Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

SUN’IY INTELLEKTNING MEHNAT BOZORI VA BANDLIK MUNOSABATLARIGA TA’SIRI: NAZARIY YONDASHUVLAR

Iskandarov Bekzod Abdijalilovich,
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti
Iqtisodiyot nazariyasi kafedrasi katta o’qituvchisi
bekzodiskandarov1988@gmail.com
Erkinova Go‘zal Baxriddin qizi
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti talabasi

ANNOTATSIYA. Maqolada sun’iy intellektning mehnat bozori va bandlik munosabatlariga ta’siri klassik iqtisodiy nazariya, inson kapitali hamda vazifalarga asoslangan zamonaviy yondashuvlar doirasida o‘rganiladi. Tadqiqot maqsadi texnologik avtomatlashtirish, mehnatni to‘ldirish va yangi vazifalar yaratish mexanizmlarini farqlash hamda ularning bandlik, unumdorlik va daromadlar taqsimotiga ta’sir etuvchi shartlarini aniqlashdan iborat. Qiyosiy nazariy tahlil, tarixiy-mantiqiy va tizimli yondashuv, adabiyotlar sintezi hamda rasmiy statistikaning tavsifiy tahlili qo‘llanildi. ILO va IMF baholari turli metodologiyalarga asoslangani, potensial ekspozitsiya esa haqiqiy ishsizlik bilan teng emasligi ko‘rsatildi. O‘zbekistonning 2020–2025-yillardagi bandlik dinamikasi umumiy makroiqtisodiy fon sifatida ko‘rib chiqildi. Natijada vazifa, malaka, institutsional moslashuv va taqsimot mexanizmlarini bog‘lovchi VMIT konseptual zanjiri taklif etildi. Xulosalar sababiy baho emas, keyingi empirik tadqiqotlar uchun nazariy asosdir.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, mehnat bozori, bandlik, texnologik ishsizlik, inson kapitali, mehnat unumdorligi, raqamli transformatsiya.

KIRISH

Sun’iy intellektning iqtisodiy faoliyatga kirib kelishi mehnat munosabatlarida yangi savollarni yuzaga chiqarmoqda. Avvalgi texnologik inqiloblar, asosan, jismoniy mehnat va aniq qoidalarga bo‘ysunuvchi hisoblash jarayonlarini mexanizatsiyalash bilan ajralib turgan bo‘lsa, generativ sun’iy intellekt matn tayyorlash, axborotni umumlashtirish, dasturiy kod yozish, mijozlar bilan muloqot va tahliliy tavsiyalar ishlab chiqish kabi kognitiv vazifalarga ham ta’sir ko‘rsatmoqda [8; 10; 19]. Shu sababli masala faqat qancha ish o‘rni yo‘qolishi bilan cheklanmaydi. Ishlab chiqarish jarayonida inson va texnologiya o‘rtasida vazifalar qanday taqsimlanishi, yaratilgan qo‘shimcha qiymat kimlar o‘rtasida bo‘linishi va texnologik yutuqning ijtimoiy natijalarini qaysi institutlar belgilashi muhimdir. Bitta tashkilotda ish hajmi qisqarishi boshqa tashkilotda mahsulotga talabning ortishi yoki yangi xizmat turi paydo bo‘lishi bilan birga kechishi mumkin [12; 16]. ILOning 2025-yilgi bahosiga ko‘ra, global bandlarning taxminan to‘rtdan biri generativ sun’iy intellekt ta’siri mavjud kasblarda ishlaydi. IMFning 2024-yilgi tahlilida esa jahon bandligining qariyb 40 foizi sun’iy intellektga ta’sirchan deb baholangan [18; 19]. Bu ko‘rsatkichlar turli metodologiyalarga asoslanadi va ish o‘rinlari avtomatik tugatilishini anglatmaydi.

