RAQAMLI IQTISODIYOT VA SUN'IY INTELLEKTNING MEHNAT BOZORI VA MAHSULDORLIKKA TA'SIRI

Yavqachova Dildora G'ayratjon qizi
Toshkent davlat Transport universitet
Metodik ta'minot bo'limida bosh mutaxasis
https://doi.org/10.5281/zenodo.20557708

Annotatsiya. *Maqolada raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt texnologiyalarining mehnat bozori, bandlik tarkibi, kasbiy kompetensiyalar, ish haqi dinamikasi va mahsuldorlikka ta'siri tahlil qilinadi. Raqamli platformalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv, katta ma'lumotlar, algoritmik qaror qabul qilish va generativ sun'iy intellekt ishlab chiqarish hamda xizmat ko'rsatish sohalarida mehnat jarayonini qayta tashkil etmoqda. Tahlilda sun'iy intellektning mehnatni to'liq almashtirishdan ko'ra ayrim vazifalarni avtomatlashtirish, ayrimlarini esa kuchaytirish xususiyati ustuvor ekani asoslanadi.*

Kalit so'zlar: *raqamli iqtisodiyot, sun'iy intellekt, mehnat bozori, bandlik, mahsuldorlik, avtomatlashtirish, inson kapitali, raqamli ko'nikmalar.*

Аннотация. *В статье анализируется влияние цифровой экономики и технологий искусственного интеллекта на рынок труда, структуру занятости, профессиональные компетенции, динамику заработной платы и производительность. Цифровые платформы, автоматизированное управление, большие данные, алгоритмическое принятие решений и генеративный искусственный интеллект трансформируют трудовые процессы в производстве и сфере услуг. В исследовании обосновывается, что искусственный интеллект в большей степени не полностью заменяет труд, а автоматизирует отдельные задачи и усиливает другие.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, искусственный интеллект, рынок труда, занятость, производительность, автоматизация, человеческий капитал, цифровые навыки.*

Abstract. *This article analyzes the impact of the digital economy and artificial intelligence technologies on the labor market, employment structure, professional competencies, wage dynamics, and productivity. Digital platforms, automated management, big data, algorithmic decision-making, and generative artificial intelligence are transforming labor processes in both manufacturing and service sectors. The study substantiates that artificial intelligence does not fully replace human labor; rather, it automates certain tasks while augmenting others.*

Keywords: *digital economy, artificial intelligence, labor market, employment, productivity, automation, human capital, digital skills.*

KIRISH

Raqamli iqtisodiyot zamonaviy ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish tizimlarida ma'lumot, algoritm, platforma, tarmoq va intellektual texnologiyalar asosida shakllanayotgan yangi xo'jalik muhitidir. Uning markazida faqat internetdan foydalanish yoki elektron savdo emas, balki iqtisodiy qarorlarning ma'lumotga asoslanishi, ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi, xizmatlarning platformalashuvi, mehnat munosabatlarining moslashuvchanlashuvi va qiymat yaratish zanjirlarining raqamli boshqaruvi turadi. Sun'iy intellekt ushbu jarayonni yanada

chuqurlashtirib, ilgari faqat inson tafakkuri bilan bog‘langan tahlil, prognoz, matn yaratish, tasvirni aniqlash, mijoz bilan muloqot qilish, tarjima, kod yozish, hujjatlarni qayta ishlash kabi faoliyatlarni texnologik tizimlar orqali bajarish imkonini bermoqda.

ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli iqtisodiyot mehnat bozorini, avvalo, kasblar tarkibi va mehnat vazifalari darajasida o‘zgartiradi. An’anaviy yondashuvda kasb yaxlit faoliyat sifatida qaralgan bo‘lsa, raqamli transformatsiya sharoitida har bir kasb bir nechta alohida vazifalar majmui sifatida tahlil qilinadi. Masalan, buxgalter kasbida hujjatlarni kiritish, raqamlarni solishtirish, hisobot shakllantirish, soliq talqinini berish, mijoz bilan maslahatlashish kabi vazifalar mavjud. Sun’iy intellekt birinchi uch vazifani avtomatlashtirishi mumkin, biroq murakkab maslahat, etik mas’uliyat, mahalliy qonunchilikni holatga mos talqin qilish va mijoz bilan ishonchli muloqot hali ham inson kapitaliga tayanadi. Shu sababli sun’iy intellekt ta’sirini kasb nomlari bo‘yicha emas, ish vazifalari kesimida baholash ilmiy jihatdan to‘g‘riroq.

