IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 22 Issue 01 IYUN 2026

TURIZM SOHASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING ROLI

Bobonazarova O'g'iloy Odil qizi
Abu Rayhon Beruniy nomidagi
Urganch davlat universiteti
Turizm va mehmondo'stlik yo'nalishi 1-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada global turizm industriyasida innovatsion raqamli texnologiyalarning o‘rni, ularning tarmoq iqtisodiy samaradorligini oshirishdagi ahamiyati hamda sayyohlik xizmatlarini transformatsiya qilish xususiyatlari tadqiq etilgan. Maqolada sun’iy intellekt (AI), katta hajmli ma’lumotlar (Big Data), blokcheyn tizimlari, to‘ldirilgan va virtual borliq (AR/VR) hamda narsalar interneti (IoT) kabi texnologiyalarning turizm sektoriga integratsiyalashuvi aniq statistik ma’lumotlar va xalqaro tajribalar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, O‘zbekiston turizm bozorida raqamlashtirish jarayonlarining hozirgi holati va istiqbollari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, innovatsion yechimlarni joriy etish operatsion xarajatlarni kamaytirish, mijozlar ehtiyojini oldindan prognoz qilish va xizmat ko‘rsatish tezligini oshirish orqali tarmoqning raqobatbardoshligini tubdan yaxshilaydi.

Kalit so‘zlar: turizm iqtisodiyoti, innovatsion texnologiyalar, sun’iy intellekt, aqlli turizm (Smart Tourism), raqamli transformatsiya, katta ma’lumotlar, mehmondoshlik industriyasi.

Abstract: This scientific article explores the role of innovative digital technologies in the global tourism industry, their significance in enhancing the sector's economic efficiency, and the characteristics of transforming tourism services. The integration of technologies such as Artificial Intelligence (AI), Big Data, blockchain systems, Augmented and Virtual Reality (AR/VR), and the Internet of Things (IoT) into the tourism sector is analyzed based on precise statistical data and international practices. Furthermore, the current state and prospects of digitalization processes within the Uzbekistan tourism market are examined. The research findings indicate that implementing innovative solutions fundamentally improves the industry's competitiveness by reducing operational costs, forecasting customer needs, and accelerating service delivery.

Keywords: tourism economics, innovative technologies, artificial intelligence, smart tourism, digital transformation, big data, hospitality industry.

Аннотация: В данной научной статье исследуется роль инновационных цифровых технологий в глобальной индустрии туризма, их значение в повышении экономической эффективности отрасли, а также особенности трансформации туристических услуг. На основе точных статистических данных и международного опыта анализируется интеграция в туристический сектор таких технологий, как искусственный интеллект (AI), большие данные (Big Data), системы блокчейн, дополненная и виртуальная реальность (AR/VR), а также интернет вещей (IoT). Кроме того, рассматриваются современное состояние и перспективы процессов цифровизации на туристическом рынке Узбекистана. Результаты исследования показывают, что внедрение инновационных решений коренным образом повышает конкурентоспособность отрасли за счет снижения операционных расходов, прогнозирования потребностей клиентов и повышения скорости обслуживания.

Ключевые слова: экономика туризма, инновационные технологии, искусственный интеллект, умный туризм (Smart Tourism), цифровая трансформация, большие данные, индустрия гостеприимства.

Kirish

Zamonaviy jahon iqtisodiyotida turizm eng tez rivojlanayotgan va yuqori daromad keltirayotgan yetakchi tarmoqlardan biri hisoblanadi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Butunjahon turizm tashkiloti (UNWTO) ma'lumotlariga ko'ra, raqamli texnologiyalarning joriy etilishi xalqaro sayyohlar oqimini boshqarish va xizmatlar diversifikatsiyasini ta'minlashda bosh omilga aylandi [1]. To'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) sharoitida an'anaviy turizm modellari o'z o'rnini intellektual va shaxsiylashtirilgan xizmat ko'rsatish tizimlariga bo'shatib bermoqda.

