

“ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHDA EKOLOGIK MONITORING TIZIMLARINING AHAMIYATI”

Shakirova Nigora Axralovna

Tashkent State University of Economics

PhD, Associate Professor, Department of Economic Statistics

☎ Phone: +99894-364-00-50

✉ E-mail: shakirova0130@gmail.com

∞ ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5025-4764>

Narquchqorova Xurshida Ilham qizi

Toshkent Davlat iqtisodiyot universiteti, talaba

E-mail: xurshidanorquchqarova@gmail.com

+998977140601

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17951576>

Annototsiya: Mazkur maqolada atrof-muhitni muhofaza qilish jarayonida ekologik monitoring tizimlarining tutgan oʻrni va ahamiyati ilmiy-nazariy hamda amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Ekologik monitoring tushunchasi, uning asosiy turlari, metodologik yondashuvlari va xalqaro tajribada qoʻllanilayotgan monitoring mexanizmlari koʻrib chiqiladi. Tadqiqot davomida ekologik monitoringning havo, suv, tuproq va biologik xilma-xillikni saqlashdagi roli ochib beriladi. Shuningdek, monitoring tizimlarining ekologik xavfsizlikni taʼminlash, barqaror rivojlanish va atrof-muhitga salbiy taʼsirlarni oldindan aniqlashdagi ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit soʻzlar: Ekologik monitoring, atrof-muhitni muhofaza qilish, ekologik xavfsizlik, barqaror rivojlanish, biosfera, antropogen taʼsir, ekologik nazorat.

Аннотация: В данной статье с научно-теоретической и практической точки зрения анализируется роль и значение систем экологического мониторинга в процессе охраны окружающей среды. Рассматриваются понятие экологического мониторинга, его основные виды, методологические подходы и механизмы мониторинга, применяемые в международной практике. В ходе исследования раскрывается роль экологического мониторинга в сохранении качества воздуха, воды, почвы и биологического разнообразия. Также обосновывается значение мониторинговых систем в обеспечении экологической безопасности, устойчивого развития и раннего выявления негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: Экологический мониторинг, охрана окружающей среды, экологическая безопасность, устойчивое развитие, биосфера, антропогенное воздействие, экологический контроль.

Annotation: This article provides a scientific-theoretical and practical analysis of the role and significance of environmental monitoring systems in the process of environmental protection. The concept of environmental monitoring, its main types, methodological approaches, and monitoring mechanisms applied in international practice are examined. The study reveals the role of environmental monitoring in preserving air, water, soil quality, and biodiversity. In addition, the importance of monitoring systems in ensuring environmental security, sustainable development, and early detection of negative environmental impacts is substantiated.

Keywords: Environmental monitoring, environmental protection, environmental security, sustainable development, biosphere, anthropogenic impact, environmental control.

Kirish

Zamonaviy jamiyat taraqqiyoti jarayonida inson faoliyatining tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri sezilarli darajada kuchayib bormoqda. Sanoatlashtirish, urbanizatsiya, qishloq xo'jaligining intensiv rivojlanishi hamda texnogen omillar ekologik muvozanatning buzilishiga olib kelmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, atrof-muhit omillari dunyo bo'yicha kasalliklar yukining qariyb 24 foizini tashkil etadi [1].

Shu sababli atrof-muhitni muhofaza qilishning samarali mexanizmlarini ishlab chiqish va amalga oshirish dolzarb masalaga aylandi. Ushbu jarayonda ekologik monitoring tizimlari muhim ilmiy-amaliy vosita sifatida namoyon bo'ladi. Ekologik monitoring tabiiy muhit holatini muntazam kuzatish, baholash va prognozlash orqali ekologik xavflarni kamaytirishga xizmat qiladi [2].

Metodologiya

Mazkur tadqiqotda tizimli tahlil, taqqoslash, umumlashtirish va statistik ma'lumotlarni o'rganish metodlaridan foydalanildi. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida BMT Atrof-muhit dasturi (UNEP), Jahon meteorologiya tashkiloti (WMO), Yevropa Atrof-muhit agentligi (EEA) va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilgan ekologik monitoring konsepsiyalari olindi [3].