Tadqiqotning maqsadi sun’iy intellektning mehnat bozoriga ta’sirini ifodalovchi nazariy yondashuvlarni tizimlashtirish, ularning imkoniyatlari va chegaralarini aniqlash hamda O‘zbekiston uchun institutsional moslashuv modelini taklif etishdan iborat. Tadqiqot obyekti — texnologik transformatsiya sharoitidagi mehnat bozori; predmeti — mehnat vazifalari, ishchi kuchiga talab, unumdorlik va daromad taqsimoti o‘rtasidagi nazariy- iqtisodiy bog‘liqliklardir.

ADABIYOTLAR SHARHI

Adam Smit mehnat taqsimoti va ixtisoslashuv ishlab chiqarish unumdorligini oshirishini ko‘rsatgan [1]. Sun’iy intellekt sharoitida bu qarash kasbni o‘zgarmas birlik sifatida emas, turli vazifalar yig‘indisi sifatida ko‘rishni talab etadi. Masalan, buxgalterlikda hujjatlarni tasniflash va dastlabki

hisobot tayyorlash avtomatlashtirilishi mumkin, biroq muvofiqlik nazorati va mas'uliyatli qaror qabul qilish inson zimmasida qolishi ehtimol.

David Rikardo mashinalardan foydalanish va daromadlarning turli guruhlar o'rtasida taqsimlanishini bog'liq holda tahlil qilgan [2]. Bu yondashuv texnologik unumdorlik o'sishi avtomatik ravishda real ish haqi yoki bandlik o'sishiga olib kelmasligini anglatadi. Tejalgan xarajatning ish haqi, iste'molchi narxi yoki kapital foydasiga aylanishi bozor raqobati va mehnat munosabatlariga bog'liq.

J. Shumpeterning «ijodiy vayronkorlik» konsepsiyasi innovatsiyalar eski ishlab chiqarish tuzilmalarini o'zgartirishi bilan birga yangi faoliyat va bozorlarni yaratishini izohlaydi [3]. Sun'iy intellekt ayrim an'anaviy xizmat vazifalarini qisqartirishi, shu bilan birga ma'lumotlar sifati, model xavfsizligi, texnologik audit va inson– algoritm hamkorligi bo'yicha yangi talabni yuzaga keltirishi mumkin. Biroq yangi vazifalar eski ish o'rinlarini darhol va to'liq qoplashi kafolatlanmaydi.

T. Schultz va G. Becker inson kapitalini ta'lim, malaka va tajribaga kiritilgan investitsiya sifatida talqin qiladi [4; 5]. Sun'iy intellekt sharoitida standart axborotni eslab qolishdan ko'ra, muammoni to'g'ri qo'yish, natijani tekshirish, kontekstni tushunish va etik qaror qabul qilish ko'nikmalarining ahamiyati ortishi mumkin. Qayta tayyorlash esa vaqt, mablag' va institutsional imkoniyatlarni talab qiladi. Autor, Levy va Murnane ishlarni rutin va norutin vazifalarga ajratib, kompyuterlashtirishning mehnat mazmuniga ta'sirini ko'rsatgan [7]. Acemoglu va Restrepo yondashuvida avtomatlashtirish ayrim vazifalarni mehnatdan siqib chiqaradi, yangi vazifalar va ishlab chiqarish samaradorligining o'sishi esa salbiy ta'sirni qisman qoplashi mumkin [9; 10].

