

Integration of Environmental Safety, Occupational Health and Safety, and Emergency Management: An Integrated Approach to Protecting Humans and Nature

Vol. 1 Issue 1 | pp. 228-234 **| ISSN:** XXXX-XXXX

Available online @ https://globalconf.net/index.php/IESOHSEM

Article

Iqlim O‘zgarishi Natijasida Xavfli Tabiiy Jarayonlarning Global, Mintaqaviy Va Hududiy (Farg‘ona Vodiysida) Faollashuvi Tahlili

S. S. Shamansurov[1], T. A. Lutfullayev[2]

1. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.
2. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.

Annotatsiya: Maqolada iqlim o‘zgarishi natijasida xavfli tabiiy jarayonlarning global, mintaqaviy va hududiy darajadagi faollashuvi tahlil qilingan. IPCC ma’lumotlari asosida iqlim o‘zgarishining asosiy omillari va uning tabiiy xavflarga ta’siri yoritilgan. O‘zbekiston hamda Farg‘ona vodiysi misolida sel, ko‘chki, qurg‘oqchilik va boshqa xavfli hodisalarning ortish tendensiyasi ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: Iqlim o‘zgarishi, tabiiy xavflar, sel, ko‘chki, qurg‘oqchilik, anomal ob-havo, Farg‘ona vodiysi, O‘zbekiston, IPCC, ekologik xavf.

Kirish

So‘nggi o‘n yilliklarda global miqyosda iqlim o‘zgarishi jarayonlari tobora kuchayib, tabiiy muhitning barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Haroratning oshishi, yog‘in-sochin rejimining o‘zgarishi hamda anomal meteorologik hodisalarning tez-tez takrorlanishi natijasida sel, toshqin, qurg‘oqchilik, kuchli shamollar va yer ko‘chishlari kabi tabiiy ofatlar soni va intensivligi ortib bormoqda. Ushbu jarayonlar nafaqat ekologik tizimlarga, balki iqtisodiyot, infratuzilma va aholi xavfsizligiga ham jiddiy xavf tug‘dirmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi sharoitida ham iqlim o‘zgarishining salbiy oqibatlari sezilarli darajada namoyon bo‘lib, ayniqsa tog‘li va tog‘oldi hududlarda sel va ko‘chki hodisalari, cho‘l hududlarda esa qurg‘oqchilik va suv tanqisligi xavfi ortib bormoqda. Bu borada rasmiy meyoriy hujjatlarda ham iqlim o‘zgarishi natijasida yuzaga keladigan tabiiy ofatlarning oldini olish, ularni monitoring qilish hamda zarar darajasini baholash tizimlarini takomillashtirish zarurligi alohida ta’kidlangan.

Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 11-avgustdagi “Iiqlim o‘zgarishi va tabiiy ofatlar xavfiga nisbatan milliy harakatlar rejasini ishlab chiqish hamda samarali amalga oshirishni tashkil etish to‘g‘risidagi 362-sonli qarori asosida “2023 — 2030-yillarda tabiiy ofatlar xavfini kamaytirish va iqlim o‘zgarishiga chidamlilikni oshirish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasining Milliy harakatlar rejasi” qabul qilindi hamda global iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq kuzatilayotgan vaziyat sababli respublikada iqlim o‘zgarishiga moslashuv choralarini ko‘rish va tabiiy ofatlar bilan bog‘liq yo‘qotishlarni kamaytirish dolzarb vazifa etib belgilandi. Shu nuqtai nazardan, ushbu tadqiqotning maqsadi ham iqlim o‘zgarishi sharoitida xavfli tabiiy jarayonlarning global,

Citation: Shamansurov, S. S., & Lutfullayev, T. A. Iqlim O‘zgarishi Natijasida Xavfli Tabiiy Jarayonlarning Global, Mintaqaviy Va Hududiy (Farg‘ona Vodiysida) Faollashuvi Tahlili. Integration of Environmental Safety, Occupational Health and Safety, and Emergency Management: An Integrated Approach to Protecting Humans and Nature 2026, 1(1), 228-234.

