

**Raqamlashtirish tushunchasi va uning xizmatlar sohasidagi o'рни**

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti mustaqil izlanuvchisi

Islomov Javlon Rasulovich

Annotatsiya. Maqolada 21-asrning ikkinchi o'n yilligidan boshlab raqamlashtirish jarayonlarining global iqtisodiyot va xizmatlar sohasi uchun strategik ahamiyati chuqur tahlil qilingan. Raqamlashtirish faqat texnologik yangilanish emas, balki iqtisodiy, ijtimoiy va institutsional tizimlarni qayta shakllantiruvchi kompleks transformatsiya jarayoni sifatida talqin etiladi. Xizmatlar sohasida raqamli texnologiyalar (e-Government, FinTech, e-Health, EdTech, smart services, XaaS, raqamli ekotizimlar) orqali xizmat ko'rsatish tezligi va moslashuvchanligi oshishi, operatsion xarajatlar qisqarishi, inson omiliga bog'liq xatolar kamayishi va shaffoflik kuchayishi ilmiy va amaliy yondashuvlar asosida asoslab berilgan. Raqamlashtirishning iqtisodiy ta'siri YAIMga qo'shimcha qiymat yaratish, “mass customization” asosida xizmatlarni individuallashtirish va raqamli platformalar orqali yangi biznes modellarni shakllantirish bilan izohlangan.

Kalit so'zlar. raqamlashtirish; raqamli transformatsiya; raqamli xizmatlar; xizmatlar sohasi; raqamli iqtisodiyot; smart services; raqamli ekotizimlar; Everything-as-a-Service (XaaS); e-Government; FinTech; e-Health; EdTech; raqamli platformalar; mass customization; ESG yondashuvi; raqamli savodxonlik; raqobatbardoshlik; A. Bharadwaj; Brynjolfsson; McAfee; Tapscott; Klaus Schwab; O'zbekistan–2030 strategiyasi.

21-asrning ikkinchi o'n yilligida global iqtisodiyot va ijtimoiy munosabatlardagi tub o'zgarishlar raqamlashtirish jarayonlari orqali amalga oshmoqda. Raqamlashtirish nafaqat texnik inqilob, balki ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy transformatsiyaning kompleks jarayoni sifatida namoyon bo'lmoqda. Bu jarayon xizmatlar sohasidagi an'anaviy modellarni qayta ko'rib chiqish, xizmatlarni ko'rsatishdagi vaqt, resurs va inson omilidan bog'liqlikni minimallashtirish imkonini beradi.

Raqamlashtirish (digitalization) – bu raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali ma'lumotlarni, jarayonlarni va biznes-modellarni raqamli muhitga ko'chirish jarayoni bo'lib, u jamiyat va iqtisodiyotda tub o'zgarishlarga olib keluvchi global tendensiyadir. U nafaqat ishlab chiqarish sohalarida, balki xizmatlar sohasida ham samaradorlikni oshirish, shaffoflikni ta'minlash va foydalanuvchiga yo'naltirilgan yondashuvni joriy etishda katta ahamiyat kasb etadi.

Xalqaro tashkilotlar jumladagn, BMT, Jahon banki, OESR kabilar raqamlashtirishni “iqtisodiy o'sish va samaradorlikning yangi drayveri” sifatida baholamoqda. Masalan, Jahon bankining 2023 yildagi “Digital Economy for Development” hisobotida ta'kidlanishicha, raqamli infratuzilma va raqamlashtirilgan xizmatlar davlat va xususiy sektorni



modernizatsiya qilishda muhim omil hisoblanadi¹.

Hozirgi kunda raqamlashtirish jarayonini boshqarishda kiberxavfsizlik, raqamli tanqidiy fikrlash, normativ-huquqiy baza va raqamli notenglik muammolari ham echimini topishi zarur. Xususan, xizmatlar sohasida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish va aholi o‘rtasida raqamli savodxonlikni oshirish muhim vazifalardan hisoblanadi.