Bessen texnologiya tannarxni pasaytirganda talab elastik bo'lsa, ishlab chiqarish kengayishi va mehnatga talab ortishi mumkinligini ta'kidlaydi [12]. Zamonaviy tadqiqotlar sun'iy intellektning ayrim vazifalarda unumdorlikni oshirishini ko'rsatadi. Noy va Zhang tajribasida yozma vazifalarni bajarish vaqti 40 foizga qisqargan, baholangan sifat 18 foizga yaxshilangan[14]. Brynjolfsson va hammualliflar mijozlarga xizmat ko'rsatish agentlarida o'rtacha 15 foizlik unumdorlik o'sishini aniqlagan [15]. Biroq bunday natijalarni butun iqtisodiyotga to'g'ridan-to'g'ri tatbiq etib bo'lmaydi. Adabiyotlar tahlilidan uchta muhim masala kelib chiqadi: kasbiy ekspozitsiya bilan real bandlik ta'siri o'rtasidagi farq; vazifaviy o'zgarishlardan daromadlar taqsimotigacha bo'lgan institutsional mexanizm; hamda xalqaro yondashuvlarni norasmiy bandlik va hududiy tafovutlar mavjud iqtisodiyotlarga moslashtirish zarurati.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot nazariy-tahliliy va cheklangan tavsifiy-empirik xususiyatga ega. Birlamchi so'rov yoki korxona darajasidagi eksperiment o'tkazilmagan; natijalar original ekonometrik baholash sifatida taqdim etilmaydi. Asosiy materiallar klassik iqtisodiy asarlar, ilmiy jurnallardagi maqolalar, ILO, IMF, OECD va WEF hisobotlari, O'zbekiston rasmiy statistikasi hamda qonunchilik manbalaridan iborat [1–23]. Tarixiy-mantiqiy usul mehnat taqsimoti va mashinalar haqidagi klassik qarashlardan vazifalarga asoslangan zamonaviy nazariyagacha bo'lgan tushunchalar rivojini tahlil qilish uchun qo'llanildi. Qiyosiy nazariy tahlilda mehnatni siqib chiqarish, texnologik to'ldirish, yangi vazifalar yaratish, talabning kengayishi va renta taqsimoti mexanizmlari alohida baholandi. Tizimli yondashuvning asosiy tahlil birligi kasb emas, balki kasb tarkibidagi vazifalardir. Chunki bitta lavozimning ayrim amallari avtomatlashtirilishi, ayrimlari insonning kasbiy hukmi bilan bajarilishi, boshqalari esa yangi shaklda paydo bo'lishi mumkin.

NATIJALAR

Nazariy umumlashtirish sun'iy intellekt mehnat bozoriga uchta asosiy kanal orqali ta'sir qilishini ko'rsatadi: vazifani almashtirish, vazifani to'ldirish va yangi vazifani yaratish. Almashtirish algoritm takroriy yoki standartlashtirilgan operatsiyani xodimdan arzonroq, tezroq yoki barqarorroq bajara olganida yuz beradi. Bunda darhol ish o'rni yo'qolishi shart emas; ish vaqti, vazifa tarkibi yoki xizmat narxi o'zgarishi mumkin. To'ldiruvchanlik texnologiya insonning qaror qabul qilish va muloqot qobiliyatini kengaytirganda shakllanadi. Dastlabki matn tayyorlash, hujjatlardan ma'lumot izlash, tarjima yoki dasturlash takliflari vaqtni tejaydi. Natijani tekshirish, huquqiy javobgarlik va murakkab

kontekstni baholash esa inson zimmasida qoladi. Xodim bajaruvchidan tekshiruvchi, integrator va yakuniy qaror uchun mas'ul shaxsga aylanishi mumkin. Yangi vazifalar algoritmlarni ish jarayoniga moslashtirish, ma'lumotlar sifatini nazorat qilish, model xatolarini aniqlash va axborot xavfsizligini ta'minlash kabi faoliyatlarda paydo bo'ladi. Biroq yangi vazifalar soni, joylashuvi, malaka talabi va daromadi eski vazifalarnikidan farq qilishi mumkin.

