur. Kelajakda texnologiyalarni yanada rivojlantirish va integratsiyalash orqali favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlikni oshirish, xavfni kamaytirish va iqlim o‘zgarishiga moslashish imkoniyatlari yanada kengayadi. Zamonaviy texnologik yutuqlar aholi xavfsizligini ta’minlash va hududlarni iqlim o‘zgarishining salbiy ta’siridan himoya qilishda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. 2030-yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining Atrof-muhitni muhofaza qilish Konsepsiyasi//Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 31.10.2019-y., 06/19/5863/3979-son.



2. Mamlakatdagi sahrolanish va yerlarning yemirilishi (SEYE). Bundan qanday qutilish mumkin?// www.sgp.uz
3. Iqlim o'zgarishiga qarshi kurash samaradorligini oshirish. 24.07.2013//www.parliament.gov.uz.
4. Узбекистан: Обзоры результативности экологической деятельности. Третий обзор. ООН, Женева, 2020.
5. Tolipov H. Cho'llanish va qurg'oqchilikning salbiy ta'sirlariga qarshi qanday kurashilmoqda? 16.12.2020//www.uza.uz.