Mehnat bozorida eng yuqori ta’sirga ma’muriy ishlar, hujjat yuritish, matn bilan ishlash, mijozlarga masofaviy xizmat ko‘rsatish, dastlabki analitik hisob-kitob, oddiy kod yozish, tarjima va standart hisobot tayyorlash kabi vazifalar duch keladi. ILO tahliliga ko‘ra, generativ sun’iy intellektga yuqori ta’sirlanadigan sohalar ichida ofis va klerikal vazifalar alohida ajralib turadi; ta’sir rivojlangan va yuqori-o‘rta daromadli mamlakatlarda kuchliroq sezilishi mumkin, chunki bunday iqtisodiyotlarda xizmatlar va ofis mehnati ulushi yuqori [1]. Shu bilan birga, qishloq xo‘jaligi, hunarmandchilik, parvarish, murakkab jismoniy harakat, real makondagi servis va bevosita insoniy empatiya talab qiladigan faoliyatlarda to‘liq avtomatlashtirish ehtimoli nisbatan past. Demak, kelajak mehnat bozori ish o‘rinlarining mutlaq yo‘qolishidan ko‘ra vazifalar qayta taqsimlanishi bilan tavsiflanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI VA EMPIRIK TAHLIL

Sun’iy intellektning mahsuldorlikka ta’siri ikki yo‘nalishda namoyon bo‘ladi. Birinchi yo‘nalish — vaqt va xarajatni kamaytirish. Hujjatlarni avtomatik tahlil qilish, mijoz so‘rovlariga tez javob berish, ishlab chiqarishdagi nosozliklarni oldindan aniqlash, ta’minot zanjirini optimallashtirish, reklama va savdo prognozlarini aniqlashtirish korxona resurslaridan samarali foydalanishga xizmat qiladi. Ikkinchi yo‘nalish — sifatni oshirish. Sun’iy intellekt xatolarni kamaytirishi, ma’lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlashi, turli variantlarni solishtirishi va menejerga tezroq qaror qabul qilish imkonini berishi mumkin. OECDning 2024-yilgi tahlilida sun’iy intellekt mahsuldorlik, taqsimot va iqtisodiy o‘sishga ta’sir qilishi, biroq natija texnologiyani joriy etish sifati, ishchilar malakasi, raqobat muhiti va institutsional tayyorgarlikka bog‘liq ekani qayd etiladi [3].

Mikrodarajadagi empirik dalillar sun’iy intellekt ayrim sohalarda tez mahsuldorlik samarasi berishi mumkinligini ko‘rsatadi. Brynjolfsson, Li va Raymond mijozlarga xizmat ko‘rsatish sohasida generativ sun’iy intellekt yordamchisini joriy etish tajribasini o‘rganib, AI vositasidan foydalangan xodimlarda unumdorlik o‘rtacha 14–15 foizga oshganini, eng katta o‘sish kam tajribali va pastroq malakali xodimlarda kuzatilganini aniqlagan [5]. Ushbu natija muhim: sun’iy intellekt faqat yuqori malakali mutaxassislarning quroli emas, balki tajribali xodimlarning yashirin bilimlarini standartlashtirib, yangi ishchilarga tezroq o‘rganish imkonini beruvchi vosita sifatida ham ishlashi mumkin. Biroq bunday samara hamma sohada avtomatik takrorlanmaydi. Mijozlarga xizmat ko‘rsatish kabi matn va muloqotga asoslangan sohada muvaffaqiyatli ishlagan model murakkab sanoat ishlab chiqarishi, tibbiyot, huquq yoki davlat boshqaruvida boshqacha natija berishi mumkin.