Received: 12th Jun 2026
Revised: 25th Jun 2026
Accepted: 10th Jul 2026
Published: 29th Jul 2026

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

mintaqaviy va hududiy (Farg‘ona vodiysida) miqyosda faollashuv xususiyatlarini tahlil qilish, ularning yuzaga kelish omillari va rivojlanish tendensiyalarini aniqlashdan iborat [1,2].

Muhokama

Iqlim o‘zgarishi — bu Yer iqlim tizimida uzoq muddat davomida kuzatiladigan global miqyosdagi o‘zgarishlar majmui bo‘lib, BMTning Iqlim o‘zgarishi bo‘yicha hukumatlararo platformasining (IPCC) 6-baholash hisoboti (AR6)ga ko‘ra, ushbu jarayonning asosiy sababi inson faoliyati natijasida atmosferada issiqxona gazlari (CO_2, CH_4, N_2O va boshqalar) miqdorining ortishidir. Ushbu gazlar Quyoshdan kelayotgan issiqlikni atmosferada ushlab qolib, Yer yuzasining o‘rtacha haroratini oshiradi va global isish jarayonini tezlashtiradi (Masalan: 2011–2020 yillarda global yer sirtining o‘rtacha harorati 1850–1900 yillar darajasiga nisbatan taxminan 1,1°C ga oshgan). Natijada iqlim tizimining tabiiy muvozanati buzilib, uzoq muddatli va qaytarilmas o‘zgarishlar yuzaga keladi (1-jadval).

Kuzatilgan iqlim o‘zgarishlarining inson ta’siriga bog‘liqligi

1-jadval

O‘rtacha ishonchlilik 33-66%			*ishonchlilik 66-100%*	*yuqori iahonchlilik 90-100%*		**Deyarli aniq 99-100%**	
							
Qishloq xo‘jaligi va ekologik qurg‘oqchilikning ortishi	Yong‘in xavfining oshishi	Murakkab suv toshqinlarining ortishi	Kuchli yog‘ingarchiliklarning ortishi	Muzliklarning qisqarishi	Global dengiz sathining ko‘tarilishi	Okeanlarning yuqori qatlamida kislotalanishning kuchayishi	Anomal Issiqlik hodisalarining ortishi

Iqlim o‘zgarishi faqat haroratning oshishi bilan cheklanib qolmasdan, balki butun iqlim tizimining o‘zaro bog‘langan komponentlariga ta’sir qiluvchi kompleks jarayon sifatida ko‘rib chiqiladi. Bu tizim atmosfera, gidrosfera (okeanlar va suv havzalari), kriosfera (muzliklar va qor qoplami), litosfera hamda biosferani o‘z ichiga oladi. Ushbu komponentlar o‘zaro dinamik bog‘langan bo‘lib, bir tizimdagi o‘zgarish boshqa tizimlarga zanjirli ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, haroratning oshishi muzliklarning erishiga olib keladi, bu esa dengiz sathining ko‘tarilishi va qirg‘oq hududlarida xavfning ortishiga sabab bo‘ladi.

Iqlim o‘zgarishining muhim tarkibiy qismlaridan yana biri bu iqlim xavflari hisoblanadi. IPCC AR6 ga ko‘ra, xavf uch asosiy elementdan iborat: tabiiy xavf manbalari, ta’sir ostidagi obyektlar va ularning zaifligi. Ushbu uch komponentning o‘zaro ta’siri natijasida umumiy xavf darajasi shakllanadi. Shu sababli iqlim xavflarini baholashda faqat tabiiy hodisaning o‘zi emas, balki uning inson va infratuzilmaga ta’siri ham hisobga olinishi lozim .

