



KENGAYTIRISH TEXNOLOGIYALARI VA SUN'IY INTELLEKT: AXLOQIY KELAJAK SARI

*Kurbanova Sevara Asanbayevna, Ichki Ishlar Vazirligi akademiyasi
“O‘zbek tili va xorijiy tillar” kafedrasi katta o‘qituvchisi, falsafa
fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)*

Annotatsiya: Ushbu maqolada kengaytirish texnologiyalari va sun'iy intellektning inson hayoti, mehnat faoliyati hamda texnik kommunikatsiya sohasiga ta'siri tahlil qilinadi. Miya–kompyuter interfeyslari, aqlli implantlar, taqiladigan qurilmalar, ijtimoiy robotlar va sun'iy intellektga asoslangan virtual yordamchilarning insonning jismoniy, aqliy, hissiy va sezgi imkoniyatlarini kengaytirishdagi o'rni ko'rib chiqiladi. Shuningdek, shaxsiy ma'lumotlar daxlsizligi, algoritmik adolat, shaffoflik, xavfsizlik, inson nazorati va javobgarlik kabi axloqiy masalalar yoritiladi. Maqolada sun'iy intellektidan mas'uliyatli foydalanish uchun raqamli va sun'iy intellekt savodxonligini rivojlantirish zarurligi asoslanadi. Kengaytirish texnologiyalarini inson qadri-qimmatini, huquqlari va ijtimoiy manfaatlarga muvofiq loyihalash axloqiy kelajakni shakllantirishning muhim sharti ekani ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: kengaytirish texnologiyalari, sun'iy intellekt, texnik kommunikatsiya, inson–mashina hamkorligi, axloqiy dizayn, raqamli savodxonlik, algoritmik adolat, shaffoflik, shaxsiy ma'lumotlar, inson nazorati.

Kirish

Sun'iy intellekt va inson imkoniyatlarini kengaytiruvchi texnologiyalar zamonaviy jamiyatning deyarli barcha sohalariga kirib bormoqda. Ilgari ilmiy-fantastik asarlarda tasvirlangan miya–kompyuter interfeyslari, aqlli protezlar, biometrik qurilmalar, virtual yordamchilar va hissiyotlarni aniqlaydigan algoritmlar bugungi kunda amaliy tadqiqotlar hamda texnologik mahsulotlarning bir qismiga aylangan.



Enn Hill Duin va Izabel Pedersen kengaytirish texnologiyalarini insonning kognitiv, jismoniy, sezgi va hissiy qobiliyatlarini kuchaytiruvchi vositalar sifatida tavsiflaydi. Mualliflar bunday texnologiyalarni faqat texnik qurilmalar emas, balki ijtimoiy, ritorik va axloqiy hodisa sifatida ham o'rganish zarurligini ta'kidlaydi [1]. Kengaytirish texnologiyalarining rivojlanishi inson va texnika o'rtasidagi an'anaviy chegaralarni o'zgartirmoqda. Endi texnologiya insonga tashqi vosita sifatida yordam berish bilan cheklanmay, uning fikrlashi, his qilishi, muloqot qilishi va qaror qabul qilishiga bevosita ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli bu texnologiyalarning imkoniyatlari bilan birga ularning ijtimoiy va axloqiy oqibatlarini ham baholash lozim.

Kengaytirish texnologiyalarining mazmuni bu insonning mavjud qobiliyatlarini kuchaytirish, to'ldirish yoki o'zgartirishga xizmat qiladi. Ular inson tanasi ustida, uning ichida yoki atrofida ishlashi mumkin. Bunday texnologiyalarga miya–kompyuter interfeyslari, aqlli implantlar, taqiladigan sensorlar, ekzoskeletlar, ijtimoiy robotlar, virtual yordamchilar va kengaytirilgan reallik tizimlari kiradi [1].

Inson o'z imkoniyatlarini tashqi vositalar orqali qadimdan kengaytirib kelgan. Masalan, ko'zoynak ko'rishni, eshitish apparati eshitishni, hasa esa harakatlanishni yengillashtiradi. Biroq zamonaviy texnologiyalarning asosiy farqi shundaki, ular insonning asab tizimi, xotirasi, diqqati, hissiyoti va qaror qabul qilish jarayoni bilan bevosita bog'lanishi mumkin.

