



**TASHKENT STATE
UNIVERSITY OF ECONOMICS**

VOLUME 7 / 2024

LABOR ECONOMICS

MEHNAT IQTISODIYOTI VA INSON KAPITALI

ilmiy elektron jurnali

**LABOR ECONOMICS AND
HUMAN CAPITAL**

scientific electronic journal

2025-yil 3-son

Volume 4, Issue 3, 2025



**MEHNAT IQTISODIYOTI
VA INSON KAPITALI**
ISSN: 3030-3117



LABORECONOMICS.UZ

MEHNAT IQTISODIYOTI VA INSON KAPITALI

№ 3-2025

**ЭКОНОМИКА ТРУДА И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ
КАПИТАЛ**

LABOR ECONOMICS AND HUMAN CAPITAL

“Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali” ilmiy elektron jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 328/3-sonli qarori bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: “Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali” ilmiy maktabi.

Tahririyat manzili:

100066, Toshkent shahri, Islom Karimov ko'chasi, 49 uy

Elektron manzil: ilmiymaktab@gmail.com

Jurnal web-sayti: www.laboreconomics.uz

Bog'lanish uchun telefonlar:

+998998818698

Tahririyat Kengashi raisi:**(Chairman of the Editorial Board)**

Abduraxmanov Qalandar Xodjayevich, O'zFA akademigi

Tahririyat Kengashi a'zolari:**(Members of the Editorial Board)**

Sharipov Kongratboy Avezimbetovich, t.f.d., prof.
Yusupov Axmadbek Tadiyevich, i.f.d., prof.
Raifkov Kudratilla Mirsagatovich, i.f.d., prof.
Xalmuradov Rustam Ibragimovich, i.f.d., prof.
Umurzakov Baxodir Xamidovich, i.f.d., prof.
Nazarov Sharofiddin Xakimovich, i.f.d., prof.
Jumayev Nodir Xasiyatovich, i.f.d., prof.
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, i.f.d., prof.
Zokirova Nodira Kalandarovna, i.f.d., prof.
Xudoyberdiyev Zayniddin Yavkachevich, i.f.d., prof.
Muxiddinov Erkin Madorbekovich, i.f.f.d., (PhD)
Xolmuxammedov Muhsinjon Murodullayevich, i.f.n., dots.
G'oyipnazarov Sanjar Baxodirovich, i.f.d., prof.
Irmatova Aziza Baxramovna, i.f.d., prof.
Shakarov Zafar Gafarovich, i.f.f.d., (PhD)

Jamoatchilik Kengashi a'zolari:**(Community Council members)**

Bred Bodenxauzen (AQSh)
Jon Ankor (Buyuk Britaniya)
Odegov Yuriy Gennadevich (Rossiya Federatsiyasi)
Xeynz Miller (AQSh)
Sung Dong Ki (Koreya Respublikasi)
Masato Xivatari (Yaponiya)
Gerxard Feldmayer (Germaniya)
Eko Shri Margianti (Indoneziya)
Ahmed Mohamed Aziz Ismoil (Misr)
Rohana Ngah (Malayziya)
Sharifah Zanniyerah (Malayziya)
Teguh Dartanto (Indoneziya)
Nur Azlinna (Saudiya Arabistoni)
Muhammed Xoliq (Pokiston)
Alisher Dedaxonov (Toshkent)

Mas'ul muharrir (Editor-in-Chief): G'oyipnazarov Sanjar Baxodirovich

Ijrochi muharrir (Executive Editor): Iskandarova Dilafruz Ikrom qizi

Veb-administrator (Web admin): Musayev Xurshid Sharifjonovich

MUNDARIJA (CONTENTS)**MEHNAT BOZORI VA MEHNAT MUNOSABATLARI**

A.J.Anvarxonov	<i>The role of special economic zones in job creation</i>	5-12
F.B.Batirov	<i>Dunyo istiqbolli tajribalarini qo'llash orqali bandlikni ta'minlash</i>	13-22
T.M.Bobojonov	<i>Yashil iqtisodiyot sharoitida ish bilan bandlik imkoniyatlarini kengaytirishda sun'iy intellektning roli</i>	23-37
F.A.Ibragimova D.I.Iskandarova	<i>Tadbirkorlik faoliyatida marketing strategiyalarining mehnat unumdorligiga ta'siri</i>	38-45
A.A.Nizametdinov	<i>Mahallalarda aholini o'zini o'zi band qilishni baholash omillari</i>	46-56

INSON KAPITALI

M.O.Hamrokulov	<i>From workforce to human capital: the future of management</i>	57-63
Y.X.Turdiyeva	<i>Особенности развития государственно частного партнёрства в системе дошкольного образования республики Узбекистан</i>	64-68

INSON TARAQQIYOTI

N.S.Qayumova	<i>Cultural and socio-economic drivers of informal social protection systems in Uzbekistan</i>	69-80
D.I.Iskandarova	<i>O'zbekistonda aholi turmush farovonligini yaxshilash va daromadlarni oshirishda tadbirkorlikni rivojlantirishning ahamiyati</i>	81-88

KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISH

S.P.Qurbonov	<i>“Kambag'allik qopqoni” faolligi va uni unumli bandlik tamoyillari asosida so'ndirish imkoniyatlari</i>	89-104
---------------------	---	--------

INSON RESURLARINI BOSHQARISH

I.A.Imomov D.X.Umirova	<i>Improving the system of human resource capacity management in higher education institutions: evidence from Uzbekistan</i>	105-121
M.G.Umarxodjayeva N.R.Omanova	<i>Tashkilotlarning ichki va tashqi muhitini baholash</i>	122-131

M.G.Tuychiyeva	<i>Современные тенденции и вызовы в банковском риск-менеджменте</i>	132-141
TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH		
A.A.Abduqahorov	<i>Kichik va o'rta biznes subyektlari eksport faoliyatini qo'llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish yo'nalishlari</i>	142-151
Z.T.Amirov	<i>Sanoat mahsulotlari tayyorlash jarayoniga xos xususiyatlar</i>	152-160
I.S.Foziljonov	<i>O'zbekistonda faoliyat yurituvchi korxonalarda pul oqimlari samaradorligini baholash amaliyoti</i>	161-168
Ch.A.Jabborova	<i>Aksiyadorlik jamiyatlarida soliq majburiyatlari hisobi...</i>	169-175
S.R.Safayeva	<i>Environmental sustainability in tourism: perspectives for Uzbekistan</i>	176-185
S.R.Yakubov	<i>Yakka tartibdagi tadbirkorlar faoliyatini soliqqa tortish mexanizmining rivojlanish bosqichlari</i>	186-198
GENDER TENGLIGI		
Sh.Q.Xoliyorova	<i>Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasida xotin-qizlar barqaror ish bilan bandligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlari</i>	199-208



MEHNAT IQTISODIYOTI VA INSON KAPITALI

ISSN: 3030-3117

<https://laboreconomics.uz/>



YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA ISH BILAN BANDLIK IMKONIYATLARINI KENGAYTIRISHDA SUN'YI INTELLEKTNING ROLI

