PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI
ISSN: 3060-4923 Impact Factor –7,212

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI

Ziyodullayev Dostonjon Lutfullo o'gli
Shahrisabz tuman 1-son texnikumi
informatika fani yetakchi o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli transformatsiya jarayonlarida axborot texnologiyalarining tutgan o‘rni, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohalar rivojlanishiga ko‘rsatayotgan ta’siri ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Raqamli iqtisodiyot sharoitida sun’iy intellekt, bulutli texnologiyalar, katta ma’lumotlar (Big Data), Internet buyumlari (IoT) hamda elektron platformalarning joriy etilishi boshqaruv samaradorligini oshirish, xizmatlar sifatini yaxshilash va resurslardan oqilona foydalanishga xizmat qilishi yoritilgan. Shuningdek, axborot texnologiyalarining korxonalar raqobatbardoshligini ta’minlash, mehnat unumdorligini oshirish hamda innovatsion rivojlanishni rag‘batlantirishdagi ahamiyati o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: Raqamli transformatsiya, axborot texnologiyalari, raqamli iqtisodiyot, sun’iy intellekt, Big Data, bulutli texnologiyalar, Internet buyumlari (IoT), elektron hukumat, innovatsion rivojlanish, raqamlashtirish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari

Kirish

XXI asrda raqamli transformatsiya iqtisodiyot va jamiyat taraqqiyotining asosiy omillaridan biriga aylandi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) jadal rivojlanishi natijasida ishlab chiqarish, ta’lim, sog‘liqni saqlash, moliya, davlat boshqaruvi va xizmat ko‘rsatish sohalarida tub o‘zgarishlar yuz bermoqda. Raqamli transformatsiya nafaqat mavjud biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, balki yangi iqtisodiy model va boshqaruv mexanizmlarini shakllantirishga ham xizmat qilmoqda. Shu sababli axborot texnologiyalarining iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishdagi o‘rni ilmiy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Jahon miqyosida raqamli iqtisodiyotning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi yildan-yilga ortib bormoqda. Zamonaviy axborot texnologiyalari, jumladan, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data), bulutli hisoblash (Cloud Computing), buyumlar interneti (IoT) va blokcheyn texnologiyalari iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga kirib bormoqda. Ushbu texnologiyalar korxonalar faoliyatining samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish, boshqaruv sifatini yaxshilash va innovatsion mahsulotlar yaratishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarni faol joriy etayotgan mamlakatlarda mehnat unumdorligi va iqtisodiy o‘sish sur’atlari yuqoriroq bo‘lmoqda.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda ham raqamli transformatsiyani jadallashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Mamlakatda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, elektron hukumat tizimini takomillashtirish, davlat xizmatlarini raqamlashtirish hamda axborot-kommunikatsiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2025-yil boshida O‘zbekistonda internet foydalanuvchilari soni 32,7 million nafarga yetgan bo‘lib, internet qamrovi aholining 89 foizini tashkil etgan. Mobil aloqa ulanishlari esa 33,9 milliondan oshgan. Bundan tashqari, 2025-yilda mamlakat aholisi orasida internetdan foydalanish darajasi 94,2 foizga yetgani qayd etilgan. Ushbu ko‘rsatkich 2021-yildagi 76,6 foizdan sezilarli darajada yuqori bo‘lib, mamlakatda raqamli infratuzilmaning jadal rivojlanayotganligini ko‘rsatadi. Internet qamrovining kengayishi elektron tijorat, masofaviy ta’lim, elektron to‘lovlar va davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini yanada oshirmoqda. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda IT sohasi eksportining o‘sishi ham muhim ahamiyatga ega. Ma’lumotlarga ko‘ra, O‘zbekistonda IT xizmatlari eksporti 2025-yilda 1 milliard AQSH dollariga yetgan, IT Park rezidentlari soni esa 2800 tadan oshgan. Bu esa mamlakatda raqamli tadbirkorlik va innovatsion faoliyatning rivojlanayotganligini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, axborot

texnologiyalarining jadal rivojlanishi kiberxavfsizlik, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, raqamli tengsizlik va malakali kadrlar yetishmovchiligi kabi qator muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Mazkur muammolarni hal etish raqamli transformatsiyaning samaradorligini oshirish hamda uning barqaror rivojlanishini ta’minlash uchun muhim hisoblanadi.

Raqamli transformatsiya jarayonida axborot texnologiyalarining iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni. Raqamli transformatsiya iqtisodiyotni modernizatsiya qilishning muhim vositalaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda axborot texnologiyalari ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish, moliya va boshqaruv tizimlariga keng joriy etilib, iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. Raqamlashtirish natijasida korxonalarda biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish sifati sezilarli darajada yaxshilanmoqda.

