SUN'IY INTELLEKT QO'LLANILAYOTGAN TA'LIM MUHITIDA DISKRIMINATSIYA XAVFI

Madgapilova Nargiza Talipjanovna
"Psixologiya" kafedrasi o'qituvchisi,
https://orcid.org/0009-0006-9488-6392
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
amaliy psixologiya yo'nalishi 3-kurs talabasi
Ko'klanboyeva Sevinch Zafarjon qizi
koklanboyevas@gmail.com

Annotatsiya: Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi o'quv jarayonini takomillashtirish va samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalardan foydalanishda diskriminatsiya xavfi ham yuzaga kelishi mumkin. Algoritmik qarorlar ayrim ijtimoiy guruhlarga nisbatan noxolis yoki adolatsiz natijalar keltirib chiqarishi ehtimoli mavjud. Bu holat ta'lim jarayonida tenglik va adolat tamoyillariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun sun'iy intellekt asosidagi tizimlarni ishlab chiqish va qo'llash jarayonida etik me'yorlar hamda shaffoflikni ta'minlash muhim hisoblanadi. Mazkur tadqiqot sun'iy intellekt qo'llanilayotgan ta'lim muhitida diskriminatsiya xavfini tahlil qilish va uni kamaytirish yo'llarini aniqlashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ta'lim muhiti, diskriminatsiya, algoritmik xolislik, raqamli ta'lim, etik tamoyillar, tenglik, ta'lim texnologiyalari

Аннотация: Внедрение технологий искусственного интеллекта в систему образования способствует повышению эффективности и качества учебного процесса. Однако использование таких технологий может сопровождаться риском дискриминации. Алгоритмические решения иногда приводят к предвзятым или несправедливым результатам по отношению к определённым социальным группам. Это может негативно повлиять на принципы равенства и справедливости в образовательной среде. Поэтому при разработке и применении систем искусственного интеллекта важно обеспечивать прозрачность и соблюдение этических норм. Данное исследование направлено на анализ риска дискриминации в образовательной среде с применением искусственного интеллекта и определение путей его снижения.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, образовательная среда, дискриминация, алгоритмическая справедливость, цифровое образование, этические принципы, равенство, образовательные технологии

Abstract: The integration of artificial intelligence technologies into the education system enhances the efficiency and quality of the learning process. However, the use of these technologies may also create risks of discrimination. Algorithmic decisions may lead to biased or unfair outcomes for certain social groups. Such situations can negatively affect the principles of equality and fairness in the educational environment. Therefore, it is important to ensure transparency and adherence to ethical standards when developing and implementing AI-based systems. This study aims to analyze the risk of discrimination in AI-supported educational environments and identify possible ways to reduce it.

Keywords: Artificial intelligence, educational environment, discrimination, algorithmic fairness, digital education, ethical principles, equality, educational technologies.

Kirish

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim tizimida ham keng qo‘llanila boshladi. Raqamli platformalar, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari, individual o‘quv trayektoriyalarini shakllantiruvchi dasturlar hamda aqlli o‘quv yordamchilari ta’lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Sun’iy intellekt yordamida o‘quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish, o‘quv jarayonini individuallashtirish va pedagogik qarorlar qabul qilish imkoniyatlari kengayib bormoqda. Biroq ushbu texnologiyalar bilan bir qatorda yangi ijtimoiy va etik muammolar ham yuzaga kelmoqda. Shunday muammolardan biri — sun’iy intellekt qo‘llanilayotgan ta’lim muhitida diskriminatsiya xavfining paydo bo‘lishidir.