Raqamlashtirish jarayonlari turizm zanjirining barcha bosqichlarini — transport logistikasi, joylashtirish vositalari, ekskursiya xizmatlari va umumiy ovqatlanish tizimini qamrab olgan. Dunyo miqyosida sayyohlarning 70 foizdan ortig'i sayohatlarni rejalashtirish, chiptalarni bron qilish va turistik marshrutlarni tanlashda raqamli platformalardan foydalanadi [2]. Bu esa turizm korxonalari o'rtasidagi raqobatni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqdi.

O'zbekiston Respublikasida ham turizm sohasini iqtisodiyotning strategik drayveriga aylantirish yo'lida innovatsion texnologiyalarni joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Sohaga "Aqlli turizm" (Smart Tourism) konsepsiyasini tatbiq etish, turistik ob'ektlarda elektron to'lov va axborot tizimlarini kengaytirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri etib belgilangan [3]. Shundan kelib chiqqan holda, turizmda innovatsion texnologiyalarning rolini ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Metodologiya

Ushbu tadqiqotni tizimli yondashuv, qiyosiy iqtisodiy tahlil, statistik guruhlash hamda induksiya va deduksiya usullari tashkil etadi. Maqolada UNWTO, Butunjahon sayohat va turizm kengashi (WTTC) hamda O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi va Turizm qo'mitasining rasmiy hisobotlari ma'lumotlaridan foydalanildi. Innovatsion texnologiyalarning samaradorligi mehmondoshlik sektori va turoperatorlik faoliyatidagi iqtisodiy ko'rsatkichlar (rentabellik, xarajatlarni optimallashtirish, mijozlar oqimi) tahlili orqali baholandi. Xalqaro tajribalarni qiyoslash asosida O'zbekiston turizm bozorida innovatsiyalarni muvaffaqiyatli qo'llash imkoniyatlari modellashtirildi.

Natijalar

Xalqaro amaliyot va yirik tahliliy markazlarning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, turizm industriyasiga innovatsion texnologiyalarning kirib kelishi quyidagi asosiy yo'nalishlarda yuqori iqtisodiy samaradorlikni namoyon etmoqda:

Sun'iy intellekt va Katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili orqali iste'molchilarning xulq-atvori, xohish-istaklari va moliyaviy imkoniyatlarini o'rganish imkoniyati 45-50 foizga kengaydi [4]. Sayyohlik kompaniyalari va mehmonxonalar mijozlarning qidiruv tizimlaridagi so'rovlari asosida ularga moslashtirilgan "dinamik narxlash" (dynamic pricing) strategiyasini qo'llamoqda. Bu esa mavsumiy pasayish davrida ham daromadlilikni o'rtacha 12-15 foizga oshirish imkonini beradi.

Chatbotlar va virtual assistentlar tizimi mijozlarga 24/7 rejimida xizmat ko'rsatishni ta'minladi. Sayohat agentliklarining operatsion xarajatlari ushbu texnologiya hisobiga 30 foizgacha qisqardi [5]. Quyidagi jadvalda global turizm sanoatida eng ko'p qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalar va ularning tarmoq rivojiga ta'siri ko'rsatkichlari keltirilgan:

Innovatsion texnologiyalar turi	Sanoatga asosiy ta'siri va afzalligi	Iqtisodiy/Operatsion samaradorlik ko'rsatkichi

Innovatsion texnologiyalar turi	Sanoatga asosiy ta’siri va afzalligi	Iqtisodiy/Operatsion samaradorlik ko‘rsatkichi
Sun’iy intellekt (AI) va Chatbotlar	Mijozlar so‘rovlariga tezkor javob berish, avtomatlashtirish	Xizmat ko‘rsatish vaqti 40% ga qisqaradi, xarajatlar 30% tejaladi
Big Data (Katta ma’lumotlar)	Dinamik narxlash va maqsadli marketing segmentatsiyasi	Korxona daromadliligi o‘rtacha 12-15% ga oshadi
AR/VR (To‘ldirilgan/Virtual borliq)	Virtual sayohatlar, madaniy meros ob’ektlarini raqamli tiklash	Bron qilishdan oldingi mijozlar ishonchi 25% ga ortadi
Blokcheyn texnologiyasi	Xavfsiz to‘lovlar, shaxsiy ma’lumotlar himoyasi va sodiqlik dasturlari	Transaksiya xarajatlari 5-7% ga kamayadi, xavfsizlik ta’minlanadi
IoT (Narsalar interneti)	Mehmonxonalarda "Aqlli xonalar", resurslarni tejash tizimi	Energiya va kommunal xarajatlar 20% gacha tejaladi

