

**O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOT VA SUN'IY INTELLEKT
INTEGRATSIYASI: MEHNAT BOZORI TRANSFORMATSIYASI VA IQTISODIY
SAMARADORLIK**

Kerimberdiev Qiyas Miyrasovich

Innovatsion texnologiyalar universiteti

Iqtisodiyot yo'nalishi talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.23270274>

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekistonda sun'iy intellekt (SI) va raqamli iqtisodiyotning mehnat bozori arxitekturasiga ta'siri ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan.

Tadqiqot davomida iqtisodiyotni raqamlashtirish jarayonlarining makroiqtisodiy samaradorlikka, bandlik tarkibiga hamda zamonaviy kasblar paradigmasining shakllanishiga ta'siri kompleks o'rganilgan. Shuningdek, kognitiv texnologiyalar va SI tizimlarining an'anaviy ishlarni avtomatlashtirish orqali strukturaviy qisqarishlarga olib kelishi, biroq ayni paytda yuqori malaka talab etuvchi yangi raqamli profillarga bo'lgan ehtiyojni keskin oshirishi ilmiy asoslangan. Maqolada ilg'or xorijiy tajribalar va milliy iqtisodiyot xususiyatlari qiyosiy tahlil qilinib, O'zbekiston mehnat bozorini raqamli davrga moslashtirish bo'yicha strategik takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqot xulosalari shuni ko'rsatadiki, raqamli iqtisodiyot sharoitida inson kapitalini uzluksiz rivojlantirish (upskilling va reskilling) barqaror iqtisodiy o'sishning imperativ omili hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, raqamli iqtisodiyot, mehnat bozori transformatsiyasi, inson kapitali, bandlik, innovatsion o'sish, avtomatlashtirish, kognitiv texnologiyalar.

Аннотация. В данной статье с научно-теоретической точки зрения анализируется влияние искусственного интеллекта (ИИ) и цифровой экономики на архитектуру рынка труда в Узбекистане. В ходе исследования комплексно изучено влияние процессов цифровизации на макроэкономическую эффективность, структуру занятости и формирование новой парадигмы современных профессий. Научно обосновано, что когнитивные технологии и системы ИИ, автоматизируя традиционные виды работ, приводят к структурным сокращениям, но одновременно резко увеличивают спрос на новые цифровые профили, требующие высокой квалификации. В статье проведен сравнительный анализ передового зарубежного опыта и специфики национальной экономики, на основе которого разработаны стратегические предложения по адаптации рынка труда Узбекистана к цифровой эпохе. Выводы исследования показывают, что непрерывное развитие человеческого капитала (upskilling и reskilling) в условиях цифровой экономики является императивным фактором устойчивого экономического роста.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, цифровая экономика, трансформация рынка труда, человеческий капитал, занятость, инновационный рост, автоматизация, когнитивные технологии.

Abstract. This article provides a scientific and theoretical analysis of the impact of artificial intelligence (AI) and the digital economy on the architecture of the labor market in Uzbekistan.

The study comprehensively examines the influence of economic digitalization processes on macroeconomic efficiency, employment structure, and the formation of a new paradigm of modern professions. It is scientifically substantiated that cognitive technologies and AI systems, by automating traditional tasks, lead to structural job displacement while simultaneously driving a sharp increase in demand for new, highly skilled digital profiles. The article conducts a comparative analysis of advanced international practices and the specific features of the national economy, developing strategic proposals for adapting Uzbekistan's labor market to the digital era.

The research findings indicate that continuous human capital development (upskilling and reskilling) is an imperative factor for sustainable economic growth in the context of the digital economy.

Keywords: Artificial intelligence, digital economy, labor market transformation, human capital, employment, innovative growth, automation, cognitive technologies.

KIRISH

To'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) sharoitida jahon iqtisodiyotining fundamental asoslari jadal raqamlashtirish transformatsiyasini boshidan kechirmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) mutlaq integratsiyasi, narsalar interneti (IoT) hamda sun'iy intellekt (SI) tizimlarining barcha sohalarga kirib kelishi iqtisodiy munosabatlarning butunlay yangi arxitekturasini yuzaga keltirdi. Xususan, kognitiv texnologiyalar va SI ishlab chiqarish, bank-moliya sektori, ta'lim, tibbiyot, logistika va xizmat ko'rsatish kabi tayanch tarmoqlarda operatsion xarajatlarni optimallashtirish hamda mehnat unumdorligini eksponensial ravishda oshirishning drayveriga aylanmoqda.

