Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

BARQAROR TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Xudoyqulov Otabek Kozimjon o‘g‘li
Markaziy Osiyo atrof-muhit va iqlim o‘zgarishini o‘rganish universiteti
(Green University)
Magistratura 1-bosqich Barqaror turizm yo‘nalishi
2025M-MSc guruh talabasi
otabekkhudoykulov@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.21516901

ANOTATSIYA Ushbu maqolada barqaror turizmni rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotda sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar tahlili, raqamli platformalar va aqlli turizm tizimlari kabi zamonaviy texnologiyalarning barqaror turizm rivojlanishiga ta’siri tahlil qilingan. O‘zbekiston turizm sohasidagi mavjud holat baholanib, xalqaro tajriba o‘rganilgan hamda milliy sharoitga mos tavsiyalar ishlab chiqilgan. Maqola natijalariga ko‘ra, raqamli texnologiyalarni barqaror turizm boshqaruviga integratsiyalash samarali boshqaruv, ekologik yukni kamaytirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkonini beradi.
Kalit so‘zlar: barqaror turizm, raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt, aqlli turizm, ekologik turizm, O‘zbekiston.

OPPORTUNITIES FOR USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE TOURISM

ABSTRACT

This article examines the opportunities for using digital technologies in the development of sustainable tourism. The study analyzes the impact of modern technologies such as artificial intelligence, big data analytics, digital platforms, and smart tourism systems on sustainable tourism development. The current state of tourism in Uzbekistan is assessed, international experience is studied, and recommendations adapted to national conditions are developed. According to the results of the article, integrating digital technologies into sustainable tourism management enables effective governance, reducing the environmental burden, and increasing economic efficiency.
Keywords: sustainable tourism, digital technologies, artificial intelligence, smart tourism, eco-tourism, Uzbekistan.

KIRISH

Jahon turizm tashkiloti (UNWTO) ma’lumotlariga ko‘ra, turizm sektori 2019-yilda global yalpi ichki mahsulotning 10,4 foizini tashkil etgan va 330 million ish o‘rnini ta’minlagan. COVID-19 pandemiyasi sohaga katta zarba bergan bo‘lsa-da, 2022-2023-yillarda tiklanish sur’atlari yuqori bo‘ldi.

Biroq bu tiklanish jarayonida yangi muammo yuzaga keldi: turizm faolligining kuchayishi bilan birga ekologik bosim ham ortib bormoqda.

Barqaror turizm — bu "iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik ta'sirlarni to'liq hisobga olgan holda, sayyohlar, sanoat vakillari, atrof-muhit va qabul qiluvchi hamjamiyatlarning joriy va kelajak ehtiyojlarini qondiradigan turizm" deb ta'riflanadi (UNWTO, 2005). Ushbu ta'rif barqaror turizm uch asosiy ustunni — ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy-madaniy barqarorlikni o'z ichiga olishini ko'rsatadi.

Raqamli texnologiyalar bugungi kunda barqaror turizm rivojlanishining asosiy katalizatoriga aylanmoqda. Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), narsalar interneti (IoT), blokchain va raqamli platformalar turizm sektorida yangi imkoniyatlar ochmoqda. Yevropa Komissiyasining 2023-yilgi hisobotiga ko'ra, raqamli transformatsiya turizm sektorida karbon chiqindilarini 15-20 foizga kamaytirish salohiyatiga ega.

O'zbekiston uchun bu masala ayniqsa dolzarb. Prezident Shavkat Mirziyoyevning 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi 2030" Farmonida turizm sohasini raqamlashtirish va barqaror rivojlantirish ustuvorlik sifatida belgilangan. 2023-yilda O'zbekistonga 6,7 million turist tashrif buyurgan bo'lib, bu ko'rsatkich 2030-yilga qadar 15 millionga yetkazish maqsad qilingan (O'zbekiston Statistika agentligi, 2024).

Ushbu maqolaning maqsadi barqaror turizmni rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslarini o'rganish, xalqaro tajribani tahlil qilish va O'zbekiston uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Barqaror turizm va raqamli texnologiyalar kesishmasida bir qator muhim tadqiqotlar amalga oshirilgan. Buhalis va Law (2008) raqamli texnologiyalarning turizm boshqaruviga ta'sirini o'rganib, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) turizm sektorida samaradorlikni sezilarli oshirishi mumkinligini ko'rsatdi. Ularning tadqiqoti raqamli vositalar nafaqat marketingda, balki resurslarni boshqarishda ham muhim rol o'ynashini isbotladi.