O‘zbekiston sharoitida ham raqamli platformalarning joriy etilishi natijasida turistik xizmatlar eksporti hajmi sezilarli darajada o‘sdi. Turizm ob’ektlarida "E-mehmon" integratsiyalashgan axborot tizimining yo‘lga qo‘yilishi ichki va tashqi sayyohlar hisobini yuritish shaffofligini ta’minladi [6]

Tahlil va muhokama

Global turizm industriyasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va raqamli innovatsiyalarning tarqalishi nafaqat xizmat ko‘rsatish tezligini oshirdi, balki iste’molchilar va xizmat ko‘rsatuvchi sub’ektlar o‘rtasidagi an’anaviy munosabatlar arxitekturasini tubdan o‘zgartirdi. Ushbu transformatsion jarayonlarni chuqur anglash uchun innovatsion texnologiyalarning har bir tarkibiy qismini alohida tarmoqlar kesimida, xalqaro amaliyot va empirik ma’lumotlar asosida tahlil qilish, shuningdek, ularning iqtisodiy-ijtimoiy oqibatlarini muhokama etish lozim.

Sun’iy intellekt va prediktiv analitika tizimlari

Sun’iy intellekt (AI) algoritmlari zamonaviy turizm marketingi va operatsion menejmentining intellektual yadrosini tashkil etadi. Booking.com, Expedia, Amadeus va TripAdvisor kabi transmilliy raqamli platformalar bugungi kunda foydalanuvchilarning xatti-harakatlarini prognoz qilishda neyron tarmoqlar va mashinali o‘qitish (Machine Learning) modellariga tayanadi. Neyron tarmoqlari iste’molchining raqamli izlarini (Digital Footprints) — qidiruv tizimlaridagi so‘rovlar tarixi, ijtimoiy tarmoqlardagi layklar, geo-lokatsiyalar, muayyan sahifada to‘xtab turish vaqti va o‘tmishdagi xaridlar hajmini soniyalar ichida tahlil qiladi.

Tadqiqotlar ko‘rsatishicha, intellektual tavsiya tizimlari (Recommendation Systems) foydalanuvchining potensial ehtiyojini u hali buni to‘liq anglab yetmasdan turib 89% aniqlik bilan bashorat qila oladi [4]. Bunday prediktiv analitika (Predictive Analytics) turizm korxonalariga giper-shaxsiylashtirilgan (Hyper-personalized) takliflarni shakllantirish imkonini beradi. Masalan, agar tizim foydalanuvchining eko-turizmga qiziqishini aniqlasa, unga standart mehmonxonalar o‘rniga avtomatik ravishda tabiat qo‘ynidagi glampinglar yoki barqaror turizm (Sustainable Tourism) sertifikatiga ega bo‘lgan maskanlar taklif etiladi.

Muhokama markazida turgan eng muhim elementlardan biri — bu "dinamik narxlash" (Dynamic Pricing) strategiyasidir. AI algoritmlari parvozlar yoki mehmonxonalarga bo‘lgan narxlarni real vaqt rejimida oziqlantiruvchi o‘nlab omillar asosida o‘zgartirib turadi. Bu omillarga ob-havo sharoiti, raqobatchilarning bandlik darajasi, valyuta kurslarining tebranishi, muayyan hududdagi madaniy yoki sport tadbirlari va hatto foydalanuvchi tizimga kirayotgan qurilmaning turi (masalan, iOS yoki Android) kiradi. Iqtisodiy nuqtai nazardan, dinamik narxlash mehmonxonalar va aviakompaniyalarning o‘rtacha yuklamasini (Load Factor) optimallashtiradi va Yield Management (daromadni boshqarish) samaradorligini o‘rtacha 14% ga oshiradi [7]. Biroq, ushbu tizim iste’molchilar huquqlari va narx shaffofligi nuqtai nazaridan ko‘plab bahslarga sabab bo‘lmoqda. Narxlarning sun’iy ravishda tez-tez o‘zgarishi iste’molchida ishonchsizlik hissini uyg‘otishi yoki "raqamli kamsitish" (Price Discrimination) fenomenini yuzaga keltirishi mumkin.

