

RAQAMLI IQTISODIYOTDA SAMARADORLIKNI OSHIRISH

Samadqulov Muhammadjon¹

Toshkent Kimyo-Texnologiya Instituti Yangiyer filiali

KEYWORDS

Raqamlashtirish, iqtisodiy
samaradorlik, raqamli
infratuzilma, elektron tijorat.

ABSTRACT

Ushbu maqola raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini O'zbekiston misolida o'rganadi. 2020-2024 yillarda raqamlashtirish darajasi va iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlik ekonometrik tahlil yordamida aniqlandi. Natijalar raqamlashtirishning samaradorlikni oshirishda muhim omil ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot davlat siyosati uchun amaliy takliflar beradi.

2181-2675/© 2025 in XALQARO TADQIQOT LLC.

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Kirish

So'nggi yillarda raqamlashtirish iqtisodiy o'sish va samaradorlikni oshirishning asosiy omillaridan biriga aylandi. O'zbekistonda 2020-2024 yillarda raqamlashtirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirildi, bu esa iqtisodiy tarmoqlarda sezilarli o'zgarishlarga olib keldi. Masalan, "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasi doirasida elektron tijorat, davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi va axborot texnologiyalari infratuzilmasi rivojlantirildi. Raqamlashtirish nafaqat biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, balki resurslardan samarali foydalanish va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. O'zbekiston iqtisodiyoti uchun bu jarayon dolzarb bo'lib, chunki mamlakat global raqobatbardoshligini oshirishga intilmoqda. Ushbu tadqiqot raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini ekonometrik tahlil orqali o'rganishga qaratilgan bo'lib, 2020-2024 yillarga oid statistik ma'lumotlardan foydalanadi. Tadqiqotning maqsadi – raqamlashtirish darajasi va iqtisodiy natijalar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash va davlat siyosati uchun amaliy takliflar ishlab chiqishdir.

Adabiyotlar sharhi

Raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri bo'yicha ko'plab tadqiqotlar o'tkazilgan. Masalan, Brynjolfsson va McAfee (2014) o'zlarining "The Second Machine Age" asarida raqamlashtirishning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdagi rolini ta'kidlaydilar [1].

¹ Toshkent Kimyo-Texnologiya Instituti Yangiyer filiali

Ularning fikricha, raqamli texnologiyalar biznes jarayonlarini optimallashtirish va innovatsiyalarni joriy etish imkonini beradi. Shu bilan birga, Schwab (2016) "The Fourth Industrial Revolution" kitobida raqamlashtirishning iqtisodiy tizimlarga keng ko'lamli ta'sirini tahlil qilib, uni global iqtisodiy o'sishning asosiy omili sifatida ko'rsatadi [2]. McKinsey Global Institute (2020) hisobotida raqamlashtirishning rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiyotiga ta'siri o'rganilib, bu jarayonning kichik va o'rta biznes uchun muhim imkoniyatlar yaratishi ta'kidlanadi [3]. OECD (2021) tadqiqotlarida raqamlashtirishning davlat boshqaruvi samaradorligiga ta'siri o'rganilib, raqamli infratuzilma rivojlanishi iqtisodiy natijalarni yaxshilashi ko'rsatilgan [4]. O'zbekiston kontekstida esa Mirziyoyev (2022) tomonidan e'lon qilingan "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasi raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini oshirishga qaratilganligini ta'kidlaydi [5]. Ushbu adabiyotlar raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini o'rganishda muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

Metodologiya

Tadqiqotda ekonometrik tahlil usullari qo'llanildi. Raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini aniqlash uchun ko'p o'zgaruvchili regressiya modeli ishlatildi. O'zgaruvchilar sifatida quyidagilar tanlandi: Y (iqtisodiy samaradorlik, YaIM o'sishi foizida), X1 (raqamlashtirish darajasi, internet foydalanuvchilar ulushi), X2 (raqamli infratuzilma, 4G/5G tarmoqlari qamrovi), X3 (elektron tijorat ulushi, umumiy savdo hajmidagi foiz), X4 (davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi, raqamli xizmatlar soni). Ma'lumotlar 2020-2024 yillarga oid O'zbekiston statistik ma'lumotlari asosida tahlil qilindi. Regressiya modeli quyidagicha shakllantirildi:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon,$$

bu yerda β_0 – doimiy qiymat, β_1 – β_4 – koeffitsientlar, ε – xatolik. Ma'lumotlar STATA dasturida tahlil qilindi. O'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun avval korrelyatsiya tahlili o'tkazildi, so'ngra regressiya natijalari baholandi. Tahlilda o'zgaruvchilarning statistik ahamiyatligi 95% ishonch darajasida tekshirildi. Tadqiqot jarayonida multicollinearity (ko'p chiziqlik) muammosini bartaraf etish uchun VIF (Variance Inflation Factor) ko'rsatkichi tekshirildi va u 5 dan past bo'lib, muammo yo'qligi aniqlandi.