SHu tariqa, raqamlashtirish xizmatlar sohasi samaradorligini oshirishning nafaqat texnologik, balki ijtimoiy va institutsional asoslarini yaratadi. Bu esa milliy iqtisodiyotda raqobatbardoshlikni oshirish, investitsiyalarni jalb qilish va barqaror rivojlanishga erishishda muhim omil sifatida xizmat qiladi.

Ilmiy adabiyotlarda raqamlashtirishga beriladigan ta’riflar xilma-xil bo‘lib, ular orasida keng qamrovli yondashuvlar ustunlik qiladi. Masalan, Bryusseldagi Digital Economy Research Center mutaxassislariga ko‘ra, raqamlashtirish – bu raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan bog‘liq bo‘lgan funksional o‘zgarishlar emas, balki raqamli transformatsiya natijasida paydo bo‘ladigan yangi iqtisodiy munosabatlar tizimidir². Bu yondashuv raqamlashtirishni raqamli vositalarni tatbiq qilish emas, balki butun ijtimoiy-iqtisodiy tizimni qayta shakllantirish deb baholaydi.

Xizmatlar sohasi – raqamlashtirishning eng yuqori ta’sir ko‘rsatuvchi maydoni hisoblanadi. Bu, birinchi navbatda, xizmatlarning inson omiliga bog‘liqligi, ma’lumot oqimiga yuqori ehtiyoj va manfaatdor tomonlar o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarning yuqori darajada ekanligi bilan izohlanadi. Masalan, elektron tibbiyot kartalari, raqamli ta’lim platformalari, intellektual mobil to‘lov tizimlari yoki CRM asosidagi mijozlar xizmati platformalari – bularning barchasi xizmat samaradorligini ko‘p marta oshiradigan raqamlashtirish mahsullaridir.

Iqtisodiy nuqtai nazardan raqamlashtirish – bu mulkchilik va resurslardan foydalanish konsepsiyalarini o‘zgartiruvchi jarayondir. Xizmatlar sohasida raqamlashtirish servislarni "mass customization" (ommaviy individuallashtirish) asosida tashkil etishga imkon beradi, ya’ni bir vaqtning o‘zida ko‘p miqdorda va har bir mijozga mos shaklda xizmat ko‘rsatish imkoni paydo bo‘ladi. Bu esa resurslardan samarali foydalanish, operatsion xarajatlarni kamaytirish va foydalanuvchi qoniqishini oshirish bilan birga xizmat ko‘rsatish sifatini ham yaxshilaydi.

Bugungi kunda xalqaro amaliyotda “Smart services”- aqlli xizmatlar, “Digital service ecosystems” - raqamli xizmat ekotizimlari va “XaaS”- Everything-as-a-Service kabi konsepsiyalar keng qo‘llanilmoqda. Ushbu konsepsiyalar raqamlashtirishni faqat texnologiya sifatida emas, balki funksional yondashuv sifatida ham baholaydi. Masalan, AQSHning Amazon Web Services (AWS) va Microsoft Azure platformalari nafaqat xizmatlar ko‘rsatish

¹¹ <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/11/30/world-bank-to-support-uzbekistan-in-developing-the-digital-economy-and-creating-new-jobs-in-the-it-sector#:~:text=WASHINGTON%2C%20November%2030%2C%202023%20%E2%80%94,youths%20in%20the%20IT%20sector>

² <https://reu.uz/en/news/branch-develops-cooperation-with-center-for-digital-economy-research/www.innovativepublication.uz>



tizimi, balki biznes-rejalashtirish, analitika, ma'lumotlar boshqaruvi va mijoz monitoringini raqamlashtirish vositalari sifatida ishlaydi.

