

SUN'IY INTELLEKT VA BIZ: KELAJAKDA ISHSIZ QOLAMIZ-MI?

To'rayev Bekzod Bahodir o'gli

Toshkent viloyati Bekobod tumani, Adliya bo'limi bosh maslahatchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22809833>

ANNOTATSIIYA: Ushbu maqola sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'siri, kasblarning transformatsiyasi va inson-SI hamkorligining kelajagini tahlil qiladi. U avtomatlashtirish sharoitida yangi ko'nikmalarni shakllantirish va moslashish strategiyalariga e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, mehnat bozori, avtomatlashtirish xavfi to'rtinchi sanoat inqilobi, kasblar transformatsiyasi raqamli iqtisodiyot emotsional intellect, kelajak kasblari

Kirish va mavzuning dolzarbligi: Yigirma birinchi asrning eng jadal rivojlanayotgan va jamiyat poydevorini o'zgartirayotgan texnologiyasi — bu shubhasiz Sun'iy Intellekt (SI) hisoblanadi. Bugungi kunda neyrotarmoqlar va generativ modellar (masalan, ChatGPT, Midjourney, Claude) nafaqat oddiy hisob-kitoblarni amalga oshirmoqda, balki inson tafakkuriga xos bo'lgan ijodiy matnlar yozish, rasm chizish, kod yozish va murakkab boshqaruv qarorlarini qabul qilish darajasiga yetdi. Ushbu keskin o'zgarishlar global mehnat bozorida jiddiy xavotirlarni keltirib chiqarmoqda. Ko'plab soha mutaxassislari, iqtisodchilar va ijtimoiy soha vakillari o'rtasida “Yaqin kelajakda robotlar insonlar o'rnini egallab, ommaviy ishsizlikni keltirib chiqarmaydimi?” degan savol eng dolzarb muhokama mavzusiga aylandi. Ushbu tadqiqot ishining maqsadi sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'sirini chuqur tahlil qilish, avtomatlashtirish jarayonlarining ijobiy va salbiy tomonlarini baholash hamda kelajakda inson kapitalini saqlab qolish va rivojlantirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Insoniyat tarixi davomida har safar yangi yirik texnologiya paydo bo'lganda, jamiyatda ommaviy ishsizlikdan qo'rqish tuyg'usi (texnofobiya) yuzaga kelgan. Biroq, iqtisodiy tarix shuni ko'rsatadiki, barcha texnologik inqiloblar uzoq muddatda ko'proq foyda keltirgan va yangi ish o'rinlarini yaratgan.

Keling, ushbu jarayonni tarixiy bosqichlar misolida ko'rib chiqamiz: Birinchi sanoat inqilobi (XVIII asr oxiri): Bug' dvigatellari va mexanik to'quv stanoklarining kashf etilishi qo'l mehnatiga asoslangan to'qimachilik sohasini butunlay o'zgartirdi. O'sha davrda «Ludditlar» deb nomlangan ishchilar harakati yangi mashinalarni

o'zlarining dushmani deb bilib, ularni sindirib tashlashgan. Ularning fikricha, mashinalar odamlarni och qoldirishi kerak edi. Ammo amalda zavod va fabrikalar paydo bo'lishi bilan ishlab chiqarish hajmi yuzlab marta oshdi, tovarlar arzonlashdi va millionlab yangi sanoat ishchilari, muhandislar va texnik xodimlar uchun ish o'rinlari yaratildi.

Ikkinchi sanoat inqilobi (XIX asr oxiri - XX asr boshi): Elektr energiyasining joriy etilishi va konveyer usulida ishlab chiqarishning yo'lga qo'yilishi (masalan, Genri Fordning avtomobil zavodlari) ko'plab an'anaviy hunarmandlarni ishdan chiqardi. Ammo bu o'zgarish ommaviy ishlab chiqarish logistikasi, marketing, xizmat ko'rsatish va menejment kabi butunlay yangi tarmoqlarning shakllanishiga zamin yaratdi.