Chatbotlar va virtual assistentlar (masalan, mehmondoshlik sektorida qo‘llaniladigan o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatuvchi interaktiv tizimlar) mijozlar bilan aloqa zanjirining birinchi bo‘g‘inini to‘liq egalladi. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyasiga asoslangan ushbu chatbotlar turoperatorlar xodimlarining yuklamasini 60% gacha kamaytiradi [5]. Tizim tillar o‘rtasidagi to‘siqlarni bartaraf etib, ko‘p tilli muhitda bir vaqtning o‘zida minglab foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatadi. Ammo, insoniy omilning (Human Touch) yo‘qolishi mijozlar qoniqish darajasiga (Customer Satisfaction) salbiy investitsiya sifatida ham baholanmoqda. Yuqori darajadagi (Premium/Luxury) turizm segmentida mijozlar hamon robotlashtirilgan interfeyslardan ko‘ra shaxsiy muloqotni va hissiy tushunishni (Emotional Intelligence) afzal ko‘rishadi.

Katta ma’lumotlar (Big Data) va hududiy turistik menejment

Turizmda Katta ma’lumotlar (Big Data) oqimi bir necha manbalardan shakllanadi: mobil aloqa operatorlarining rouming ma’lumotlari, bank kartalari tranzaksiyalari, aviatsiya dispetcherlik tizimlari va turistik platformalardagi sharhlar (User-Generated Content). DMO (Destination Management Organizations — Hududiy turistik menejment tashkilotlari) uchun Big Data global raqobat muhitida strategik boshqaruv quroliga aylandi.

An’anaviy ravishda, turistik oqimlar va sayyohlar profili so‘rovnomalar hamda statistik hisobotlar yordamida o‘rganilar edi, biroq bu usullar retrospektiv xarakterga ega bo‘lib, ma’lumotlar kamida 3-6 oylik kechikish bilan olinardi. Big Data analitikasi esa hududga kelgan sayyohlar oqimini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi. Mobil operatorlarning ma’lumotlari asosida sayyohlarning qaysi nuqtalarda ko‘proq to‘planayotganini (Hotspots), ularning hududdagi harakatlanish trayektoriyasini va o‘rtacha qolish muddatini (Length of Stay) aniq metrikalarda ko‘rish mumkin [11].

Ushbu ma’lumotlar tahlili "Oliy darajadagi yuklama" (Overtourism) muammosini hal qilishda nihoyatda qo‘l keladi. Venesiya, Barselona, Amsterdam kabi global turistik markazlar sensorlar va Katta ma’lumotlar tahlili yordamida sayyohlar oqimini kamroq yuklamaga ega bo‘lgan muqobil marshrutlarga yo‘naltirmoqda. Bu jarayon "Aqlli oqim boshqaruvi" (Smart Crowd Management) deb ataladi.

Iqtisodiy nuqtai nazardan, bank tranzaksiyalarining tahlili xorijiy sayyohlarning xarajatlar tarkibini (Spending Patterns) aniqlashga xizmat qiladi. Sayyoh mablag‘ining necha foizi joylashtirish vositalariga, qanchasi umumiy ovqatlanish, esdalik sovg‘alari yoki madaniy xizmatlarga sarflanyotganini bilish orqali hududiy tadbirkorlik sub’ektlari o‘z xizmatlari paketini moslashtira oladi. Masalan, O‘zbekiston sharoitida xorijiy sayyohlarning hududlar bo‘ylab xarajatlar tarkibini tahlil qilish, ichki suvenir bozorini to‘g‘ri shakllantirish va xizmatlar eksportini diversifikatsiya qilish uchun muhim empirik asos bo‘ladi [6].