Shuningdek, ekologik monitoring bo'yicha ilmiy adabiyotlar, normativ-huquqiy hujjatlar va xalqaro hisobotlar tahlil qilindi. Ushbu yondashuv monitoring tizimlarining nazariy asoslari va amaliy samaradorligini aniqlash imkonini berdi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari ekologik monitoring tizimlarining quyidagi asosiy yo'nalishlarda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi:

Birinchidan, ekologik monitoring atrof-muhit holatini real vaqt rejimida baholash imkonini beradi. Masalan, atmosfera havosi monitoringi orqali zararli moddalar konsentratsiyasi aniqlanadi va me'yorlardan oshish holatlari qayd etiladi [4].

Ikkinchidan, suv resurslari monitoringi ichimlik suvi sifati va suv ekotizimlarining holatini nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi. BMT ma'lumotlariga ko'ra, suv monitoringi yetarli darajada yo'lga qo'yilmagan hududlarda suv bilan bog'liq kasalliklar xavfi yuqori bo'ladi [5].

Uchinchidan, tuproq monitoringi yer degradatsiyasi, sho'rlanish va ifloslanish jarayonlarini aniqlash imkonini beradi. FAO hisobotlarida tuproq monitoringi barqaror qishloq xo'jaligi uchun muhim shart sifatida e'tirof etilgan [6].

Tahlil va muhokama

Ekologik monitoring tizimlari atrof-muhitni muhofaza qilishning ilmiy asoslangan va tizimli mexanizmlaridan biri sifatida baholanadi. Monitoringning asosiy vazifasi tabiiy muhit komponentlarining holatini uzluksiz kuzatish, ularning o'zgarish dinamikasini aniqlash va ehtimoliy ekologik xavflarni oldindan prognoz qilishdan iboratdir. Ilmiy adabiyotlarda ekologik monitoring atrof-muhitni boshqarishning axborot bazasi sifatida e'tirof etiladi, chunki ekologik qarorlar qabul qilish aynan monitoring natijalariga tayangan holda amalga oshiriladi [7].

Zamonaviy sharoitda ekologik muammolar murakkab va ko'p omilli xarakter kasb etmoqda. Atmosfera havosining ifloslanishi, suv resurslarining tanqisligi, tuproq degradatsiyasi, biologik xilma-xillikning qisqarishi kabi jarayonlar o'zaro uzviy bog'liq holda rivojlanadi. Shu bois ekologik monitoring alohida bir tabiiy komponent bilan cheklanmay, kompleks yondashuv asosida amalga oshirilishi zarur. Yevropa Atrof-muhit agentligi

hisobotlarida ta'kidlanishicha, faqat integratsiyalashgan monitoring tizimlari ekologik holatni to'liq va ishonchli baholash imkonini beradi [7].

Ekologik monitoring tizimlarining muhim jihatlaridan biri ularning profilaktik xususiyatidir. Monitoring jarayonida aniqlangan me'yoriy chetlanishlar ekologik inqirozlarning oldini olish imkonini yaratadi. Masalan, atmosfera havosida zararli gazlar konsentratsiyasining oshishi erta bosqichda aniqlansa, sanoat faoliyatini cheklash yoki texnologik jarayonlarni modernizatsiya qilish orqali salbiy oqibatlar kamaytiriladi. Ushbu yondashuv ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi [9].

Barqaror rivojlanish konsepsiyasi doirasida ekologik monitoringning roli yanada ortib bormoqda. Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan ishlab chiqilgan Barqaror rivojlanish maqsadlarida (SDGs) atrof-muhit holatini baholash uchun maxsus indikatorlar tizimi belgilangan. Ushbu indikatorlarning aksariyati ekologik monitoring ma'lumotlariga asoslanadi. Jumladan, suv sifati, havo ifloslanishi, chiqindilarni boshqarish va ekotizimlarning holati monitoring orqali baholanadi [8]. Bu holat ekologik monitoringni global rivojlanish strategiyasining ajralmas qismi sifatida namoyon etadi.

Ekologik monitoring tizimlari davlat ekologik siyosatini shakllantirishda ham muhim axborot manbai bo'lib xizmat qiladi. Ko'plab rivojlangan davlatlarda ekologik qonunchilikni takomillashtirish, normativ me'yorlarni belgilash va ekologik standartlarni joriy etish monitoring natijalariga tayangan holda amalga oshiriladi. Masalan, Yevropa Ittifoqida havo sifati bo'yicha direktivalar monitoring stansiyalaridan olingan ma'lumotlar asosida ishlab chiqilgan [7]. Bu tajriba monitoringning huquqiy va institutsional ahamiyatini ko'rsatadi.