Endi Klarkning «kengaytirilgan ong» konsepsiyasiga ko'ra, inson tafakkuri faqat biologik miya bilan chegaralanmaydi. Inson fikrlash jarayonida tashqi muhit, yozuv vositalari va raqamli qurilmalardan foydalanadi. Shu ma'noda texnologiya insonning kognitiv tizimining bir qismiga aylanishi mumkin [2]. Klarkning keyingi tadqiqotlarida inson va texnologiya o'rtasidagi bunday yaqin munosabat «tabiiy kiborg» tushunchasi orqali izohlangan [3].

Sun'iy intellekt va inson–mashina hamkorligi bugungu kunda sun'iy intellekt tizimlari avval inson bajaradigan ko'plab vazifalarni qisman yoki

to'liq avtomatlashtirmoqda. Ular matn tayyorlash, ma'lumotlarni tahlil qilish, tasvir yaratish, mijozlar bilan muloqot qilish va qaror qabul qilish jarayoniga yordam berish imkoniga ega. Biroq sun'iy intellektdan faqat inson o'rnini bosuvchi texnologiya sifatida foydalanish to'g'ri emas. Zamonaviy tadqiqotlarda «sun'iy intellekt» bilan bir qatorda «intellektni kengaytirish» tushunchasi ham qo'llanadi. Unga ko'ra, texnologiyaning asosiy vazifasi insonni almashtirish emas, balki uning tahlil qilish, o'rganish va qaror qabul qilish qobiliyatini kuchaytirishdan iborat [4].

Inson-mashina hamkorligida vazifalarni to'g'ri taqsimlash muhimdir. Sun'iy intellekt katta hajmdagi ma'lumotlarni tez tahlil qilishi mumkin, ammo natijalarni ijtimoiy, madaniy va axloqiy jihatdan baholashda inson nazorati talab etiladi. Tizimning hisob-kitobi texnik jihatdan to'g'ri bo'lishi mumkin, lekin u muayyan shaxs yoki ijtimoiy guruh uchun adolatsiz oqibatlarga olib kelishi ehtimoli mavjud. Inson va sun'iy intellektdan iborat jamoalar haqidagi tadqiqotlar bunday hamkorlik mehnat unumdorligini oshirishini, shu bilan birga vazifalar taqsimoti, ishonch, ma'lumotlar maxfiyligi va javobgarlik bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqarishini ko'rsatadi [5].

Texnik kommunikatsiyadagi o'zgarishlar jarayonida texnik kommunikatsiya mutaxassislari murakkab ma'lumotlarni foydalanuvchilar uchun aniq va tushunarli shaklda yetkazib berishlari kerak bo'ladi. Sun'iy intellekt rivojlanishi natijasida ularning vazifalari ham o'zgarmoqda. Endi mutaxassislar faqat qo'llanma yoki texnik hujjat tayyorlamay, balki chatbotlar, virtual yordamchilar va raqamli xodimlarning foydalanuvchi bilan muloqotini ham loyihalashlari mumkin.

Sun'iy intellekt matn yaratish, ma'lumotlarni qisqartirish va kontentni shaxsiylashtirish imkonini beradi. Biroq avtomatik tayyorlangan matnda noto'g'ri ma'lumot, bir tomonlama yondashuv yoki kontekstning yo'qolishi kuzatilishi mumkin. Shuning uchun texnik kommunikatsiya mutaxassisi sun'iy

intellekt natijalarini tekshirishi, tahrir qilishi va foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashtirishi zarur [1].

Texnik kommunikatsiya va foydalanuvchi tajribasini o'qitishda dizayn tafakkuri, kontent strategiyasi va sun'iy intellektni birgalikda o'rganish muhim ahamiyatga ega. Bunday yondashuv talabalarga texnologiyaning texnik imkoniyatlarinigina emas, balki uning ijtimoiy va axloqiy ta'sirini ham tushunishga yordam beradi [6].

Texnologik ritorika va ortiqcha va'dalar

Yangi texnologiyalar ko'pincha insonni aqlliyoq, kuchliyoq, sog'lomyoq va samaraliyoq qilish haqidagi jozibali va'dalar orqali targ'ib qilinadi. Reklama materiallarida texnologiya ilmiy taraqqiyotning muqarrar natijasi sifatida ko'rsatilishi mumkin.

Kengaytirish texnologiyalarini targ'ib qilishda odatda quyidagi ritorik yondashuvlar uchraydi: ilmiy taraqqiyotga tayanish, insonning texnologiya ustidan nazoratini ta'kidlash, g'ayrioddiy qobiliyatlarni va'da qilish va texnologiyani inson zaifligini bartaraf etadigan shoshilinch yechim sifatida ko'rsatish [7].

