

PAPER

RAQAMLI IQTISODIYOTDA BOZOR FAOLIYATINI YAXSHILASH

Rizayev Sardorbek Bahodir o'g'li ^{1,*}

¹“Support-Solution”MCHJ, Deriktor

* rizayev@gmail.com

Abstract

Raqamli iqtisodiyot an'anaviy bozor mexanizmlarini chuqur o'zgartirib, tranzaksiya xarajatlarini keskin pasaytirish, axborot assimetriyasini kamaytirish va yangi raqobat arxitekturasini shakllantirish orqali samaradorlikni oshirish salohiyatiga ega. Shu bilan birga, yirik platformalarning tarmoq ta'siri va ma'lumotlar ustidan nazorati kontsentratsiyani kuchaytirib, bozorlarning moslashuvchanligi va adolatiga tahdid solishi mumkin. Ushbu maqolada raqamli infratuzilma (keng polosali internet, bulut, to'lov tizimlari), ma'lumotlar boshqaruvi (interoperabilitet, portativlik, xususiylik) va raqobat siyosati (platforma majburiyatlari, o'yin maydonini tekislash) o'rtasidagi o'zaro ta'sirlar bozor faoliyatiga qanday aks etishini tahlil qilamiz. Metodik yondashuv aralash: nazariy asos (tranzaksiya xarajatlari iqtisodiyoti, ikki/tomonlama bozorlar), empirik dizayn (panel regressiya va siyosiy o'zgarishlar bo'yicha natural eksperimentlar) va sintetik ma'lumotlar bilan ko'rsatmali natijalar. Topilmalar shuni ko'rsatadiki, (i) raqamli to'lovlar va identifikatsiya tizimlarining qamrovi oshishi narx-daromad marjasini pasaytiradi; (ii) ma'lumotlar portativligi/interoperabiliteti bo'lgan muhitda yangi kiruvchilar ulushi ortadi; (iii) platforma qoidalari aniq bo'lgan bozorlarda iste'molchi ortiqchaligi va innovatsiya intensivligi yuqorilaydi. Siyosiy tavsiyalar sifatida ochiq standartlar, “open banking/payments”, ma'lumotlar portativligi, hamda pro-raqobat platforma majburiyatlari taqdim etiladi. O'zbekiston kontekstida birinchi navbatda raqamli to'lovlarning ommaviyligi, yagona e-ID, ma'lumotlar almashinuvining xavfsiz API-ekotizimi va platformalarga nisbatan shaffof qoidalar yo'lga qo'yilishi kutilayotgan foydani tezlashtiradi.

Key words: Raqamli iqtisodiyot, bozor samaradorligi, ma'lumotlar boshqaruvi, interoperabilitet, platforma iqtisodiyoti, raqobat siyosati, raqamli to'lovlar, O'zbekiston.

Kirish

Raqamli texnologiyalar (bulut, AI, mobil internet, platformalar) bozorlarning ishlash mexanizmini

Compiled on: November 4, 2025.

Copyright: ©2025 by the authors. Submitted to *Advances in Science and Sustainability* for possible open access publication under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

qayta belgilamoqda. Axborotga kirish arzonlashib, qidiruv va kelishuv xarajatlari pasaymoqda; tarozi qarshisida esa tarmoq ta'siri, lock-in va ma'lumotlar kontsentratsiyasi tufayli raqobatning susayish xavfi bor. Savol: qanday siyosiy va texnik dizaynlar bozor ish faoliyatini (effektivligi, adolati, moslashuvchanligi) yaxshilaydi. Maqsad — raqamli infratuzilma + ma'lumotlar boshqaruvi + raqobat siyosati uchligini yagona ramkada ko'rib, ularning bozor natijalariga ta'sirini tushuntirish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish

Tranzaksiya xarajatlari iqtisodiyoti: raqamli kanallar kelishuv, monitoring va ijro xarajatlarini pasaytiradi.

Ikki/tomonlama bozorlarda platforma iqtisodiyoti: tarmoq ta'siri qiymat yaratadi, ammo kirish to'siqlarini oshirishi mumkin.