Makrodarajada esa sun’iy intellektdan kutilayotgan mahsuldorlik o‘sishi bo‘yicha baholar ehtiyotkorlikni talab qiladi. IMF sun’iy intellekt global ish o‘rinlarining qariyb 40 foiziga ta’sir qilishi mumkinligini, rivojlangan iqtisodiyotlarda ushbu ko‘rsatkich 60 foizga yaqinlashishini ta’kidlaydi; ta’sirlangan ishlarning bir qismi mahsuldorlikni oshirsa, boshqa qismida mehnat talabi pasayishi ehtimoli bor [2]. Acemoglu esa sun’iy intellektning makroiqtisodiy samaralari haqidagi haddan tashqari optimistik qarashlarni ehtiyotkor baholab, texnologik o‘sish avtomatik ravishda katta yalpi mahsuldorlik sakrashiga olib kelmasligini, real ta’sir avtomatlashtiriladigan vazifalar ulushi va har bir vazifadagi xarajat tejamkorligiga bog‘liqligini ko‘rsatadi [6]. Shunday qilib, sun’iy intellekt mahsuldorlikni oshirish salohiyatiga ega, ammo natija texnologik imkoniyatning o‘zidan ko‘ra uni ishlab chiqarish tizimiga qanday kiritish, xodimlarni qanday o‘qitish va iqtisodiy rag‘batlarni qanday yo‘naltirishga bog‘liq.

1-jadval. O‘zbekiston raqamli iqtisodiyoti indikatorlarining mehnat bozori va mahsuldorlik bilan bog‘liqligi

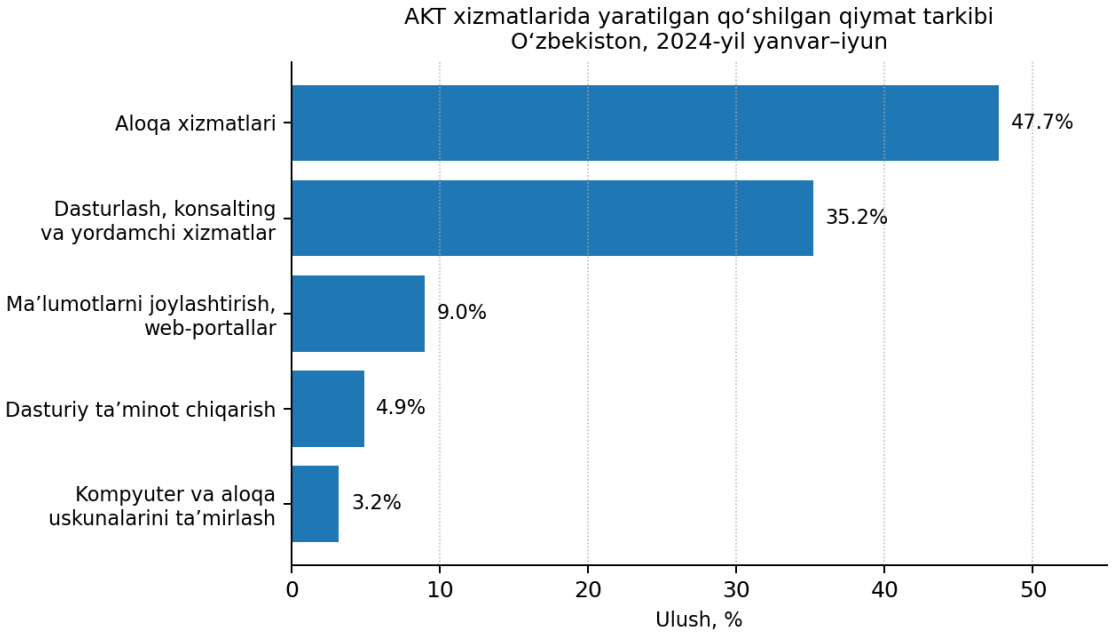
Indikator	Statistik ko‘rsatkich	Davr	Mehnat bozori va mahsuldorlik bo‘yicha talqin
AKT sektorining milliy iqtisodiyotdagi hissasi	2,1%	2023-yil	Sektor hali kichik ulushga ega bo‘lsa-da, yuqori qo‘shilgan qiymat va raqamli xizmatlar orqali mahsuldorlik zaxirasini shakllantirmoqda [7].
AKT xizmatlarining iqtisodiyotdagi ulushi	1,6% → 1,8% → 1,9% → 2,4%	2021, 2022, 2023, 2024-yil yanvar–iyun	Ulushning bosqichma-bosqich ortishi raqamli xizmatlar mehnat unumdorligi va xizmatlar eksportiga ta’sir qilayotganini ko‘rsatadi [7; 8].
AKT xizmatlarida yaratilgan qo‘shilgan qiymat tarkibi	Aloqa — 47,7%; dasturlash va konsalting — 35,2%; ma’lumotlarni joylashtirish va web-portallar — 9,0%; dasturiy ta’minot chiqarish — 4,9%; uskunalarni ta’mirlash — 3,2%	2024-yil yanvar–iyun	Dasturlash, ma’lumotlar va dasturiy ta’minot segmentlari bilimga asoslangan bandlikni kuchaytiradi; aloqa xizmatlari raqamli infratuzilmaning asosiy tayanchi bo‘lib qolmoqda [8].
Axborot va aloqa sohasida bandlar soni	87,8 ming kishi; 2010–2023-yillarda umumiy o‘sish — 65,4%	2023-yil	Raqamli sektor mehnat bozorida tez o‘sayotgan yo‘nalishlardan biri bo‘lib, malaka tarkibini qayta shakllantirmoqda [7].
IT Park rezidentlari eksporti	140 mln AQSh dollari → 344 mln AQSh dollari	2022–2023-yillar	Eksportga yo‘naltirilgan IT xizmatlari yuqori mahsuldorlikka ega ish o‘rinlari va xalqaro bozor bilan bog‘langan kasbiy kompetensiyalarni kengaytiradi [7].