Bobojonov To'liqinbek Maxmud o'g'li

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

“Mehnat iqtisodiyoti” kafedrası tayanch doktoranti

ORCID: 0009-0005-1195-0778

e-mail: tbobojonov.tb@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqola yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining bandlik va ish o'rinlari tuzilmasiga ta'siri tahlil qilinadi. An'anaviy yondashuvlarda SI ko'pincha ish o'rinlarini qisqartiruvchi omil sifatida talqin qilinsa, bu tadqiqot e'tiborni uchta asosiy mexanizmga qaratadi. Birinchidan, talabni kuchaytirish SI yordamida samaradorlik oshishi natijasida qayta tiklanuvchi energetika, energiya tejankor rekonstruksiya, chiqindilarni qayta ishlash va “aqlli” qishloq xo'jaligi tarmoqlarida investitsiyalar kengayadi hamda ish o'rinlari ko'payadi. Ikkinchidan, vazifalarni qayta bog'lash mutaxassislar SI bilan birgalikda ishlash orqali mehnat unumdorligi va xavfsizlikni kuchaytiradi, kasbiy rollar yangilanadi. Uchinchidan, ko'nikmalar ekotizimi qayta tayyorlash va malaka oshirish mahalliy integratsiyani kuchaytirib, sof bandlik o'sishini rag'batlantiradi. Metodologik yondashuv konseptual ramka, sektoriy stsensariylar va input-output asosidagi indikativ baholashni o'z ichiga oladi. Natijalar SI yashil tarmoqlarda sof bandlik o'sishini ta'minlashi mumkinligini ko'rsatadi va qisqa muddatda qayta tayyorlash siyosatlari zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt; yashil iqtisodiyot; bandlik siyosati; yashil ko'nikmalar; reskilling; smart agriculture.

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАСШИРЕНИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКИ

Бобожонов Тулкинбек Махмуд угли

Ташкентский государственный экономический университет,

кафедра “Экономика труда”, PhD докторант

Аннотация. Статья посвящена влиянию технологий искусственного интеллекта (ИИ) на занятость и структуру рабочих мест в условиях перехода к зелёной экономике. В отличие от традиционного взгляда, где ИИ рассматривается как фактор вытеснения, работа выделяет три ключевых механизма. Во-первых, усиление спроса: повышение эффективности проектирования, мониторинга и эксплуатации стимулирует инвестиции в возобновляемую энергетику, энергоэффективное строительство, переработку отходов и «умное» сельское хозяйство, что способствует росту рабочих мест. Во-вторых, аугментация функций: специалисты совместно с ИИ повышают производительность, безопасность и обновляют профессиональные роли. В-третьих, экосистема навыков: переподготовка и повышение квалификации усиливают локализацию и поддерживают чистый рост занятости. Методология включает концептуальную рамку, отраслевые сценарии и индикативную оценку на основе input-output логики. Результаты показывают, что ИИ способен обеспечивать чистое увеличение занятости в зелёных секторах при условии проведения эффективной политики переквалификации.

Ключевые слова: искусственный интеллект; зелёная экономика; занятость; зелёные навыки; переподготовка; умное сельское хозяйство.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EXPANDING EMPLOYMENT OPPORTUNITIES WITHIN THE GREEN ECONOMY

Bobojonov Tulkinbek Makhmud ugli

Tashkent State University of Economics

PhD student of the Department of "Labor Economics"

Abstract. This paper analyzes the role of artificial intelligence (AI) technologies in shaping employment and job structures during the transition to a green economy. Unlike conventional perspectives that emphasize job displacement, the study identifies three mechanisms through which AI can expand employment opportunities. First, demand enhancement: greater efficiency in design, monitoring, and operations accelerates investments in renewable energy, energy-efficient construction, waste recycling, and smart agriculture, creating direct and indirect jobs. Second, task augmentation: professionals work alongside AI systems, raising productivity, improving safety, and reshaping occupational roles. Third, skills ecosystem: reskilling and upskilling deepen local integration and stimulate net employment growth. The methodology combines a conceptual framework, sector-specific scenarios, and indicative input-output assessment. Findings suggest that AI can support a net increase in employment in green sectors, while highlighting the short-term need for targeted reskilling policies.

Keywords: artificial intelligence; green economy; labor market; employment; green skills; reskilling; smart agriculture.

Kirish

Yashil iqtisodiyotga o'tish jarayoni XXI asrda global iqtisodiy rivojlanishning muhim yo'nalishiga aylandi. Energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi manbalar, chiqindilarni qayta ishlash va ekologik xavfsizlik bo'yicha xalqaro tashabbuslar yangi iqtisodiy imkoniyatlar bilan birga yangi kasbiy talablarni ham yuzaga keltirmoqda. Shu jarayonda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki yashil sohalarda yangi ish o'rinlari yaratishning asosiy omillaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

SI texnologiyalari "aqlli" energiya tarmoqlari, aqlli qishloq xo'jaligi, chiqindi logistikasi va ekologik monitoring tizimlarida keng qo'llanilmoqda. Bu esa mehnat bozorida yangi ko'nikmalarni talab qiladi va bandlik siyosatida sifat o'zgarishlarini yuzaga keltiradi. Boshqa tomondan, avtomatlashtirishning chuqurlashuvi ba'zi an'anaviy kasblarning qisqarishiga olib kelishi mumkin, ammo parallel ravishda yuqori malaka va texnologik ko'nikmalarga asoslangan yangi kasbiy rollar shakllanmoqda. Masalan, quyosh energetikasi tarmoqlarida O'zbekistonda 2024-yilda quyosh paneli orqali elektr tizimlarining montaji, texnik xizmat va logistikasi sohalorida 5 000+ bevosita ish o'rne, shuningdek 15 000+ bilvosita ish o'rinlari yaratilgan. Bu raqamlar solar sektoridagi investitsiyalar jadal oshayotganini va keng ko'lamli bandlik potensialini ko'rsatadi [1].

So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI yashil iqtisodiyot tarmoqlarida sof bandlik o'sishiga xizmat qilishi mumkin. Bu esa davlat siyosatida reskilling va upskilling dasturlarini joriy etish, yashil ko'nikmalar standartlarini ishlab

chiqish va mehnat bozorida innovatsion transformatsiyani qo'llab-quvvatlash zarurligini ta'kidlaydi.

Global ko'lamda, qayta tiklanuvchi energetikadagi bandlik 2023-yilda 16,2 mln kishiga yetdi (2022-yildagi 13,7 mln.dan +18%), bu tarmoqning tez kengayayotganini ko'rsatadi [2]. Tizimli siyosatlar bilan 2030-yilgacha 24 mln yangi “yashil” ish o'rni yaratilishi prognoz qilinadi. O'zbekistonda esa 2030-yilga 54% qayta tiklanuvchi energiya ulushiga erishish maqsadi qo'yilgan bo'lib, ushbu transformatsiya minglab yangi ish o'rinlarini shakllantirmoqda [3].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Sun'iy intellektning mehnat bozori va ish bilan bandlikka ta'siri bo'yicha mavjud adabiyotlarni shartli ravishda ikki guruhga ajratish mumkin: pessimist va optimist yondashuvlar. Ushbu yondashuvlarni o'rganish orqali sun'iy intellektning turli jihatlarida qanday natijalarga olib kelishini tahlil qilish mumkin, ammo har bir yondashuvni O'zbekiston sharoitida qay darajada qo'llash mumkinligi ham muhim masaladir. Aynan shu sababli, ushbu maqolada faqat g'oyalarni keltirish emas, balki ularning mintaqaviy mosligi va real iqtisodiy sharoit bilan uyg'unligini baholashga urinish qilinadi.