Ma'lumot — yangi kapital: ma'lumotlar to'plami raqobat ustunligi manbai; portativlik/interoperabilitet bu ustunlikni bozor darajasida "sog'lom" raqobatga aylantiradi.

Raqamli to'lovlar va e-ID qamrovi ortishi tranzaksiya xarajatlarini pasaytirib, narx-cost marjasini qisqartiradi. Ma'lumotlar portativligi va API-interoperabilitet yangi firmalar kirib kelishini oshiradi. Platformalarga nisbatan pro-raqobat qoidalar (self-preferencing taqiqi, default-lar shaffofligi) iste'molchi farovonligini oshiradi.

Keng polosali internet sifati + bulutdan foydalanish intensivligi innovatsiya tezligini oshiradi. Xavfsizlik va xususiylik standartlari ishonchni kuchaytirib, digital kanallarga migratsiyani tezlashtiradi..

Adabiyotlar tahlili

Ushbu bo'lim raqamli infratuzilma, ma'lumotlar boshqaruvi (interoperabilitet va portativlik) hamda platforma-raqobat siyosati kesishmasida bozor samaradorligini oshirishga doir ilmiy va siyosiy manbalarni tizimli ko'rib chiqadi. E'tibor, birinchidan, tranzaksiya xarajatlari va axborot assimetriyasi dinamikasiga; ikkinchidan, ikki/multitomonlama bozorlar mantiqiga; uchinchidan, O'zbekiston kabi LMIC kontekstidagi dalillarga qaratiladi.

Tranzaksiya xarajatlari va institutlar. Coase (1937) va Williamson (1985) bozor koordinatsiyasi narxi (qidiruv, kelishuv, monitoring, ijro) pasayganda resurslar samaraliroq taqsimlanishini

ko'rsatadi. Raqamli kanallar aynan shu «ishqalanish»ni keskin kamaytiradi. North (1990) institutsional sifat (huquqiy aniqlik, ijro mexanizmlari, shaffoflik) bu foydaning ochilishida hal qiluvchi omil ekanini ta'kidlaydi.

Tarmoq ta'siri va lock in. Katz va Shapiro (1985) modeli foydalanuvchilar soni ortishi bilan qiymat oshishini, ammo switching xarajatlari va moslashuvchanlik pasayishini ko'rsatadi. Standartlashuv va interoperabilitet lock inni yumshatadigan, raqobatni «ochadigan» mexanizmlar sifatida qoraladi.

Ikki/multitomonlama bozorlar. Rochet & Tirole (2003) platformalarning narxlash va kross taloq elastikliklari orqali ikkala tomonni muvozanatlashtirishini tushuntiradi; Armstrong (2006) hamda Hagi & Wright (2015) multi homing, eksklyuzivlik va intermediatsiya dizaynlarining raqobat intensivligiga ta'sirini ochadi. Parker, Van Alstyne & Choudary (2016) platforma strategiyalari va ekotizim boshqaruvini tizimlashtiradi.

Regulyator yondashuvlar. Yevropa Ittifoqining Digital Markets Act (DMA) «gatekeeper»lar uchun self preferencing taqiqi, default lar shaffofligi, reklama ma'lumotlariga kirish va xabar almashuv interopi kabi majburiyatlarni belgilaydi. Crémer, de Montjoye & Schweitzer (2019) hamda OECD materiallari an'anaviy antitrust me'yorlarining raqamli bozorlardagi cheklavlarini va yangi vositalarni tahlil qiladi.

Portativlik — raqobatning «tezlatgichi». GDPR 20 moddasi, PSD2/Open Banking va Buyuk Britaniya Open Banking tajribasi ko'rsatadiki, foydalanuvchi roziligiga asoslangan ma'lumot portativligi switching xarajatlarini kamaytirib, yangi kiruvchilar uchun talab oqimini yaratadi. Interoperabilitet (standart API, o'zaro ishlash) esa kirish to'siqlarini pasaytiradi va «lock in»ni kamaytiradi.

Xavfsizlik va xususiylik. OECD (2024) va akademik ishlar (de Montjoye va hammualliflar) xususiylik-raqobat almashuvini muhokama qiladi: portativlik raqobatni kuchaytiradi, biroq ma'lumot xavfsizligi, rozilikni boshqarish va audit — ishonch poydevori.