Raqamlashtirishni xizmatlar sohasidagi samaradorlikka ta'sir qiluvchi transversal drayver sifatida qarash mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, raqamlashtirilgan xizmatlarda:

- mijozga xizmat ko'rsatish tezligi 45–60% ga oshadi;
- operatsion ishlab chiqarish xarajatlari 30–40% ga qisqaradi;
- inson omilidan kelib chiqadigan xatolar 70% ga kamayadi;
- foydalanuvchiga moslashuvchanlik 3 baravar oshadi.

Bu natijalar raqamlashtirishning xizmatlar sohasiga ta'sirini nafaqat texnologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy mezonlar orqali ham baholash zarurligini ko'rsatadi. Jumladan, raqamli xizmatlar orqali milliy iqtisodiyotda yaratiladigan qo'shimcha qiymat darajasi yillik YAIMning 1,5–3%ini tashkil etishi mumkin ³.

O'zbekiston tajribasida “O'zbekistan – 2030” strategiyasi doirasida davlat va xususiy xizmatlar faol ravishda raqamlashtirilmoqda. Idoraviy axborot tizimlari, “YAgona interaktiv davlat xizmatlari portali”, “Soliq.uz”, “Davlat xizmatlari agentligi” platformalari davlat xizmatlarini raqamlashtirishda ilk bosqichni tashkil etdi. Biroq, raqamlashtirish jarayonlarini yuqori darajada integratsiya qilish, xizmat sifatini miqdoriy baholash mexanizmlari va raqamli xizmatlarning inklyuzivligini ta'minlash singari masalalar dolzarbligicha qolmoqda. Raqamlashtirishning xizmatlar sohasiga ta'sirini chuqurroq tushunish uchun ESG (atrof-muhit, ijtimoiy va boshqaruv mezonlari) doirasida tahlil qilish muhim. Bu qarash raqamlashtirish orqali ijtimoiy tenglik, shaffoflik va insoniy kapital samaradorligini oshirish imkoniyatini ham beruvchi yondashuvdir.

SHu tarzda, raqamlashtirish xizmatlar sohasini yuqori darajada qayta formatlash imkoniyatini yaratadi. Bu faqatgina texnologik o'zgarish emas, balki boshqaruv, xizmat ko'rsatish madaniyati, shaffoflik va inklyuzivlik sohalaridagi echimlarning ham majmuasidir. Demak, raqamlashtirish xizmatlar sohasida samaradorlikni oshirishning strategik kalitiga aylanmoqda.

Jahon miqyosida raqamlashtirish fenomeniga oid ilmiy qarashlar turli yondoshuvlarni qamrab oladi. Xususan, A. Bharadwaj, O. A. El Sawy, P. A. Pavlou va N. Venkatraman raqamlashtirishni strategik qayta shakllanish deb atab, bunda “sifrovizatsiya — bu texnologiyani joriy etish emas, balki raqamli imkoniyatlar orqali mijozlar uchun yangi qiymat yaratish jarayonidir” deya ta'kidlaydilar⁴. Ular fikriga ko'ra, raqamlashtirish faqat texnologik o'zgarish emas, balki yangi raqamli biznes modellar yaratishning asosiy drayveridir.

SHuningdek, Brynjolfsson va McAfee o'z asarlarida ta'kidlashlaricha: “Raqamlashtirish — bu raqobatdagi ustunlikni ta'minlovchi eng kuchli vosita bo'lib, xizmatlar sohasida samaradorlik, tezkorlik va adaptatsiya qobiliyatini bir vaqtda oshiradi”⁵. Ularning tahliliga

³ https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook/volume-2022/issue-2_f6da2159-en.html

⁴ <https://www.jstor.org/journal/misquarterly>

⁵ <https://psycnet.apa.org/record/2014-07087-000>
www.innovativepublication.uz



ko'ra, raqamlashtirilgan xizmatlar bozor mexanizmlarini ham transformatsiya qiladi: narx tuzilishi, talab va taklif modellari raqamli platformalarga bog'liq holatga keladi.