Pessimist qarashlarga ko'ra, avtomatlashtirish mehnat bozorida jiddiy qisqarishlarga olib keladi. Masalan, Frey va Osborne (2013) AQShdagi jami ish o'rinlarining qariyb 47 foizi kompyuterlashtirish natijasida yo'qolishi mumkinligini ta'kidlagan va ayniqsa xizmat ko'rsatish sohasi katta xavf ostida ekanini qayd etgan [4]. Bowles (2014) esa Yevropa Ittifoqi bo'yicha hisob-kitoblarda ish joylarining 54 foizi avtomatlashtirish ta'siriga sezgir ekanini ko'rsatgan [5]. Shuningdek, Acemoglu va Restrepo (2017) AQShning avtomatlashtirish kuchli bo'lgan hududlarida 1990–2000-yillar davomida bandlik va ish haqining pasayishi kuzatilganini aniqlagan va buni “zaif tiklanish effekti” bilan izohlagan [6].

Biroq, bu qarashlar ko'pincha rivojlangan davlatlar kontekstida shakllangan bo'lib, O'zbekiston kabi o'tish iqtisodiyotlari uchun ularni bevosita qo'llash murakkabdir. Zero, O'zbekistonning mehnat bozori tuzilmasi, sektorlararo bandlik nisbatlari va texnologik tayyorgarlik darajasi AQSh yoki Yevropa Ittifoqi bilan solishtirganda mutlaqo boshqacha. Shu sababli, ushbu pessimist yondashuvlar ogohlantirishlar berishi mumkin bo'lsa-da, ularni kontekstual tarzda, milliy strategiyalar doirasida tahlil qilish lozim. O'zbekiston mehnat bozorining sektoral tuzilmasi baholashlarni kontekstual talqin qilishni talab etadi: xizmatlar sektori bandlikning $\approx 50\%$ ini (2022) tashkil etadi, qishloq xo'jaligidagi bandlik 2023-yilda 13,9% gacha pasaydi; qolgan ulush sanoat va qurilish hissasiga to'g'ri keladi [7; 8]. Bu tarkib, ayniqsa past-rutin va mijozga yo'naltirilgan xizmatlarda, to'liq avtomatlashtirish xavfini pasaytirib, vazifa darajasidagi augmentatsiya ssenariylarini kuchaytiradi.

Keyingi tadqiqotlarda sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'sir mexanizmlari yanada chuqurroq tahlil qilinmoqda. Gries (2018) raqamli

iqtisodiyot sharoitida bandlik va kasbiy transformatsiya jarayonlarini tahlil qilib, texnologik omillar ishchi kuchining sifat tarkibiga ta'sir ko'rsatayotganini asoslaydi [9]. Cappelli (2019) esa avtomatlashtirish jarayoni yangi kasbiy rollarning shakllanishiga xizmat qilayotganini ko'rsatib, mehnatning mazmuniy jihatdan yangilanishi masalasini kun tartibiga olib chiqadi [10].

Xalqaro Mehnat Tashkiloti (ILO, 2023) o'z hisobotida sun'iy intellektni inson mehnatini to'liq almashtiruvchi emas, balki uni to'ldiruvchi texnologiya sifatida baholaydi. Bu yondashuv zamonaviy bandlik siyosatlarida sun'iy intellektni inson resurslari bilan uyg'unlashtirish orqali sifat o'zgarishlarini keltirib chiqarish mumkinligini ta'kidlaydi [11].

Korxona darajasidagi tadqiqotlar ham bu yo'nalishni tasdiqlaydi. Jumladan, Saba (2024) sun'iy intellektdan foydalanish samaradorlik va bandlik o'rtasidagi qarama-qarshi munosabatni rad etib, ularni bir vaqtning o'zida oshirish mumkinligini amaliy misollar orqali asoslaydi [12]. Bu yondashuv texnologik o'zgarishlarning ijtimoiy natijalarini optimallashtirishga doir muhim xulosalarni ilgari suradi.

Marguerit (2025) tomonidan olib borilgan tadqiqot esa AI rivojlanishining ish haqiga differensial ta'sirini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari ayrim kasblarda avtomatlashtirish, boshqalarida esa sun'iy intellekt bilan birgalikda ishlash orqali qiymat yaratish (augmentatsiya) jarayonining ustunligini ochib beradi [13]. Bunday qarama-qarshi dinamikalar bandlik siyosatining sohalar va malaka darajalariga mos moslashuvchanligini talab qilmoqda.

AI ta'sirining jamiyatdagi tengsizliklarga ko'rsatadigan natijalariga e'tibor qaratgan Ganuthula va Balaraman (2025) esa sun'iy intellekt mehnat bozorida polarizatsiya jarayonlarini kuchaytirishini, yuqori malakali ishchilarga bo'lgan talabning ortishi fonida past malakali qatlamlar imkoniyatlarining qisqarishi mumkinligini qayd etgan [14]. Ushbu tendensiyalar texnologiyalarning ijtimoiy barqarorlikka ta'sirini baholashda muhim omil sifatida qaralmoqda.

Optimist yondashuv tarafdorlari esa sun'iy intellektni ish o'rinlarini yo'q qiluvchi emas, balki yangilovchi va samaradorlikni oshiruvchi omil sifatida talqin qilishadi. Lawrence (2017) avtomatlashtirishni “ijodiy halokat” sifatida baholab, qisqa muddatli yo'qotishlar uzoq muddatda yangilanish va mahsuldorlik orqali qoplanishini ta'kidlaydi [15]. Bloom (2022) esa sun'iy intellektning global integratsiyasi natijasida 2022–2030-yillar davomida 734 milliondan ortiq yangi ish o'rni yaratilishi mumkinligini prognoz qilgan [16]. Global miqyosda, IRENA ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yilda qayta tiklanuvchi energiya sohasida bandlik 16,2 million kishiga yetgan, bu 2022-yildan (13,7 million) sezilarli oshish demak. Bu tendensiya O'zbekiston kabi mamlakatlar uchun signal, chunki toza energiya tarmoqlarining kengayishi bilan talab qilinadigan professional ko'nikmalar va ishchilarning malaka profili ham o'zgaradi.

Bholat (2020) tomonidan ilgari surilgan tarixiy yondashuv esa ilgari ro‘y bergan texnologik o‘zgarishlar real daromadni oshirish, mahsulot va xizmatlarni arzonlashtirish hamda yangi ish turlarini shakllantirish orqali mehnatga bo‘lgan talabni faollashtirganini ko‘rsatadi [17]. Ushbu empirik kuzatishlar AI texnologiyalarining ham o‘xshash ijtimoiy-iqtisodiy ta’sir kuchiga ega bo‘lishi mumkinligini taxmin qilishga asos beradi.

So‘nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlarda sun‘iy intellektning mehnat bozoriga ta’sir mexanizmlari yanada chuqurroq tahlil qilinmoqda. Gries (2018) raqamli iqtisodiyotda mehnat bozori transformatsiyasi jarayonida avtomatlashtirish va bandlik o‘rtasidagi muvozanatni ochib bergan bo‘lib, texnologik omillar va ishchi kuchi o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirning murakkabligi ta’kidlangan [9].

Cappelli (2019) esa kelajak mehnat bozorida sun‘iy intellekt va avtomatlashtirish natijasida shakllanayotgan yangi kasbiy rollarga urg‘u beradi [10]. Bu qarashlar zamonaviy bandlik muhitida kasb strukturasi dinamik evolyutsiyasini tushunishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

MDH tadqiqotchilari Shirinkina va Kelchevskaya (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar esa raqamli iqtisodiyot sharoitida inson kapitalini rivojlantirish, malaka tizimini yangilash va raqamli ko‘nikmalarni shakllantirish masalalariga yo‘naltirilgan bo‘lib, sun‘iy intellekt ta’sirini yumshatishda strategik omil sifatida inson resurslarini qayta moslashtirish zarurligini ko‘rsatadi [18].