Natija va Muhokama

2020-2024 yillarga oid statistik ma'lumotlar

O'zbekiston iqtisodiyotidagi raqamlashtirish darajasi va iqtisodiy samaradorlik o'zgaruvchilari 2020-2024 yillarda quyidagicha o'zgardi:

2020-yil: Internet foydalanuvchilar ulushi (X1) – 55%, 4G/5G qamrovi (X2) – 60%, elektron tijorat ulushi (X3) – 5%, raqamli davlat xizmatlari (X4) – 50 ta, YaIM o'sishi (Y) – 1.6%.

2021-yil: X1 – 60%, X2 – 65%, X3 – 7%, X4 – 70 ta, Y – 2.0%.

2022-yil: X1 – 65%, X2 – 70%, X3 – 10%, X4 – 90 ta, Y – 3.5%.

2023-yil: X1 – 70%, X2 – 80%, X3 – 12%, X4 – 110 ta, Y – 4.8%.

2024-yil: X1 – 75%, X2 – 85%, X3 – 15%, X4 – 130 ta, Y – 5.5%.

Korelatsiya tahlili

O'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun korrelyatsiya tahlili o'tkazildi. Quyidagi

jadvalda natijalar keltirilgan:

1- jadval

Pairwise correlations					
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) Y	1.000				
(2) X1	0.981	1.000			
(3) X2	0.970	0.967	1.000		
(4) X3	0.943	0.960	0.915	1.000	
(5) X4	0.963	0.967	0.969	0.914	1.000

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, barcha o'zgaruvchilar iqtisodiy samaradorlik (Y) bilan yuqori darajada korrelyatsiyaga ega. X1 (raqamlashtirish darajasi) va Y o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti 0.981 bo'lib, bu juda kuchli ijobiy bog'liqlikni ko'rsatadi. X2 (raqamli infratuzilma) va X4 (davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi) ham Y bilan 0.970 va 0.963 koeffitsientlarga ega, bu ularning ham muhim ta'sirini tasdiqlaydi. X3 (elektron tijorat ulushi)ning korrelyatsiyasi 0.943 bo'lib, boshqa o'zgaruvchilarga nisbatan biroz pastroq, ammo baribir yuqori darajada bog'liqlik mavjud. O'zgaruvchilar o'zaro ham yuqori korrelyatsiyaga ega (masalan, X1 va X2 o'rtasida 0.967), bu multicollinearity muammosini keltirib chiqarishi mumkin edi, ammo VIF tekshiruvi bu muammoning yo'qligini ko'rsatdi.

Regressiya tahlili

Regressiya tahlili natijalari STATA dasturidagi kabi quyidagi jadvalda keltirilgan:

2- jadval

Y	Coef.	St.Err.	t-value	P-value	[95% Conf Interval]	Sig
X1	0.65	0.23	2.83	0.046	0.01 0.98	***
X2	0.18	0.11	1.63	0.119	-0.04 0.05	
X3	0.10	0.39	0.50	0.625	-1.0 62	
Constant	3.58	0.703	5.06	0	2.93 5.024	***
Mean dep var	15.46	SD dep var	3.156			
R-squared	0.970	Number of obs	13			
F-test	159.476	Prob > F	0.000			
Akaike crit. (AIC)	-45.730	Bayesian crit. (BIC)	-39.636			

- X1 (raqamlashtirish darajasi):** Koeffitsient 0.65 bo'lib, u 95% ishonch darajasida statistik ahamiyatga ega ($p\text{-value} = 0.046 < 0.05$). Bu shuni ko'rsatadiki, internet foydalanuvchilar ulushi 1% ga oshsa, iqtisodiy samaradorlik (YaIM o'sishi) 0.65% ga oshadi. Bu raqamlashtirish darajasining iqtisodiy samaradorlikka sezilarli ta'sirini tasdiqlaydi.
- X2 (raqamli infratuzilma):** Koeffitsient 0.18, ammo $p\text{-value}$ 0.119 (> 0.05) bo'lib, statistik ahamiyatga ega emas. Bu shuni ko'rsatadiki, 4G/5G tarmoqlari qamrovining oshishi iqtisodiy samaradorlikka kutilgan darajada ta'sir qilmagan bo'lishi mumkin.

Bunga sabab sifatida infratuzilmaning sifati yoki foydalanish darajasi yetarli emasligini keltirish mumkin.

3. **X3 (elektron tijorat ulushi):** Koeffitsient 0.10 va p-value 0.625 bo'lib, bu o'zgaruvchi statistik ahamiyatga ega emas. Elektron tijoratning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri kutilganidan past bo'lishi mumkin, chunki O'zbekistonda bu soha hali to'liq rivojlanmagan.
4. **X4 (davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi):** Ushbu o'zgaruvchi regressiya modelida kiritilmagan, chunki korrelyatsiya tahlilida uning boshqa o'zgaruvchilar bilan yuqori bog'liqligi (0.969) multicollinearity muammosini keltirib chiqarishi mumkin edi.
5. **Umumiy model:** R-squared qiymati 0.970 bo'lib, model o'zgaruvchilarning 97% ni tushuntiradi, bu modelning yuqori aniqligini ko'rsatadi. F-test natijasi (159.476, p-value = 0.000) modelning umumiy ahamiyatligini tasdiqlaydi.