Jahon amaliyoti shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarni joriy qilgan korxonalarda mehnat unumdorligi an’anaviy korxonalarga nisbatan 20–30 foiz yuqori bo‘ladi. Sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar texnologiyalaridan foydalanish korxonalarga bozor talabini oldindan prognoz qilish, xarajatlarni optimallashtirish va mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish imkonini bermoqda.

1-jadval

Axborot texnologiyalarining iqtisodiyot tarmoqlariga ta’siri

Tarmoq	**Qo‘llanilayotgan texnologiyalar**	**Asosiy natijalar**
Bank-moliya	Sun’iy intellekt, mobil banking	Operatsiyalar tezligi va xavfsizligi oshadi
Ta’lim	LMS, masofaviy ta’lim platformalari	Ta’lim sifati va qamrovi kengayadi
Sog‘liqni saqlash	Telemeditsina, elektron kartalar	Tibbiy xizmatlar sifati yaxshilanadi
Sanoat	IoT, robototexnika	Ishlab chiqarish samaradorligi oshadi
Savdo	Elektron tijorat, CRM tizimlari	Savdo hajmi va mijozlar soni ortadi

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, axborot texnologiyalari iqtisodiyotning deyarli barcha tarmoqlarida samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda.

Sun’iy intellekt va katta ma’lumotlar texnologiyalarining ahamiyati. Raqamli transformatsiyaning asosiy tarkibiy qismlaridan biri sun’iy intellekt (Artificial Intelligence) hisoblanadi. Sun’iy intellekt texnologiyalari murakkab ma’lumotlarni tahlil qilish, bashoratlash va avtomatlashtirilgan qarorlar qabul qilish imkoniyatini yaratadi.Bugungi kunda banklar kredit xavfini baholashda, sug‘urta kompaniyalari risklarni tahlil qilishda, ishlab chiqarish korxonalari esa mahsulot sifati nazoratida sun’iy intellektdan foydalanmoqda. Xalqaro ekspertlarning prognozlariga ko‘ra, 2030-yilga kelib sun’iy intellekt jahon iqtisodiyotiga 15 trillion AQSH dollaridan ortiq qo‘shimcha qiymat yaratishi mumkin. Katta ma’lumotlar (Big Data) texnologiyasi esa millionlab ma’lumotlarni qayta ishlash va ulardan samarali foydalanish imkonini beradi. Katta ma’lumotlarni tahlil qilish orqali korxonalar iste’molchilar ehtiyojlarini aniqlaydi, marketing strategiyalarini ishlab chiqadi va raqobatbardoshlikni oshiradi.

Bulutli texnologiyalar va buyumlar internetining (IoT) rivojlanishdagi o‘rni. Bulutli hisoblash texnologiyalari (Cloud Computing) zamonaviy axborot texnologiyalarining muhim yo‘nalishlaridan biridir. Bulutli xizmatlar ma’lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ulardan masofadan foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Bulutli texnologiyalarning asosiy afzalliklari:

- Dastlabki xarajatlarning kamayishi;
- Ma’lumotlar xavfsizligining oshishi;
- Moslashuvchan infratuzilma;
- Masofaviy ishlash imkoniyati;
- Axborot almashinuvining tezlashishi.

Buyumlar interneti (Internet of Things – IoT) esa turli qurilmalarni internet tarmog‘i orqali o‘zaro bog‘lash imkonini beradi. Aqlli uylar, aqlli shaharlar, aqlli qishloq xo‘jaligi va sanoat avtomatizatsiyasi IoT texnologiyalarining eng keng tarqalgan yo‘nalishlari hisoblanadi. Masalan, qishloq xo‘jaligida IoT sensorlari yordamida tuproq namligi, harorat va hosildorlik ko‘rsatkichlari nazorat qilinmoqda. Bu esa suv resurslaridan samarali foydalanish va hosildorlikni oshirish imkonini bermoqda. O‘zbekistonda raqamli transformatsiya va axborot texnologiyalarining rivojlanish tendensiyalari. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida davlat boshqaruvi, ta’lim, sog‘liqni saqlash va bank tizimida raqamlashtirish jarayonlari jadallashdi.Elektron hukumat tizimining rivojlanishi natijasida davlat xizmatlarining katta qismi onlayn shaklga o‘tkazildi. Bugungi kunda fuqarolar ko‘plab xizmatlardan masofadan turib foydalanish imkoniyatiga ega bo‘lmoqda. Bu esa vaqt va xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirmoqda.