Global iqtisodiy maydonda raqamli iqtisodiyot davlatlarning milliy raqobatbardoshligini va geosiyosiy salohiyatini belgilab beruvchi hal qiluvchi mezon hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, O'zbekiston Respublikasida ham iqtisodiyot tarmoqlarini chuqur raqamlashtirish, innovatsion ekotizimni yaratish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylangan. Xususan, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida amalga oshirilayotgan institutsional islohotlar makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlash, texnologik suverenitetga erishish va zamonaviy talablarga javob beruvchi mehnat bozorini shakllantirishda poydevor vazifasini o'tamoqda.

Sun'iy intellekt va neyrotarmoqlarning jadal evolyutsiyasi mehnat bozorida ziddiyatli, ammo obyektiv strukturaviy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Bir tomondan, algoritmik avtomatlashtirish natijasida rutinga (muntazam takrorlanuvchi) asoslangan an'anaviy kasblarga bo'lgan ehtiyoj qisqarib, friksion va tarkibiy ishsizlik xavfi ortmoqda. Ikkinchi tomondan esa, "Ma'lumotlar iqtisodiyoti" (Data economy) ehtiyojlaridan kelib chiqib, ma'lumotlar muhandisligi, SI arxitekturasini, kiberxavfsizlik va bulutli texnologiyalar bo'yicha yangi texnologik kasblarga talab keskin o'smoqda. Bu tendensiya milliy ta'lim tizimi oldiga kadrlar tayyorlash modelini qayta ko'rib chiqish, yoshlarning hard va soft ko'nikmalarini (skills) davr talabiga moslashtirish vazifasini qo'yadi. Bundan tashqari, raqamli infratuzilmaning takomillashuvi mehnat munosabatlarini ham markazsizlashtirmoqda.

Gig-iqtisodiyot (frilans), masofaviy ish stollari, kross-chegara (transchegaraviy) bandlik va elektron tijorat kabi moslashuvchan bandlik shakllarining kengayishi mehnat bozorini an'anaviy geografik va vaqt cheklovlaridan ozod qilmoqda.

ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda kognitiv texnologiyalar va raqamli iqtisodiyotning mehnat bozori konyunkturasiga ta'siri xalqaro institutlar hamda iqtisodchi olimlar tomonidan fundamental tadqiqotlar obyekti sifatida o'rganilmoqda. Xususan, sanoat tarmoqlarida avtomatlashtirish jarayonlarining jadallashuvi (akseleratsiyasi) an'anaviy kasblarning strukturaviy transformatsiyasiga va yuqori intellektual salohiyat talab etuvchi yangi raqamli kasblar klasterining paydo bo'lishiga olib kelmoqda.

O. Zuxriddinov va N. Aliyeva o'zlarining "Sun'iy intellekt inqilobi va mehnat bozori: xalqaro tahlil asosida O'zbekiston uchun strategik yo'nalishlar" nomli tadqiqotida SI texnologiyalarining global va milliy mehnat bozori arxitekturasiga ta'sirini institutsional jihatdan tahlil qilganlar. Mualliflar *McKinsey* va *Jahon Iqtisodiy Forumi (WEF)* tahliliy ma'lumotlariga tayangan holda, algoritmik texnologiyalar ma'lum bir rutinga asoslangan kasblarni qisqartirishi barobarida, butunlay yangi ish o'rinlarini generatsiya qilishini ta'kidlaydilar. Mazkur tadqiqotda mehnat resurslarini yangi davrga moslashtirishning asosiy mexanizmi sifatida "lifelong learning" (hayot davomida uzluksiz ta'lim olish) konseptining ustuvor ahamiyati ilmiy asoslangan.