Shuningdek, IPCC AR6 anomal ob-havo hodisalarining kuchayib borayotganini alohida ta’kidlaydi. So‘nggi yillarda issiq to‘lqinlar, kuchli yog‘ingarchiliklar, qurg‘oqchilik va toshqinlar chastotasi va intensivligi oshgan. Bu holatlar iqlim o‘zgarishining eng bevosita va tez seziladigan oqibatlari hisoblanadi hamda iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy tizimlarga jiddiy zarar yetkazadi.

Xalqaro tahlil markazlarining hisobotlariga ko‘ra yer yuzida taxminan 3,3–3,6 milliard odam iqlim o‘zgarishiga yuqori darajada zaif sharoitlarda yashaydi. Inson va ekotizimlarning zaifligi o‘zaro bog‘liqdir. 2010–2020 yillar oralig‘ida toshqinlar, qurg‘oqchilik va bo‘ronlar natijasida inson o‘limi darajasi yuqori zaif hududlarda juda past zaiflikka ega hududlarga nisbatan 15 barobar yuqori bo‘lgan [3].

So‘nggi yillarda O‘zbekiston hududida ham dunyoning ko‘plab mintaqalarida bo‘lgani kabi, global isish tendensiyasi kuchayib bormoqda. Har yili iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq tabiiy ofatlar mamlakat iqtisodiyotiga zarar yetkazmoqda. Iqlim o‘zgarishining

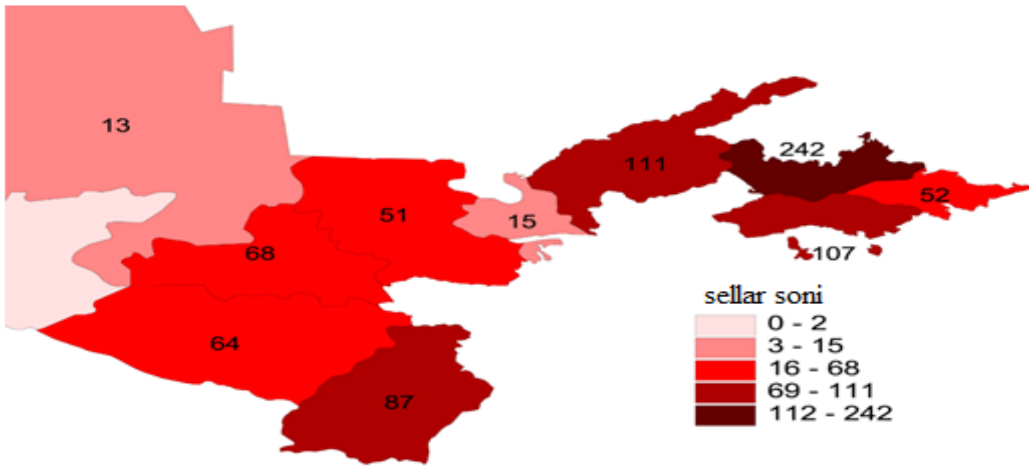
salbiy oqibatlari deyarli barcha sohalarda namoyon bo‘lmoqda, ayniqsa tabiiy ofatlar ko‘lami sezilarli darajada ortib bormoqda.

Iqlim o‘zgarishi sel, toshqin va yer ko‘chishlari kabi tabiiy ofatlar xavfini yanada kuchaytirmoqda. Bu jarayonlar aholining xavfsizligi va infratuzilmaga katta tahdid soladi.

Sel oqimlari O‘zbekistonning tog‘li va tog‘oldi hududlarida keng tarqalgan bo‘lib, ko‘pincha transchegaraviy xarakterga ega. Chunki sel hodisalarining katta qismi qo‘shni davlatlar — Qirg‘iziston va Tojikiston hududlarida shakllanadi va keyinchalik O‘zbekiston hududlariga ham ta’sir ko‘rsatadi [4,5].