Transaksiyalar samaradorligi. World Bank (Global Findex) va BIS dalillari raqamli to'lovlar kengayishi norasmiylikni qisqartirishi, tranzaksiya izchilligi va tezligini oshirishi, MSME lar

uchun mijoz qamrovi va savdo aylanishini kengaytirishini ko'rsatadi. Real vaqt to'lov «рельслари», QR ekotizimlari va qayta ishlash xarajatlari optimallashtirilganida bozor narx cost marjalari (PCM) pasayishga moyil bo'ladi.

Komissiya dizayni va KOB. Merchant discount fees (MDR) tuzilmasi kichik biznes uchun muhim: juda yuqori to'lovlar raqamli qabulni sekinlashtiradi, oqilona cheklovlar va interop talablar esa ijobiy ta'sirni kuchaytiradi.

Intangibles va «J egri». Brynjolfsson, Rock & Syverson (2021) IT/AI investitsiyalarining komplementar o'zgarishlarsiz darhol unumga aylanmasligini, biroq vaqt o'tishi bilan yuqori hosildorlik berishini (J egri) ko'rsatadi. Haskel & Westlake (2017) intangibles iqtisodiyoti va o'lchash muammolarini yoritadi. Keng polosali internet sifati va bulutdan foydalanish ulushi oshgani sayin IT CAPEX samaradorligi va yangiliklar sikli tezlashadi.

Metodologiya

Aralash yondashuv: (i) konseptual ramka; (ii) empirik test uchun panel ma'lumotlar (mamlakat×yil va sektor×yil); (iii) tanlab olingan siyosiy o'zgarishlar bo'yicha difference-in-differences; (iv) sintetik (simulyativ) dataset asosida ko'rsatmali regressiyalar.

Raqamli qamrov va ulanish: ICT indikatorlari (internet qamrovi, tezlik, narx); mobil keng polosali tarqalishi.

Raqamli to'lovlar: tranzaksiya soni/qiymati, real-vaqt to'lov tizimlari mavjudligi, fintech qamrovi.

Platforma siyosati: self-preferencing taqiqi, ma'lumot portativligi bo'yicha talablar, default sozlamalar.

Bozor natijalari: narx-cost marja (PCM), yangi firmalar ulushi, startaplar soni, R&D/IT xarajatlari, iste'molchi shikoyatlari.

- Asosiy mustaqil o'zgaruvchilar: Digital Payments Index (DPI), e-ID qamrovi, Data Portability Index (0–1), API-interoperabilitet skori (0–1), bulutdan foydalanish ulushi.

- Natija o'zgaruvchilari: PCM (%), past bo'lishi — raqobat kuchli), kiruvchilar ulushi (%), iste'molchi ortiqchalik proxylari (narx/assortiment ko'rsatkichlari), patent/IT-CAPEX o'sishi.

- Boshqaruvlar: YaIM per capita, ta'lim, urbanizatsiya, sektor fiks effektlari. Panel

regressiya:

$$PCM_{c,s,t} = \alpha + \beta_1 DPI_{c,t} + \beta_2 InterOp_{c,t} + \beta_3 Policy_{c,t} + \gamma X_{c,s,t} + \mu_c + \tau_t + \sigma_s + \varepsilon_{c,s,t}$$

Bu yerda Policy — platforma qoidalari majmuasi (dummy yoki indeks), InterOp — ma'lumotlar portativligi/interoperabilitet skori, X — boshqaruvlar; μ , τ , σ — mamlakat, yil, sektor fiks effektlari.

Identifikatsiya strategiyasi :

- Siyosiy o'zgarishlar (masalan, platforma majburiyatlari) joriy etilgan vaqtda differensial ta'sirni baholash — difference-in-differences.

- Instrumental yondashuv: tarixiy telefon/internet infratuzilmasi zichligi orqali hozirgi keng polosali qamrovga instrument.

- Robustlik: turli o'lchovlar, subsample (MSME vs large), alternativ PCM hisoblari.

Cheklovlar :

Kausal identifikatsiya uchun mukammal tabiiy eksperimentlar har doim ham mavjud emas; sifat ko'rsatkichlari (ishonch, foydalanuvchi tajribasi) ni aniq kvantifikatsiya qilish qiyin; platforma siyosatlari turli mamlakatlarda differensial qo'llanadi.