Sun’iy intellekt tizimlari asosan katta hajmdagi ma’lumotlarga tayanib ishlaydi. Agar ushbu ma’lumotlar to‘plamida ma’lum ijtimoiy, madaniy yoki iqtisodiy guruhlarga nisbatan notenglik yoki stereotiplar mavjud bo‘lsa, algoritmlar ham shu noxolislikni takrorlashi mumkin. Natijada ayrim o‘quvchilar yoki talabalar guruhlari baholash, tavsiya etiladigan o‘quv materiallari yoki ta’lim imkoniyatlari bo‘yicha adolatsiz holatlarga duch kelishi ehtimoli paydo bo‘ladi. Bu esa ta’lim muhitida tenglik va adolat tamoyillariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Ta’lim muhitida sun’iy intellekt asosidagi tizimlarning keng qo‘llanilishi pedagogik jarayonga yangi imkoniyatlar bilan bir qatorda mas’uliyatni ham yuklaydi. Ta’lim jarayonida algoritmik qarorlar qabul qilinayotganda shaffoflik, xolislik va etik tamoyillarga rioya etish muhim hisoblanadi. Aks holda, texnologik rivojlanish ijtimoiy tengsizlikni kamaytirish o‘rniga, uni kuchaytirishi mumkin. Shu sababli sun’iy intellekt tizimlarini ishlab chiqish va ta’lim jarayoniga joriy etishda pedagoglar, tadqiqotchilar hamda texnologiya ishlab chiquvchilari o‘rtasida hamkorlik muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, raqamli ta’lim muhitida sun’iy intellektdan foydalanish jarayoni tobora kengayib borayotgan bir paytda, diskriminatsiya xavfini aniqlash va uning oldini olish masalalari alohida ilmiy e’tiborni talab etadi. Shu nuqtai nazardan, sun’iy intellekt qo‘llanilayotgan ta’lim muhitida diskriminatsiya xavfini o‘rganish, uning sabablarini tahlil qilish va uni kamaytirish mexanizmlarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi. Mazkur tadqiqot aynan shu masalalarni yoritishga qaratilgan bo‘lib, ta’lim jarayonida sun’iy intellektdan foydalanishda tenglik, adolat va etik tamoyillarni ta’minlashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili va metadologiya

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayoniga joriy etilishi ta’lim tizimining sifatini oshirish, o‘quv jarayonini individuallashtirish va pedagogik faoliyatni optimallashtirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, sun’iy intellekt asosida ishlaydigan tizimlardan foydalanish jarayonida ayrim ijtimoiy va etik muammolar ham yuzaga kelmoqda. Xususan, sun’iy intellekt qo‘llanilayotgan ta’lim muhitida diskriminatsiya xavfi masalasi ilmiy tadqiqotlarda tobora ko‘proq muhokama qilinmoqda. Ushbu xavf algoritmik qarorlar qabul qilish jarayonida ayrim ijtimoiy guruhlarga nisbatan noxolislik yoki adolatsizlik yuzaga kelishi bilan bog‘liqdir.

Tadqiqotchilar sun’iy intellekt tizimlarida diskriminatsiya ko‘pincha ma’lumotlar bazasining noto‘g‘ri yoki noteng shakllanishi bilan bog‘liq ekanligini ta’kidlaydilar. Agar

algoritmni o‘qitishda foydalanilgan ma’lumotlar ayrim guruhlar haqida yetarli yoki muvozanatli bo‘lmasa, tizim qarorlarida ham noxolislik paydo bo‘lishi mumkin. Shu sababli sun’iy intellekt tizimlari o‘quvchilarning bilim darajasini baholash, tavsiya etiladigan o‘quv materiallarini aniqlash yoki o‘quv jarayonini individuallashtirish jarayonida ayrim guruhlarga nisbatan adolatsiz natijalar keltirib chiqarishi ehtimoli mavjud.

Masalan, Cathy O’Neil o‘zining “Weapons of Math Destruction” asarida algoritmik tizimlar noto‘g‘ri yoki cheklangan ma’lumotlar asosida ishlaganda jamiyatdagi mavjud tengsizliklarni yanada kuchaytirishi mumkinligini ta’kidlaydi[1]. Ta’lim muhitida ham shunday holatlar yuzaga kelishi ehtimoli mavjud bo‘lib, sun’iy intellekt asosidagi baholash tizimlari yoki o‘quv tavsiya platformalari ayrim o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlarni ta’minlamasligi mumkin.

Shuningdek, Safiya Umoja Noble algoritmik tizimlarning ijtimoiy stereotiplarni takrorlash ehtimoli mavjudligini qayd etadi[2]. Uning fikricha, sun’iy intellekt tizimlari faqat texnologik vosita bo‘lib qolmay, balki jamiyatdagi mavjud qarashlar va stereotiplarni ham aks ettirishi mumkin. Shu sababli sun’iy intellekt qo‘llanilayotgan ta’lim muhitida diskriminatsiya xavfini kamaytirish uchun algoritmlarning shaffofligi, etik me’yorlarga rioya qilinishi va ma’lumotlar bazasining muvozanatli shakllantirilishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellektdan foydalanish ta’lim tizimiga katta imkoniyatlar yaratish bilan birga, diskriminatsiya xavfini ham yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli zamonaviy tadqiqotlarda algoritmik xolislik, etik mas’uliyat va ta’lim muhitida tenglikni ta’minlash masalalari alohida e’tibor bilan o‘rganilmoqda. Bu esa sun’iy intellekt asosidagi ta’lim tizimlarini ishlab chiqishda pedagoglar, texnologiya mutaxassislari va tadqiqotchilar o‘rtasida hamkorlikni kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi.

