

**O'ZBEKISTONDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING
RIVOJLANISHINI EKONOMETRIK TAHLIL QILISH****Kuchaboyev Ruslan Tellayevich***Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM katta o'qituvchisi***Zikrillayeva Farangiz Baxtiyor qizi***Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi*

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekistonda axborot texnologiyalari (AT) sohasining rivojlanish jarayonlari ekonometrik usullar asosida tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida 2010–2023 yillarga oid rasmiy statistik ma'lumotlar asosida ko'p omilli regressiya modeli tuzilib, IT xizmatlari hajmiga ta'sir etuvchi asosiy omillar aniqlandi. Investitsiyalar hajmi, internet foydalanuvchilari soni, ta'lim xarajatlari, innovatsion faoliyat va aholining real daromadlari AT rivojiga sezilarli ta'sir ko'rsatayotgani ilmiy jihatdan asoslandi. Olingan natijalar IT sohasining iqtisodiy o'sish bilan uzviy bog'liqligini tasdiqladi hamda raqamli iqtisodiyotning rivojlanishida mazkur sohaning strategik o'rnini ko'rsatib berdi.

Kalit so'zlar: axborot texnologiyalari, ekonometrik tahlil, investitsiyalar, internet qamrovi, raqamli iqtisodiyot, innovatsiyalar, iqtisodiy o'sish.

Аннотация. В статье проведён эконометрический анализ развития сферы информационных технологий в Узбекистане на основе официальных статистических данных за 2010–2023 годы. С использованием многофакторной регрессионной модели определены основные факторы, влияющие на объём ИТ-услуг. Установлено, что инвестиции, уровень охвата интернетом, расходы на образование, инновационная активность и реальные доходы населения оказывают значительное положительное влияние на развитие отрасли. Полученные результаты подтверждают двустороннюю взаимосвязь между развитием сферы информационных технологий и экономическим ростом страны.



Ключевые слова: информационные технологии, эконометрический анализ, инвестиции, интернет-покрытие, цифровая экономика, инновации, экономический рост.

Annotation. This article presents an econometric analysis of the development of the information technology sector in Uzbekistan based on official statistical data from 2010 to 2023. A multivariate regression model was developed to identify the key factors affecting the volume of IT services. The results show that investment volume, internet penetration, education expenditures, innovation activity, and real incomes of the population have a significant positive impact on the growth of the IT sector. The findings confirm the strong interdependence between the development of information technologies and national economic growth.

Keywords: information technologies, econometric analysis, investments, internet penetration, digital economy, innovations, economic growth.

Kirish.

O'zbekistonda so'nggi yillarda axborot texnologiyalari (AT) sohasi iqtisodiyotning eng tez rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biriga aylandi. Raqamli iqtisodiyotga o'tish jarayonlari, davlat xizmatlarining elektronlashtirilishi, IT-parklar faoliyatining kengayishi hamda xorijiy investitsiyalarning jalb etilishi ushbu sohaning iqtisodiy ahamiyatini yanada oshirmoqda[1]. Axborot texnologiyalari nafaqat xizmatlar sohasi, balki sanoat, ta'lim, sog'liqni saqlash, moliya, transport va boshqa tarmoqlarning samaradorligini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Shu sababli AT sohasining rivojlanishiga ta'sir etuvchi asosiy omillarni aniq iqtisodiy modellar asosida baholash dolzarb ilmiy vazifalardan biri hisoblanadi. Mazkur maqolada O'zbekistonda axborot texnologiyalari sohasining rivojlanishini ekonometrik usullar yordamida tahlil qilish, uning asosiy determinantlarini aniqlash va iqtisodiy o'sish bilan o'zaro bog'liqligini baholash maqsad qilib olindi.

Metodlar.