O‘zbekiston ilmiy maktablarida ham bu borada izlanishlar olib borilmoqda. Masalan, Akademik K.X. Abduraxmonov tomonidan tayyorlangan “Трансформация рынка труда в условиях внедрения искусственного интеллекта”[19] (2023) maqolasida va “Искусственный интеллект — основа устойчивого развития экономики”[20] (2023) monografiyasida sun‘iy intellekt texnologiyalarining mehnat bozori va iqtisodiy taraqqiyotga ko‘rsatadigan ta’siri chuqur ilmiy asosda yoritilgan. Muallif ushbu asarlarida sun‘iy intellektning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi, yangi ish o‘rinlari shakllanishidagi va transformatsiyalanuvchi mehnat bozori tarkibidagi o‘rnini tizimli ravishda tahlil qiladi. Ayniqsa, qayta tayyorlash, malaka oshirish va raqamli ko‘nikmalarni rivojlantirish kabi dolzarb masalalarga urg‘u berilgani bilan ajralib turadi. Abduraxmonov K.X. ta’kidlagan texnologik transformatsiya yo‘nalishlari O‘zbekistonda allaqachon bandlik natijalarini bermoqda: IT Park rezidentlari 2023-yilda \$1,0 mlrd xizmat ko‘rsatib, \$344 mln eksport qildi va 2024-yil 1-yanvar holatiga 26 ming+ ish o‘rni yaratdi [21]. Energetik transformatsiyada esa 2024-yilda Senat tomonidan 2030-yilgacha 27 GW qayta tiklanuvchi quvvat va elektr ishlab chiqarishda 40% ulush maqsadi belgilandi. Xalqaro bandlik koeffitsientlariga tayansak, har 1 GW quyosh PV taxminan 15–18 ming qurilish-o‘rnatish job-yearini, 1 GW quruqlikdagi shamol esa ~4 200 job-yearni shakllantiradi; shamolda ekspluatatsiya bosqichida ~0,086 FTE/MW (ya’ni ~86 ish o‘rni/GW) doimiy O&M bandligi kuzatiladi. Shu kabi ko‘rsatkichlar O‘zbekistonning 2030 sari

rejalashtirilgan QTEM loyihalari bo'yicha o'n minglab "job-year"lar ko'rinishidagi vaqtinchalik bandlik hamda minglab doimiy O&M ish o'rinlari paydo bo'lishini indikativ tarzda ko'rsatadi [22; 23; 24].

Shu bilan birga, Aminov (2025) tomonidan yashil iqtisodiyotga o'tishda bandlik va inson kapitali rivojlanishini ustuvor omil sifatida ko'rsatilgan [25] O'zbekiston kabi transformatsion bosqichdagi iqtisodiyotlar uchun amaliy yo'nalishlarni aniqlashga xizmat qiladi.

Yaxshiboev va Ermetov (2024) tomonidan bildirilgan fikrlarda esa sun'iy intellekt iqtisodiy o'sishga va yangi ish o'rinlari yaratilishiga salmoqli hissa qo'shishi mumkinligi ta'kidlanib, ayni paytda qayta tayyorlash va malaka oshirish siyosati bilan bu texnologik siljishlar muvozanatga keltirilishi zarurligi ta'kidlaydilar [26]. Bu nuqtai nazar sun'iy intellektning bandlikka ijobiy ta'siri faqatgina tegishli siyosiy infratuzilma mavjud bo'lgandagina namoyon bo'lishini anglatadi.

Xalqaro miqyosdagi tahlillar ham ushbu fikrlarni mustahkamlab boradi. Masalan, Petreski [27] (2023) o'tish iqtisodiyotlarida yashil investitsiyalar mehnat unumdorligi va bandlikka ijobiy ta'sir ko'rsatishini statistik dalillar asosida ko'rsatgan.

Bone, Ehlinger va Stephany (2023) tadqiqotlarida esa an'anaviy ta'lim darajasi emas, balki amaliy ko'nikmalarga asoslangan yondashuvlar muhim ekani ta'kidlanib [28], bu transformatsiyalanuvchi mehnat bozorlarida yollash siyosatini tubdan o'zgartirayotganini ko'rsatadi.

Shu bilan birga, "Digital Technologies and Labor Market of Uzbekistan" (2024) tadqiqoti natijalari sun'iy intellekt va raqamlashtirish O'zbekiston mehnat bozorida mavjud bo'shliqlarni to'ldirish, moslashuvchanlikni kuchaytirish va iqtisodiy faoliyatda samaradorlikni oshirish omiliga aylanishi mumkinligini ko'rsatadi. Bunday yondashuvlar O'zbekiston sharoitida raqamli transformatsiyaning mehnat bozoriga bo'lgan salbiy emas, aksincha kuchaytiruvchi ta'sirini belgilovchi muhim jihatlarni ochib beradi.

Xulosa qilib aytganda, mavjud adabiyotlar SI ning mehnat bozoriga ta'sirini ikki qutbda baholaydi: pessimistlar yo'qotish xavflarini ko'rsatsa, optimistlar yangi imkoniyatlar va transformatsiyani asoslaydilar, lekin adabiyotlarni chuqurroq tahlil qiladigan bo'lsak sun'iy mehnat bozoriga ijobiy ta'siri ko'proq ekanligini ko'rishimiz mumkin, bu esa yashil iqtisodiyot sharoitida ish o'rinlari sonini ortirishga ko'mak beradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda sun'iy intellektning mehnat bozori hamda ish bilan bandlikka ta'sirini o'rgangan ilmiy manbalar tahlil qilinib, ularning asosiy yondashuvlari tizimlashtirildi, xalqaro va O'zbekistonning rasmiy statistik ma'lumotlari qo'llanildi.

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, induksiya va deduksiya, analiz va sintez, qiyosiy tahlil usullari qo'llanildi shuningdek, monografik yondashuv va mexanizmlarini guruhlashda esa tasniflash usulidan foydalanildi.

