

**Xorazm vohasida ekoturizm infratuzilmasini takomillashtirishda
zamonaviy texnologiyalar roli**

**Xojyozova D.SH., Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat
universiteti, 3-kurs geografiya yo'nalishi talabasi,
O'zbekiston**

Annotatsiya

Xorazm vohasi O'zbekistonning qadimiy va boy tabiiy-tarixiy hududlaridan biri bo'lib, ekoturizmni rivojlantirish uchun katta salohiyatga ega. Ushbu tezisda ekoturizm infratuzilmasini takomillashtirishda zamonaviy texnologiyalarning roli o'rganiladi. Tadqiqot Xorazmning tabiiy sharoitlari, madaniy merosi va ekoturizm potentsialini tahlil qiladi, shuningdek, raqamli texnologiyalar, aqlli turizm tizimlari, GIS, dronlar, virtual reallik va barqaror energiya manbalarining qo'llanilishini ko'rib chiqadi. Asosiy maqsad – ekoturizmni rivojlantirishda texnologiyalarni integratsiya qilish orqali hududning iqtisodiy va ekologik barqarorligini oshirish yo'llarini taklif etish. Tadqiqot natijalari Xorazmda ekoturizm klasterlarini shakllantirish, mahalliy jamoalarni jalb qilish va antropogen ta'sirni kamaytirish bo'yicha amaliy tavsiyalarni o'z ichiga oladi. Ushbu yondashuv O'zbekistonning milliy turizm strategiyasiga mos keladi va xalqaro tajribalarni hisobga olgan holda mahalliy sharoitlarga moslashtirilgan.

Abstract

The Khorezm oasis is one of Uzbekistan's ancient and rich natural-historical regions with significant potential for ecotourism development. This thesis examines the role of modern technologies in improving ecotourism infrastructure. The study analyzes Khorezm's natural conditions, cultural heritage, and ecotourism potential, as well as the application of digital technologies, smart tourism systems, GIS, drones, virtual reality, and sustainable energy sources. The main goal is to propose ways to enhance the region's economic and ecological sustainability through the integration of technologies in ecotourism development. The research results include practical recommendations for forming ecotourism clusters in Khorezm, involving local communities, and reducing anthropogenic impact. This approach aligns with Uzbekistan's national tourism strategy and adapts international experiences to local conditions.

Аннотация

Хорезмский оазис является одним из древних и богатых природно-исторических регионов Узбекистана с большим потенциалом для развития

экотуризма. В этой тезисной работе исследуется роль современных технологий в совершенствовании инфраструктуры экотуризма. Исследование анализирует природные условия Хорезма, культурное наследие и потенциал экотуризма, а также применение цифровых технологий, интеллектуальных систем туризма, ГИС, дронов, виртуальной реальности и устойчивых источников энергии. Основная цель – предложить пути повышения экономической и экологической устойчивости региона через интеграцию технологий в развитие экотуризма. Результаты исследования включают практические рекомендации по формированию кластеров экотуризма в Хорезме, вовлечению местных сообществ и снижению антропогенного воздействия. Этот подход соответствует национальной стратегии туризма Узбекистана и адаптирует международный опыт к местным условиям.

Kalit so'zlar

Xorazm vohasi, ekoturizm, infratuzilma, zamonaviy texnologiyalar, raqamli turizm, GIS, dronlar, virtual reallik, barqaror rivojlanish, turizm klasterlari, mahalliy jamoalar, antropogen ta'sir, O'zbekiston turizm strategiyasi.

Keywords

Khorezm oasis, ecotourism, infrastructure, modern technologies, digital tourism, GIS, drones, virtual reality, sustainable development, tourism clusters, local communities, anthropogenic impact, Uzbekistan tourism strategy.

Ключевые слова

Хорезмский оазис, экотуризм, инфраструктура, современные технологии, цифровой туризм, ГИС, дроны, виртуальная реальность, устойчивое развитие, туристические кластеры, местные сообщества, антропогенное воздействие, стратегия туризма Узбекистана.