Nafaqat sel hodisalari balki so‘nggi yillarda iqlim o‘zgarishi tufayli respublika hududida tabiiy ofatlar soni sezilarli darajada oshdi. Tabiiy ofatlarning o‘rtacha soni 2001-2010-yillarda — 115 ta holat, 2011-2022-yillarda — 126 ta holatni tashkil etgan.

Ularning 46 foizi zilzilalar, 27 foizi sellar, 13,5 foizi yer ko‘chkilari, 8,7 foizi kuchli shamollar, 2,4 foizi suv toshqinlari, 1,6 foizi tabiiy yong‘inlar, 0,8 foizi qor ko‘chkilari va boshqalar hissasiga to‘g‘ri kelgan. Bu ko‘rsatgichlar Markaziy Osiyo, xususan O‘zbekiston global iqlim o‘zgarishi oqibatlariga eng ta’srchan hududlardan biri ekanligni ilmiy asoslaydi.



1-rasm. *O‘zbekistonning orografik iqlim mintaqalarida sel toshqinlari xavfiga moyil hududlar.*

Markaziy Osiyo aholining notekis joylashuvi, ijtimoiy omillar, hududning geografik xususiyatlariga ko‘ra iqlim o‘zgarishi oqibatlariga yuqori zaif hududlardan biridir. Iqlim o‘zgarishi sharoitida bunday hududlarda sodir bo‘layotgan xavfli tabiiy hodisalarga hududning chidamliligi va moslashuvchanligni chuqur tahlil etishning ilmiy ahamiyati tobora ortib bormoqda.

Hozirda quyidagi xavfli tabiiy xodisalar mintaqaga ayniqsa O‘zbekison hududiga o‘z ta’sirini ko‘rsatmoqda:

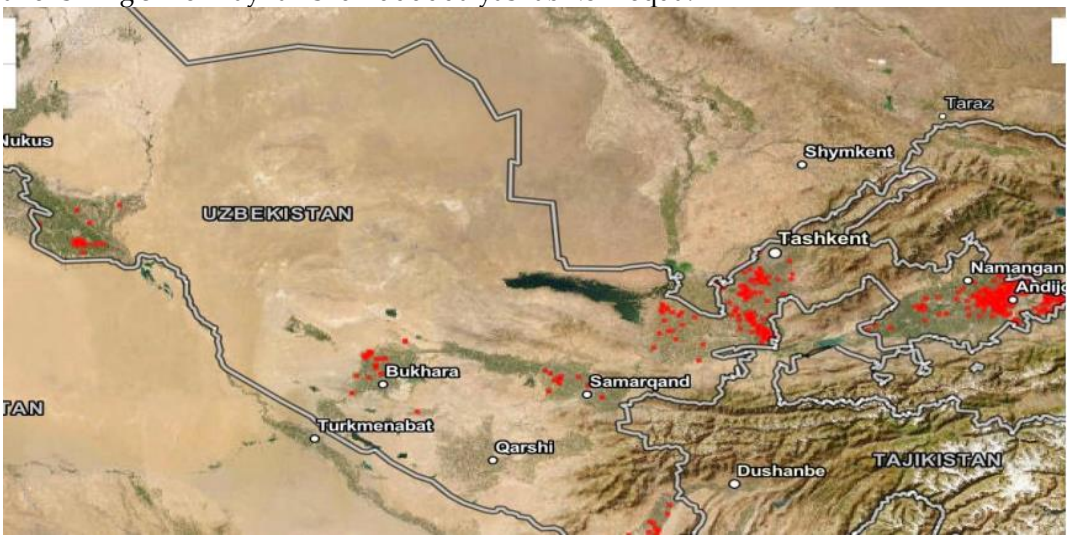
- O‘rta Osiyoda faoliyat yuritayotgan seysmologik xizmatlar ma’lumotlariga ko‘ra, yil davomida turli kuchlanish darajasiga ega bo‘lgan qariyb 3000 ta yer osti silkinishlari qayd etiladi.
- Ko‘chki hodisalari aholi xavfsizligi hamda transport va yo‘l infratuzilmasiga sezilarli tahdid solmoqda. Markaziy Osiyo mamlakatlari, jumladan, Qirg‘iziston, Tojikiston va O‘zbekiston hududlarida aholining muhim qismi tog‘ va tog‘oldi zonalarida yashaydi. Ko‘chkilar asosan dengiz sathidan 1000–2400 metr balandliklarda hamda qiyalik darajasi 15° va undan yuqori bo‘lgan hududlarda yuz beradi.
- So‘nggi yillarda kuchli shamol oqimlari O‘zbekiston hududida ham sezilarli darajada kuchayib, ayniqsa shimoli-g‘arbiy va janubi-g‘arbiy mintaqalarda shamol tezligi 27–40 m/s gacha yetayotgani kuzatilmoqda.
- Kuchli yog‘ingarchilik, xususan, jala va do‘l (soatiga 15 mm va undan yuqori) hodisalarining ortishi qishloq xo‘jaligi tizimlari, shuningdek, shaharlarning sug‘orish va oqava suv infratuzilmalarida jiddiy muammolarni keltirib chiqarmoqda.