Tahlil va natijalar

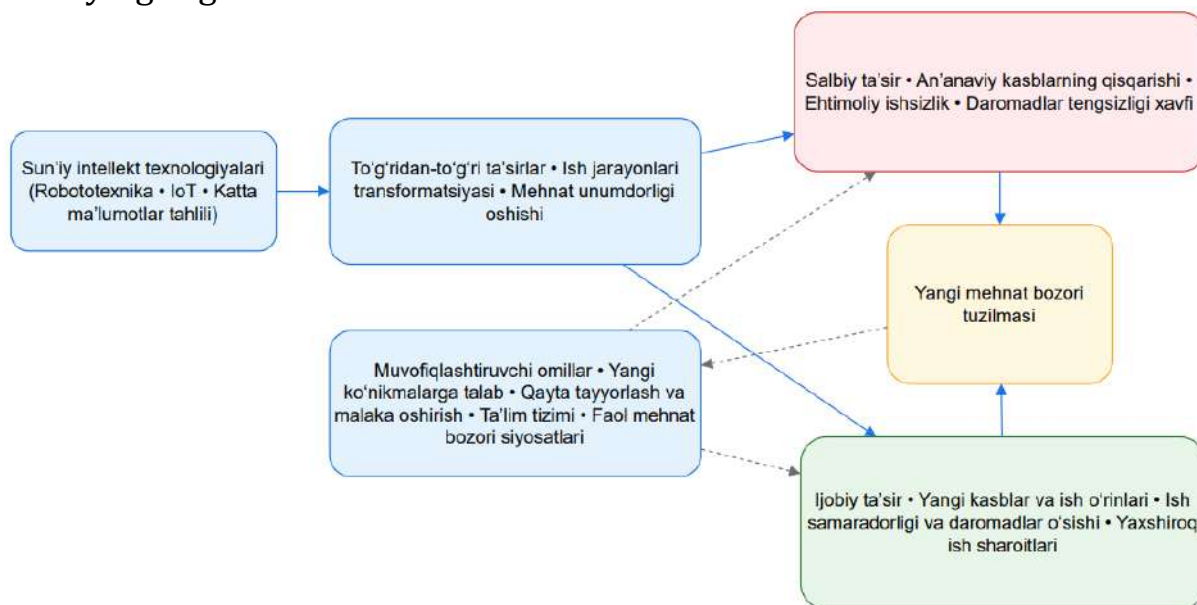
Sun'iy intellektning joriy etilishi mehnat bozorida asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlarni ishchi kuchiga bo'lgan talab, mehnat unumdorligi, aholi daromadlari va ish bilan bandlik darajasini keskin o'zgartirib bormoqda. Yangi texnologiyalar ish jarayonlarini tubdan transformatsiya qilib, avvalo mehnat mazmuni va ish joylarining tarkibiy xususiyatlariga ta'sir ko'rsatmoqda. Bugungi kunda mashinalar faqat insonlar bajaradi deb hisoblangan vazifalarni ham o'z zimmasiga olish bilan cheklanmay, balki inson imkoniyatlaridan yuqori darajadagi vazifalarni bajarish qobiliyatiga ega ekanligi ham olimlar tomonidan ta'kidlanmoqda.

Aqlli ishlab chiqarish tizimlari robototexnika, ashyolar interneti va katta ma'lumotlar tahlili kabi omillar orqali mehnat bozorida taklif va talab muvozanati yangi shaklga kirmoqda. Bu jarayon ayrim kasblarni yo'qolishi xavfini yaratayotgan bo'lsa, boshqa sohalarida mutlaqo yangi turdagi ish o'rinlarini yuzaga keltirmoqda. Natijada sun'iy intellektning ta'sirini ikki yo'nalishda ko'rish mumkin:

Salbiy ta'sir avtomatlashtirish jarayonida an'anaviy kasblarning qisqarishi va ehtimoliy ishsizlikning ortishi.

Ijobiy ta'sir yangi sohalar va texnologiyalarga mos kasblarning paydo bo'lishi, ish samaradorligining oshishi.

Shu bois, mehnat bozorida keskin o'zgarishlar yuz bermasligi uchun xodimlarning raqamli iqtisodiyot sharoitida talab qilinadigan zamonaviy ko'nikmalar bilan ta'minlanishi muhim hisoblanadi. Bunda qayta tayyorlash, malaka oshirish va uzluksiz ta'lim tizimlarini rivojlantirish hal qiluvchi ahamiyatga ega.



1-rasm. Sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'sirining sxemasi

Manba: Muallif ishlanmasi

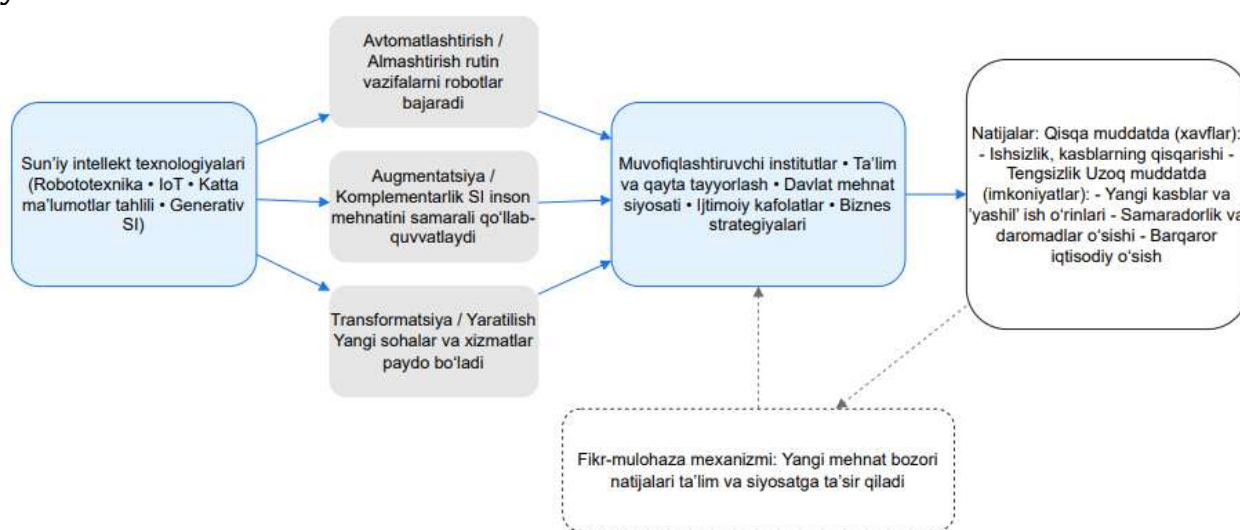
Ushbu sxema sun'iy intellekt texnologiyalarining mehnat bozoriga ko'rsatadigan ta'sirini izchil ravishda ifodalaydi. Modelning birinchi elementi sun'iy intellekt texnologiyalari bo'lib, unga robototexnika, internet ashyolari (IoT) va katta ma'lumotlar tahlili kiradi. Ular ish jarayonlarini raqamlashtirish va avtomatlashtirishning asosiy drayverlari sifatida mehnat bozorida yangi bosqichni boshlab beradi.

Ikkinchi bosqichda sun'iy intellektning to'g'ridan to'g'ri ta'sirlari namoyon bo'ladi. Bu jarayon ish jarayonlarining tubdan transformatsiyasini, ishchi kuchining vazifalarini qayta taqsimlanishini hamda mehnat unumdorligining ortishi kabi omillarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, mehnat bozorida talab va taklif muvozanati yangicha shakllanadi.

Uchinchi tarkibiy qism muvofiqlashtiruvchi omillar bo'lib, ular sun'iy intellektning salbiy ta'sirini kamaytirish yoki ijobiy samarasini kuchaytirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Yangi ko'nikmalarga talabning oshishi, qayta tayyorlash va malaka oshirish dasturlari, ta'lim tizimining raqamlashtirishga moslashuvi hamda faol mehnat bozori siyosatlarini xodimlarning raqobatbardoshligini ta'minlaydi.

To'rtinchi bosqichda esa sun'iy intellektning ikki yo'nalishli natijalari kuzatiladi. Salbiy jihatdan, an'anaviy kasblarning qisqarishi, ishsizlikning o'sishi va daromadlar tengsizligi xavfi mavjud. Ijobiy jihatdan esa yangi kasb va ish o'rinlarining paydo bo'lishi, ish samaradorligi va aholi daromadlarining o'sishi, shuningdek mehnat sharoitlarining yaxshilanishi kabi imkoniyatlar yuzaga keladi.

Modelning yakuniy nuqtasi “yangi mehnat bozori tuzilmasi” bo'lib, u sun'iy intellekt ta'sirida shakllanadigan zamonaviy ish bozorini ifodalaydi. Bu bozorda raqamli texnologiyalar, innovatsiya va inson kapitali uyg'un tarzda birlashib, barqaror iqtisodiy o'sish va ijtimoiy rivojlanish uchun yangi sharoit yaratadi.