Sun'iy intellektning to'rtinchi, ko'ndalang ta'siri daromadlar taqsimotining o'zgarishidir. Firma texnologiya yordamida mahsulotni arzonroq ishlab chiqarishi mumkin, biroq tejalgan xarajatning qanchasi xodim ish haqiga, qanchasi iste'molchi narxiga va qanchasi capital egasining foydasiga aylanishi mehnat muzokaralari, bozor raqobati va mulkchilik tuzilmasiga bog'liq [2; 11; 19]. Unumdorlik va ish haqining birgalikda o'sishi kafolatlanmagan. ILOning 2025-yilgi qayta baholashida dunyo bandlarining taxminan 25 foizi generativ sun'iy intellektga ma'lum darajada ta'sirchan kasblarda, 3,3 foizi esa eng yuqori ekspozitsiya toifasida ekani ko'rsatilgan [18]. IMFning 2024-yilgi tadqiqotida jahon bandligining qariyb 40 foizi, rivojlangan mamlakatlarda 60 foizi, rivojlanayotgan bozorlarda 40 foizi va past daromadli mamlakatlarda 26 foizi sun'iy intellektga ekspozitsiya kategoriyasiga kiritilgan [19].

ILO va IMF ko'rsatkichlari metodologiya, texnologik qamrov va kasb tasnifi bo'yicha farqlanadi. OECDning 2023-yilgi hisobotida avtomatlashtirish texnologiyalari bo'yicha yuqori xavfga ega kasblarda taxminan 27 foiz ish o'rni joylashgani qayd etilgan [20]. WEFning 2025-yilgi hisobotida 2030-yilgacha 170 million yangi rol yaratilishi va 92 million rol qisqarishi prognoz qilingan; bu faqat sun'iy intellekt ta'siri emas, balki texnologik, demografik va geoiqtisodiy makrotendensiyalar majmuasidir [21]. Ushbu raqamlarni bir xil o'lchov sifatida qo'shish yoki ayirish ilmiy jihatdan asoslanmagan.

O'zbekiston Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, iqtisodiyotda bandlar soni 2020-yilda 13 236,4 ming, 2021-yilda 13 538,9 ming, 2022-yilda 13 706,2 ming, 2023-yilda 14 014,2 ming, 2024-yilda 14 261,9 ming va 2025-yilda dastlabki hisob bo'yicha 14 933,9 ming kishini tashkil etgan [23]. Ushbu o'sish demografiya, iqtisodiy faollik, sektorlar tarkibi, tashqi mehnat migratsiyasi va o'lchash metodologiyasi kabi omillar bilan bog'liq. Uni sun'iy intellekt joriy etilishining sababiy natijasi sifatida talqin qilib bo'lmaydi. Milliy sharoitda raqamli hujjatlar bilan ishlaydigan bank, sug'urta, aloqa va xizmat ko'rsatish vazifalari texnik jihatdan tezroq avtomatlashtirilishi mumkin. Hududiy infratuzilmaga, jismoniy harakatga yoki bevosita insoniy g'amxo'rlikka bog'liq vazifalarda esa texnologiya ko'proq yordamchi rol o'ynashi mumkin. Bular milliy kasbiy ma'lumotlar bilan tekshirilishi kerak bo'lgan nazariy taxminlardir. Bandlikning umumiy soni bilan mehnat unumdorligini alohida tahlil qilish zarur. Ishchilar soni va ishlangan soatlar ham farqlanadi. Shu sabab kelgusi tadqiqotlarda bandlik ulushi, ish soatlari, real ish haqi va qo'shilgan qiymatni birgalikda kuzatish maqsadga muvofiq.

Maqolada «vazifa–malaka–institut–taqsimot» (VMIT) konseptual zanjiri taklif etiladi. Birinchi pog'onada texnologiya mavjud vazifalar xaritasini o'zgartiradi: ayrim vazifalar algoritmga beriladi, ayrimlari inson tomonidan texnologiya yordamida bajariladi, boshqalari esa yangi shaklda yuzaga chiqadi. Ikkinchi pog'onada ko'nikmalarga talab qayta tuziladi:

- vazifalarni tahrirlash;
- ishonchlilikni baholash;
- ma'lumot xavfsizligi;
- sohaga oid muammolarni hal qilish qobiliyati muhimlashishi mumkin.