- Yarim statsionar hamda aerovizual kuzatuvlar natijalari ayrim hududlarda qor koʻchkilari faollashayotganini koʻrsatmoqda. Bu holat qor koʻchkilarining aholi punktlari va hududiy xavfsizlik uchun qoʻshimcha xavf omiliga aylanayotganini anglatadi.
- Arid hududlarda qurgʻoqchilik jarayonlarining kuchayishi va issiq iqlim zonalarining janubdan shimoli-sharq tomonga siljishi kuzatilmoqda. Hozirgi vaqtda bunday iqlim sharoitlari respublika hududining 70 foizidan ortiq qismini, ya'ni 31,4 mln gektardan ziyod maydonni qamrab olgan. Orolboʻyi hududi da esa 2 mln gektar maydonda yerlarning sahrolanishi va degradatsiyasi jarayoni davom etmoqda.
- Soʻnggi oʻn yillik davomida sel va suv toshqinlari sonining keskin ortgani kuzatilib, Oʻzbekiston hududida jami 650 dan ortiq shunday hodisalar qayd etilgan. Xususan, oxirgi besh yil ichida ularning soni yana 141 taga koʻpaygan.
- Har yili respublika hududida oʻrtacha 4 tadan 16 tagacha oʻrmon yongʻinlari yuzaga kelib, ular ekologiya va aholi xavfsizligiga jiddiy zarar yetkazmoqda. Oxirgi olti yil ichida oʻrmonlarda 46 tadan ortiq tabiiy yongʻin sodir boʻlgan. 2025-yilning birinchi yarmida Oʻzbekkosmos agentligi tomonidan 200 dan ortiq oʻrmon va dala yongʻinlari aniqlangan boʻlib, ularning 20–30 foizi tabiiy omillar bilan bogʻliq.
- Tabiiy ofatlar natijasida yuzaga keladigan texnogen avariyalar inson hayoti va sogʻligʻi, moddiy boyliklar hamda atrof-muhit uchun jiddiy xavf manbai hisoblanadi. [2.6]

Global miqyosda kuzatilayotgan iqlim oʻzgarishlari sharoitida mamlakatda ushbu jarayonlarga moslashish choralarini kuchaytirish hamda tabiiy ofatlar oqibatida yuzaga keladigan yoʻqotishlarni kamaytirish bugungi kunda ustuvor ahamiyat kasb etmoqda.

Aholi zich joylashgan va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasi past boʻlgan hududlar iqlim bilan bogʻliq xavflarga nisbatan koʻproq zaif hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, hududiy xususiyatlar va ijtimoiy omillarni hisobga olganda, Fargʻona vodiysi ham tabiiy ofatlar xavfi yuqori boʻlgan mintaqalardan biri sifatida ajralib turadi.