Biroq texnologik mahsulot haqidagi reklama bayonoti har doim ham ilmiy dalillar bilan tasdiqlanmaydi. Masalan, inson salomatligi, uyquasi yoki hissiy holatini kuzatadigan qurilmalar foydali ma'lumot berishi mumkin, ammo ularning natijalari tibbiy tashxis o'rnini bosmaydi. Foydalanuvchilar texnologik va'dalarni tanqidiy baholashi va mustaqil dalillarga e'tibor qaratishi lozim.

Shaxsiy ma'lumotlar va maxfiylik

Taqiladigan qurilmalar va biometrik sensorlar inson haqida katta hajmda ma'lumot to'playdi. Ular yurak urishi, uyqu davomiyligi, harakat, joylashuv, ovoz, yuz tasviri va hissiy reaksiyalarni qayd etishi mumkin. Bu ma'lumotlar salomatlikni nazorat qilish va xizmatlarni shaxsiylashtirishda foydali bo'lsa-da, maxfiylik bilan bog'liq xavflarni ham keltirib chiqaradi.



Sensorlarga asoslangan jamiyat konsepsiyasida ma'lumot to'plash kundalik hayotning doimiy qismiga aylanishi ta'kidlanadi. Inson ba'zan o'zidan qanday ma'lumot olinayotganini yoki undan qanday maqsadda foydalanilayotganini to'liq anglamasligi mumkin [8].

Ayniqsa, biometrik ma'lumotlarni himoya qilish muhimdir. Parolni almashtirish mumkin, ammo insonning yuzi, barmoq izi yoki ko'z qorachig'i kabi belgilarni o'zgartirish oson emas. Shu sababli ma'lumot to'plashdan oldin foydalanuvchining ongli roziligini olish, to'planadigan ma'lumot miqdorini cheklash va uni xavfsiz saqlash talab etiladi.

Shaffoflik va algoritmik adolat masalasi sun'iy intellekt tizimlari inson hayotiga ta'sir qiluvchi qarorlarni qabul qilishda ishtirok etganda, ularning ishlash jarayoni imkon qadar shaffof bo'lishi kerak. Foydalanuvchi qarorga sun'iy intellekt aralashganini, qanday ma'lumotlardan foydalanilganini va natijani qayta ko'rib chiqish imkoniyati bor-yo'qligini bilishi lozim. «Loyihalash orqali shaffoflik» yondashuvi shaffoflikni tayyor tizimga keyinchalik qo'shiladigan xususiyat emas, balki dastlabki dizayn talablaridan biri sifatida qarashni taklif qiladi [9]. Bu yondashuv foydalanuvchiga tizimning vazifasi, cheklovlari va qaror qabul qilish mantig'i haqida tushunarli axborot berishni nazarda tutadi. Algoritmik adolat ham muhim masaladir. Agar sun'iy intellekt bir tomonlama yoki to'liq bo'lmagan ma'lumotlar asosida o'qitilsa, uning natijalari ayrim ijtimoiy guruhlariga nisbatan adolatsiz bo'lishi mumkin. Shuning uchun ma'lumotlar tarkibini tekshirish, model natijalarini turli guruhlar kesimida baholash va inson tomonidan nazorat qilish zarur.

Sun'iy intellekt savodxonligi haqida fikr bildiradigan bo'lsak, sun'iy intellektidan foydalanish ko'nikmasining o'zi yetarli emas. Foydalanuvchi tizimning imkoniyatlari, cheklovlari va ehtimoliy xatolarini ham tushunishi kerak. Sun'iy intellekt savodxonligi algoritm natijalarini tanqidiy baholash, ma'lumotlardagi tarafkashlikni anglash, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va texnologiyadan axloqiy foydalanish qobiliyatlarini qamrab oladi. G'arb



olimlari Long va Magerko sun'iy intellekt savodxonligini insonning sun'iy intellektni tanish, uning qanday ishlashini umumiy darajada tushunish, natijalarini baholash va u bilan samarali muloqot qilish qobiliyati sifatida izohlaydi [10]. Bu ko'nikmalar nafaqat dasturchilar, balki talabalar, o'qituvchilar, jurnalistlar, dizaynerlar va oddiy foydalanuvchilar uchun ham zarur. Sun'iy intellekt savodxonligi insonga avtomatik natijani mutlaq haqiqat sifatida qabul qilmaslikni o'rgatadi. Foydalanuvchi ma'lumot manbasini tekshirishi, algoritm xato qilishi mumkinligini hisobga olishi va muhim qarorlarda inson mutaxassisi fikriga murojaat qilishi lozim.