Gretzel va boshqalar (2015) "aqlli turizm" kontseptsiyasini ishlab chiqib, uni texnologiya asosida barqaror rivojlanishning yangi paradigmasi sifatida taqdim etdi. Ularning fikricha, aqlli turizm tizimi real vaqt ma'lumotlari asosida qarorlar qabul qilib, turistik yuklamani tenglashtirishi va ekologik zarar minimumiga tushirishi mumkin.

Xalqaro miqyosda Sigala (2020) COVID-19 pandemiyasidan keyingi turizm tiklanishida raqamli texnologiyalarning rolini o'rganib, virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari turizmni "dematerialashtirish" — ya'ni jismoniy ko'chishlarsiz turistik tajriba taqdim etish imkonini berishini ko'rsatdi.

O'zbek olimlari orasida Toshmatov va Xasanov (2022) O'zbekistonda elektron turizm rivojlanishining muammo va imkoniyatlarini o'rgangan. Ularning tadqiqotida mamlakatda raqamli turizm infratuzilmasining zaifligini va bu boradagi xalqaro hamkorlik zarurligini ta'kidlagan. Mirzaev (2023) esa O'zbekiston turizm sektorida barqarorlik mezonlarini baholash metodologiyasini ishlab chiqqan.

Ushbu tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar va barqaror turizm integratsiyasi bo'yicha xalqaro miqyosda katta ilmiy salohiyat to'plangan. Biroq O'zbekiston kontekstida bu mavzuni

kompleks o‘rganadigan ilmiy ishlar hali cheklangan bo‘lib qolmoqda. Ushbu maqola aynan shu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanilgan:

Taqqosiy tahlil metodi yordamida Ispaniya, Singapur, Islandiya va Yangi Zelandiyaning barqaror raqamli turizm tajribalari o‘rganilgan va O‘zbekiston bilan taqqoslangan.

Tizimli tahlil metodi orqali raqamli texnologiyalar va barqaror turizm o‘rtasidagi bog‘liqlik yaxlit tizim sifatida ko‘rib chiqilgan.

Hujjatlar tahlili doirasida UNWTO, OECD, Yevropa Komissiyasi va O‘zbekiston Respublikasining normativ hujjatlari, statistik ma’lumotlari va ilmiy hisobotlari tahlil qilingan.

Induktiv-deduktiv yondashuv yordamida xususiy misollardan umumiy qonuniyatlar va umumiy tamoyillardan xususiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

1. Raqamli texnologiyalar turlari va barqaror turizmdagi roli

Raqamli texnologiyalarning barqaror turizmga ta’sirini to‘rtta asosiy yo‘nalish bo‘yicha ko‘rib chiqish mumkin:

1.1. Sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar tahlili. UNWTO (2022) ma’lumotlariga ko‘ra, sun’iy intellekt turizm sohasida bir necha muhim vazifalarni bajaradi. Birinchidan, turistik oqimlarni bashorat qilish va boshqarish — bu ortiqcha turistik yuklamani oldini olishga yordam beradi. Barselona, Venetsiya va Bali kabi shaharlarda AI tizimlar turistlar sonini real vaqtda monitoring qilish va cheklovlar joriy etish uchun allaqachon qo‘llanilmoqda. Ikkinchidan, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar tizimi turistlarni gavjum joylardan alternativ marshrutlarga yo‘naltiradi, bu esa turistik yukni taqsimlashga yordam beradi.

1.2. Narsalar interneti (IoT) va aqlli infratuzilma. IoT texnologiyalari mehmonxonalar, muzeylar va turistik obyektlarda energiya iste’molini 20-30 foizga kamaytirish imkonini beradi (Yevropa Energetika Agentligi, 2023). Aqlli sensorlar suv sarfini nazorat qiladi, chiqindilarni saralashni avtomatlashtiradi va binolarning energiya samaradorligini oshiradi.

1.3. Blokchain texnologiyasi. Blokchain turizm sohasida ikkita muhim muammoni hal qiladi: birinchi — shaffoflik va ishonchlilik (turistik xizmatlar, sertifikatlar va ekologik da’volarning tekshirilishi); ikkinchi — moliyaviy operatsiyalar xavfsizligi. World Economic Forum (2022) hisobotida blokchain texnologiyasi yashil sertifikatsiya tizimlarini shakllantirishda katta salohiyatga ega ekanligi qayd etilgan.

1.4. Virtual va kengaytirilgan reallik. VR va AR texnologiyalari "oldindan tashrif" imkonini yaratib, sayyohlarni qarorlar qabul qilishda to‘g‘ri yo‘naltiради. Misol uchun, Buyuk Britaniyaning "Virtual Great Barrier Reef" loyihasi orqali dengiz ekotizimiga jismoniy tashrif kamaytirilgan holda turistik tajriba taqdim etilmoqda.