2-rasm. Sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'sirining tizimli tahlili

Manba: Muallif ishlanmasi

Ushbu 2-rasmdagi tizimli tahlilda sun'iy intellektning mehnat bozoriga ko'rsatadigan ta'sirini izchil tarzda ifodalaydi. Tahlilda jarayon besh bosqichda aks ettirilgan bo'lib, ularning har biri mehnat bozorining transformatsiyasida alohida ahamiyatga ega.

Birinchisi, bosqichda sun'iy intellekt texnologiyalari hisoblanadi. Robototexnika, internet ashyolari (IoT), katta ma'lumotlar tahlili va generativ sun'iy intellekt kabi texnologiyalar ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlariga joriy etilishi mehnat bozoridagi barcha o'zgarishlarning asosiy manbai sifatida namoyon bo'ladi.

Ikkinchi bosqich ta'sir mexanizmlaridir. Ushbu mexanizmlar uchta yo'nalishda namoyon bo'ladi:

Avtomatlashtirish yoki almashtirish mexanizmi rutin va standart vazifalarni robotlar bajara boshlashi natijasida ayrim ish o'rinlari qisqarishiga olib keladi.

Augmentatsiya yoki komplementarlik mexanizmi sun'iy intellekt inson mehnatini to'ldirib, uning samaradorligini oshiradi va yangi ish usullarini shakllantiradi.

Transformatsiya yoki yaratish mexanizmi sun'iy intellekt tufayli umuman yangi sohalar, xizmatlar va kasblar vujudga keladi.

Uchinchi bosqich muvofiqlashtiruvchi institutlardir. Bu yerda ta'lim va qayta tayyorlash tizimi, davlatning mehnat bozoridagi siyosati, ijtimoiy kafolatlar hamda biznesning texnologiyaga moslashuv strategiyalari hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Aynan shu institutlar sun'iy intellektning salbiy oqibatlarini yumshatish yoki ijobiy imkoniyatlarini kuchaytirishda asosiy tarkibiy qism sifatida namoyon bo'ladi.

To'rtinchi bosqich natijalar. Ularni ikki yo'nalishda ko'rish mumkin:

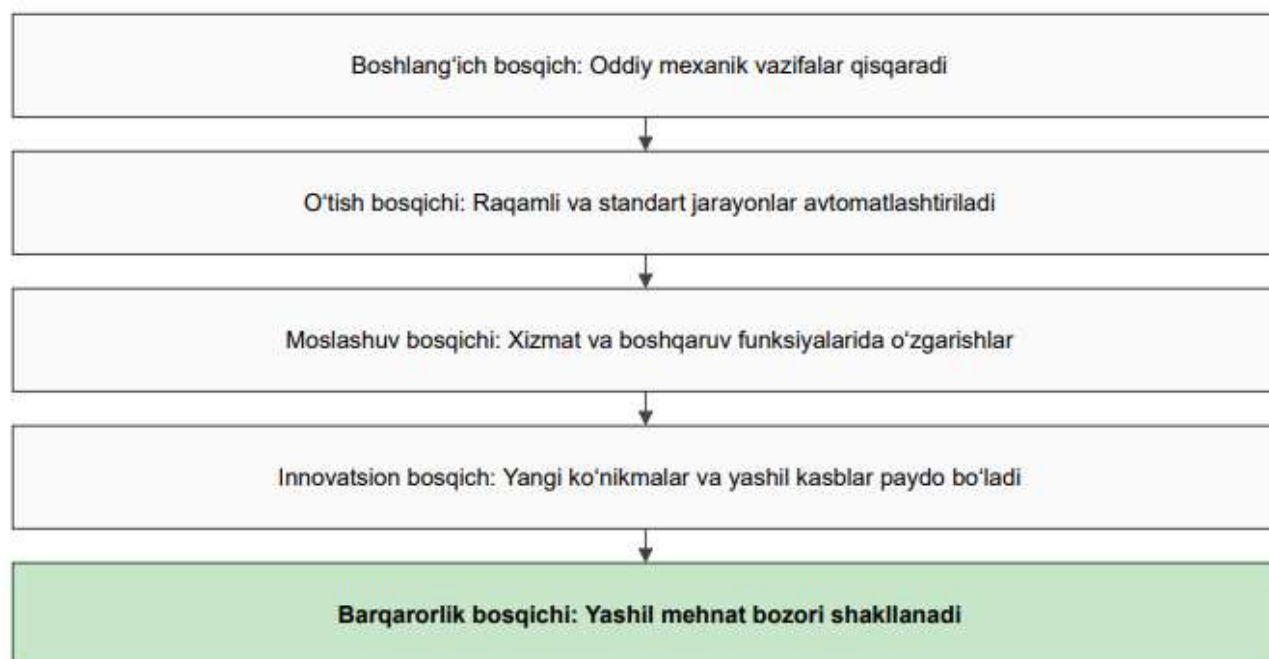
Qisqa muddatli xavflar ishsizlikning o'sishi, ayrim kasblarning yo'qolishi va tengsizlikning kuchayishi.

Uzoq muddatli imkoniyatlar yangi kasblar va ayniqsa yashil iqtisodiyotdagi ish o'rinlari, mehnat unumdorligining ortishi, aholi daromadlarining o'sishi va barqaror iqtisodiy rivojlanish.

Nihoyat, beshinchi bosqich fikr-mulohaza mexanizmi. Bu bosqichda yangi mehnat bozoridagi natijalar ta'lim tizimi va davlat siyosatlariga qayta ta'sir ko'rsatib, kelgusi bosqichdagi strategiya va islohotlarni belgilab beradi.

Shu tarzda, model sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'sirini statik emas, balki dinamik va tizimli jarayon sifatida ko'rsatadi. Bu yondashuv mehnat bozoridagi xavf va imkoniyatlarni uyg'un ravishda tahlil qilish hamda samarali siyosiy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini yaratadi.

3-grafikda sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'siri bosqichma-bosqich jarayon sifatida ko'rsatilgan. Har bir bosqichda ish o'rinlari tarkibi asta-sekin o'zgarib boradi hamda yangi mehnat munosabatlariga yo'l ochiladi.



3-rasm. Sun'iy intellektning ish o'rinlariga ta'siri va yashil iqtisodiyotda mehnat bozorining shakllanishi

Manba: Muallif ishlanmasi

Birinchi bosqichda oddiy mexanik vazifalar qisqaradi. Bu bosqichda qadoqlash, yuklash yoki yig'ish kabi mehnat turlari robototexnika va avtomatlashtirilgan tizimlarga o'tadi.

Ikkinchi bosqichda raqamli va standart jarayonlar avtomatlashtiriladi. Hisobot tuzish, hisob-kitoblarni yuritish kabi rutinali kognitiv vazifalar sun'iy intellekt zimmasiga yuklanadi.

Uchinchi bosqich moslashuv davrini ifodalaydi. Xizmat va boshqaruv funksiyalarining bir qismi o'zgaradi, bu esa raqamli ko'nikmalarga talabni oshiradi hamda malaka oshirish zaruratini yuzaga keltiradi.

To'rtinchi bosqich innovatsion bosqich bo'lib, unda yangi ko'nikmalar shakllanadi va ayniqsa yashil iqtisodiyotga oid kasblar paydo bo'ladi. Qayta tiklanuvchi energetika, chiqindilarni boshqarish, resurslarni tejash kabi yo'nalishlar mehnat bozorida yangi imkoniyatlarni yuzaga chiqaradi.