Fargʻona vodiysi Markaziy Osiyoda aholisi eng zich joylashgan hududlardan boʻlib, bu yerda mintaqa aholisining taxminan 20 foizi istiqomat qiladi. Umumiy hisobda vodiyda 15 milliondan ortiq aholi yashaydi. Ularning taqsimoti boʻyicha Oʻzbekiston aholisining qariyb 27 foizi, Qirgʻiziston aholisining taxminan 50 foizi hamda Tojikiston aholisining 31 foizi aynan shu hududda yashab kelmoqda.



2-rasm. *2025-yilning may-iyun oylari uchun Respublika hududida qayd etilgan oʻrmon va dala yongʻinlari maydonlari (qizil rangda)**.***

Aholi zichligi vodiy hududlari kesimida sezilarli darajada farqlanadi. Oʻzbekiston hududiga toʻgʻri keladigan qismida aholi juda zich joylashgan boʻlib, har bir kvadrat kilometrga 200–500 nafar kishi toʻgʻri keladi. Tojikiston qismida bu koʻrsatkich oʻrtacha 70 kishi/km² ni, Qirgʻiziston qismida esa 20–40 kishi/km² oraligʻini tashkil etadi.

Ushbu raqamlar yuqorida keltirilgan iqlim o‘zgarishi fonida ortib borayotgan xavfli tabiiy hodisalaning Farg‘ona vodiysiga: ta’sirini izchil o‘rganishni, xavfli tabiiy hodisalar zanjirida hudud aholisi va hududlarning tabiiy xavflarga moslashuvchanlik darajasini, zaiflik ko‘rsatkichlarini va mos tashkiliy-texnik himoya choralari va usullarini izchil o‘rganish yanada muhim ekanligini ko‘rsatadi.

Natijalar

Olib borilgan tahlillar natijasida Farg‘ona vodiysida quyidagi tabiiy xavfli hodisalar sodir bo‘lganligi aniqlandi:

Seysmologik va Geologik tadqiqotlar tahliliga ko‘ra:

Zilzilalar: Birgina 2022-yilning iyul va avgust oylarida Janubiy Farg‘ona seysmogen zonasi (100km radius)da magnitudasi 1,9dan 4,1 gacha bo‘lgan (1,9≤M≤4,1) chuqurligi 4-20km oralig‘idagi 25 ga yaqin zilzilalar qayd etilgan. Talas-Farg‘ona yoriqligi bo‘ylab gorizontal siljishlarning (4.2–5.6 mm/yil) mavjudligi, vodiyning tektonik jihatdan dinamik hudud ekanligini ko‘rsatadi. Kuzatilgan 4,2–5,6 mm/yil tezlikdagi siljish tufayli keyingi 20 yil ichida kuchli zilzila (magnitudasi 6,0 dan yuqori) sodir bo‘lish ehtimoli 47% ni tashkil etishi prognoz qilingan. Iqlimning jadal o‘zgarishi xavfning prognoz muddatini qisqartirishi va ehtimollik ulushi (%)ni oshirishi mumkin.

Ko‘chkilar: Yiliga 1,3–1,8 mm miqdoridagi eroziya jadalligi hamda so‘nggi o‘n yillikda 600 dan ortiq ko‘chki holatlarining qayd etilgani hududning geomorfologik jihatdan nozik ekanini bildiradi.[7,8]

Gidrometeorologik tadqiqotlar tahliliga ko‘ra:

Qor ko‘chkilari: Birgina Namangan viloyati Qamchiq dovoni hududining o‘zida 2000 metr balandlikda 2026-yilning 12-fevral yog‘gan kuchli yog‘ingarchilik natijasida 6675 m^3 hajmdagi 19 ta qor ko‘chkisi anqlangani ushbu xavfli hodisaning butun vodiy bo‘ylab naqadar katta potensial xavf tug‘dirishi mumkinligini ko‘rsatmoqda. [9]