Uchinchi sanoat inqilobi (XX asrning ikkinchi yarmi): Kompyuterlar, avtomatlashtirilgan hisoblash tizimlari va Internetning paydo bo'lishi hisobchilar, kotibalar va qog'oz bilan ishlovchi minglab xodimlarni xavotirga soldi. Ko'pchilik kompyuter hamma ishni o'zi qilsa, odamlar nima qiladi deb o'yladi. Biroq, raqamlashtirish jarayoni dasturchilar, IT mutaxassislari, tizim administratorlari va raqamli marketologlar kabi bugungi kunda dunyodagi eng yuqori daromadli va ommabop bo'lgan kasblar armiyasini vujudga keltirdi.

“Lump of Labor Fallacy” (Mehnat hajmining o'zgarmasligi xatoligi) nazariyasi Iqtisodiyot ilmda sun'iy intellekt keltirib chiqaradigan ishsizlik qo'rquvini ilmiy asoslashda “Lump of Labor Fallacy” nazariyasiga murojaat qilinadi. Bu nazariyaga ko'ra, dunyoda bajarilishi kerak bo'lgan ishlar hajmi cheklangan (o'zgarmas) degan noto'g'ri tasavvur mavjud. Ya'ni, odamlar

agar biror ishni robot bajarsa, inson uchun ish qolmaydi deb hisoblashadi. Aslida esa, iqtisodiyot dinamik tizimdir. Avtomatlashtirish ma'lum bir mahsulot yoki xizmat tannarxini keskin kamaytiradi. Tannarx tushgach, iste'molchilarda ortiqcha pul (jamg'arma) qoladi. Bu ortiqcha pul boshqa yangi mahsulotlar va xizmatlarga (masalan, ko'ngilochar soha, turizm, ta'lim, yangi texnologiyalar) yo'naltiriladi. Natijada, ilgari mavjud bo'lmagan yangi ehtiyojlar va ularni qondiradigan mutallqo yangi ish o'rinlari paydo bo'ladi.

To'rtinchi sanoat inqilobi va SI farqi Bugungi to'rtinchi sanoat inqilobi o'zidan oldingilaridan tubdan farq qiladi. Agar oldingi inqiloblar insonning jismoniy mehnatini (mushak kuchini) almashtirgan bo'lsa, sun'iy intellekt insonning intellektual mehnatini (miya faoliyatini) optimallashtirmoqda yoki qisman almashtirmoqda. Aynan mana shu jihat ushbu jarayonni yanada murakkablashtiradi va insoniyatdan yangicha moslashuvchanlik hamda intellektual tayyorgarlikni talab etadi.

Mehnat bozorining segmentatsiyalashishi va avtomatlashtirish tabiati Sun'iy intellekt (SI) va mashinali o'rganish texnologiyalari barcha sohalariga bir xilda ta'sir ko'rsatmaydi. Iqtisodiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI birinchi navbatda algoritmik, ya'ni oldindan belgilangan qoidalar va qoliqlar asosida ishlaydigan sohalarni egallamoqda. Agar kasbiy faoliyat muntazam takrorlanuvchi operatsiyalardan, ma'lumotlarni oddiy qayta ishlashdan yoki standart ssenariylardan iborat bo'lsa, bu sohada inson mehnatining o'rnini SI egallash xavfi juda yuqori bo'ladi.

Aksincha, nostandart fikrlash, yuqori darajadagi moslashuvchanlik va shaxslararo muloqotni talab qiluvchi tarmoqlar avtomatlashtirish to'liqligiga uzoq vaqt dosh bera oladi. Avtomatlashtirish va SI ta'siri yuqori bo'lgan asosiy sohalar Xalqaro mehnat tashkiloti (ILO) va yetakchi konsalting agentliklarining (masalan, McKinsey & Company, Gartner) tadqiqotlariga ko'ra, yaqin yillarda eng kuchli transformatsiyaga uchraydigan sohalar quyidagilardir:

Ofis va ma'muriy qo'llab-quvvatlash tizimi: Ma'lumotlarni kiritish operatorlari, arxiv xodimlari, oddiy hisobchilar va kotibalar faoliyati xavf ostida. Zamonaviy SI tizimlari millionlab ma'lumotlarni soniyalar ichida tahlil qilib, hisobotlar tayyorlay oladi.

Mijozlarga xizmat ko'rsatish (Call-markazlar): Oddiy va tez-tez takrorlanadigan savollarga javob beruvchi operatorlar o'rnini LLM (Yirik til modellari) asosida ishlaydigan ovozli va matnli aqlli robotlar (chatbotlar) egallamoqda. Ular 24/7 rejimida charchamasdan va asabiylashmasdan xizmat ko'rsatadi.