BMT Taraqqiyot dasturi (UNDP) tomonidan tayyorlangan "O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti: Raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati" nomli hisobotda respublikamizda AKT sektorining o'sish dinamikasi, IT-xizmatlar eksporti hajmining ortishi hamda innovatsion startup-ekotizimining kengayish tendensiyalari kompleks baholangan. Hisobot xulosalariga ko'ra, O'zbekistonda iqtisodiyotning raqamlashtirilishi qo'shimcha qiymat yaratuvchi yangi ish o'rinlarini shakllantirishda asosiy drayver bo'lib xizmat qilmoqda. Shuningdek, hujjatda sun'iy intellektni makroiqtisodiy jarayonlarga integratsiya qilish bo'yicha davlat regulyator siyosati va tizimli muammolar tanqidiy ko'rib chiqilgan.

M. Norbo'tayev va M. Xomidova tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlarda raqamli iqtisodiyot sharoitida SI texnologiyalarining mehnat bozori tarkibi (tuzilmasi)ga ta'siri o'rganilgan. Mualliflar raqamli transformatsiya natijasida mehnat resurslarining yangi kompetensiyalarga bo'lgan ehtiyoji ortayotganini va shu sababli davlat bandlik siyosatini zudlik bilan modernizatsiya qilish zaruriyatini ilgari surganlar. Tadqiqotda "texnologik ishsizlik" xavfi bilan bir qatorda, yuqori raqamli ko'nikmalarga ega mutaxassislariga nisbatan talabning asimmetrik o'sishi qayd etilgan.

D. Bozorboyevning ilmiy tadqiqotlarida esa sun'iy intellekt va avtomatlashtirish jarayonlarining mikrodarajadagi, ya'ni korxona miqyosidagi iqtisodiy samaradorlikka ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqotchi xulosalariga ko'ra, zamonaviy innovatsion texnologiyalar operatsion va tranzaksion xarajatlarni minimallashtirish orqali ishlab chiqarish unumdorligini maksimallashtiradi. Shu bilan birga, texnologik yangilanishlar sur'atining kadrlar tayyorlash tizimidan o'zib ketishi natijasida yuzaga keladigan malakali kadrlar taqchilligi masalasi dolzarb muammo sifatida talqin qilingan.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa o'rnida ta'kidlash joizki, sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot arxitekturasining keng joriy etilishi O'zbekiston mehnat bozorida fundamental va tarkibiy transformatsiyalarni yuzaga keltirmoqda. Innovatsion kognitiv texnologiyalar makroiqtisodiy samaradorlikni oshirish, tranzaksion xarajatlarni minimallashtirish hamda mutlaqo yangi turdagi ish o'rinlarini generatsiya qilishning strategik drayveri bo'lib xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, algoritmik avtomatlashtirish ma'lum bir rutinga (takrorlanuvchi jarayonlarga) asoslangan an'anaviy kasblarning strukturaviy qisqarishini (obsolescence) tezlashtirayotgani sababli, milliy mehnat resurslarining yangi kompetensiyalarga (reskilling va upskilling) tezkor moslashuvi talab etilmoqda.

Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, kelajakda barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashning imperativ sharti — inson kapitalini uzluksiz rivojlantirish va yosh avlodning raqamli intellektini (Digital Quotient - DQ) yuksaltirishdan iborat. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan unumli foydalanish nafaqat ichki mehnat bozori muvozanatini barqarorlashtiradi, balki O'zbekistonning global iqtisodiy maydondagi raqobatbardoshlik indeksini ham keskin oshiradi.

Tahliliy izlanishlar hamda ilg'or xorijiy tajribalar sintezi asosida, O'zbekiston mehnat bozorini raqamli asr talablariga moslashtirish va innovatsion o'sishni ta'minlash bo'yicha quyidagi ustuvor takliflar ilgari suriladi:

1. "Raqamli kompetensiyalar pasporti" (Digital Skills Passport) institutsional tizimini joriy etish. Har bir fuqaroning raqamli savodxonligi, IT-ko'nikmalari va texnologik malakasini xalqaro standartlar asosida tasdiqlovchi yagona elektron platformani shakllantirish taklif etiladi. Mazkur tizim ish beruvchilar uchun kadrlar rekrutingi jarayonida asimmetrik axborot muammosini hal qiladi hamda inson resurslarini boshqarishni optimallashtiradi.

