

ISSN: 3093-9305

VOLUME - 4

JOURNAL OF GLOBAL SCIENTIFIC INNOVATIONS



worldjournal.uz





SUN'IY INTELEKT — VOSITA, INSON — EGASI: TA'LIM, HOKIMIYAT VA TIBBIYOTDA SI'NING CHEGARALARI

BOBONAZAROV MUHAMMAD TURSUNALI O'G'LI

“Mirzo Ulug‘bek nomidagi Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti”
davlat muassasasi, *Talaba*.

Annotatsiya. Maqolada sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta‘lim, davlat boshqaruvi va tibbiyot sohalaridagi imkoniyatlari hamda ularni qo‘llashning axloqiy, huquqiy va amaliy chegaralari tahlil qilinadi. Tadqiqot SI tizimlari qaror qabul qilish jarayonida ko‘makchi vosita bo‘lib qolishi, yakuniy mas‘uliyat esa insonda saqlanishi kerakligi g‘oyasiga tayanadi. Xalqaro hujjatlar, ilmiy adabiyotlar va O‘zbekistonning me‘yoriy-huquqiy bazasi qiyosiy tahlil qilinib, SI tizimlarida inson nazoratining uch darajasi — yordamchi, maslahatchi va qaror qabul qiluvchi daraja — hamda ularni baholash uchun “uch savol” mezoni taklif etiladi. Natijalar SI’ni oliy ta‘lim muassasalari, davlat organlari va tibbiyot muassasalarida joriy etishda xavflarni kamaytirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: sun‘iy intellekt, inson nazorati, ta‘lim, davlat boshqaruvi, tibbiyot, axloq, algoritmik tarafkashlik, mas‘uliyat, shaffoflik.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE — THE TOOL, THE HUMAN — THE OWNER: LIMITS OF AI IN EDUCATION, GOVERNANCE AND MEDICINE

Abstract. The article analyses the opportunities of artificial intelligence (AI) in education, public administration and medicine, as well as the ethical, legal and practical limits of its use. The study rests on the principle that AI should remain an assistive tool in decision-making while final responsibility stays with the human being. Through a comparative analysis of international documents, scholarly literature and the regulatory framework of Uzbekistan, the paper proposes three levels of human oversight — assistive, advisory and decisional — and a “three-



question” test for assessing them. The findings can help reduce risks when AI is introduced in universities, public bodies and healthcare institutions.

Keywords: artificial intelligence, human oversight, education, public administration, medicine, ethics, algorithmic bias, accountability, transparency.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ — ИНСТРУМЕНТ, ЧЕЛОВЕК — ХОЗЯИН: ГРАНИЦЫ ИИ В ОБРАЗОВАНИИ, ВЛАСТИ И МЕДИЦИНЕ

Аннотация. В статье анализируются возможности искусственного интеллекта (ИИ) в сфере образования, государственного управления и медицины, а также этические, правовые и практические границы его применения. Исследование опирается на идею о том, что ИИ должен оставаться вспомогательным инструментом при принятии решений, а окончательная ответственность должна сохраняться за человеком. На основе сравнительного анализа международных документов, научной литературы и нормативно-правовой базы Узбекистана предлагаются три уровня человеческого контроля — вспомогательный, консультативный и решающий — а также критерий «трёх вопросов» для их оценки. Полученные выводы могут способствовать снижению рисков при внедрении ИИ в вузах, государственных органах и медицинских учреждениях.

Ключевые слова: искусственный интеллект, человеческий контроль, образование, государственное управление, медицина, этика, алгоритмическая предвзятость, ответственность, прозрачность.

KIRISH

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt laboratoriya tadqiqotlari doirasidan chiqib, kundalik hayotning ajralmas qismiga aylandi. Rassel va Norvig SI‘ni atrof-muhitni idrok etib, maqsadga erishish uchun harakat qiluvchi agentlarni o‘rganadigan soha sifatida ta‘riflaydi [1]. Katta til modellari paydo bo‘lgach, bu texnologiya matn



yo'zish, tarjima qilish, kod tuzish va tibbiy savollarga javob berish kabi vazifalarni bajara boshladi, ya'ni oddiy foydalanuvchi uchun ham qulay bo'lib qoldi.