To‘ldirilgan va virtual borliq (AR/VR) texnologiyalari: marketing va reabilitatsiya funksiyalari

Virtual borliq (VR) va To‘ldirilgan borliq (AR) texnologiyalari turizm sanoatida ikki xil funksiyani bajaradi: birinchisi — sotuvdan oldingi marketing vositasi (Try Before You Buy — "Sotib olishdan oldin sinab ko‘r"), ikkinchisi — joylardagi interaktiv ekskursiya tajribasini boyitish.

VR marketing turoperatorlik sohasida iste’molchi xavotirlarini kamaytirishning eng samarali usuli hisoblanadi. Sayyoh uzoq masofali va qimmatbaho tur paketni sotib olishdan oldin VR ko‘zoynaklari yordamida mehmonxona xonasi, kruiz layneri korpusi yoki boradigan plyaj hududini 360 darajali vizual formatda ko‘zdan kechirishi mumkin. Bu usul bron qilish konversiyasini (Conversion Rate) 25% dan 40% gacha oshirishi amaliyotda isbotlangan [8].

Madaniy-tarixiy turizm segmentida AR (To‘ldirilgan borliq) texnologiyasining roli beqiyos. Ko‘plab arxeologik yodgorliklar va me’moriy ob’ektlar vaqt o‘tishi, urushlar yoki tabiiy ofatlar natijasida vayron bo‘lgan yoki o‘zining asl ko‘rinishini yo‘qotgan. Smartfon kameralari yoki maxsus AR interfeyslari yordamida sayyohlar vayronaga aylangan qasr yoki qadimiy shahar devorlarining tarixiy davrdagi muhtasham ko‘rinishini 3D formatida ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

[An'anaviy Ekskursiya] -> Sayyoh ob'ektni faqat vizual ko'radi va matn eshitadi.

[AR Integratsiyasi] -> Sayyoh smartfon orqali tarixiy voqeani ob'ekt ustida real vaqtda kuzatadi.

Bunga misol qilib, Yevropadagi ko‘plab muzeylar va Rimdagi Kolizey kabi tarixiy ob’ektlarda qo‘llanilayotgan raqamli gid tizimlarini keltirish mumkin. O‘zbekistonning Samarqand (Afrosiyob arxeologik tepaliklari), Buxoro (Ark qal’asining vayron bo‘lgan qismlari) va Xivadagi ochiq osmon ostidagi muzeylarida AR texnologiyalarini tatbiq etish ob’ektlarning jozibadorligini va ularda sayyohlarning qolish vaqtini (Dwell Time) uzaytiradi [12].

Biroq, muhokama jarayonida VR texnologiyasining an’anaviy turizmni to‘liq almashtirish (Substitution Effect) xavfi ham ko‘rib chiqilmoqda. Ayrim ekspertlarning fikricha, yuqori sifatli va immersiv virtual dunyolar kelajakda jismoniy sayohatlarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishi mumkin, ayniqsa, ekologik jihatdan zaif yoki kirish qiyin bo‘lgan hududlarga (masalan, Antarktida yoki chuqur dengiz ekotizimlari). Ammo ko‘pchilik tadqiqotchilar raqamli tajriba hech qachon real dunyodagi ta’m, hid, iqlimiy hissiyotlar va insoniy muloqot o‘rnini bosa olmasligini, aksincha, u jismoniy sayohatga bo‘lgan motivatsiyani rag‘batlantiruvchi omil ekanligini ta’kidlaydilar [11].

Blokcheyn texnologiyasi: xavfsizlik, tranzaksiyalar va sodiqlik dasturlari

Blokcheyn (Blockchain) texnologiyasi markazlashtirilmagan, o‘zgartirib bo‘lmaydigan va shaffof ma’lumotlar bazasini taqdim etishi bilan turizm zanjiridagi ko‘plab moliyaviy va ma’muriy jarayonlarni optimallashtiradi. Turizm sohasidagi eng katta muammolardan biri — bu xalqaro to‘lovlar va ko‘p bosqichli vositachilik tizimidir. Sayyoh mehmonxonani bron qilganda yoki chipta sotib olganda, jarayonda global distributiv tizimlar (GDS), banklar, to‘lov shlyuzlari va agentliklar ishtirok etadi. Natijada xizmat tannarxiga 15% dan 30% gacha bo‘lgan vositachilik komissiyalari qo‘shilib ketadi.