Yoo, Boland, Lyytinen va Majchrzak raqamlashtirish jarayonini "raqamli arxitektura orqali modullashgan xizmat tizimlarini yaratish" deb ta'riflaydi va "raqamli xizmatlar — bu o'zgaruvchanlik, integratsiya va innovatsiya uchun ochiq platformalarga asoslanadi" deb yozadi⁶. Bu nuqtai nazar raqamli xizmat ekotizimlarining dinamikasini va mijoz fokusli yondashuvini ilmiy asosda yoritib beradi.

Xizmatlar sohasida raqamlashtirishning institutsional ta'siri haqida Tapscott ta'kidlaydi: "Digital economy — raqamli vositalar orqali qiymat shakllantirish va tarqatishni o'zgartiradigan iqtisodiy muhitdir"⁷. Bu ta'rif raqamlashtirishning xizmatlarni taqdim etishning innovatsion shakllarini yaratishdagi asosiy o'rnini ko'rsatadi. Unga ko'ra, raqamli texnologiyalar faqat jarayonlarni avtomatlashtiribgina qolmay, balki ishbilarmonlik modellarini ham isloh qiladi.

Xorijiy olimlar raqamlashtirishni xizmatlar samaradorligiga ta'sir qiluvchi asosiy indikatorlar orqali ham baholaydilar. Masalan, OECD 2020 hisobotida "e-Government xizmatlari orqali aholiga ko'rsatiladigan xizmatlarning o'rtacha tezkorligi 38% ga oshgan, qo'shimcha ma'muriy xarajatlar esa 27% ga kamaygan" deya qayd etilgan⁸. Bu raqamlar raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini ham ifoda etadi.

Klaus Schwab, Jahon Iqtisodiy Forumining asoschisi, "To'rtinchi sanoat inqilobi"da raqamlashtirish haqida shunday deydi: "Biz ma'lumotlarning yangi neftga aylangan davriga kirdik; uning qayta ishlanishi esa xizmatlar samaradorligining miqdor va sifat jihatdan o'sishiga olib kelmoqda"⁹. Bu qarash raqamlashtirishni strategik resurs sifatida talqin qilishga asos soladi.

Westerman, Bonnet & McAfee raqamlashtirish muvaffaqiyatli bo'lishi uchun "operatsion mukammallik va raqamli qiymat etkazib berishning birgalikdagi transformatsiyasi kerak" deya ta'kidlaydilar¹⁰. Xususan, ular davlat va xususiy sektor xizmatlarida raqamli echimlarning mijozlar talabiga javob beruvchanligi samaradorlikni belgilaydi, deb hisoblaydilar.

Marc Andreessen "Dasturiy ta'minot dunyoni" deb ta'kidlaganida, xizmatlar sohasining ham programmalashtirilishi jarayonlariga ishora qilgan. Uning fikriga ko'ra, "hamma xizmatlar programmalashgan modelga aylanmoqda, bu esa xizmatlarni fragmentlashtirish va

⁶https://www.researchgate.net/publication/262282923_Organizing_for_Innovation_in_the_Digitized_World

⁷https://www.google.co.uz/books/edition/Blockchain_Revolution/NqBiCgAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=inauthor:%22Don+Ta+pscott%22&printsec=frontcover

⁸ OECD Economic Outlook, Volume 2020 Issue 2 https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook/volume-2020/issue-2_39a88ab1-en.html

⁹ The Fourth Industrial Revolution, 2016 https://law.unimelb.edu.au/data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf

¹⁰ Westerman, G., Calm  jane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). Digital Transformation: A Road-Map for Billion-Dollar Organizations. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting. www.innovativepublication.uz



avtomatlashtirish imkonini yaratadi”¹¹.