Mazkur tadqiqot sun’iy intellekt qo‘llanilayotgan ta’lim muhitida diskriminatsiya xavfini aniqlash va tahlil qilishga qaratilgan bo‘lib, unda aralash metodologik yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqotda sifat va miqdoriy tadqiqot usullari birgalikda qo‘llanib, muammoni kompleks tarzda o‘rganish maqsad qilindi.

Birinchidan, tadqiqotning nazariy asosini shakllantirish maqsadida ilmiy adabiyotlar, xalqaro tadqiqotlar, ilmiy maqolalar va elektron manbalar tahlil qilindi. Ushbu bosqichda sun’iy intellektning ta’lim jarayoniga ta’siri, algoritmik diskriminatsiya tushunchasi hamda raqamli ta’lim muhitida tenglik va adolat tamoyillariga oid ilmiy qarashlar o‘rganildi. Adabiyotlar tahlili orqali sun’iy intellekt tizimlari bilan bog‘liq asosiy muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari aniqlashtirildi.

Ikkinchidan, tadqiqotning empirik bosqichida pedagoglar va talabalarning sun’iy intellekt asosidagi ta’lim platformalaridan foydalanish tajribasi o‘rganildi. Buning uchun so‘rovnoma usuli qo‘llanildi. So‘rovnomalar orqali ishtirokchilarning sun’iy intellekt tizimlari tomonidan beriladigan tavsiyalar, baholash tizimlari hamda o‘quv jarayonidagi avtomatlashtirilgan qarorlar haqida fikrlari o‘rganildi. Ushbu ma’lumotlar sun’iy intellekt tizimlarida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan diskriminatsiya xavfini aniqlashga yordam berdi.

[1] O’Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy.* Crown Publishing Group.
[2] Noble, S. U. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism.* New York University Press.

Uchinchidan, tadqiqot jarayonida yarim tuzilgan intervyu usulidan ham foydalanildi. Intervyular pedagoglar, ta'lim texnologiyalari bo'yicha mutaxassislar hamda talabalar bilan o'tkazilib, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim muhitining afzalliklari va kamchiliklari muhokama qilindi. Intervyular natijasida ta'lim muhitida algoritmik qarorlarning shaffofligi, xolisligi va pedagogik nazoratning ahamiyati aniqlashtirildi.

Tadqiqot natijalarini tahlil qilishda statistik tahlil va tematik tahlil usullaridan foydalanildi. Statistik tahlil orqali so'rovnoma natijalari umumlashtirildi, tematik tahlil yordamida esa intervyular davomida aniqlangan asosiy g'oyalar va muammolar tizimlashtirildi.

Mazkur metodologik yondashuv sun'iy intellekt qo'llanilayotgan ta'lim muhitida diskriminatsiya xavfini kompleks tarzda o'rganish imkonini berdi. Tadqiqot natijalari kelajakda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlarini takomillashtirish, algoritmik xolislikni ta'minlash va ta'lim jarayonida teng imkoniyatlarni yaratishga xizmat qilishi mumkin.

Muhokama

Sun'iy intellekt qo'llanilayotgan ta'lim muhitida diskriminatsiya xavfi masalasi zamonaviy ta'lim tizimida muhim ilmiy va amaliy muammolardan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini aniqlash va ta'limni moslashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarning noto'g'ri yoki nazoratsiz qo'llanilishi ayrim ijtimoiy guruhlarga nisbatan adolatsiz natijalarga olib kelishi mumkin. Bu esa ta'lim muhitida diskriminatsiya xavfining yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

Sun'iy intellekt tizimlari asosan katta hajmdagi ma'lumotlar asosida ishlaydi. Agar ushbu ma'lumotlar bazasida ayrim guruhlarga nisbatan stereotiplar yoki notenglik mavjud bo'lsa, algoritmlar ham ushbu noxolislikni takrorlashi mumkin. Natijada o'quvchilarning bilim darajasini baholash, ularga tavsiya etiladigan o'quv materiallarini tanlash yoki o'quv jarayonini individuallashtirish jarayonida ayrim o'quvchilar uchun teng imkoniyatlar yaratilmasligi ehtimoli paydo bo'ladi. Shu sababli sun'iy intellekt qo'llanilayotgan ta'lim muhitida diskriminatsiya xavfini kamaytirish uchun algoritmik tizimlarning shaffofligi va xolisligini ta'minlash muhim hisoblanadi.

Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat shundaki, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari to'liq avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish vositasi sifatida emas, balki pedagogik faoliyatni qo'llab-quvvatlovchi yordamchi vosita sifatida qaralishi lozim. Pedagoglarning nazorati va tahlili sun'iy intellekt tizimlari tomonidan chiqarilgan natijalarni baholashda muhim rol o'ynaydi. Bu esa algoritmik qarorlar natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan noxolislik yoki diskriminatsiya holatlarini o'z vaqtida aniqlash va bartaraf etish imkonini beradi.