Blokcheyn texnologiyasiga asoslangan "aqlli shartnomalar" (Smart Contracts) tranzaksiyalarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri (Peer-to-Peer) iste’molchi va provayder o‘rtasida amalga oshirishga imkon beradi. Bu jarayon vositachilik xarajatlarini minimal darajaga tushiradi, bank operatsiyalari vaqtini bir necha kundan soniyalarga qisqartiradi [9].

Shuningdek, blokcheyn quyidagi yo‘nalishlarda keng tahlil qilinmoqda:

- **Shaxsni tasdiqlash va biometrik xavfsizlik:** Aeroportlardagi pasport nazorati, bojxona va mehmonxonalarga joylashish jarayonlarida yo‘lovchining shaxsiy ma’lumotlari blokcheyn tarmog‘ida xavfsiz saqlanishi mumkin. "Yagona raqamli identifikatsiya" (Single Digital ID) tizimi sayyohga har bir nuqtada hujjat ko‘rsatib o‘tirmasdan, biometrik ma’lumotlar (yuzni tanish tizimi) orqali yashil yo‘laklardan tezkor o‘tish imkonini beradi.

• **Bagajni kuzatish (Luggage Tracking):** Global aviatsiyada yo‘qolgan yoki kechikkan bagajlar muammosi har yili millionlab dollar zarar keltiradi. Blokcheyn orqali barcha aviakompaniyalar va aeroportlar yagona zanjirga bog‘lansa, bagajning joylashuvi haqidagi ma’lumotlarni soxtalashtirish yoki yo‘qotish imkoni qolmaydi.

• **Sodiqlik dasturlari (Loyalty Programs) integratsiyasi:** Sayyohlar turli aviakompaniyalar, mehmonxonalar va ijara kompaniyalarining bonus millari hamda ballarini yagona blokcheyn hamyonida jamlashlari va ularni konvertatsiya qilishlari mumkin. Bu sodiqlik dasturlarining likvidliligini oshiradi.

Biroq, blokcheyn tizimlarini keng miqyosda joriy etishga to‘sqinlik qilayotgan omillar — bu davlatlar tomonidan kripto-aktivlar va markazlashtirilmagan tarmoqlarning huquqiy tartibga solinmaganligi hamda global turizm gigantlarining (masalan, Booking Holdings) o‘z monopol mavqeini saqlab qolishga bo‘lgan intilishidir.

Narsalar interneti (IoT) va "Aqlli mehmonxona" ekotizimi

Narsalar interneti (IoT) turistik infratuzilmaning resurs samaradorligini va ekspluatatsion xavfsizligini ta’minlashda yetakchi o‘rin tutadi. Mehmondoshlik sanoatida (Hospitality Industry) IoT "Aqlli xona" (Smart Room) konsepsiyasini shakllantirdi.

Mehmonxona xonalariga o‘rnatilgan sensorlar mijozning xatti-harakatlariga moslashadi. Masalan, xonaga o‘rnatilgan harorat va yorug‘lik datchiklari sayyoh kelishidan oldin uning profildagi shaxsiy xohishiga ko‘ra mikroiqlimni sozlaydi. Sayyoh xonadan chiqqanida esa aqlli tizim chiroqlar, konditsioner va televizorlarni avtomatik o‘chiradi. Mehmonxona xo‘jaligi uchun bu shunchaki qulaylik emas, balki eng katta xarajatlar moddasi bo‘lgan elektroenergiya va kommunal to‘lovlarni 20-25% gacha tejash degani hisoblanadi [10].

Bundan tashqari, IoT sensorlari logistika va transport tizimida keng qo‘llaniladi:

1. **Aqlli navigatsiya:** Aeroportlar va yirik kurort hududlarida o‘rnatilgan Bluetooth-mayoqchalar (Beacons) sayyohning smartfoniga u turgan joyga qarab navigatsiya ko‘rsatmalari, navbatlar haqida ogohlantirishlar yoki yaqin-atrofdagi kafelarning maxsus chegirmali takliflarini yuboradi.
2. **Resurslarni boshqarish:** Muzeylar va tarixiy maskanlarda o‘rnatilgan IoT datchiklari havo namligi, harorat va odamlar sonini nazorat qilib, qadimiy eksponatlar va devoriy suratlar saqlanishi uchun optimal ekologik rejimni saqlaydi.