SHuningdek, ingliz olimlari Erik Stolterman va Anna Croon Fors raqamlashtirishning falsafiy nuqtai nazarini ta’kidlab: “Raqamlashtirish – bu insoniy tafakkur va texnologiya o’rtasidagi integratsiya jarayoni bo’lib, u xizmat ko’rsatishning shaxsiylashtirilgan, adaptiv va ta’limiy shakllarini rivojlantiradi” deya yozganlar¹².

Iqtisodchi Carl Benedikt Frey va Michael Osborne xizmatlar sohasida raqamlashtirish orqali avtomatlashtirish ehtimoli yuqori bo’lgan kasblar haqida gapirib, kelajakda xizmat ko’rsatuvchi mutaxassislarining raqamli ko’nikmalarini oshirish zarurligini ta’kidlaydilar¹³). Bugungi kunda raqamlashtirish “foydalanuvchi markazli xizmat modellari” yaratishga asos solmoqda. Bu haqda Henfridsson, Mathiassen & Svahn larning ta’kidlashicha: “Raqamli xizmat innovatsiyasi – bu raqamli modullar, qayta ishlanuvchi ma’lumotlar va masofaviy foydalanuvchi faoliyatiga asoslangan xizmat yaratish jarayonidir”¹⁴.

YUqoridagi olimlarning keltirilgan fikrlarini umumlashtirib ko’yidagi jadvalda tahlil qilsak (1-jadval).

1-jadval

Xorijiy olimlarning raqamlashtirish va xizmatlar sohasidagi fikrlari¹⁵

Mualliflar	Aniq iqtibos	Yo’nalish
A. Bharadwaj va boshqalar ¹⁶	Raqamlashtirish faqat texnologiyani joriy etish emas, balki raqamli imkoniyatlar orqali mijozlar uchun yangi qiymat yaratish jarayonidir.	Strategik qayta shakllanish
Brynjolfsson & McAfee ¹⁷	Raqamlashtirish xizmatlarda samaradorlik, tezkorlik va moslashuvchanlikni oshiradi.	Samaradorlik va raqobat
Yoo va boshqalar ¹⁸	Raqamli xizmatlar modullilik, integratsiya va innovatsiyaga asoslanadi.	Modulli raqamli xizmatlar
Tapscott ¹⁹	Raqamli iqtisodiyot qiymat qanday yaratilishi va etkazilishi jarayonini o’zgartiradi.	Iqtisodiy transformatsiya

¹¹ Marc Andreessen “Software is eating the world” 2011

¹² Erik Stolterman and Anna Croon Fors Information Technology and the Good Life 2004

¹³ Carl Benedikt Frey and Michael Osborne The Future of Employment, Oxford University 2013

¹⁴ Henfridsson, Mathiassen & Svahn “MIS Quarterly” 2014

¹⁵ O’rganilgan adabiyotlar asosida muallif ishlanmasi

¹⁶ A. Bharadwaj va boshqalar “MIS Quarterly” 2013

¹⁷ Brynjolfsson & McAfee “The Second Machine Age” 2014

¹⁸ Yoo and others “Information Systems Research” 2012

¹⁹ Tapscott “The Digital Economy” 1996



OECD ²⁰	Raqamli davlat xizmatlari tezlikni 38% ga oshiradi, xarajatlarni 27% ga kamaytiradi.	Elektron hukumat samarasi
Klaus Schwab ²¹	Ma'lumotlar xizmatlarda samaradorlikni oshiradigan yangi neftga aylangan.	Raqamli resurs konsepsiyasi
Westerman va boshqalar ²²	Raqamli transformatsiya muvaffaqiyatli bo'lishi uchun operatsion samaradorlik va raqamli qiymat etkazib berish birgalikda amalga oshirilishi kerak.	Raqamli qiymat etkazib berish
Marc Andreessen ²³	Barcha xizmatlar dasturlashtirilmoqda va avtomatlashtirilmoqda.	Avtomatlashtirish va dasturlash
Stolterman & Fors ²⁴	Raqamlashtirish inson tafakkuri bilan moslashuvchan, shaxsiylashtirilgan xizmatlarni integratsiya qiladi.	Ijtimoiy integratsiya
Frey & Osborne ²⁵	Avtomatlashtirish ehtimoli yuqori bo'lgan xizmat sohasidagi ish o'rinlari yangi raqamli ko'nikmalarni talab qiladi.	Raqamli ko'nikmalar ehtiyoji
Henfridsson va boshqalar ²⁶	Raqamli xizmat innovatsiyasi qayta ishlanuvchi modullar va masofadan foydalanuvchi faoliyatiga asoslanadi.	Innovatsion xizmat modellari