1-jadval. Raqamli texnologiyalarning barqaror turizmdagi roli

Texnologiya	Barqarorlik yo‘nalishi	Misol
Sun’iy intellekt	Turistik oqimlarni boshqarish	Barselona AI monitoring

		tizimi
Katta ma’lumotlar	Talab bashorati va marshrutlash	Amsterdam «Smart City» loyihasi
IoT sensorlar	Energiya va suv samaradorligi	Singapur aqlli mehmonxonalari
Blokchain	Yashil sertifikatsiya	WEF «Green Tourism» tizimi
VR/AR	Virtual tashrif, jismoniy yukni kamaytirish	Great Barrier Reef Virtual Tour
Raqamli platformalar	Resurslarni optimallashtirish	Airbnb barqarorlik hisoboti

2. Xalqaro tajriba tahlili

2.1. Ispaniya tajribasi. Ispaniya yillik 85 million turistni qabul qiladigan dunyo yetakchisi. Mamlakat "Tourism Tech Hub" dasturi doirasida raqamli texnologiyalarni barqaror turizm boshqaruviga integratsiyalamoqda. Barcelona shahri Superblocks loyihasi orqali turistik zonalarda harakatni AI yordamida boshqarib, CO2 emissiyasini 21 foizga kamaytirdi (Barcelona City Council, 2023).

2.2. Islandiya tajribasi. Islandiya barqaror turizm sohasida dunyo standarti hisoblanadi. Mamlakat "Inspired by Iceland" raqamli platformasi orqali turistlarni gavjum bo‘lmagan joylarga yo‘naltiradi va turistik yukni butun mamlakat bo‘ylab taqsimlaydi. Natijada 2019-2023 yillar orasida asosiy turistik joylarning yuklamasi 18 foizga kamaydi.

2.3. Yangi Zelandiya tajribasi. Yangi Zelandiya "Tourism Data Lab" loyihasi orqali katta ma’lumotlar tahlilidan foydalanib, turistik oqimlarni real vaqtda nazorat qiladi. Aqlli dastur milliy parklarda tashrif buyuruvchilar sonini tartibga solib, ekotizimga ta’sirni minimumga tushiradi.

2.4. Singapur tajribasi. Singapur "Smart Nation" strategiyasi doirasida turizm sektorini to‘liq raqamlashtirdi. Mehmonxonalar IoT tizimlar orqali energiya iste’molini 27 foizga kamaytirdi. "Tourism Analytics Network" (TAN) platformasi barcha turistik ma’lumotlarni birlashtirgan holda siyosat ishlab chiqish uchun ishlatiladi (Singapore Tourism Board, 2023).

3. O‘zbekistonning mavjud holati va imkoniyatlari

O‘zbekiston turizm sektori so‘nggi yillarda jadal rivojlanmoqda. O‘zbekiston Statistika agentligi (2024) ma’lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda mamlakatga 6,7 million turist tashrif buyurgan — bu 2022-yilga nisbatan 28 foiz o‘sish. Samarqand, Buxoro va Xiva eng ko‘p tashrif buyuriladigan shaharlar bo‘lib qolmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi 2030" Farmoni (PF-60, 2022) va "Turizm to‘g‘risida"gi Qonun (2019) barqaror turizm uchun huquqiy asos yaratgan. "Raqamli O‘zbekiston 2030" strategiyasi esa turizm sektorini raqamlashtirish bo‘yicha aniq maqsadlar belgilagan.

Biroq bir qator muammolar ham mavjud. Birinchidan, turizm infratuzilmasini raqamlashtirish darajasi hali past — mehmonxonalarning faqat 35 foizi onlayn bron qilish tizimiga ulangan (O‘zbekiston Turizm vazirligi, 2023). Ikkinchidan, ekologik monitoring tizimi zaif — Samarqand va

Buxorodagi tarixiy obyektlarga turistik yuklamani o‘lchash tizimi yo‘q. Uchinchidan, raqamli turizm sohasida malakali kadrlar yetishmasligi kuzatilmoqda.

2-jadval. O‘zbekiston turizm ko‘rsatkichlari (2021-2023)

Ko‘rsatkich	2021	2022	2023
Turistlar soni (million)	1,7	5,2	6,7
Turizm daromadi (mlrd $)	0,6	2,1	3,1
Onlayn bron ulushi (%)	18%	27%	35%
Yashil mehmonxonalar soni	12	31	58
Raqamli gid foydalanuvchilari (ming)	45	180	420

Manba: O‘zbekiston Statistika agentligi (2024), O‘zbekiston Turizm vazirligi (2023).