IT Park rezidentlari bandligi	36,3 ming xodim, jumladan 17 ming kishi eksportga yo‘naltirilgan kompaniyalarda	2024-yil	Raqamli xizmatlar bozorida yuqori malakali mehnatga talab ortayotgani ko‘rinadi; bandlik sifati eksport salohiyati bilan bog‘lanmoqda [7].
Axborot va aloqa sohasidagi o‘rtacha oylik ish haqi	Taxminan 875 AQSh dollari	2023-yil	Sohadagi ish haqi mukofoti raqamli ko‘nikmalarning mehnat bozoridagi iqtisodiy qiymatini tasdiqlaydi [7].
Axborot va aloqa sohasida faol tashkilotlar	10 551 ta tashkilot	2024-yil	Tashkilotlar sonining ko‘pligi raqamli xizmatlar ekotizimi kengayayotganini, ammo raqobat va malaka sifati masalalari dolzarb qolayotganini ko‘rsatadi [7].

Manba: UNDP Uzbekistan Digital Economy Study hamda O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tizimlashtirildi [7; 8].

Jadvaldagi ko‘rsatkichlar O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotning mehnat bozoriga ta’siri ikki kanal orqali kuchayayotganini ko‘rsatadi. Birinchi kanal — raqamli xizmatlar ulushining o‘sishi va axborot-kommunikatsiya sohasida bandlikning kengayishi; ikkinchi kanal — IT Park rezidentlari eksporti, dasturlash, ma’lumotlarni qayta ishlash va dasturiy ta’minot segmentlari orqali yuqori malakali mehnatga talabning ortishidir. 2021–2024-yillar kesimidagi AKT xizmatlari ulushi dinamikasi sohadan kutilayotgan mahsuldorlik effekti hali to‘liq ochilmaganini, ammo xizmatlar tarkibida bilimga asoslangan yo‘nalishlar kuchayayotganini anglatadi.

1-rasm. O‘zbekiston AKT xizmatlarida yaratilgan qo‘shilgan qiymat tarkibi, 2024-yil yanvar–iyun (%)



Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida tuzildi [8].