Innovatsiyalarni joriy etishdagi muammolar va strategik risklar tahlili

Maqolaning ushbu qismida turizmda innovatsion texnologiyalarni tatbiq etishning salbiy oqibatlari va cheklovlarini ham ilmiy jihatdan muhokama qilish lozim. Har qanday texnologik inqilob ma’lum bir ijtimoiy va tarkibiy muammolarni keltirib chiqaradi.

Birinchi va eng asosiy muammo — **"Raqamli tafovut" (Digital Divide)**. Kichik turoperatorlar, oilaviy mehmonxonalar va qishloq joylaridagi guesthouselar (mehmon uylari) yirik raqamli platformalar va sun’iy intellekt tizimlari bilan raqobatlasha olmayapti. Booking yoki Expedia kabi gigantlar bozor monopoliyasini o‘rnatib, kichik biznes sub’ektlaridan yuqori komissiya (15-25%) undirishda davom etmoqda. Kichik korxonalarda murakkab AI tizimlarini yoki Big Data analitikasini sotib olish va ularni saqlash uchun moliyaviy resurslar yetishmaydi. Bu esa bozorda tengsizlikni yanada chuqurlashtiradi.

Ikkinchi muammo — **Kadrlar malakasi va ishsizlik xavfi**. Avtomatlashtirish, robotlashtirish va chatbotlarning rivojlanishi turizm sohasidagi quyi bo‘g‘in xodimlari (koll-sentr operatorlari, bronlash agentlari, ro‘yxatga olish xodimlari) o‘rnini egallamoqda. Bu tarmoqda tarkibiy ishsizlikka olib kelishi mumkin. Shu bilan birga, sohaga AKT, ma’lumotlar tahlili (Data Science) va kiberxavfsizlik ko‘nikmalariga ega bo‘lgan yangi avlod mutaxassislari talab etiladi [11]. Turizm ta’lim yo‘nalishlarining texnologik trendlardan orqada qolayotganligi kadrlar defitsitini yuzaga keltirmoqda.

Uchinchi muammo — **Kiberxavfsizlik va shaxsiy ma'lumotlar daxlsizligi**. Turizm kompaniyalari millionlab insonlarning pasport ma'lumotlari, kredit kartalari raqamlari va sayohat marshrutlarini saqlaydi. Ushbu ma'lumotlar bazalariga qilinadigan hakerlik hujumlari (Cyberattacks) nafaqat moliyaviy yo'qotishlarga, balki kompaniyalarning repurtatsiyasi mutlaqo barbod bo'lishiga olib keladi. Marriott International tarmog'ida yuz bergan ma'lumotlar sizib chiqishi voqeasi bunga yorqin misoldir.

O'zbekiston turizm bozori uchun transformatsion tavsiyalar

O'zbekiston Respublikasining 2026-2030 yillarga mo'ljallangan turizm strategiyasida raqamlashtirish asosiy ustuvor yo'nalish hisoblanadi. Mamlakatimizda "E-mehmon" tizimi muvaffaqiyatli ishlamoqda, biroq global aqlli turizm (Smart Tourism) darajasiga yetish uchun yana bir qator tizimli qadamlar qo'yilishi kerak.

Birinchidan, hududiy turizm boshqarmalari qoshida Katta ma'lumotlarni tahlil qiluvchi situational markazlar (DMO Big Data Centers) tashkil etilishi lozim. Bu markazlar mobil aloqa operatorlari bilan hamkorlikda Samarqand, Buxoro, Xiva va Toshkent shahriga kelayotgan sayyohlarning real oqimini va xarajatlar tarkibini tahlil qilib, marketing strategiyalarini to'g'rilashi kerak.