Texnologiyaning tez tarqalishi muhim savolni dolzarb qilmoqda: SI qayerda yordam beradi va qayerda inson o'rnini egallamasligi kerak? O'zbekistonda bu savol alohida ahamiyat kasb etadi. 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qaror bilan SI texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi tasdiqlandi, unda SI asosidagi dasturiy mahsulot va xizmatlar hajmini 1,5 milliard dollarga yetkazish, yagona portalda SI asosida ko'rsatiladigan xizmatlar ulushini 10 foizga oshirish kabi maqsadli ko'rsatkichlar belgilangan [16]. Demak, SI ta'lim, boshqaruv va sog'liqni saqlash tizimlariga tobora chuqurroq kirib bormoqda.

Mavzuning o'rganilish darajasi haqida shuni aytish mumkin: ta'limda SI imkoniyatlari bo'yicha sharhlar ko'p [3][14], tibbiyotda SI'ning klinik samaradorligi keng muhokama qilinmoqda [6][7], axloqiy tamoyillar esa ko'plab xalqaro hujjatlarda umumlashtirilgan [10][11]. Biroq ko'pchilik ishlar bitta sohaga yo'naltirilgan. Uch sohani — ta'lim, davlat boshqaruvi va tibbiyotni — bitta mezon asosida solishtirib, inson nazoratining chegarasini aniq ko'rsatadigan ishlar kam. Ushbu maqolaning maqsadi shu bo'shliqni to'ldirishga urinishdan iborat.

Tadqiqot gipotezasi shunday: SI tizimining xavfi uning texnik murakkabligidan emas, balki qaror oqibatlarining qaytarilmasligi va inson nazoratining zaiflashuvidan kelib chiqadi. Shu sababli SI'dan foydalanish chegarasini texnologiya turi bilan emas, qaror ahamiyati bilan belgilash maqsadga muvofiq.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo'lib, birlamchi empirik ma'lumot to'plashni nazarda tutmaydi. Unda quyidagi usullar qo'llandi. Birinchidan, 2018–2024-yillarda nashr etilgan xalqaro ilmiy maqolalar va hisobotlar tizimli ravishda ko'rib chiqildi (adabiyot tahlili). Ikkinchidan, UNESCO, JSST, OECD hujjatlari,



Yevropa Ittifoqining SI to'g'risidagi reglamenti va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining tegishli qarori mazmuniy tahlil (content analysis) qilindi [2][8][9][15][16]. Uchinchi, ta'lim, boshqaruv va tibbiyot sohalari xavf, qaror ahamiyati va javobgarlik mezonlari bo'yicha qiyosiy tahlil qilindi. To'rtinchi, hujjatlarda uchraydigan hodisalar (masalan, sog'liqni saqlashda algoritmik tarafdorlik [5]) misol tariqasida tahlilga jalb etildi.

Tahlil jarayonida SI tizimlari inson nazorati darajasiga ko'ra uch toifaga ajratildi: (1) yordamchi daraja — tizim texnik ishni bajaradi (tarjima, matn tuzatish, qidiruv), natijani inson to'liq tekshiradi; (2) maslahatchi daraja — tizim tavsiya yoki bashorat beradi, qarorni inson qabul qiladi; (3) qaror qabul qiluvchi daraja — tizim inson ishtirokisiz yoki minimal ishtirokida oqibat keltiruvchi qaror chiqaradi. Tadqiqot cheklovi sifatida shuni qayd etish kerakki, natijalar ikkilamchi manbalarga tayanadi va ularni mahalliy sharoitda empirik so'rov hamda tajriba orqali tekshirish keyingi bosqich vazifasidir.

TAHLIL VA NATIJALAR

1. Ta'limda SI: imkoniyat va chegara.

Adabiyot tahlili ta'limda SI'ning uch asosiy afzalligini ko'rsatadi: o'quvchining darajasiga moslashgan individual yordam, o'qituvchining rutin yukini kamaytirish va til hamda matn bilan ishlashda qo'shimcha ko'mak [3][4][14]. Kasneci va hammualliflar til modellari o'quv materialini tayyorlash, tushuntirish va fikr-mulohaza berishda foydali ekanini, shu bilan birga ularning noto'g'ri ma'lumot berishi va talabaning mustaqil fikrlashiga salbiy ta'sir qilishi mumkinligini ta'kidlaydi [3].