Axloqiy kelajakni loyihalash tamoyillari

Kengaytirish texnologiyalari va sun'iy intellektni axloqiy loyihalashda bir nechta asosiy tamoyillarga amal qilish zarur.

Birinchidan, shaxsiy hayot daxlsizligi ta'minlanishi kerak. Ma'lumotlar foydalanuvchining xabardor roziligi asosida va aniq maqsad uchun to'planishi lozim.

Ikkinchidan, javobgarlik mexanizmi belgilanishi zarur. Tizim noto'g'ri qaror chiqarganda yoki zarar yetkazganda javobgar shaxs yoki tashkilot aniq bo'lishi kerak.

Uchinchidan, xavfsizlik texnologiyaning butun hayotiy sikli davomida ta'minlanishi lozim. Qurilmalar va dasturlar tashqi hujumlar, ma'lumotlar o'g'irlanishi va texnik nosozliklardan himoya qilinishi zarur.

To'rtinchidan, shaffoflik va tushuntirish imkoniyati ta'minlanishi kerak. Foydalanuvchi tizimning vazifasi va cheklovlarini tushuna olishi lozim.

Beshinchidan, adolat va kamsitmaslik tamoyiliga amal qilinishi zarur. Texnologiya insonlarning irqi, jinsi, yoshi, salomatligi yoki ijtimoiy mavqeiga ko'ra kamsitilishiga sabab bo'lmasligi kerak.

Oltinchidan, muhim qarorlar ustidan inson nazorati saqlanishi lozim. Sun'iy intellekt insonga yordam berishi mumkin, ammo inson hayoti va huquqlariga jiddiy ta'sir qiluvchi qarorlar to'liq avtomatlashtirilmasligi kerak.



Xulosa

Kengaytirish texnologiyalari va sun'iy intellekt inson imkoniyatlarini kuchaytirish, mehnat samaradorligini oshirish, salomatlikni nazorat qilish va axborot almashinuvini yengillashtirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, ular maxfiylikning buzilishi, algoritmik kamsitish, nazoratning susayishi, noto'g'ri axborot va texnologik tengsizlik kabi xavflarni ham keltirib chiqaradi. Shu sababli texnologiyani faqat texnik samaradorlik mezonida baholash yetarli emas. Uning inson huquqlari, qadr-qimmati, ijtimoiy adolat va jamoat manfaatlariga ta'siri ham hisobga olinishi kerak. Axloqiy kelajak texnologiyaning qanchalik tez rivojlanishi bilan emas, balki uning inson ehtiyojlari va qadriyatlariga qanchalik muvofiq loyihalanishi bilan belgilanadi.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Duin, A. H., Pedersen I. *Augmentation Technologies and Artificial Intelligence in Technical Communication: Designing Ethical Futures*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003288008> 2023.
2. Clark, A. *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262531566/being-there/> 1997.
3. Clark, A. *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*. Oxford University Press. <https://global.oup.com/academic/product/natural-born-cyborgs-9780195177510> 2003.
4. Zhou, L., Rudin, C., Gombolay, M., Spohrer, J., Zhou, M. From artificial intelligence to intelligence augmentation: Design principles, potential risks, and emerging issues. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, 15(1). <https://aisel.aisnet.org/thci/vol15/iss1/5/> 2023.
5. Khakurel, J., Blomqvist, K. Artificial intelligence augmenting human teams: A systematic literature review on the opportunities and concerns. In *Human-Computer Interaction*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05643-7_4. 2022.

6. Tham, J., Howard, T., Verhulsdonck, G. Extending design thinking, content strategy, and artificial intelligence into technical communication and user experience design programs. *Journal of Technical Writing and Communication*. 2022. <https://doi.org/10.1177/00472816211072533>
7. Pedersen, I., Mirrlees, T. Exoskeletons, transhumanism, and culture: Performing superhuman feats. *IEEE Technology and Society Magazine*, 36(1), 37–45. 2017. <https://doi.org/10.1109/MTS.2017.2654304>
8. Andrejevic, M., & Burdon, M. (2015). Defining the sensor society. *Television New Media*, 16(1), 19–36. <https://doi.org/10.1177/1527476414541552>
9. Felzmann, H., Fosch-Villaronga, E., Lutz, C., Tamò-Larrieux, A. Towards transparency by design for artificial intelligence. *Science and Engineering Ethics*, 26, 3333–3361. 2020. <https://doi.org/10.1007/s11948-020-00276-4>
10. Long, D., Magerko, B. What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–16). 2020. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>