Beshinchi bosqich barqarorlik davrini ifodalaydi. Bu bosqichda sun'iy intellekt va inson mehnati uyg'unlashgan holda samarali va ekologik toza yashil mehnat bozori shakllanadi.

Shunday qilib, model nafaqat ish o'rinlarining qisqarish xavfini, balki yangi, barqaror va yashil ish o'rinlarini yaratish imkoniyatlarini ham ko'rsatib beradi.

Sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'siri, ayniqsa yashil iqtisodiyot sharoitida, murakkab va ko'p qirrali jarayon sifatida namoyon bo'ladi. Yuqorida keltirilgan grafik, sxemalardan ko'rinib turibdiki, SI texnologiyalari ishchi kuchiga bo'lgan talabni sifat jihatdan o'zgartirib, bir tomondan an'anaviy vazifalarni qisqartirsa, boshqa tomondan yangi faoliyat turlarini

yaratadi. Bu holat mehnat bozorida ikki tomonlama oqibatlarni yuzaga keltiradi: qisqa muddatda ayrim kasblar yo‘qolishi va ishsizlik xavfi kuchayadi, biroq uzoq muddatda yangi kasblar, ayniqsa ekologik barqaror yo‘nalishlarda ish o‘rinlari paydo bo‘ladi.

Yashil iqtisodiyot konsepsiyasida sun‘iy intellektning o‘rni alohida ahamiyat kasb etadi. Masalan, qayta tiklanuvchi energetika tizimlarida SI energiya iste‘molini optimallashtirish, chiqindilarni boshqarish va resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi. Shu orqali, nafaqat samaradorlik ortadi, balki yangi malakalarga ega ishchi kuchiga ehtiyoj vujudga keladi. Shunday qilib, SI nafaqat an‘anaviy sohalarda o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi, balki yashil iqtisodiyotda barqaror mehnat bozorini shakllantirishda katalizator vazifasini bajaradi.

SI texnologiyalarining keng joriy etilishi mehnat bozorida malaka nomuvofiqligi muammosini keskinlashtiradi. An‘anaviy ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalarida band bo‘lgan ishchi kuchi ko‘pincha yangi raqamli yoki analitik ko‘nikmalarga ega emas. Natijada, mavjud ishchi kuchi qisqa muddatda o‘z malakasi bilan mos kelmaydigan sharoitda qolib ketadi. Biroq ishchi kuchini yangi malakalarga tayyorlash ularning yangi mehnat faoliyati bilan shug‘ullanish ehtimolini oshirishi mumkin. So‘nggi yillarda O‘zbekiston qayta tiklanuvchi energiya sohasida sezilarli yutuqlarga erishmoqda: 2018-yilda umumiy qayta tiklanuvchi energiya manbalari quvvati taxminan 1 844 MW bo‘lgan va mamlakat energiya iste‘moli ichida QTEM ulushi $\approx 3\%$ ni tashkil qilgan bo‘lsa, 2023-yilda QTEM quvvati $\sim 2\,668$ MW gacha oshgan. Hukumat maqsadi 2030-yilgacha QTEM quvvatini 20-30 GW darajasiga yetkazish va elektr iste‘molida QTEM ulushini 40-54% ga yetkazish. Bu ish bilan bandlik uchun bir yillik bandlik birligi shakllanishi mumkin bo‘lgan futuristik ehtimollarni keltirib chiqaradi [2; 23; 24]

Yashil iqtisodiyot kontekstida ushbu nomuvofiqlik yanada yaqqol ko‘rinadi. Qayta tiklanuvchi energetika, chiqindilarni qayta ishlash, ekologik monitoring kabi yo‘nalishlarda faqatgina raqamli bilimlar emas, balki barqaror rivojlanish tamoyillarini tushunish ham talab etiladi. Shunday ekan, SI joriy etilishi faqat yangi texnologiyalarni emas, balki yashil ko‘nikmalarni ham talab qiladi.

Shu sababli, ta‘lim tizimi va qayta tayyorlash dasturlari sun‘iy intellekt va yashil iqtisodiyot integratsiyasiga moslashtirilishi zarur. Malaka oshirish dasturlari orqali ishchi kuchiga nafaqat raqamli savodxonlik, balki resurslardan oqilona foydalanish, energiya samaradorligi va ekologik mas‘uliyat kabi ko‘nikmalarni berish lozim. Aks holda, SI imkoniyatlari mehnat bozorida keng ijtimoiy tengsizliklarni yuzaga keltirishi mumkin. O‘zbekiston Bandlik va kambag‘allikni qisqartirish vazirligining 2023–2024-yillardagi ma‘lumotlariga ko‘ra, “raqamli va yashil ko‘nikmalar” bo‘yicha qayta tayyorlash dasturlari 120 mingdan ortiq ishsiz va band aholini qamrab olgan, ulardan 40 mingga yaqini yoshlar tashkil qilgan [8]. Xususan, IT Park va “Ishga

marhamat” monomarkazlari orqali 2023-yilda 26 mingdan ortiq mutaxassis yangi kasbga ega bo’lgan [21].

Xalqaro prognozlar ham bu jarayonni qo’llab-quvvatlaydi: ILO (2024) baholashiga ko’ra, yashil iqtisodiyotga o’tish davrida O’zbekistonda 2030-yilgacha 1,5 mln nafargacha ishchi qayta tayyorlash va malaka oshirishi zarur bo’ladi [29]. Bu shuni anglatadiki, mavjud reskilling tashabbuslari hali boshlang’ich bosqichda bo’lib, ularning ko’lami milliy strategiya darajasida kengaytirilishi zarur.

Sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’siri bo’yicha o’tkazilgan tahlillar shuni ko’rsatadiki, SI texnologiyalarining salbiy oqibatlarini yumshatish va ijobiy imkoniyatlarini kengaytirish uchun maqsadli siyosiy chora-tadbirlar zarur. Avvalo, ta’lim va qayta tayyorlash tizimlarini modernizatsiya qilish muhimdir. Bu nafaqat raqamli ko’nikmalarni rivojlantirish, balki yashil iqtisodiyotga oid maxsus malakalarni (energiya samaradorligi, resurslarni tejash, chiqindilarni qayta ishlash, ekologik muhandislik) shakllantirishni ham o’z ichiga olishi lozim.

Ikkinchidan, mehnat bozorini tartibga soluvchi faol siyosatlar talab qilinadi. Davlat tomonidan bandlik dasturlari va qayta kasbga yo’naltirish mexanizmlari kuchaytirilsa, qisqa muddatli ishsizlik xavflarini kamaytirish mumkin. Shu jarayonda xalqaro tashkilotlar (ILO, OECD, UNEP) tajribalaridan foydalanish, shuningdek, O’zbekistonning milliy bandlik strategiyasini sun’iy intellekt va yashil iqtisodiyot integratsiyasiga moslashtirish zarur.

Uchinchidan, innovatsion va ekologik tadbirkorlikni qo’llab-quvvatlash muhim yo’nalishlardan biridir. SI asosida ishlab chiqilgan texnologiyalarni energiya tejovchi uskunalar, aqlli qishloq xo’jaligi, yashil transport va chiqindilarni kamaytirishga qaratilgan startaplar orqali rivojlantirish mumkin. Buning uchun davlat grantlari, soliq imtiyozlari va venchur investitsiyalar mexanizmlaridan keng foydalanish lozim.