Moliya va bank sektori (Oddiy tahlil): Kredit tarixini tekshirish, sug'urta xavflarini baholash (anderrayting) va oddiy moliyaviy tranzaksiyalarni nazorat qilish toifasidagi ishlar to'liq algoritmik asosga o'tkazilmoqda.

Matn yaratish va oddiy media (Kopirayting): Tarmoqlardagi reklama matnlari, standart mahsulot tavsiflari, ob-havo yoki sport yangiliklari kabi shablonli matnlarni yozish avtomatlashmoqda.

Ushbu statistik ma'lumotlar jamiyatda ommaviy va doimiy ishsizlik paydo bo'ladi degani emas. Bu jarayon «tarkibiy ishsizlik» (structural unemployment) deb ataladi. Ya'ni, eski kasb egalarining ko'nikmalari zamonaviy bozor talablariga javob bermay qoladi. Masalan, bankdagi oddiy operator ishsiz qolishi mumkin, lekin ayni paytda bozorda ushbu bankning SI tizimini nazorat qiluvchi tahlilchilarga ehtiyoj keskin ortadi. Muammo shundaki, ishsiz qolgan xodim darhol yangi kasbni egallab keta olmaydi. Buning uchun vaqt, qayta tayyorlov tizimi va moslashuvchanlik talab etiladi. Shuning uchun, avtomatlashtirish xavfi yuqori bo'lgan soha vakillari bugundanoq o'zlarining raqamli ko'nikmalarini oshirishlari strategik ahamiyatga ega.

Sun'iy intellekt (SI) milliarddan ortiq ma'lumotlarni bir necha soniyada tahlil qila olsada, uning ishlash prinsipi faqat matematik algoritmlar va statistik ehtimolliklarga asoslangan. SI inson kabi «fikrlamaydi», balki o'ziga yuklangan ma'lumotlar bazasidagi so'zlar, piksellar yoki raqamlarning ketma-ketlik qonuniyatlarini topadi va ularni qayta birlashtiradi.

Bu esa SIning fundamental cheklovlarini keltirib chiqaradi. Inson miyasi esa biologik, emotsional va ijtimoiy tajribalar uyg'unligida ishlaydi. Aynan mana shu farq inson mehnatini sun'iy intellekt qarshisida mutlaqo ustun va almashtirib bo'lmay qolib qo'yadi.

Emotsional intellekt (EQ) — Insoniyatning eng kuchli qalqoni Emotsional intellekt (Emotional Quotient - EQ) — bu o'z hissiyotlarini tushunish, ularni boshqarish hamda boshqa odamlarning his-tuyg'ularini his qilish (empatiya) qobiliyatidir. Robotlarda va kompyuter dasturlarida hech qachon biologik his-tuyg'ular, og'riq, quvonch yoki samimiy rahm-shafqat hissi bo'lmaydi. Ular hissiyotlarni faqat simulyatsiya (taqlid) qilishi mumkin, xolos. Shu sababli, insoniy munosabatlar va emotsional aloqa birinchi o'rinda turadigan sohalar hech qachon yo'qolmaydi:

Tibbiyot va Parvarishlash: SI rentgen rasmidagi kasallikni aniqlashi mumkin, biroq bemorning ko'ziga qarab, unga tasalli berish, ruhan qo'llab-

quvvatlash va bemorning qarindoshlari bilan og'ir muloqotni olib borish faqat shifokor yoki hamshiraning qo'lidano keladi.

Pedagogika va Tarbiya: Bolalarga faqat ma'lumot berish ta'lim emas. Haqiqiy o'qituvchi o'quvchining xarakterini shakllantiradi, uning iqtidorini payqaydi va unga motivatsiya beradi. Robot eng mukammal darsni o'tib berishi mumkin, lekin bolani shaxs sifatida tarbiyalay olmaydi.