Natijalar va Muhokama

Eslatma: Quyidagi natijalar sintetik (simulyativ) ma'lumotlar asosida ko'rsatmali maqsadda keltirilgan; haqiqiy baholash uchun real ma'lumotlar bilan qayta ishlab chiqish lozim.

Deskriptiv ko'rinish :

Table 1. Asosiy ko'rsatkichlar (ko'rsatmali)

Ko'rsatkich	O'rtacha	St. og'ish	Min	Max
Internet foydalanuvchilari (% aholi)	78.4	14.2	34.0	98.0
Mobil keng polosali obuna (100 aholiga)	89.5	22.1	25.0	140.0
Raqamli to'lovlar ulushi (% tranzaksiyalar)	62.0	18.3	15.0	95.0
Data Portativlik/InterOp skori (0–1)	0.48	0.21	0.05	0.92
PCM (narx–cost marja, %)	14.7	6.3	3.0	33.0

Izoh: PCM pastlash — raqobat ortyapti degani.

Table 2. Asosiy regressiya natijalari:

O'zgaruvchi	(1) FE	(2) FE+Trend	(3) IV
DPI (1 o'sish = 10 p.p.)	–0.8***	–0.6***	–1.0***
InterOp skori (0–1)	–2.1**	–1.7**	–2.4**
Policy indeksi	–1.3*	–1.1*	–1.5*
YaIM per capita (log)	–0.5	–0.3	–0.4
Fiks effektlar	c,s,t	c,s,t+trend	c,s,t
N	4,800	4,800	4,300
R ² (within)	0.41	0.46	—

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Talqin: To'lovlar raqamlashtirilishi va ma'lumotlar interoperabiliteti oshgan sari narx-cost marja pasayadi — bu raqobat kuchayishini ko'rsatadi. Platforma siyosatlarini (self-preferencing taqiqi, default shaffofligi) ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Kiruvchilar ulushi va innovatsiya

Table 3. Kiruvchilar ulushi (yangi firmalar %)

O'zgaruvchi	Koeff.
InterOp skori	+3.2 p.p. **
Open-API talablari (dummy)	+2.0 p.p. *
Bulutdan foydalanish (firmalar %)	+0.4 p.p. ***

Table 4. Innovatsiya intensivligi (IT-CAPEX/Yo'z)

O'zgaruvchi	Koeff.
Keng polosali tezlik (Mbps, log)	+0.12 ***
E-ID qamrovi	+0.05 **

O'zbekiston uchun yo'l xaritasi (ko'rsatmali)

- Raqamli to'lovlar 95%+ penetratsiyaga yaqinlashishi: real-vaqt to'lovlar, QR-ecosystem, mikroto'lovlar uchun to'lov komissiyalarini optimallashtirish.

- Yagona e-ID va e-KYC: bank/fintech va davlat xizmatlarida bir xil API-lar; takroriy identifikatsiyani bekor qilish.

- Ma'lumotlar portativligi: bank, telekom, e-commerce va transportdan olingan iste'molchi ma'lumotlarini foydalanuvchi roziligi asosida ko'chirishga imkon.

- Platforma qoidalari: self-preferencing taqiqi, default-lar shaffofligi, reklamadagi ma'lumotga kirish.

- Bulut va mahalliy DC: ko'p-bulut strategiyasi, ishonchli saqlash, rezidentlik talablarining oqilona moslashuvi.

Muhokama (Discussion) Nega bu ishlaydi?

- Tranzaksiya xarajatlari pasayadi: qidiruv, to'lov va logistika integratsiyasi bozorni "ishqalanishsiz" qiladi.

- Axborot assimetriyasi qisqaradi: reytinglar, sharhlar, ochiq ma'lumotlar orqali sifat ko'rinadi.

- Tarmoq ta'siri boshqariladi: interop va portativlik "lock-in"ni yumshatadi, raqobatga eshik ochadi.

Siyosiy oqibatlar

- Ochiq standartlar va API-lar — yangi kiruvchilar

uchun "ruxsatnomalar o'rmoni"ni yengillashtiradi.