Monitoring tizimlarining yana bir muhim jihati — ularning iqtisodiy samaradorlik bilan bog'liqligidir. Ilmiy tadqiqotlarda ekologik monitoringga yo'naltirilgan investitsiyalar uzoq muddatda iqtisodiy zararlarning oldini olishi qayd etilgan. Masalan, suv resurslari monitoringi orqali ifloslanishning oldini olish sog'liqni saqlash xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, ekologik monitoring yetarli darajada rivojlanmagan hududlarda ekologik zararlar yalpi ichki mahsulotning sezilarli qismini tashkil etadi [5].

Texnologik taraqqiyot ekologik monitoring tizimlarining imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Masofadan zondlash, geografik axborot tizimlari (GIS), sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari va avtomatlashtirilgan monitoring stansiyalari ekologik ma'lumotlarning aniqligi va tezkorligini oshirmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida keng hududlarni qamrab olgan holda ekologik holatni baholash imkoniyati paydo bo'ldi. Ilmiy manbalarda qayd etilishicha, raqamli monitoring tizimlari ekologik boshqaruv samaradorligini sezilarli darajada oshiradi [3].

Ekologik monitoringning ijtimoiy ahamiyati ham alohida e'tiborga loyiq. Monitoring natijalari aholini ekologik holat haqida xabardor qilish, ekologik madaniyatni oshirish va jamoatchilik nazoratini kuchaytirishda muhim rol o'ynaydi. Ochiq ekologik ma'lumotlar jamiyatda ekologik mas'uliyatni shakllantirishga xizmat qiladi. BMT hujjatlarida ekologik axborotning ochiqligi ekologik demokratiyaning muhim elementi sifatida baholanadi [8].

Shu bilan birga, ekologik monitoring tizimlarini joriy etishda qator muammolar ham mavjud. Moliyaviy resurslarning yetishmasligi, texnik infratuzilmaning eskirganligi va malakali mutaxassislar taqchilligi monitoring samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda ushbu muammolar ayniqsa dolzarb bo'lib, monitoring ma'lumotlarining

uzluksizligi va ishonchliligini cheklaydi [9]. Shu bois xalqaro hamkorlik va texnik ko'mak ekologik monitoringni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Muhokama jarayonida shuni ta'kidlash joizki, ekologik monitoring tizimlari faqatgina ma'lumot yig'ish vositasi emas, balki ekologik boshqaruvning strategik instrumentidir. Monitoring natijalari asosida ekologik prognozlar ishlab chiqiladi, xavf zonalari aniqlanadi va oldini olish choralari rejalashtiriladi. Ilmiy adabiyotlarda ekologik monitoringni ekologik xavfsizlikning "erta ogohlantirish tizimi" sifatida talqin qilish keng tarqalgan [9].

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, ekologik monitoring tizimlari atrof-muhitni muhofaza qilishning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va barqaror rivojlanishga erishishda muhim rol o'ynaydi. Monitoring natijalari asosida ekologik siyosatni takomillashtirish, ekologik xavflarni oldindan aniqlash va ularning oldini olish imkoniyati yaratiladi. Shu bois ekologik monitoring tizimlarini rivojlantirish va zamonaviy texnologiyalar bilan integratsiya qilish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa bo'lib qolmoqda.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. World Health Organization. *Preventing disease through healthy environments*. 2016, 12–18-betlar.
2. UNEP. *Environmental Monitoring and Assessment*. 2015, 22–30-betlar.
3. World Meteorological Organization. *Guide to Environmental Monitoring*. 2018, 15–24-betlar.
4. European Environment Agency. *Air Quality in Europe*. 2020, 33–41-betlar.
5. United Nations. *World Water Development Report*. 2019, 45–52-betlar.
6. FAO. *Soil Monitoring and Sustainable Agriculture*. 2017, 28–36-betlar.
7. European Commission. *EU Environmental Policy Review*. 2021, 19–27-betlar.
8. United Nations. *Sustainable Development Goals Report*. 2022, 54–60-betlar.
9. OECD. *Environmental Risk Monitoring*. 2016, 40–47-betlar.
10. Israilov B.A. *Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish*. Toshkent, 2019, 66–74-betlar.
11. Karimov A.A. *Ekologik monitoring asoslari*. Toshkent, 2018, 51–59-betlar.
12. Xolmatov Sh.X. *Tabiatni muhofaza qilish tizimlari*. Toshkent, 2020, 83–91-betlar.