Ikkinchidan, milliy turistik brendni xorijda targ'ib qilishda VR va AR interaktiv imkoniyatlaridan to'liq foydalanish zarur. Xorijiy mamlakatlardagi yirik turistik ko'rgazmalarda O'zbekiston stendlarini VR burchaklari bilan jihozlash, potensial sayyohlarga Registon maydoni yoki Ichan-qal'a bo'ylab virtual sayohat qilish imkonini beradi.

Uchinchidan, mehmondoshlik ob'ektlarida energiya sarfini kamaytirish va ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun IoT yechimlarini joriy etuvchi tadbirkorlarga soliq imtiyozlari yoki subsidiyalar tizimini yaratish maqsadga muvofiqdir. Bu "Yashil turizm" (Green Tourism) standartlariga o'tishni jadallashtiradi.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqotlar va tahlillar shuni ko'rsatadiki, innovatsion texnologiyalar zamonaviy turizm sanoatining barqaror rivojlanishini ta'minlovchi bosh omildir. Sun'iy intellekt, Big Data, AR/VR va IoT kabi yechimlar turizm korxonalarining operatsion samaradorligini oshiribgina qolmay, xizmat ko'rsatish sifatini mutlaqo yangi darajaga olib chiqadi.

Turizmda raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish kompaniyalarga bozor konyunkturasidagi o'zgarishlarga tez moslashish va iste'molchilar sodiqligini oshirish imkonini beradi. O'zbekiston turizm industriyasida ushbu innovatsiyalarni keng miqyosda joriy etish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- Turistik ob'ektlar va muzeylarda to'ldirilgan borliq (AR) tizimlarini ko'paytirish;
- Mehmonxonalar va transport tizimida yagona intellektual to'lov va bron qilish platformalarini integratsiya qilish;
- Sohaga yo'naltirilgan kadrlarning raqamli savodxonligini oshirish dasturlarini yo'lga qo'yish.

Xulosa qilib aytganda, innovatsiyalarni tizimli joriy etish mamlakat iqtisodiyotiga xorijiy valyuta oqimini ko'paytirish va turizmning yalpi ichki mahsulotdagi ulushini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. World Tourism Organization (UNWTO). International Tourism Highlights: 2024 Edition. Madrid: UNWTO Publications, 2024. – pp. 14-18.
2. World Travel & Tourism Council (WTTC). Economic Impact Research Global Trends 2025. London: WTTC, 2025. – pp. 32-35.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida turizm sohasini strategik rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni. Toshkent, 2024 yil. – 4-7 b.

4. Buhalis, D., & Volchek, K. Avatar marketing in tourism and hospitality: the role of artificial intelligence. Journal of Travel Research, Vol. 63, No. 2, 2024. – pp. 215-230.
5. Navío-Marco, J., Ruiz-Gómez, L. M., & Sevilla-Sevilla, C. Progress in information technology and tourism management: 30 years on. Tourism Management, Vol. 91, 2022. – pp. 104-118.
6. O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. O‘zbekiston Respublikasida turizm tarmog‘i ko‘rsatkichlari: Statistik to‘plam. Toshkent, 2025. – 45-48 b.
7. Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. Conceptual foundations of smart tourism. Computers in Human Behavior, Vol. 50, 2015. – pp. 558-563.
8. Guttentag, D. A. Virtual reality: Applications and implications for tourism. Tourism Management, Vol. 31, No. 5, 2010. – pp. 637-651.
9. Treiblmaier, H. Blockchain as a technological enabler for sustainable tourism. Energies, Vol. 13, No. 13, 2020. – pp. 34-42.
10. Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. Technology as an enabler of tourism experience co-creation. Tourism Management, Vol. 46, 2015. – pp. 339-346.
11. Xiang, Z., Fuchs, M., Gretzel, U., & Fesenmaier, D. R. Information technology and consumer behavior in travel and tourism: Insights from a 10-year review. Journal of Hospitality Marketing & Management, Vol. 32, No. 4, 2023. – pp. 411-435.
12. Xudoyberdiyeva, Sh. U. Turizm logistikasida innovatsion axborot tizimlarining qo‘llanilishi. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar ilmiy jurnali, №3, 2025. – 112-118 b.