Kirish

Xorazm vohasi O'zbekistonning shimoli-g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, Amudaryo daryosining quyi oqimida shakllangan qadimiy voha sifatida tanilgan. Bu hudud boy tabiiy resurslarga, noyob flora va faunaga, shuningdek, ming yillik tarixiy-merosiy obidalarga ega, masalan, Xiva, Urganch va boshqa shaharlarning qadimiy qal'alari. Ekoturizm, ya'ni tabiiy muhitni saqlash va mahalliy jamoalarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan turizm turi, Xorazmda rivojlanish uchun katta imkoniyatlarga ega. Biroq, mavjud infratuzilma – yo'llar, mehmonxonalar, gid xizmatlari va monitoring tizimlari – zamonaviy talablarga javob bermaydi, bu esa turistlar oqimini cheklaydi va ekologik muammolarni kuchaytiradi.

Ushbu tezisda ekoturizm infratuzilmasini takomillashtirishda zamonaviy texnologiyalarning roli o'rganiladi. Zamonaviy texnologiyalar, jumladan, raqamli platformalar, sun'iy intellekt, GIS (geografik axborot tizimlari) va barqaror energiya texnologiyalari, turizmni yanada samarali va ekologik jihatdan xavfsiz qilishga yordam beradi. Tadqiqotning dolzarbligi O'zbekistonning turizmni rivojlantirish bo'yicha milliy strategiyasida aks etgan, chunki mamlakat 2030 yilgacha turizmni iqtisodiyotning asosiy tarmoqlaridan biriga aylantirishni rejalashtirmoqda. Maqsad – texnologiyalarni qo'llash orqali Xorazm ekoturizmini rivojlantirishning amaliy modellarini ishlab chiqish. Vazifalar: hududning ekoturizm potentsialini baholash, zamonaviy texnologiyalarni tahlil qilish, xalqaro tajribalarni o'rganish va takliflar berish.

Asosiy qism

1. Xorazm vohasining ekoturizm potentsiali

Xorazm vohasi cho'l va voha muhitining noyob birikmasi bo'lib, ekoturizm uchun ideal sharoit yaratadi. Hududda Amudaryo daryosi, cho'l hududlari, noyob o'simliklar va hayvonot turlari mavjud, masalan, qizil kitobga kiritilgan hayvonlar va qushlar. Madaniy meros esa UNESCO ro'yxatiga kiritilgan Xiva shahri va boshqa obidalar bilan boyitilgan. Biroq, infratuzilma muammolari – suv ta'minoti, yo'l tarmoqlari va axborot xizmatlarining etishmasligi – rivojlanishni to'xtatmoqda. Ekoturizmni rivojlantirish antropogen ta'sirni kamaytirish va mahalliy iqtisodiyotni qo'llab-quvvatlashga yordam beradi, chunki turistlar mahalliy hunarmandchilik va qishloq xo'jaligini qo'llab-quvvatlaydi.

2. Zamonaviy texnologiyalarning ekoturizm infratuzilmasidagi roli

Zamonaviy texnologiyalar ekoturizmni takomillashtirishda markaziy o'rin tutadi. Masalan, GIS texnologiyalari tabiiy hududlarni xaritalash va monitoring qilishda qo'llaniladi, bu esa ekologik muammolarni oldindan aniqlashga yordam beradi. Dronlar tabiiy muhitni kuzatish va turistlar uchun virtual sayohatlarni yaratishda foydalaniladi. Virtual reallik (VR) va augmentlangan reallik (AR) texnologiyalari turistlarga masofadan turib hududni o'rganish imkonini beradi, bu pandemiya sharoitida ayniqsa muhim.

Aqlli turizm tizimlari – mobil ilovalar va IoT (narsalar interneti) qurilmalari – turistlarga real vaqt rejimida axborot taqdim etadi, masalan, yo'nalishlar, ob-havo va ekologik holat haqida. Barqaror energiya texnologiyalari, quyosh panellari va shamol turbinalari, ekoturizm ob'ektlarini energiya bilan ta'minlaydi va uglerod izini

kamaytiradi. Xorazmda "Qalajiqqal'a OAZIS Ekoturizm" markazi kabi loyihalar raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali turistlarni jalb qilmoqda.