Nihoyat, ijtimoiy himoya tizimlarini mustahkamlash ham dolzarbdir. SI tufayli qisqa muddatda ishsiz qoladigan qatlamlarni qo’llab-quvvatlash uchun nafaqalar, vaqtincha subsidiyalar va yangi ish topishga yordam beruvchi dasturlar zarur bo’ladi. Bunday yondashuv mehnat bozorida barqarorlikni ta’minlabgina qolmay, balki uzoq muddatda yashil va inklyuziv o’sishni ham rag’batlantiradi.

Xulosa

Yuqorida keltirilgan tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, sun’iy intellekt mehnat bozoriga ikki tomonlama ta’sir ko’rsatadi: qisqa muddatda ayrim vazifalar va kasblar yo’qolishi hisobiga ishsizlik xavfi kuchayadi, biroq uzoq muddatda yangi imkoniyatlar, ayniqsa yashil iqtisodiyot doirasida barqaror ish o’rinlari paydo bo’ladi. SI texnologiyalari nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki qayta tiklanuvchi energiya, chiqindilarni boshqarish va ekologik monitoring kabi yo’nalishlarda yangi kasblar shakllanishiga xizmat qiladi.

Tahlil qilingan sxema va grafiklardan ko‘rinib turibdiki, mehnat bozorining kelajakdagi barqarorligi ta’lim tizimi, qayta tayyorlash dasturlari va faol bandlik siyosatlarining qanchalik samarali amalga oshirilishiga bog‘liq. Shu bilan birga, SI asosida innovatsion tadbirkorlikni rivojlantirish va ijtimoiy himoya mexanizmlarini kuchaytirish ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmaydi.

Umuman olganda, sun‘iy intellektni yashil iqtisodiyotga integratsiya qilish O‘zbekiston mehnat bozorida yangi, samarali va ekologik toza ish o‘rinlarini yaratish imkonini beradi. Buning uchun davlat, biznes va ta’lim muassasalari o‘rtasida hamkorlikni kuchaytirish, xalqaro tajribalarni milliy sharoitga moslashtirish va inson kapitaliga investitsiyalarni ko‘paytirish zarur. Shundagina SI texnologiyalarining imkoniyatlari to‘liq ro‘yobga chiqib, mehnat bozorida barqaror va inklyuziv rivojlanish ta‘minlanadi.

Yakuniy hisob-kitoblarga ko‘ra, O‘zbekistonda 2023-yilda sun‘iy intellekt va raqamlashtirish bilan bog‘liq 4,2 ming yangi ish o‘rni yaratilgan, shulardan 1,5 mingga yaqini bevosita “yashil iqtisodiyot” tarmoqlariga (quyosh elektr stansiyalari, chiqindilarni qayta ishlash, aqlli qishloq xo‘jaligi) to‘g‘ri kelgan [30]. IT Park natijalari asosida, har bir \$1 mln IT xizmatlari eksporti o‘rtacha 75 ta yangi ish o‘rni yaratmoqda [21], bu esa kelgusida SI texnologiyalarining bandlikka sof ijobiy ta‘sirini kuchaytirishini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Euroasia Insurance (EAI). (2024). Statistics of solar energy development in Uzbekistan: results of 2024 and plans for 2025. <https://eai.uz/en/articles/solar-energy-statistics-uzbekistan>.
2. IRENA & ILO. (2024). Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2024. Abu Dhabi/Geneva: IRENA/ILO..
3. Enerdata. (2024). Uzbekistan targets 27 GW of renewable capacity and 40% in power generation by 2030. <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/uzbekistan-targets-27-gw-renewable-capacity-and-40-power-generation-2030.html>
4. Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Oxford Martin School, University of Oxford.
5. Bowles, J. (2014). The computerisation of European jobs. Bruegel Working Paper, 2014/07.
6. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). Robots and jobs: Evidence from US labor markets (No. w23285). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w23285>
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. (2024). Aholi bandligi bo‘yicha ma’lumotlar (2023). <https://stat.uz/en/press-center/news-of-committee/64298-uzbekistonda-bandlik-darajasi-2023-yilda-6-8-ga-tushgan>

8. O'zbekiston Respublikasi Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi. (2024). 2023-2024 yillarda bandlik va malaka oshirish dasturlari bo'yicha hisobot. <https://mehnat.uz/en>.
9. Gries, T., & Naudé, W. (2018). Artificial intelligence, jobs, inequality and productivity: Does aggregate demand matter? (No. 2018-047). UNU-MERIT Working Paper. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3299283>
10. Cappelli, P. (2019). Automation, skills and the future of work. Harvard Business Review.
11. ILO. (2023). Generative AI and Jobs. ILO Working Paper No. 96.
12. Saba, C. S., et al. (2024). The impact of artificial intelligence (AI) on employment. Journal of Economic Analysis.
13. Marguerit, D. (2025). Augmenting or automating labor? arXiv:2503.19159.
14. Ganuthula, V. R. R., & Balaraman, K. K. (2025). Skill-Based Labor Market Polarization. arXiv:2501.15809.
15. Lawrence, M., Roberts, C., & King, L. (2017). Managing automation: Employment, inequality and ethics in the digital age. Institute for Public Policy Research (IPPR).
16. World Economic Forum. (2025). The Future of Jobs Report 2025. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>.
17. Bholat, D. (2020). The impact of machine learning and AI on the UK economy. Bank of England Speech. <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2020/david-bholat-speech-the-impact-of-machine-learning-and-ai-on-the-uk-economy>.
18. Ширинкина Е.В., Кельчевская Н.Р. (2021). Развитие цифровых компетенций и человеческого капитала в контексте внедрения ИИ. Московский экономический журнал
19. Трансформация рынка труда в условиях внедрения искусственного интеллекта/ Абдурахманов К.Х./ Журнал Экономика труда, Том 10, №2.-М.: 2023, С.227-245, ISSN 24101613
20. Абдурахманов К. Х. Искусственный интеллект – основа устойчивого развития экономики : монография. – Москва : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2023. – 356 с.
21. IT Park Uzbekistan. (2024). Results of 2023. Transformation and plans for 2024. <https://it-park.uz/en>.
22. Hanna, R., Heptonstall, P., & Gross, R. (2024). Job creation in a low carbon transition to renewables and energy efficiency: a review of international evidence. Sustainability Science. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01440-y>.
23. Kotarbinski, M., et al. (2020). Workforce and economic development considerations from the U.S. offshore wind industry. National Renewable Energy Laboratory (NREL).
24. IEA. (2021). Uzbekistan Energy Profile. <https://www.iea.org/reports/uzbekistan-energy-profile>.

25. Aminov, F. (2025). Employment and human capital development in the context of a green economy. International Journal of Artificial Intelligence, Academic Publishers.

26. Yaxshiboyev, R.E., & Ermetov, E.Y. (2024). Sun'iy intellektning iqtisodiy o'sish va ish o'rinlarini yaratishga ta'siri. Innovatsiya va fan jurnali, O'zbekiston.

27. Petreski, M., Tanevski, I., & Stojmenovska, D. (2023). Employment, labor productivity and environmental sustainability: Firm-level evidence from transition economies. arXiv:2310.18989.

28. Bone, J., et al. (2023). Skills or degree? arXiv:2312.11942.

29. Digital Technologies and Labor Market of Uzbekistan. (2024). ACM Digital Library. DOI: 10.1145/3644713.3644747.

30. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. (2024). 2023-yilda raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt orqali ish o'rinlari yaratish bo'yicha hisobot. <https://mitc.uz/en>.

Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali



+998 71 239 28 13



Tashkent, Uzbekistan



ilmiymaktab@gmail.com



www.laboreconomics.uz