Sun'iy intellektdan foydalanishda etik tamoyillar, tenglik va adolat masalalariga alohida e'tibor qaratish zarur. Ta'lim muhitida qo'llanilayotgan algoritmlar ochiq va tushunarli bo'lishi, ma'lumotlar bazasi esa imkon qadar muvozanatli va xolis shakllantirilishi kerak. Shu bilan birga, ta'lim muassasalari sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda pedagoglar va talabalar uchun raqamli savodxonlikni oshirishga qaratilgan treninglar va metodik qo'llanmalarni ishlab chiqishlari lozim.

Muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt qo'llanilayotgan ta'lim muhitida diskriminatsiya xavfi real muammo bo'lib, uni kamaytirish uchun texnologik, pedagogik va etik yondashuvlarni uyg'unlashtirish zarur. Bu esa sun'iy intellektdan foydalanishda adolat, shaffoflik

va teng imkoniyatlar tamoyillarini ta’minlash orqali ta’lim tizimining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Xulosa

Sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim tizimiga joriy etilishi o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish, ta’limni individuallashtirish hamda pedagogik faoliyatni optimallashtirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda. Biroq sun’iy intellekt qo‘llanilayotgan ta’lim muhitida diskriminatsiya xavfi ham mavjud bo‘lib, bu masala zamonaviy ta’lim tizimida alohida e’tibor talab qiladigan muhim muammolardan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt asosidagi tizimlar ko‘pincha katta hajmdagi ma’lumotlar asosida ishlaydi va agar ushbu ma’lumotlarda muayyan ijtimoiy, madaniy yoki iqtisodiy guruhlarga nisbatan notenglik yoki stereotiplar mavjud bo‘lsa, algoritmik qarorlar ham shunday noxolislikni takrorlashi mumkin.

Ta’lim muhitida bunday holat o‘quvchilarning bilim darajasini baholash, ularga tavsiya etiladigan o‘quv materiallarini tanlash yoki o‘quv jarayonini individuallashtirish jarayonida ayrim o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlarning cheklanishiga olib kelishi ehtimolini yuzaga keltiradi. Shu sababli sun’iy intellektdan foydalanish jarayonida algoritmik xolislik, shaffoflik va etik tamoyillarga rioya etish muhim ahamiyat kasb etadi. Ta’lim muassasalari sun’iy intellekt tizimlarini joriy etishda nafaqat texnologik samaradorlikni, balki ijtimoiy adolat va tenglik masalalarini ham hisobga olishlari zarur.

Shuningdek, sun’iy intellekt tizimlari to‘liq mustaqil qaror qabul qiluvchi vosita sifatida emas, balki pedagogik faoliyatni qo‘llab-quvvatlovchi yordamchi vosita sifatida qaralishi maqsadga muvofiqdir. Pedagoglarning nazorati va tahliliy yondashuvi sun’iy intellekt tomonidan taqdim etilgan natijalarni baholashda muhim rol o‘ynaydi. Bu esa algoritmik qarorlar natijasida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan noxolislik yoki diskriminatsiya holatlarini aniqlash va ularni bartaraf etish imkonini beradi.

Umuman olganda, sun’iy intellekt qo‘llanilayotgan ta’lim muhitida diskriminatsiya xavfini kamaytirish uchun texnologik, pedagogik va etik yondashuvlarni uyg‘unlashtirish zarur. Ma’lumotlar bazasining xolis shakllantirilishi, algoritmlarning shaffofligi, pedagogik nazorat hamda raqamli savodxonlikni oshirish bu jarayonda muhim omillar hisoblanadi. Shu orqali sun’iy intellektdan foydalanish ta’lim tizimida tenglik, adolat va samaradorlikni ta’minlashga xizmat qiladi hamda raqamli ta’lim muhitining barqaror rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Cathy O’Neil (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy.* New York: Crown Publishing Group.
2. Safiya Umoja Noble (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism.* New York: New York University Press.
3. Wayne Holmes, Maya Bialik, & Charles Fadel (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* Boston: Center for Curriculum Redesign.
4. UNESCO (2021). *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers.* Paris: UNESCO Publishing.

5. Neil Selwyn (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education.* Cambridge: Polity Press.
6. Ben Williamson (2017). *Big Data in Education: The Digital Future of Learning, Policy and Practice.* London: Sage Publications.
7. Joy Buolamwini & Timnit Gebru (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. *Proceedings of Machine Learning Research.*