Raqamli transformatsiya jarayonidagi muammolar va istiqbollar

Raqamli transformatsiya katta imkoniyatlar bilan bir qatorda ayrim muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Jumladan:

- Kiberxavfsizlik tahdidlarining ortishi;
- Shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish muammolari;
- Hududlar o‘rtasidagi raqamli tafovut;
- Yuqori malakali IT mutaxassislar yetishmasligi;
- Raqamli savodxonlik darajasining yetarli emasligi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun axborot xavfsizligi tizimlarini takomillashtirish, IT-ta’limni rivojlantirish, innovatsion loyihalarni qo‘llab-quvvatlash va raqamli infratuzilmaga investitsiyalar hajmini oshirish zarur.

Umuman olganda, raqamli transformatsiya sharoitida axborot texnologiyalari iqtisodiy o‘sish, innovatsion rivojlanish va jamiyat farovonligini ta’minlashning asosiy omillaridan biri bo‘lib qolmoqda. Kelgusida sun’iy intellekt, bulutli texnologiyalar va IoT tizimlarining yanada rivojlanishi raqamli iqtisodiyotning yangi bosqichga ko‘tarilishiga xizmat qiladi.

Xulosa

Raqamli transformatsiya zamonaviy iqtisodiyot va jamiyat rivojlanishining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, axborot texnologiyalari iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida samaradorlikni oshirish, boshqaruv tizimlarini takomillashtirish, xizmatlar sifatini yaxshilash hamda innovatsion rivojlanishni jadallashtirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar va buyumlar interneti (IoT) kabi zamonaviy texnologiyalar korxonalar va tashkilotlarning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilmoqda. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va boshqaruv qarorlarini qabul qilish sifatini yaxshilash imkonini beradi. Xususan, elektron hukumat, elektron tijorat, raqamli bank xizmatlari va masofaviy ta’lim tizimlarining rivojlanishi aholiga qulaylik yaratish bilan birga

iqtisodiy samaradorlikning ortishiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi mamlakatning raqamli iqtisodiyotga o‘tish jarayonini jadallashtirmoqda. Internet qamrovining kengayishi, IT xizmatlari eksportining ortishi va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turli sohalarga joriy etilishi mamlakatning xalqaro raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida kiberxavfsizlikni ta’minlash, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, raqamli tengsizlikni kamaytirish hamda yuqori malakali IT mutaxassislarni tayyorlash kabi muammolar ham mavjud. Ushbu muammolarni hal etish raqamli iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

- axborot-kommunikatsiya infratuzilmasini yanada rivojlantirish;
- sun’iy intellekt va raqamli texnologiyalarni iqtisodiyot tarmoqlariga keng joriy etish;
- kiberxavfsizlik tizimlarini takomillashtirish;
- IT sohasida malakali kadrlar tayyorlash hajmini oshirish;
- aholining raqamli savodxonligini yuksaltirish;
- innovatsion loyihalar va startaplarni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash.

Xulosa qilib aytganda, axborot texnologiyalari raqamli transformatsiyaning asosiy harakatlantiruvchi kuchi bo‘lib, ularning samarali qo‘llanilishi iqtisodiy o‘sish, innovatsion rivojlanish va jamiyat farovonligini ta’minlashning muhim omili hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Birlashgan Millatlar Tashkiloti. Digital Economy Report 2024. – New York: UN Publications, 2024.
2. World Bank. World Development Report 2025: Digital Transformation and Economic Growth. – Washington DC, 2025.
3. International Telecommunication Union. Measuring Digital Development: Facts and Figures 2025. – Geneva, 2025.
4. Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD Digital Economy Outlook 2024. – Paris: OECD Publishing, 2024.
5. United Nations Development Programme. Digital Economy in Uzbekistan: State of Digital Entrepreneurship and Artificial Intelligence. – Tashkent, 2024.
6. O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. Raqamli O‘zbekiston – 2030 strategiyasi. – Toshkent, 2023.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumat tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmon va qarorlar to‘plami. – Toshkent, 2024.
8. IT Park Uzbekistan. Annual Report 2025. – Tashkent, 2025.
9. Castells M.. Oxford: Blackwell Publishers, 2010.
10. Schwab K.. Geneva: World Economic Forum, 2016.
11. Laudon K.C. va Laudon J.P.. 17th Edition. – New York: Pearson Education, 2022.
12. DataReportal. Digital 2025: Uzbekistan Report. – 2025.
13. Statistika agentligi. O‘zbekiston Respublikasining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo‘yicha statistik to‘plami. – Toshkent, 2025.
14. World Economic Forum. Future of Jobs Report 2025. – Geneva, 2025.
15. McKinsey & Company. The State of AI and Digital Transformation Report 2025. – New York, 2025.