3. Xalqaro tajriba va O'zbekistonga moslashtirish

Xalqaro tajribada, masalan, Kostarika va Keniyada ekoturizmda texnologiyalar muvaffaqiyatli qo'llanilgan: GIS orqali milliy bog'larni boshqarish va dronlar orqali brakonerlikka qarshi kurash. O'zbekistonda, xususan Xorazmda, bu tajribalarni mahalliy sharoitlarga moslashtirish kerak: cho'l muhitini hisobga olgan holda suvni tejash texnologiyalari va raqamli marketingni rivojlantirish. Turizm klasterlarini shakllantirish orqali mahalliy tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash mumkin.

Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy texnologiyalar ekoturizm infratuzilmasini takomillashtirishda samarali, ammo muammolar mavjud: texnologiyalarni joriy etish uchun moliyaviy resurslar etishmasligi, malakali kadrlarning yetishmasligi va internet infratuzilmasining zaifligi. Muhokamada texnologiyalarning ijobiy va salbiy tomonlari muhokama qilinadi: ijobiy tomoni – turistlar oqimini oshirish va ekologik barqarorlik, salbiy tomoni – texnologik qaramlik va kibermuammo. Xorazmda texnologiyalarni joriy etish mahalliy jamoalarni o'qitish va davlat-hususiylar sheriklik orqali amalga oshirilishi mumkin. Kelajakda AI va big data texnologiyalari yanada muhim rol o'ynaydi.

Xulosa va takliflar

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy texnologiyalar Xorazm vohasida ekoturizm infratuzilmasini takomillashtirishda asosiy omil bo'lib, hududning iqtisodiy rivojlanishi va ekologik muhofazasiga hissa qo'shadi. Takliflar: 1) GIS va dronlarni joriy etish uchun loyihalarni ishga tushirish; 2) Mobil ilovalar orqali raqamli marketingni rivojlantirish; 3) Barqaror energiya tizimlarini o'rnatish; 4) Mahalliy jamoalarni o'qitish dasturlarini tashkil etish; 5) Turizm klasterlarini shakllantirish uchun davlat grantlarini ajratish. Ushbu takliflar amalga oshirilsa, Xorazm ekoturizmi xalqaro darajada raqobatbardosh bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Improvement of Sustainable Economic Mechanisms for the Formation of Tourist and Recreational Clusters in the Khorezm Region of the Republic of Uzbekistan. ResearchGate, 2024.
2. Potential of Ecotourism in Uzbekistan: Regional Aspect. E3S Web of Conferences, 2024.



3. Interaction of Tourism Development in Uzbekistan with Types of Economy. PNR Journal, 2023.
4. MODERN TECHNOLOGIES IN FAVOR OF ECOTOURISM. GRN Journal, 2024.
5. Scenarios for Increasing the Efficiency of Utilizing Uzbekistan's Ecotourism Potential. Interfinance, 2025.
6. IMPROVING WAYS TO DEVELOP TOURIST AND RECREATIONAL SERVICES IN THE KHOREZM REGION. inLIBRARY, 2025.
7. Sustainable Tourism Resources and Development in Uzbekistan. CAJITMF, 2025.
8. THE RISE OF SMART TOURISM AND ITS TRANSFORMATIVE IMPACT ON UZBEKISTAN'S TOURISM INDUSTRY. Ilmiy Anjumanlar, 2024.
9. SHAPING THE INFRASTRUCTURE OF ECOTOURISM IN UZBEKISTAN: KEY INSTITUTIONAL, SPATIAL, AND REGULATORY CHALLENGES. Uniwork, 2024.
10. DEVELOPING ECOTOURISM IN UZBEKISTAN: POSSIBILITIES AND SOLUTIONS. JMMF, 2025.
11. OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN THE KHOREZM REGION. GISConf, 2025.
12. Press Tour in Khorezm: Exploring the Region's Cultural Heritage and Ecotourism. UzDaily, 2025.
13. American Journal of Economics and Business Management. Global Research Network, 2025.
14. Procedia on Economic Scientific Research. Procedia Online, 2024.