Psixologiya va Psixoterapevtik yordam: Inson ruhiyati shunchalik murakkabki, uni quruq algoritmlar bilan davolab bo'lmaydi. Inson o'z dardini boshqa bir inson tinglashini va tushunishini xohlaydi

Kreativlik va Radikal yangi g'oyalar yaratish ustunligi bugungi kunda generativ SI (masalan, Midjourney yoki ChatGPT) ajoyib rasmlar chizmoqda va hikoyalar yozmoqda. Biroq, bu haqiqiy ijodkorlik (kreativlik) emas. SI faqat insonlar tomonidan yaratilgan millionlab eski asarlarni aralashtirib, yangi kombinatsiya qilib beradi (bu "stokastik to'tiqushlik" deb ham ataladi). U yo'qdan bor qila olmaydi. Haqiqiy insoniy kreativlik esa subyektiv hayotiy tajriba, madaniyat, xatolar va kutilmagan ilhom natijasida tug'iladi.

Masalan, Albert Eynshteyn nisbiylik nazariyasini yoki Stiv Jobs birinchi iPhone'ni o'ylab topganda, ularda tayyor ma'lumotlar bazasi bo'lmagan. Ular mavjud qoliplarni buzib, mutlaqo yangi yo'nalish ochishgan. SI esa qoliplarni buza olmaydi, u faqat o'sha qoliplar ichida eng yaxshi natijani beradi.

Kontekstni tushunish va Murakkab qarorlar qabul qilish SI ko'pincha madaniy nozikliklar, qochiriq so'zlar, hazillar yoki kinoyalarni (sarkazm) noto'g'ri talqin qiladi. Shuningdek, kutilmagan, tarixda hech qachon kuzatilmagan inqirozli vaziyatlarda (masalan, yangi turdagi pandemiya yoki kutilmagan geosiyosiy to'qnashuvlar) SI strategik qaror qabul qila olmaydi. Chunki uning ma'lumotlar bazasida bunday vaziyatning yechimi yo'q bo'ladi. Inson esa o'zining intuisiyasi (ichki sezgisi) va moslashuvchanligi evaziga tavakkal qila oladi va noaniqlik sharoitida to'g'ri yo'l topadi.

Etika, Mas'uliyat va Huquqiy muammo: Hech bir huquqiy tizim robot yoki algoritim zimmasiga yuridik javobgarlikni yuklay olmaydi. Agar SI yordamida boshqariladigan uchuvchisiz avtomobil avariya uchrasa yoki shifoxonadagi SI noto'g'ri tashxis qo'yib bemorga zarar yetsa, yakuniy huquqiy va axloqiy javobgarlik baribir inson (muhandis, shifokor yoki kompaniya rahbari) zimmasida qoladi. Mas'uliyat bor joyda esa har doim inson nazorati va inson mehnati birlamchi bo'lib qolaveradi.

Iqtisodiy tadqiqotlar va xalqaro tahlillar shuni tasdiqlaydiki, sun'iy intellekt (SI) ma'lum bir kasb turlarini kamaytirsada, o'rniga mutlaqo yangi sohalarini va yuqori daromadli ish o'rinlarini

vujudga keltirmoqda. Bu jarayonni "ijodiy vayronkorlik" (creative destruction) deb atash mumkin. Bugungi kunda dunyodagi eng yirik kompaniyalar (Apple, Google, Microsoft, Amazon) va startaplar milliardlab dollarlik sarmoyalarni aynan SI infratuzilmasini qurishga yo'naltirmoqda. Natijada, mehnat bozorida ilgari nomini ham eshitmagan, inson aqliy salohiyati va texnologiya uyg'unligini talab qiluvchi yangi kasblar armiyasi paydo bo'lmoqda.

Kelajakning eng talabgir va istiqbolli kasblari tahlili: Yaqin kelajakda mehnat bozorida yetakchilik qiladigan va SIning rivojlanishi tufayli yuzaga kelgan asosiy kasb egalari quyidagilardan iborat:

Prompt injeneri (Prompt Engineer / AI Prompt Specialist): Sun'iy intellekt va neyrotarmoqlar (masalan, ChatGPT, Claude, Midjourney) juda aqlli, lekin ular o'z-o'zidan ishlamaydi. Ulardan eng to'g'ri va mukammal natijani olish uchun inson tomonidan aniq, mantiqiy va professional so'rovlar (promptlar) kiritilishi kerak. Prompt injeneri — bu sun'iy intellekt tilini yaxshi tushunadigan va u bilan samarali muloqot qila oladigan mutaxassisdir. Ushbu kasb egalari dasturlash kodini bilmasdan turib ham, SI yordamida murakkab muammolarni hal qila oladilar.