4. Integratsiya modeli: O‘zbekiston uchun taklif

Xalqaro tajriba va O‘zbekistonning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, quyidagi integratsion model taklif etiladi:

Birinchi bosqich (2025-2026): Infratuzilma. Barcha yirik turistik shaharlarda (Samarqand, Buxoro, Xiva, Toshkent) turistik oqimlarni real vaqtda kuzatuvchi raqamli sensorlar o‘rnatish. Milliy yagona turistik ma’lumotlar bazasini yaratish.

Ikkinchi bosqich (2026-2028): Platformalar. O‘zbek turizmi uchun barqarorlik mezonlarini o‘lchash platformasi yaratish. Yashil mehmonxonalar sertifikatsiyasi tizimini joriy etish. AI asosidagi tavsiyalar tizimini ishga tushirish.

Uchinchi bosqich (2028-2030): To‘liq integratsiya. Blokchain asosidagi yashil turizm sertifikatsiyasi. VR/AR texnologiyalari orqali virtual turizm mahsulotlari. Xalqaro barqaror turizm standartlariga to‘liq o‘tish.

XULOSA

Ushbu tadqiqot barqaror turizmni rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish nafaqat mumkin, balki zaruratga aylanib borayotganligini ko‘rsatdi. Sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar tahlili, IoT va raqamli platformalar turizmning uchala barqarorlik ustunini — ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy — bir vaqtda mustahkamlash imkonini beradi.

Ispaniya, Islandiya, Singapur va Yangi Zelandiya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalar turistik yuklamani boshqarish, ekologik zararni kamaytirish va mahalliy aholi manfaatlarini himoya qilishda samarali vosita bo‘lib xizmat qilmoqda.

O‘zbekiston uchun asosiy xulosa: mamlakatda turizm sektorini raqamlashtirish va barqaror rivojlantirish uchun yetarli huquqiy asos mavjud. "Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi 2030" va "Raqamli O‘zbekiston 2030" strategiyalari bu yo‘nalishda aniq yo‘l xaritasini belgilagan. Endi asosiy vazifa — siyosiy maqsadlarni amaliy mexanizmlarga aylantirish.

Tavsiyalar:

1. Milliy turistik ma’lumotlar platformasini yaratish va barcha turizm subyektlari uchun ochiq qilish;
2. Yashil mehmonxona sertifikatsiyasi tizimini joriy etish va soliq imtiyozlari bilan rag‘batlantirish;
3. Oliy ta’lim muassasalarida raqamli turizm menejmenti bo‘yicha maxsus dasturlar ochish;
4. Xalqaro turizm tashkilotlari (UNWTO, WTTC) bilan hamkorlikni kuchaytirish;
5. Pilot loyiha sifatida Samarqandda AI asosidagi turistik monitoring tizimini joriy etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. UNWTO (2005). Making Tourism More Sustainable: A Guide for Policy Makers. Madrid: World Tourism Organization.
2. UNWTO (2022). Digital Transformation. United Nations World Tourism Organization Annual Report.
3. Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet. Tourism Management, 29(4), 609–623.
4. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. Electronic Markets, 25(3), 179–188.
5. Sigala, M. (2020). Tourism and COVID-19: Impacts and implications for advancing and resetting industry and research. Journal of Business Research, 117, 312–321.
6. World Economic Forum (2022). Net Zero Carbon Cities: An Integrated Approach. WEF White Paper.
7. European Commission (2023). Digital Transformation of Tourism. Publications Office of the EU, Brussels.
8. Barcelona City Council (2023). Smart City Barcelona: Sustainability Report 2023.
9. Singapore Tourism Board (2023). Tourism Analytics Network Annual Report 2023.
10. O‘zbekiston Respublikasi (2022). Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi 2030. PF-60-son Farmon.
11. O‘zbekiston Respublikasi (2019). Turizm to‘g‘risida Qonun. Toshkent.
12. O‘zbekiston Statistika agentligi (2024). Turizm statistikasi 2023. Toshkent.
13. O‘zbekiston Turizm vazirligi (2023). Milliy turizm rivojlanish hisoboti 2023. Toshkent.
14. Toshmatov, A. va Xasanov, B. (2022). O‘zbekistonda elektron turizm rivojlanishining muammo va imkoniyatlari. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar jurnali, 3(2), 45–58.
15. Mirzaev, D. (2023). O‘zbekiston turizm sektorida barqarorlik mezonlarini baholash metodologiyasi. Moliya va bank ishi jurnali, 4(1), 22–34.