Uchinchi pog'onada ish beruvchi va xodim o'rtasidagi kelishuv, raqobat va kasbiy tayyorgarlik institutlari o'zgarishning ish haqi, ish vaqti va barqarorlikka o'tishini belgilaydi. Yakuniy pog'ona bandlik sifati va daromadlar taqsimotidan iborat. Model Acemoglu–Restrepo vazifa mexanizmlarini, Becker–Schultz inson kapitali investitsiyasini va klassik taqsimot masalasini yagona tahlil zanjirida bog'laydi [2; 4; 5; 10]. VMIT texnologiya unumdorlikni oshirsa, bandlik ham albatta ortadi degan bir

chiziqli xulosani rad etadi. Qayta tayyorlash qamrovi, raqamli infratuzilma, mehnat huquqlarini amalga oshirish, raqobat va axborotdan foydalanish sharoiti natijaga ta'sir qiluvchi institutsional filtrlardir. Modeldan uchta tekshiriladigan gipoteza kelib chiqadi.

H1: bir xil texnologik ekspozitsiyada qayta tayyorlash imkoniyatlari yaxshiroq korxonalarda xodimlarning vazifa moslashuvi va ish sifati yuqoriroq bo'ladi.

H2: talab elastikroq bo'lgan xizmat tarmoqlarida sun'iy intellekt tejamkorligi bandlik qisqarishini qisman qoplaydi.

H3: texnologiya samarasini xodimlar bilan bo'lishishni qo'llovchi institutlari kuchli tashkilotlarda unumdorlik o'sishi ish haqi o'sishiga ko'proq o'tadi. Ushbu gipotezalar maqolada empirik tasdiqlanmagan.

MUHOKAMA

Sun'iy intellekt ishchi kuchining raqibimi yoki hamkorimi, degan savolga yagona javob berib bo'lmaydi. Natija vazifalar xususiyati, mahsulot bozoridagi talab, mavjud ko'nikmalar, ishni tashkil etish va narxlarning moslashuviga bog'liq [9; 10; 12]. Takroriy ma'lumot yig'ish vazifasida texnologiya ish vaqtini qisqartirishi mumkin, murakkab muzokara va huquqiy mas'uliyat talab qiladigan xizmatda esa inson–algoritm hamkorligi ustun bo'lishi mumkin. Texnologik ishsizlikning vaqtinchalik yoki doimiy bo'lishi xodimlarning malakasini moslashtirish imkoniyati, yangi ishlarning geografik joylashuvi va ish haqi darajasiga bog'liq. Umumiy ish o'rinlari soni ortgan taqdirda ham ayrim kasb, yosh yoki hudud guruhlari zarar ko'rishi mumkin. Shu sabab iqtisodiy o'sish va ijtimoiy himoya siyosatini bir-biriga qarshi qo'ymasdan, o'zaro bog'lash lozim. Inson kapitalining ahamiyati kamaymaydi, balki uning tarkibi o'zgaradi. Texnologiya natijasini tekshirish, xatoni payqash va mijoz ehtiyojini tushunish kabi qobiliyatlar muhimlashadi. Barcha xodimlarni bir xil qisqa kurs orqali tayyorlash yetarli emas; kasbiy tajriba va sohaga oid bilim ham hisobga olinishi kerak.

Daromadlar tengsizligiga ta'sir ikki tomonlama. Sun'iy intellekt tajribasi kam xodimlarga ilg'or amaliyotlarni o'rganishda yordam berib, ichki unumdorlik tafovutini qisqartirishi mumkin [15]. Boshqa tomondan, algoritmlar, ma'lumotlar va platformalarga egalik tor doirada jamlansa, texnologik renta kapital foydasiga aylanishi mumkin [19]. Ayrim malakalarga talab tez oshishi ish haqi tafovutini ham kengaytirishi ehtimol [6]. O'zbekiston uchun vazifalarga asoslangan milliy kuzatuv tizimini shakllantirish, qayta tayyorlash dasturlarini aniq tarmoq vazifalari bilan bog'lash, korxonalarda ish yuklamasi va shaxsiy ma'lumotlar himoyasi bo'yicha shaffof tartiblar yaratish muhim. Texnologiyani baholashda ish o'rinlari soni, ish haqi, ish sifati va unumdorlik birgalikda o'lchanishi kerak.