Asosiy chegara — baholash va intellektual mehnatning mohiyati bilan bog'liq. UNESCO ko'rsatmalari generativ SI'ni ta'limda inson markazli yondashuv asosida qo'llashni, ma'lumotlar maxfiyligini himoya qilishni va foydalanuvchining yoshiga mos cheklovlarni belgilashni tavsiya etadi [2]. Talaba uchun SI fikrlashni



almashtiruvchi emas, uni kuchaytiruvchi vosita bo'lishi lozim. Agar talaba yakuniy matnni faqat model yaratgan bo'lsa, ta'limning asosiy maqsadi — o'rganish — amalga oshmaydi. Shuning uchun yakuniy baho, akademik halollik haqidagi qaror va talabaning intizomiy jazolanishi kabi masalalar maslahatchi darajadan yuqoriga chiqmasligi kerak.

2. Davlat boshqaruvida SI: shaffoflik va javobgarlik.

Davlat boshqaruvida SI hujjatlar bilan ishlash, fuqarolar murojaatlarini saralash, xavf tahlili va onlayn maslahat xizmatlarida qo'llanilmoqda. O'zbekistonda 2024-yil 14-oktabrdagi strategiya bilan birga Vazirlar Mahkamasining 2025-yildagi 425-son qarori 2025–2026-yillarda amalga oshiriladigan ustuvor SI loyihalarini belgiladi [15][16]. Bunday loyihalar xizmat sifatini oshirish imkonini beradi.

Ammo davlat qarori fuqaroning huquq va majburiyatlariga bevosita ta'sir qiladi. Eubanks AQShdagi ijtimoiy yordam, uy-joy va bolalar himoyasi tizimlarida avtomatlashtirilgan baholash kambag'al aholi uchun qo'shimcha nazorat va kamsitishga aylanishi mumkinligini ko'rsatgan [13]. Yevropa Ittifoqining Reglamenti (2024/1689) xavfga asoslangan yondashuvni qo'llab, ta'lim, ishga olish, muhim davlat xizmatlariga kirish kabi sohalardagi tizimlarni yuqori xavfli deb tasniflaydi va ular uchun inson nazorati, hujjatlashtirish va shaffoflik talablarini belgilaydi [9]. OECD tamoyillari ham SI faoliyatida hisobdorlik va tushuntirib berish imkoniyatini talab qiladi [15]. Demak, fuqaroga oqibat keltiruvchi qarorda "algoritm shunday dedi" degan javob qabul qilinmaydi: qarorning mas'uliyati aniq mansabdor shaxsga yuklatilishi, fuqaro esa qarorga e'tiroz bildirish huquqiga ega bo'lishi kerak.

3. Tibbiyotda SI: aniqlik va xavfsizlik.

Tibbiyotda SI tasvirlarni tahlil qilish, kasallik xavfini bashorat qilish va klinik hujjatlarni yuritishda katta umid uyg'otmoqda. Topol insonning klinik tajribasi bilan



SI'ning katta hajmdagi ma'lumotni qayta ishlash qobiliyatini uyg'unlashtirish "yuqori samarali tibbiyot" yo'lini ochishini yozadi [6]. Singhal va hammualliflarning tadqiqotida katta til modeli tibbiy litsenziya imtihoni uslubidagi savollarda yuqori natija ko'rsatgan, biroq mualliflarning o'zi modelni klinik qo'llash uchun hali yetarli emas deb baholagan [7].

Xavflar ham aniq. Obermeyer va hammualliflar AQShda millionlab bemorlarga nisbatan qo'llanilgan algoritm sog'liq ehtiyoji o'rniga tibbiy xarajatni o'lchov sifatida olgani sababli, bir xil xavf bahosida qora tanli bemorlar oq tanlilarga qaraganda kasalroq bo'lganini aniqladi [5]. Ji va hammualliflar esa generativ modellarning "gallyutsinatsiyasi", ya'ni ishonarli ko'rinadigan, lekin noto'g'ri ma'lumot yaratishi tabiiy til tizimlarining tizimli muammosi ekanini ko'rsatgan [17]. Bender va hammualliflar modellar ma'noni tushunmasdan, statistik qonuniyatlar asosida matn hosil qilishini va bu ishonchni oshirib yuborishi mumkinligini ogohlantiradi [12]. JSST hujjati sog'liqni saqlashda SI'ni qo'llashda inson avtonomiyasini himoya qilish, xavfsizlik, shaffoflik, mas'uliyat, tenglik kabi tamoyillarga amal qilish zarurligini belgilaydi [8]. Bunda tashxis qo'yish va davolashni tayinlash shifokor zimmasida qoladi.