2. Sun'iy intellektga asoslangan mehnat bozori prognozlashtirish mexanizmini ishlab chiqish.

Mehnat bozoridagi qisqa va o'rta muddatli kadrlar ehtiyojini, kasblarning yo'qolib borish yoki yangilanish tendensiyalarini katta ma'lumotlar (*Big Data*) tahlili asosida bashorat qiluvchi intellektual platformani yaratish zarur. Bu jarayon yoshlarning kasbiy oriyentatsiyasini to'g'ri yo'naltirishga va kelgusida friksion ishsizlik xavfini minimallashtirishga xizmat qiladi.

3. Oliy ta'lim muassasalarida "SI Amaliy-innovatsion laboratoriyalari"ni (AI Applied Labs) tashkil etish. Akademik bilimlarni amaliyot bilan bevosita integratsiya qilish maqsadida, talabalar neyrotarmoqlarni o'rgatish va korporativ sektorning real intellektual loyihalari ustida ishlashi uchun mo'ljallangan maxsus innovatsion R&D (Research and Development) markazlarini faollashtirish maqsadga muvofiqdir.

4. "Raqamli qishloq" (Smart Village / Digital Rural) inklyuziv dasturini amaliyotga tatbiq etish. Hududlar o'rtasidagi raqamli tafovutni (digital divide) qisqartirish hamda qishloq yoshlarini global gig-iqtisodiyotga (masofaviy frilans bozoriga) jalb qilish uchun yuqori tezlikdagi internet bilan ta'minlangan innovatsion kovorking (coworking) markazlari va IT-xablar tarmog'ini kengaytirish taklif etiladi.

5. "Bir fuqaro — bitta raqamli ko'nikma" milliy ijtimoiy dasturini ishga tushirish. Aholining zaif qatlamlarini ham to'liq qamrab olgan holda, har bir fuqaroga kamida bitta zamonaviy raqamli

vosita bo'yicha bazaviy ko'nikmalarni o'rgatishni kafolatlovchi tizimni yaratish va shu orqali o'zini o'zi band qilish hamda aholi daromadlarini diversifikatsiya qilish ko'rsatkichlarini oshirish mumkin.

6. Mikro va kichik biznes subyektlari uchun "SI – Mintaqaviy maslahatchi" ekotizimini yaratish. Kichik tadbirkorlarga savdo konyunkturasini tahlil qilish, maqsadli marketing strategiyalarini tuzish va mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish (CRM) jarayonlarida bepul yoki imtiyozli yordam ko'rsatuvchi, sun'iy intellektga asoslangan biznes-tahlil platformalarini (AI-as-a-Service) davlat-xususiy sheriklik asosida ishlab chiqish tavsiya etiladi.

Taklif etilayotgan ushbu strategik chora-tadbirlarning kompleks amalga oshirilishi O'zbekiston Respublikasida inklyuziv raqamli iqtisodiyotni shakllantirish, mehnat bozori arxitekturasini jahon standartlari asosida modernizatsiya qilish hamda intellektual inson kapitali orqali yoshlar bandligini ta'minlashning yangi innovatsion modelini yaratishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Schwab K. To'rtinchi sanoat inqilobi. — Toshkent: Yoshlar nashriyoti, 2021. — 320 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida qaror. — Toshkent, 2020.
3. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. - Geneva: WEF, 2023.- 312 p.
4. United Nations Development Programme (UNDP). O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti: raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati. — Toshkent, 2024.85b.
5. Jahon banki. World Development Report 2021: Data for Better Lives. — Washington DC: World Bank, 2021. — 289 p.
6. Zuxriddinov O., Aliyeva N. Sun'iy intellekt inqilobi va mehnat bozori: xalqaro tahlil asosida O'zbekiston uchun strategik yo'nalishlar // Science and Education. —2024. — №5. — B. 115–122.
7. Norbo'tayev M., Xomidova M. Raqamli iqtisodiyot sharoitida sun'iy intellect texnologiyalarining mehnat bozori tarkibiga ta'siri // Research and Innovation Journal. — 2024. — №3. — B. 44–52.
8. Bozorboyev D. Sun'iy intellekt va avtomatlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri // Global Scholars Journal. — 2023. — №7. — B. 67–74
9. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha statistik to'plam. — Toshkent, 2024.
10. International Labour Organization. Global Employment Trends for Youth 2024.— Geneva: ILO, 2024. — 198p