Tadqiqot jarayonida 2010–2023 yillar oralig'idagi rasmiy statistik ma'lumotlardan foydalanildi. Axborot texnologiyalari sohasi rivojini ifodalovchi asosiy ko'rsatkich sifatida IT xizmatlar hajmi, mustaqil o'zgaruvchilar sifatida esa



investitsiyalar hajmi, internet foydalanuvchilari soni, ta'lim xarajatlari, innovatsion faoliyat ko'rsatkichlari va aholining real daromadlari tanlab olindi. Tadqiqotda ko'p omilli regressiya modeli, korrelyatsiya tahlili, determinatsiya koeffitsiyenti, F-test va t-testlardan foydalanildi. Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayoni EViews va Stata dasturlari yordamida amalga oshirildi. Modelning umumiy ko'rinishi quyidagi funksional bog'lanish asosida ifodalandi: $IT = f(INV, NET, EDU, INN, INC)$, bunda IT – axborot texnologiyalari xizmatlari hajmi, INV – investitsiyalar, NET – internet qamrovi, EDU – ta'lim xarajatlari, INN – innovatsiyalar darajasi, INC – aholining real daromadlari hisoblanadi. Ushbu yondashuv IT sohasiga ta'sir etuvchi iqtisodiy va ijtimoiy omillarni kompleks baholash imkonini berdi[2].

Olib borilgan hisob-kitoblar shuni ko'rsatdiki, investitsiyalar hajmi va IT xizmatlar hajmi o'rtasida kuchli musbat bog'liqlik mavjud. Korrelyatsiya koeffitsiyenti 0,82 ni tashkil qilib, bu investitsiyalar oshgani sari axborot texnologiyalari sohasi barqaror sur'atlarda rivojlanayotganini ko'rsatadi. Internet foydalanuvchilari sonining ortishi ham IT bozorining kengayishiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan bo'lib, ushbu omil bo'yicha regressiya koeffitsiyenti 0,47 ga teng bo'ldi[3]. Ta'lim xarajatlari ham IT rivojiga ijobiy ta'sir qiluvchi muhim omillardan biri sifatida namoyon bo'ldi, chunki malakali kadrlar tayyorlanmasdan turib yuqori texnologiyalarni rivojlantirish imkonsiz hisoblanadi. Innovatsion faoliyat ko'rsatkichlari esa IT sohasining sifat jihatdan yangilanishida hal qiluvchi rol o'ynayotgani aniqlashtirildi. Aholining real daromadlari ortishi ham IT xizmatlarga bo'lgan talabni oshirib, bozor hajmining kengayishiga xizmat qilmoqda.

Modelning determinatsiya koeffitsiyenti 0,89 ni tashkil etdi, ya'ni IT xizmatlari hajmidagi o'zgarishlarning 89 foizi tanlangan omillar orqali izohlanadi. F-test natijalari modelning umumiy statistik ahamiyatga ega ekanini tasdiqladi. Barcha asosiy koeffitsiyentlar t-test orqali tekshirilib, ularning ishonchliligi statistik jihatdan tasdiqlandi. Bu esa tanlangan iqtisodiy omillarning O'zbekistonda axborot texnologiyalari sohasining rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatayotganini ilmiy asosda isbotlaydi. Ayniqsa, IT-parklar sonining oshishi, startaplarni davlat



tomonidan qo'llab-quvvatlash, soliq imtiyozlari va grant dasturlari sohaning jadal rivojiga kuchli turtki bermoqda.

O'zbekiston iqtisodiyotida axborot texnologiyalarining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi ham yildan-yilga ortib bormoqda. Agar 2010 yilda bu ko'rsatkich 1 foizdan ham kam bo'lgan bo'lsa, 2023 yilga kelib 3 foizdan oshdi. Bu global miqyosda hali yuqori ko'rsatkich hisoblanmasa-da, mamlakat sharoitida juda muhim yutuqdir. Xususan, elektron hukumat tizimlari, masofaviy ta'lim, onlayn bank xizmatlari, elektron savdo va raqamli tibbiyot xizmatlari iqtisodiy samaradorlikni sezilarli oshirib, tranzaksiya xarajatlarini kamaytirdi. Shu bilan birga, eksportbop IT xizmatlarining rivojlanishi valyuta tushumlarining oshishiga ham xizmat qilmoqda.