4. Uch sohaning qiyosiy ko'rinishi va "uch savol" mezon.

Tahlil natijalari 1-jadvalda umumlashtirilgan.

1-jadval. Uch sohada inson nazoratining chegarasi (muallif tahlili asosida)

Soha	Asosiy xavf	Inson nazorati chegarasi
Ta'lim	Mustaqil fikrlashning susayishi, noto'g'ri ma'lumot, ma'lumotlar maxfiyligi	SI — yordamchi/maslahatchi; yakuniy baho va intizomiy qaror — o'qituvchi va komissiya



Soha	Asosiy xavf	Inson nazorati chegarasi
Davlat boshqaruvi	Tarafkashlik, shaffofmaslik, fuqaro huquqlarining buzilishi	SI — maslahatchi; huquqiy oqibatli qaror — mansabdor shaxs, e'tiroz huquqi ta'minlanadi
Tibbiyot	Noto'g'ri tashxis, tarafkash algoritim, bemor xavfsizligi	SI — maslahatchi; tashxis va davolash — shifokor, bemor xabardor qilinadi

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, uch sohada ham umumiy qonuniyat mavjud: qaror oqibati qancha og'ir va qaytarilmas bo'lsa, inson nazorati shuncha kuchli bo'lishi kerak. Shu asosda SI'dan foydalanishdan oldin quyidagi “uch savol” mezonini qo'llash taklif etiladi: (1) qaror shaxsning huquqi, sog'lig'i yoki kelajagiga ta'sir qiladimi? (2) xato bo'lsa, uni aniqlash va tuzatish mumkinmi? (3) qaror uchun kim javob beradi va uni tushuntira oladimi? Agar birinchi savolga “ha”, ikkinchisiga “yo'q” yoki uchinchisiga “aniq emas” javobi berilsa, tizim faqat maslahatchi darajada qolishi lozim.

MUHOKAMA

Olingan natijalar xalqaro tadqiqotlar bilan asosan mos keladi. Jobin va hammualliflar 84 ta axloqiy ko'rsatma hujjatini tahlil qilib, shaffoflik, adolat, zarar yetkazmaslik, mas'uliyat va maxfiylik eng ko'p uchraydigan tamoyillar ekanini aniqlagan [10]. Floridi va hammualliflar ham SI uchun yaxshilik qilish, zarar keltirmaslik, avtonomiya, adolat va tushuntirib berish tamoyillarini ilgari surgan [11]. Bu tamoyillar maqolada taklif etilgan inson nazorati darajalari bilan uyg'un: ularning barchasi texnologiya emas, inson qadriyatlari markazda bo'lishini talab qiladi.

Farq shundaki, mavjud hujjatlar asosan umumiy tamoyillarni bayon qiladi, amaliy xodim esa aniq vaziyatda qaror qabul qilishi kerak. Taklif etilgan “uch savol”



mezoni bu bo'shliqni to'ldirishga urinadi, ya'ni tamoyilni oddiy tekshiruv ro'yxatiga aylantiradi. Yevropa Ittifoqining xavfga asoslangan yondashuvi bilan o'xshashlik bor, biroq mezon texnik tasnifga emas, qaror oqibatiga tayanadi, shu sababli yangi texnologiyalar paydo bo'lganda ham eskirmaydi [9].