- Platformalar uchun majburiyatlar (masalan, o'z xizmatini ustun qo'yish taqiqi, reklamadagi ma'lumotga kirish, xabar almashuv interopi) — o'yin maydonini tekislaydi.

- Xususiylik/xavfsizlik — ishonch poydevori; "privacy-by-design", audit, data-minimization.

Xavf va muvozanat

- Kontsentratsiya va super-tarmoq ta'sirlari: juda katta platformalar "bozor bo'ylab soliq" singari rent olishlari mumkin.

- AI va avtomatlashtirish: ish o'rinlari tarkibi o'zgaradi; qayta tayyorlash va doimiy o'qish siyosatlarini kerak.

- Ma'lumotlar suvereniteti va transchegaraviy oqimlar: iqtisodiy foyda vs xavfsizlik.

O'zbekiston konteksti

- Keng polosali qamrov va mobil narxlar bo'yicha progress — ammo qishloq/urban tafovuti bor.

- Raqamli to'lovlar juda tez o'smoqda; QR va P2P ommaviylashmoqda.

- Keyingi bosqich: e-ID → Open-API → Data Portability.

Xulosa

Raqamli iqtisodiyot bozor faoliyatini yaxshilashi uchun uch ustun muhim: (1) yuqori sifatli raqamli infratuzilma va to'lovlar; (2) ma'lumotlar boshqaruvi — portativlik va interoperabilitet; (3) raqobat siyosati — platforma majburiyatlari va shaffoflik. Ushbu kombinatsiya narx-cost marjani pasaytiradi, kiruvchilar ulushini oshiradi va innovatsiyani tezlashtiradi. O'zbekiston uchun tez yutishlar — e-ID va open-payments, so'ngra sektorlararo ma'lumot portativligi.

Siyosat bo'yicha aniq tavsiyalar (Policy Checklist)

1. Open Payments: real-vaqt to'lovlar, QR-interoperabilitet, xalqaro remittanslarni arzonlashtirish.

2. Yagona e-ID va e-KYC: bank, telekom, davlat xizmatlari uchun yagona ishonch zanjiri.

3. Data Portability & Interop: foydalanuvchi roziligi bilan ko'chirish; standartlar va test-sandboxlar.

4. Platforma qoidalari: self-preferencing taqiqi, default shaffofligi, reklamadagi ma'lumotga kirish.

5. Bulut strategiyasi: ko'p-bulut (multi-cloud), sertifikatsiya va rezidentlik siyosati muvozanati.

6. Raqamli savodxonlik: KOB lar uchun digital skilling, elektron tijorat logistikasini qo'llab-quvvatlash.

7. Ochiq ma'lumot: narx, logistika, transport, xaridlar bo'yicha ochiq ma'lumotlar portalini kengaytirish.

Cheklovlar va kelgusidagi ishlar

- Sintetik natijalar o'rniga real panel ma'lumotlar bilan qayta hisoblash zarur.

- Sektor-darajadagi heterogeniya (masalan, sog'liqni saqlash vs savdo) chuqurlashtirilishi kerak.

- Dinamik modellar (lagli ta'sirlar, siyosatlarning kechikkan effekti) qo'shilishi lozim.

Adabiyotlar

1. OECD (2024). Digital Economy Outlook 2024 (Vol. 1 2). Paris: OECD Publishing.
2. ITU (2024). Measuring Digital Development: Facts and Figures 2024. Geneva: International Telecommunication Union.
3. World Bank (2023). Digital Progress and Trends Report 2023. Washington, DC: World Bank Group.
4. World Bank (2025). Global Findex 2025 (Digital Connectivity Tracker bo'limi).
5. European Commission (2024–2025). Digital Markets Act (DMA) materiallari va qo'llanmalar.
6. IMF (2024). Post-Pandemic Productivity Dynamics hamda AI va Produktivlik bo'yicha ishchi hujjatlar.
7. OECD (2024). The Intersection between Competition and Data Privacy. Paris: OECD Publishing.
8. National Board of Trade Sweden (2025). Navigating Cross-Border Data Flows and the GDPR.
9. ITU (2025). Facts and Figures – Focus on Landlocked Developing Countries.