Sel: Respublika bo‘yicha sel faolligi kuzatiladigan daryo havzalari maydoni 53 770 km^2 ni tashkil etadi, bu O‘zbekiston umumiy hududining taxminan 12 foiziga teng. Sel faolligi qayd etilgan suv oqimlari soni 709 tani tashkil qiladi. Sel xavfi mavjud hududlarda joylashgan xalq xo‘jaligi va boshqa obyektlar soni esa 858 ta. Sodir bo‘lgan sel hodisalarining katta qismi (40%) Farg‘ona vodiysi hududlariga to‘g‘ri keladi. Sel faolligining asosiy qismi (85%) kuchli va qisqa muddatli jala yomg‘irlari natijasida yuzaga keladi. [5]

Kuchli jala, do‘l hodisalari. Ushbu hodisalar ham Farg‘ona vodiysi uchun xos bo‘lgan xavfli tabiat hodisalaridir va tarixan turli salbiy iqtisodiy va ijtimoiy oqibatlarga olib kelgan. Ayniqsa Andijon (Andijon, Qo‘rg‘ontepa va Jalaquduq tumani), Namangan (Pop, Kosonsoy, Chust, To‘raqo‘rg‘on, Davlatobod va Uychi tumanlari) va Farg‘ona viloyatining (Farg‘ona, Shohimardon tumanlari) ko‘plab hududlari ushbu xavfli hodisa ta’siriga tez tez duchor bo‘ladi [9, 10].

Ekologik tadqiqotlarga ko‘ra:.

Tabiiy yong‘inlar: Bunday hodisalarning Farg‘ona vodiysidagi katta ulushini 2-rasm orqali ya’ni O‘zbekiston Respublikasi raqamli texnologiyalar vazirligi huzuridagi kosmik tadqiqotlar va texnologiyalar agentligining kosmik ma’lumotlari bilan ham tasdiqlash mumkin.

Qug‘oqchilik

Odat bunday xavfli xodisalar orografik mintaqalar uchun katta tahdid bo‘lmasada, keyingi yillarda kuzatilayotgan glbal iqlim o‘zgarishi va haroratning tez tez anomal darajada ortishi ilmiy tadqiqotlarda 2050-2080 yllarga kelib Farg‘ona vodiysida sug‘orish suviga bo‘lgan ehtiyojni ikki barobarga ortishi prognozlangan. Ehtiyojning yetarli darajada qoplanmasligi xavfi esa hududda qur’oqchil maydonlarni kattalashishiga olib keladi va yangi xavflar zanjirini shakllantiradi [11].

Xulosa

Iqlim o‘zgarishi global miqyosda ekologik muvozanatni buzibgina qolmay, xavfli tabiiy jarayonlarning faollashuvini kuchaytiruvchi asosiy omilga aylanmoqda. IPCC ma’lumotlariga ko‘ra, harorat oshishi, yog‘in rejimining o‘zgarishi va ekstremal ob-havo hodisalari ko‘payishi natijasida tabiiy xavflar yanada murakkablashmoqda. Markaziy Osiyo, xususan O‘zbekistonda sel, ko‘chki, qurg‘oqchilik va kuchli shamollar kabi hodisalar soni va intensivligi ortib, yangi xavf muhitini shakllantirmoqda.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, iqlim o‘zgarishi sharoitida xavfli tabiiy jarayonlarni alohida-alohida emas, balki o‘zaro bog‘liq tizim sifatida baholash muhimdir. Chunki bir turdagi xavfning kuchayishi boshqa xavflar zanjirini yuzaga keltirishi mumkin (masalan, kuchli yog‘ingarchilik → sel → infratuzilma shikastlanishi → texnogen avariyalar). Shu bois, xavflarni boshqarishda kompleks, tizimli va hududiy yondashuv zarur.