Diagrammadan ko‘rinadiki, AKT xizmatlarida aloqa segmenti 47,7 foiz bilan asosiy infratuzilmaviy tayanch bo‘lib qolmoqda. Dasturlash, konsalting va yordamchi xizmatlarning 35,2

foizlik ulushi esa raqamli iqtisodiyotning mehnat bozori uchun eng muhim jihatini ochadi: mahsuldorlik faqat internet qamrovi bilan emas, balki dasturiy yechimlar, ma'lumotlar bilan ishlash, texnik konsalting va eksportga yo'naltirilgan intellektual xizmatlar orqali ortadi. Shu sababli sun'iy intellektdan kutiladigan iqtisodiy samara bevosita raqamli infratuzilma, malakali kadrlar va yuqori qo'shilgan qiymatli xizmatlar o'rtasidagi bog'liqlik bilan izohlanadi.

NATIJALAR

Raqamli iqtisodiyot sharoitida mehnat bozori uchun eng muhim muammolardan biri malaka nomutanosibligidir. Sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, bulutli texnologiyalar, kibertahlil, raqamli marketing, platforma boshqaruvi, dasturlash va texnik xizmat ko'rsatish sohalarida yangi kompetensiyalar talab qilinadi. Boshqa tomondan, standart, takroriy, ma'lumot kiritishga asoslangan ishlar qisqarishi yoki pastroq qiymat kasb etishi mumkin. Natijada mehnat bozorida ikki xil bosim paydo bo'ladi: yuqori raqamli malakaga ega xodimlarga talab ortadi, raqamli ko'nikmalari zaif xodimlar esa moslashish qiyinligiga duch keladi. World Bank raqamli taraqqiyot bo'yicha hisobotida raqamli tafovut boy va kambag'al iqtisodiyotlar o'rtasidagi mahsuldorlik farqlarini kuchaytirishi mumkinligini qayd etadi [4].

XULOSA VA MUNOZARA

Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt mehnat bozori hamda mahsuldorlikka ko'p qirrali ta'sir ko'rsatmoqda. Bir tomondan, ular takroriy vazifalarni avtomatlashtiradi, xizmat ko'rsatish tezligini oshiradi, ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilishni kuchaytiradi, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi va yangi kasblar hamda biznes modellarni yaratadi. Boshqa tomondan, malaka nomutanosibligi, ayrim kasblarning qiymati pasayishi, raqamli tafovut, algoritmik nazorat, platforma mehnatining himoyasizligi va daromad tengsizligi kabi xavflarni kuchaytirishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. Gmyrek P., Berg J., Bescond D. Generative AI and Jobs: A Global Analysis of Potential Effects on Job Quantity and Quality. ILO Working Paper No. 96. Geneva: International Labour Office, 2023.
2. Cazzaniga M., Jaumotte F., Li L., Melina G., Panton A.J., Pizzinelli C., Rockall E., Tavares M.M. Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. IMF Staff Discussion Note SDN/2024/001. Washington, DC: International Monetary Fund, 2024.
3. Filippucci F., Gal P., Jona-Lasinio C., Leandro A., Nicoletti G. The Impact of Artificial Intelligence on Productivity, Distribution and Growth: Key Mechanisms, Initial Evidence and Policy Challenges. OECD Artificial Intelligence Papers, No. 15. Paris: OECD Publishing, 2024.
4. World Bank. Digital Progress and Trends Report 2023. Washington, DC: World Bank, 2024.
5. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L.R. Generative AI at Work // The Quarterly Journal of Economics. 2025. Vol. 140, No. 2. P. 889–942. DOI: 10.1093/qje/qjae044.
6. Acemoglu D. The Simple Macroeconomics of AI. NBER Working Paper No. 32487. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2024.
7. UNDP Uzbekistan. Digital Economy of Uzbekistan: Study. Tashkent: United Nations Development Programme, 2025. 104 p.
8. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Share of ICT services in GDP: how much did it increase? Tashkent, 27 August 2024.