XULOSA

Tadqiqot sun'iy intellekt mehnat bozori munosabatlarining iqtisodiy mohiyatini faqat ishchi kuchiga talabni qisqartirish orqali emas, balki vazifalar tarkibi, malaka tuzilishi va yaratilgan iqtisodiy foydaning taqsimoti orqali o'zgartirishini ko'rsatdi. Asosiy nazariy natija — vazifani siqib chiqarish, inson mehnatini to'ldirish va yangi vazifalar yaratish mexanizmlari yakuniy bandlik natijasini birgalikda belgilaydi. Ularning yo'nalishi mahsulotga talab va institutsional shartlarga bog'liq. Adabiyotlar tahlili avtomatlashtirish xavfi, sun'iy intellektga potensial ekspozitsiya, texnologiyaning real joriy etilishi va kuzatilgan bandlik o'zgarishi o'rtasida farq borligini aniqladi. ILO va IMF baholari turli metodologiyalarga asoslangan; WEF prognozini faqat sun'iy intellekt omiliga bog'lash mumkin emas. Ish joyidagi unumdorlik tajribalari texnologik to'ldirish samarali bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi, biroq ularni milliy bandlik va ish haqiga avtomatik tatbiq etib bo'lmaydi.

Maqolaning mualliflik hissasi vazifa–malaka–institut–taqsimot zanjirida namoyon bo'ladi. Ushbu model vazifalarga asoslangan yondashuvni inson kapitali va taqsimot nazariyalari bilan bog'laydi. U yangi tasdiqlangan iqtisodiy qonun emas, keyingi empirik tadqiqotlarda tekshirilishi kerak bo'lgan gipotezalar tizimidir. O'zbekiston uchun texnologik investitsiya siyosatini mehnat bozori diagnostikasi, kasbiy qayta tayyorlash, ish sifati monitoringi va algoritmik boshqaruvning shaffof qoidalari bilan birgalikda olib borish zarur. PQ-358-son strategiyada belgilangan texnologik va kadrlar maqsadlarini

baholashda o‘qitilganlar soni bilan cheklanmay, xodimlarning vazifalari, unumdorligi, ish haqi va mehnat huquqlaridagi o‘zgarishlarni ham kuzatish maqsadga muvofiq. Keyingi tadqiqotlarning ustuvor yo‘nalishlari: O‘zbekiston kasblari bo‘yicha sun’iy intellekt ekspozitsiyasining milliy vazifa indeksini ishlab chiqish; texnologiya joriy etgan va etmagan korxonalarni taqqoslab, unumdorlik va ish haqi o‘zgarishini baholash; qayta tayyorlash dasturlarining bandlik, mehnat sifati va daromadga ta’sirini tekshirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

[1] Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.
[2] Ricardo, D. (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation.
[3] Schumpeter, J. A. (1942). Capitalism, Socialism and Democracy.
[4] Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. American Economic Review, 51(1), 1–17.
[5] Becker, G. S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis.
[6] Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). Changes in Relative Wages, 1963–1987. QJE, 107(1), 35–78.
[7] Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change. QJE, 118(4), 1279–1333.
[8] Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? JEP, 29(3), 3–30.
[9] Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial Intelligence, Automation and Work. NBER WP 24196.
[10] Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and New Tasks. JEP, 33(2), 3–30.
[11] Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and Jobs. JPE, 128(6), 2188–2244.
[12] Bessen, J. (2019). Artificial Intelligence and Jobs: The Role of Demand.
[13] Acemoglu, D. (2024). The Simple Macroeconomics of AI. NBER WP 32487.
[14] Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative AI. Science, 381, 187–192.
[15] Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2025). Generative AI at Work. QJE, 140(2), 889–942.
[16] Eloundou, T. et al. (2023). GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of LLMs. arXiv:2303.10130.