Xulosa qilib aytganda, iqlim o‘zgarishi sharoitida global, mintaqaviy va hududiy darajada xavfli tabiiy jarayonlarning faollashuvi aholi xavfsizligi, iqtisodiy barqarorlik va ekologik tizimlar uchun jiddiy tahdid tug‘dirmoqda. Shu munosabat bilan, O‘zbekistonda, ayniqsa Farg‘ona vodiysi hududida:

- Iqlim o‘zgarishi va xavfli jarayonlarni doimiy monitoring qilish;
- zamonaviy prognozlash va erta ogohlantirish tizimlarini rivojlantirish;
- hududiy zaiflikni kamaytirishga qaratilgan muhandislik va tashkiliy choralarni kuchaytirish;
- iqlim o‘zgarishiga moslashuv strategiyalarini va xavflarni baholashning zamonaviy usullarini ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy etish ustuvor yo‘nalishlar sifatida qaralishi lozim. Faqatgina ilmiy asoslangan, kompleks va uzoq muddatli yondashuv orqali tabiiy ofatlar xavfini kamaytirish va barqaror rivojlanishni ta’minlash mumkin.

ADABIYOTLAR

1. PQ-233-son – “Iqlim o‘zgarishiga nisbatan barqaror agroekotizimni yaratish hamda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarning iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq xavflarga moslashuvchanligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. 24.06.2024-yil. https://lex.uz/uz/docs/-6982706
2. MVQ-362-son – “Iqlim o‘zgarishi va tabiiy ofatlar xavfiga nisbatan milliy harakatlar rejasini ishlab chiqish hamda samarali amalga oshirishni tashkil etish to‘g‘risida”. 11.08.2023-yil. https://www.lex.uz/uz/docs/-6565975
3. Synthesis Report Summary for Policymakers–“Climate Change 2023”.2023 y. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf?utm_source=chatgpt.com
4. S.S.Shamansurov, T.A.Lutfullayev – “O‘zbekistonning tabiiy-geografik va iqlim sharoitlari asosida tabiiy xavflar shakllanishining hududiy xususiyatlari” –“Favqulodda vaziyatlar organlariga 30 yil: rivojlanish yo‘li, islohotlar va istiqbollar” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallar to‘plami 2-jild. Tosh.–13.03.2026-y. 197-203 –b
5. Шамансуров С.С., Разработка концепции системы раннего оповещения на уровне сообществ в ферганской долине // “Inson kapitali va mehnatni muhofaza qilish" ilmiy–amaliy elektron jurnal”. Kambag‘allikni qisqartirish va bandlik vazirligi xodimlarining malakasini oshirish markazi. –Toshkent. 2025. №1 (4). 132-149 b.
6. Shamnasurov S.S., Lutfullayev T.A., Abduraximxo‘jayeva M.B. – “O‘zbekistonda o‘rmon yong‘inlarining oldini olish va bartaraf etishda Favqulodda vaziyatlar vazirligi kuch-tuzilmalarining roli”. "Inson kapitali va mehnatni muhofaza qilish" ilmiy–amaliy elektron jurnal № 3 (6), 2025.189-193 b.
7. Islamov X.A., Yuldashev E.Sh. – “Farg‘ona shahri hududida seysmik ta’sirni baholash”. “Muhandislik seysmologiyasi va seysmik xavfni baholashning dolzarb muammolari” mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami. 26-28 b.
8. Kayumov O.A. “Geological Processes In The Fergana Valley”.

9. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va iqlim o‘zgarishi milliy qo‘mitasi huzuridagi Gidrometeorologiya xizmati agentligi axboroti. 12.02.2026. https://t.me/uzgydromet/19777, https://www.facebook.com/100064495610939/posts/867253292101183/?app=fb
10. Favqulodda vaziyatlar vazirligi rasmiy axborotlari. https://t.me/MCHSUzbek/5736
11. Nikanorova A.D., Milanova E.V., Dronin N.M., Telnova N.O, “Estimation of Water Deficit under Climate Change and Irrigation Conditions in the Fergana Valley of Central Asia”. https://doi.org/10.1134/S2079096116040053