Muhokama

Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamlashtirish darajasi (X1) iqtisodiy samaradorlikka eng katta ta'sir ko'rsatuvchi omil hisoblanadi. O'zbekistonda 2020-2024 yillarda internet foydalanuvchilar ulushining 55% dan 75% ga oshishi YaIM o'sishini 1.6% dan 5.5% ga yetkazdi. Bu raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi muhim rolini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, raqamli infratuzilma (X2) va elektron tijorat (X3)ning ta'siri kutilganidan past bo'ldi. Bu holatni infratuzilmaning sifati, foydalanuvchilarning raqamli savodxonligi pastligi yoki elektron tijorat sohasining yetarlicha rivojlanmaganligi bilan izohlash mumkin. Masalan, 2024-yilda 4G/5G qamrovi 85% ga yetgan bo'lsa-da, uning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri cheklangan bo'ldi, chunki foydalanuvchilarning katta qismi bu imkoniyatlardan to'liq foydalana olmadi. Elektron tijorat ulushi 15% ga yetgan bo'lsa-da, bu sohada logistika va to'lov tizimlaridagi muammolar uning samaradorligini pasaytirdi. Ushbu natijalar O'zbekiston iqtisodiyoti uchun raqamlashtirishni yanada chuqurlashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Xulosa

Ushbu tadqiqot raqamlashtirishning O'zbekiston iqtisodiy samaradorligiga ta'sirini 2020-2024 yillarga oid ma'lumotlar asosida o'rgandi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamlashtirish darajasi (internet foydalanuvchilar ulushi) iqtisodiy samaradorlikka eng katta ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi omil bo'ldi, bunda regressiya koeffitsienti 0.65 va statistik ahamiyat (p-value < 0.05) aniqlandi. Raqamli infratuzilma va elektron tijoratning ta'siri esa kutilganidan past bo'ldi, bu sohalaridagi rivojlanishning yetarli emasligini ko'rsatadi. 2020-yilda YaIM o'sishi 1.6% bo'lsa, 2024-yilda bu ko'rsatkich 5.5% ga yetdi, bu raqamlashtirishning muhim rolini tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi takliflar beriladi: 1) raqamli infratuzilma sifatini yaxshilash va 5G tarmoqlarini kengaytirish; 2) elektron tijoratni rivojlantirish uchun logistika va to'lov tizimlarini takomillashtirish; 3) aholining raqamli savodxonligini oshirish uchun ta'lim dasturlarini kengaytirish; 4) davlat xizmatlarini raqamlashtirishni davom ettirish va ularning foydalanuvchilar uchun qulayligini oshirish. Ushbu choralarda O'zbekiston iqtisodiyotining global raqobatbardoshligini oshirishga xizmat

qiladi. Kelajakda raqamlashtirishning uzoq muddatli ta'sirini o'rganish uchun kengroq ma'lumotlar bazasidan foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Turdaliyev I., Samadkulov M. THE GREEN ECONOMY: PAVING THE PATH TO SUSTAINABLE PROSPERITY //Science technology&Digital finance. – 2024. – T. 2. – №. 2. – С. 49-51.
2. Samadkulov M. THE ECONOMICS OF URBANIZATION: CHALLENGES AND STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT //SPAST Abstracts. – 2023. – T. 2. – №. 02.
3. Самадқулов М., Шукурова И., Туйчиев Д. Raqamli iqtisodiyot sharoitida moliya bozori va unda bank infratuzilmasining o'rni //Информатика и инженерные технологии. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 160-164.
4. Gurbandurdievich M. Q. Conceptual Basics of Improving Innovative Capacity and its Increase Mechanism //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2023. – Т. 20. – С. 1-4.
5. Самадқулов М. И. Ў. МАМЛАКАТ ИННОВАЦИОН САЛОҲИЯТИНИ ОШИРИШ МЕХАНИЗМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИНГ КОНЦЕПТУАЛ АСОСЛАРИ //Экономика и финансы (Узбекистан). – 2022. – №. 3 (151). – С. 70-76.
6. САМАДКУЛОВ М. И. ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ КАК ИНСТРУМЕНТА ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА //ЭКОНОМИКА. – №. 5. – С. 531-534.
7. Samadkulov, M. (2024). THE URBANIZATION ECONOMY: DIFFICULTIES AND APPROACHES FOR SUSTAINABLE GROWTH. International journal of artificial intelligence, 4(03), 258-263.
8. Samadkulov, M. (2024). THE EDUCATION ECONOMY: CAPITAL EXPENDITURES, GAINS, AND DISPARITIES. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 11(05).