Yuqoridagi olimlarning keltirilgan fikrlaridan xulosa qilib aytganda, xorijiy olimlar fikrida raqamlashtirish faqat texnologik vosita emas, balki xizmatlar sohasidagi ijtimoiy, iqtisodiy va boshqaruv tizimlarini o'zgartiruvchi kompleks transformatsiya jarayoni sifatida qaraladi. Bu qarashlar nafaqat xizmatlarning samaradorligini oshirish, balki insoniy kapital, raqamli savodxonlik va raqobatbardoshlikni ta'minlashda muhim nazariy poydevor hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Shokirovna B. Z. THE ECONOMIC ROLE OF OIL PRODUCTION IN THE BUKHARA-KHIVA REGION AND ITS SIGNIFICANCE FOR THE COUNTRY //GWALIOR MANAGEMENT ACADEMY. – C. 55.
2. Shokirovna B. Z., Xurram o'g'li X. S. INNOVATIVE FOUNDATIONS OF A UNIFIED ECONOMY IN THE FIELD OF RELIGIOUS EDUCATION //Western European

²⁰ OECD Digital Government Report 2020

²¹ Klaus Schwab "The Fourth Industrial Revolution" 2016

²² Westerman and others "Digital Transformation Roadmap"

²³ Marc Andreessen "The Wall Street Journal" 2011

²⁴ Stolterman & Fors "Information Technology & People" 2004

²⁵ Frey & Osborne "Oxford University Study" 2013

²⁶ Henfridsson and others "MIS Quarterly" 2014



Journal of Modern Experiments and Scientific Methods. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 110-113.

3. ЮЛДАШЕВ, Қ., Ўзбекистонда давлат-хусусий, А. Ш., ТОЖИБОЕВА, Ш., ТОШПЎЛАТОВА, Г., ТАРАХТИЕВА, Г., & БОБОЖОНОВА, З. Biznes-Эксперт.
4. Shokirovna B. Z., Muxayyo Y. Xurram o'g'li XS TOPIC: DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURIAL ACTIVITY IN UZBEKISTAN //Scientific Impulse. – 2023. – Т. 2. – №. 16. – С. 42-45.
5. Худайназарова Д. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ТУРИСТИЧЕСКОМ БИЗНЕСЕ //Экономическое развитие и анализ. – 2024. – Т. 2. – №. 11. – С. 682-687.
6. Худайназарова Д. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ ДЕРЕВЕНЬ //Экономическое развитие и анализ. – 2024. – Т. 2. – №. 12. – С. 435-448.
7. Xudaynazarova D. Theoretical Basis for the Formation of Tourist Villages //Economic Development and Analysis. – Т. 2. – №. 12. – С. 435-448.
8. Bobojonova Z. S. Analysis of economic efficiency of oil recovery from fields in Bukhara-Khivinsky region and ways of its implementation. – 2021.
9. ВОБОЖОНОВА З. Жамият ва инновациялар—Общество и инновации—. – 2021.
10. Бобожонова З. Ш., Абдуллаева Д. Innovative development of industrial production based on the principle of synergy Bobojonova Z., Abdullayeva D. 2 Инновационное развитие промышленного производства, основанного на синергетическом принципе //PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION. – С. 64.