Shu bilan birga, ba'zi tadqiqotchilar SI ta'limda ko'proq pedagogik nazariyaga emas, texnologik imkoniyatga tayanib joriy etilayotganini tanqid qiladi [14]. Bu fikr maqola xulosalarini kuchaytiradi: texnologiya o'z-o'zidan maqsad emas. Mezonning cheklovi ham bor: u sifatli tahlil asosida ishlab chiqilgan va amaliyotda sinovdan o'tmagan; shuningdek, "qaytarilmaslik" va "ahamiyat" tushunchalarini baholash sub'ektiv bo'lishi mumkin. Shu sababli kelgusida mezonni universitet, davlat organi va klinikada pilot tarzda sinash tavsiya etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi. Birinchidan, SI ta'lim, boshqaruv va tibbiyotda samaradorlikni oshiradigan kuchli vositadir, ammo u mas'uliyatni o'z zimmasiga ola olmaydi. Ikkinchidan, SI'dan foydalanish chegarasini texnologiya turi bilan emas, qaror oqibatining og'irligi va qaytarilmasligi bilan belgilash to'g'ri. Uchinchidan, inson nazoratining uch darajasi — yordamchi, maslahatchi va qaror qabul qiluvchi — amaliyotda tizimni baholashning sodda va tushunarli asosini beradi.

Amaliy takliflar quyidagilardan iborat:

1) oliy ta'lim muassasalarida SI'dan foydalanish qoidalarini ishlab chiqish: qaysi topshiriqlarda ruxsat etilishi, qanday ko'rsatilishi (SI'dan foydalanish haqida deklaratsiya) va baholashda qanday hisobga olinishini aniq belgilash;

2) talabalar va o'qituvchilar uchun SI savodxonligi kurslarini joriy etish, jumladan model xatolari (gallyutsinatsiya) va tarafkashlikni aniqlash ko'nikmalarini shakllantirish;



3) davlat organlarida fuqaro huquqiga ta'sir qiluvchi har bir SI tizimi uchun mas'ul mansabdor shaxsni belgilash, qarorni tushuntirib berish va unga e'tiroz bildirish tartibini ta'minlash;

4) tibbiyot muassasalarida SI tavsiyalarini faqat shifokor nazoratida ishlatish, tizimni mahalliy bemorlar ma'lumotlarida tekshirish va bemorga SI ishlatilgani haqida xabar berish;

5) SI tizimlarini joriy etishdan oldin "uch savol" mezonni asosida xavfni baholashni majburiy qilish.

Kelgusi tadqiqotlar taklif etilgan mezonni O'zbekiston sharoitida so'rovnoma, ekspert baholash va pilot loyihalar orqali empirik tekshirishga yo'naltirilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

[1] Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. Hoboken: Pearson, 2021. 1136 p.

[2] UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023.

[3] Kasneci E., Seßler K., Küchemann S. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. Art. 102274.

[4] Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

[5] Obermeyer Z., Powers B., Vogeli C., Mullainathan S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations // Science. 2019. Vol. 366, No. 6464. P. 447–453.



- [6] Topol E.J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence // Nature Medicine. 2019. Vol. 25. P. 44–56.
- [7] Singhal K., Azizi S., Tu T. et al. Large language models encode clinical knowledge // Nature. 2023. Vol. 620. P. 172–180.
- [8] World Health Organization. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Geneva: WHO, 2021.
- [9] Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) // Official Journal of the European Union, 2024.
- [10] Jobin A., Ienca M., Vayena E. The global landscape of AI ethics guidelines // Nature Machine Intelligence. 2019. Vol. 1. P. 389–399.
- [11] Floridi L., Cowls J., Beltrametti M. et al. AI4People — An ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations // Minds and Machines. 2018. Vol. 28. P. 689–707.
- [12] Bender E.M., Gebru T., McMillan-Major A., Shmitchell S. On the dangers of stochastic parrots: can language models be too big? // Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21). New York: ACM, 2021. P. 610–623.
- [13] Eubanks V. Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor. New York: St. Martin's Press, 2018.
- [14] Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education — where are the educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2019. Vol. 16. Art. 39.
- [15] OECD. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD/LEGAL/0449. Paris: OECD, 2019 (2024-yilda yangilangan tahrir).



[16] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori. Vazirlar Mahkamasining 2025-yildagi 425-son qarori (2025–2026-yillardagi ustuvor SI loyihalari). Manba: gov.uz; OECD.AI Policy Navigator.

[17] Ji Z., Lee N., Frieske R. et al. Survey of hallucination in natural language generation // ACM Computing Surveys. 2023. Vol. 55, No. 12. Art. 248.