Natijalar.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, axborot texnologiyalari sohasining rivojlanishi iqtisodiy o'sish bilan ikki tomonlama bog'liqlikka ega. Bir tomondan, IT iqtisodiy o'sishni tezlashtirsa, ikkinchi tomondan, iqtisodiy o'sish IT sohasiga investitsiyalar oqimini kuchaytiradi. Bu jarayon multiplikativ ta'sir orqali butun iqtisodiyotga ijobiy ta'sir ko'rsatadi[5]. Ayniqsa, yoshlar bandligini ta'minlash, yuqori daromadli ish o'rinlari yaratish, intellektual salohiyatni rivojlantirishda IT sohasining hissasi beqiyosdir. Biroq ayrim hududlarda raqamli infratuzilmaning sust rivojlanganligi, internet tezligining pastligi va malakali kadrlar yetishmovchiligi muammolari hali ham saqlanib qolmoqda.

Muhokama.

Shuningdek, tadqiqot davomida IT sohasining rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi xavf omillari ham aniqlandi. Xususan, kiberxavfsizlik muammolari, texnologik qaramlik, xorijiy platformalarga haddan tashqari bog'liqlik va raqamli tafovut iqtisodiy xavfsizlikka tahdid soluvchi omillar sifatida namoyon bo'lmoqda. Shu sababli milliy dasturiy mahsulotlar ishlab chiqishni rag'batlantirish, mahalliy IT kompaniyalarni qo'llab-quvvatlash hamda kiberxavfsizlik tizimini mustahkamlash davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lishi zarur[4].

Xulosa.



Xulosa qilib aytganda, o'tkazilgan ekonometrik tahlillar O'zbekistonda axborot texnologiyalari sohasining rivojlanishi investitsiyalar, internet qamrovi, ta'lim sifati, innovatsiyalar va aholining real daromadlari bilan bevosita bog'liqligini ko'rsatdi. Ushbu omillar kompleks ravishda qo'llab-quvvatlanganda IT sohasining iqtisodiyotdagi ulushi yanada oshishi mumkin. Davlat tomonidan olib borilayotgan raqamlashtirish siyosati, IT-parklar tizimi, startaplarni moliyaviy qo'llab-quvvatlash dasturlari va soliq imtiyozlari yuqori samaradorlik bermoqda. Shu bilan birga, hududlar kesimida raqamli nomutanosiblikni kamaytirish, kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda. Axborot texnologiyalarining barqaror rivoji nafaqat iqtisodiy o'sish, balki mamlakatning global raqamli makondagi raqobatbardoshligini oshirish uchun ham muhim strategik omil hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov A., Xudoyberganov B. Raqamli iqtisodiyot asoslari. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2021.
2. Abdullayev M. Innovatsion rivojlanish va IT xizmatlar bozori. – Toshkent, 2022.
3. Ahmediyeva A., Ma'murov B. Mamlakatda raqamli transformatsiyaning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri // Архив научных исследований. – Toshkent, – № 1, 2022.
4. Ayupov R., Baltaboyeva G. Raqamli iqtisodiyot: muammolar va yechimlar. // Xalqaro moliya va hisob. Ilmiy elektron jurnal. – № 1, 2019.
5. Очилов, Ф. Э., & Рамазонова, Г. (2023). Роль изобразительного искусства в дошкольном образовании. Journal of new Century innovations, 31(3), 84-86.
6. Kuchaboyev, R. T. (2024). IoT TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA AQLLI BINOLARDA MAXFIYLIKNI TA'MINLASH. Экономика и социум, (6-1 (121)), 1576-1581.
7. Abduvaliyev, A. A., & Sunatov, J. T. (2024). Iqtisodiyotni raqamlashtirishda trend mezonidan foydalanishning nazariy asoslari. Экономика и социум, (2-1 (117)), 69-73.
8. Sunatov, J. R. (2023, December). Ta'limda raqamli texnologiyalarning o'rni. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE on the



topic: "Priority areas for ensuring the continuity of fine art education: problems and solutions" (Vol. 1, No. 01).