SI etikasi va huquqi bo'yicha mutaxassis (AI Ethicist / AI Compliance Officer): Sun'iy intellekt odamlarning shaxsiy ma'lumotlaridan foydalanadi, qarorlar qabul qiladi va ba'zan mualliflik huquqlarini buzishi mumkin. SI odamlarni kamsitmasligi (irqiy, jinsiy yoki ijtimoiy kamsitishlar), noto'g'ri yoki zararli ma'lumotlar tarqatmasligi uchun uni nazorat qiluvchi mutaxassislarga ehtiyoj ortmoqda. AI etiklari texnologiyaning insoniyat qadriyatlariga va qonunchilikka mos ravishda rivojlanishini ta'minlaydi.

Neyrotarmoqlar bo'yicha o'qituvchi va murabbiy (AI Trainer / Data Labeler): Sun'iy intellekt modellari inson kabi mustaqil o'rgana olmaydi. Ularga milliardlab ma'lumotlarni saralab, qaysi biri to'g'ri va qaysi biri noto'g'ri ekanligini o'rgatish kerak. AI trenerlari neyrotarmoqlarga inson nutqidagi nozikliklarni, madaniy qarashlarni va his-tuyg'ularni tushunishni o'rgatadi. Bu esa tilshunoslar, sotsiologlar va psixologlar uchun yangi raqamli imkoniyatlarni ochmoqda.

Kiberxavfsizlik va SI xavfsizligi tahlilchisi (AI Cyber Security Expert): Hakerlar va kiberfirgarlar hozirgi kunda sun'iy intellektdan foydalanib, odamlarning ovozi qo'ldan o'tirilmoqda (Deepfake), bank tizimlariga hujum qilishmoqda. Ushbu xavflardan himoyalash uchun tizimlarni yanada aqlli xavfsizlik devorlari bilan ta'minlaydigan, SIning o'zini fishing va

viruslardan himoya qiladigan mutaxassislariga talab keskin o'smoqda. Inson va Mashina hamkorligi menejeri (Human-Machine Teaming Manager): Kompaniyalarda ish unumdorligini oshirish uchun xodimlarning ish uslubini SI bilan birlashtirish kerak. Bu mutaxassislar qaysi ishlarni robotlarga topshirish va qaysi qismini insonlar bajarishi kerakligini loyihalashtiradi. Ular korxonalarda raqamli transformatsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirishga mas'uldirlar.

“Upskilling” va “Reskilling” — Davr talabi Kelajak mehnat bozorida muvaffaqiyat qozonish uchun inson butun umri davomida o'qishi va o'zgarishlarga moslashishi kerak bo'ladi. Iqtisodiyotda ikki xil muhim tushuncha vujudga keldi:

Upskilling (Malaka oshirish): O'z sohasida qolib, yangi raqamli vositalarni o'rganish. Masalan, an'anaviy grafik dizaynning neyrotarmoqlar orqali tezkor suratlar yaratishni o'rganishi. Reskilling (Qayta tayyorlanish): Avtomatlashgan sohadan butunlay boshqa, talab yuqori bo'lgan yangi kasbga o'tish. Masalan, bank operatorining ma'lumotlar tahlilchisi (Data Analyst) kasbini egallashi.

Xulosa o'rnida Moslashuvchanlik — asosiy ko'nikma Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt davrida eng muhim ko'nikma — bu nafaqat texnik bilimlarga ega bo'lish, balki “o'rganishni o'rganish” va tez o'zgaruvchan sharoitlarga moslasha olish qobiliyatidir. Kelajakda robotlar bizni ishsiz qoldirmaydi, balki bizni zerikarli va bir xil takrorlanadigan ishlardan xalos qilib, ko'proq ijodiy va intellektual salohiyatimizni ochishga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. McKinsey & Company. (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. Global Institute Report. (<https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>)
2. World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report 2023. Geneva, Switzerland. (<https://www.weforum.org/press/2023/04/future-of-jobs-report-2023-up-to-a-quarter-of-jobs-expected-to-change-in-next-five-years/>)
3. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company. (<https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/the-future-of-employment>)
4. Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.

5. Russell, S. (2019). *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*. Viking.

6. Xalqaro Mehnat Tashkiloti (ILO). (2024). *Generative AI and Jobs: A global analysis of potential effects on employment quantity and quality*. International Labour Office.