TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT QO'LLANILISHIDA ADOLAT VA TENGLIK TAMOYILLARI

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
Baltabayeva Laylo Nasurulla Qizi
baltabayevalaylo3@gmail.com

Annotatsiya: Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi o'qitish va o'rganish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirmoqda. Shu bilan birga, ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishda adolat va tenglik tamoyillarini ta'minlash muhim masalalardan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt tizimlari o'quvchilarni baholash, o'quv materiallarini tavsiya etish va ta'lim jarayonini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Biroq algoritmlarning noto'g'ri ishlashi yoki ma'lumotlar bazasidagi nomutanosiblik ayrim guruhlar uchun teng imkoniyatlarning buzilishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanishda adolat, shaffoflik va tenglik tamoyillariga qat'iy rioya qilish zarur. Mazkur masalani ilmiy jihatdan o'rganish zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ta'lim jarayoni, adolat, tenglik tamoyillari, algoritmik adolat, raqamli ta'lim, ta'lim texnologiyalari.

Аннотация: Внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс значительно расширяет возможности обучения и преподавания. В то же время важной задачей становится обеспечение принципов справедливости и равенства при использовании искусственного интеллекта в образовании. Системы искусственного интеллекта играют важную роль в оценке знаний обучающихся, рекомендациях учебных материалов и управлении образовательным процессом. Однако ошибки алгоритмов или несбалансированность данных могут привести к нарушению равных возможностей для различных групп обучающихся. Поэтому при применении искусственного интеллекта в образовании необходимо соблюдать принципы справедливости, прозрачности и равенства. Научное изучение данной проблемы имеет важное значение для развития современной системы образования.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, образовательный процесс, справедливость, принципы равенства, алгоритмическая справедливость, цифровое образование, образовательные технологии.

Annotation: The integration of artificial intelligence technologies into the educational process significantly expands the possibilities of teaching and learning. At the same time, ensuring the principles of fairness and equality in the use of artificial intelligence in education becomes an important issue. AI systems play a significant role in student assessment, recommending learning materials, and managing the educational process. However, algorithmic errors or imbalanced datasets may lead to unequal opportunities for different groups of learners. Therefore, it is necessary to ensure fairness, transparency, and equality when applying artificial

intelligence in education. Studying this issue is important for the development of modern educational systems.

Keywords: Artificial intelligence, educational process, fairness, equality principles, algorithmic fairness, digital education, educational technologies.

Kirish

Zamonaviy jamiyatda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimida ham muhim o'zgarishlarga olib kelmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi o'qitish va o'rganish jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar o'quvchilar bilimini baholash, individual o'quv dasturlarini shakllantirish, o'quv materiallarini tavsiya etish hamda ta'lim jarayonini samarali boshqarish imkonini bermoqda. Biroq bunday texnologiyalardan foydalanish jarayonida bir qator muhim ijtimoiy, pedagogik va axloqiy masalalar ham yuzaga kelmoqda. Shulardan eng muhimlaridan biri ta'limda sun'iy intellekt qo'llanilishida adolat va tenglik tamoyillarini ta'minlash masalasidir[1].

Ta'lim tizimining asosiy maqsadlaridan biri barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyatlarni yaratishdan iborat. Shu sababli ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan texnologiyalar ham adolat va tenglik tamoyillariga mos bo'lishi zarur. Sun'iy intellekt tizimlari ko'pincha katta hajmdagi ma'lumotlar asosida ishlaydi. Agar ushbu ma'lumotlar bazasida nomutanosiblik yoki ayrim ijtimoiy guruhlarga nisbatan noto'g'ri ma'lumotlar mavjud bo'lsa, bu holat algoritmlarning qaror qabul qilish jarayoniga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Natijada ayrim o'quvchilar yoki guruhlar uchun teng ta'lim imkoniyatlari buzilishi ehtimoli paydo bo'ladi[1].

Shuningdek, sun'iy intellekt asosida ishlovchi baholash tizimlari va o'quv tavsiyalari ham adolat tamoyiliga mos ravishda ishlab chiqilishi muhimdir. Agar bunday tizimlar shaffof bo'lmasa yoki ularning ishlash mexanizmlari tushunarli bo'lmasa, bu o'qituvchilar va o'quvchilarda ishonchsizlikni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etishda nafaqat texnik samaradorlik, balki etik va ijtimoiy masalalar ham inobatga olinishi zarur.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalardan foydalanishda ijtimoiy tenglik masalasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Har bir o'quvchi zamonaviy texnologiyalardan foydalanish uchun bir xil imkoniyatlarga ega bo'lishi lozim. Agar ayrim hududlarda texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi yoki raqamli savodxonlikning pastligi kuzatilsa, bu holat ham ta'limdagi tenglik tamoyillariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan qaraganda, ta'limda sun'iy intellekt qo'llanilishida adolat va tenglik tamoyillarini ta'minlash muhim ilmiy va amaliy masala hisoblanadi. Ushbu masalani o'rganish ta'lim jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali va mas'uliyatli foydalanish, barcha o'quvchilar uchun teng ta'lim imkoniyatlarini yaratish hamda zamonaviy ta'lim tizimini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda ta'limda sun'iy intellekt qo'llanilishida adolat va tenglik tamoyillari muammosi alohida dolzarb yo'nalishlardan biri sifatida ko'rib chiqilmoqda. So'nggi yillarda ko'plab olimlar sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga ta'siri, uning

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

imkoniyatlari va shu bilan birga yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan ijtimoiy hamda etik muammolarni o‘rganishga katta e’tibor qaratmoqdalar. Xususan, sun’iy intellektdan foydalanishda algoritmik adolat, ta’limdagi teng imkoniyatlar va raqamli inklyuziya masalalari ilmiy adabiyotlarda keng muhokama qilinmoqda.

Sun’iy intellektning nazariy asoslari va uning ta’lim jarayonidagi qo‘llanilishiga oid masalalar ko‘plab tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan. Masalan, sun’iy intellekt nazariyasining rivojlanishiga katta hissa qo‘shgan tadqiqotchilar sun’iy intellekt tizimlarining ishlash tamoyillari, algoritmlar va ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish jarayonlarini tahlil qilganlar. Ularning tadqiqotlarida sun’iy intellekt tizimlari katta hajmdagi ma’lumotlar asosida ishlashi va ushbu ma’lumotlar sifatining algoritmlar natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatishi ta’kidlanadi. Shu sababli ma’lumotlar bazasida mavjud bo‘lgan ijtimoiy yoki statistik nomutanosibliklar ayrim guruhlarga nisbatan noxolis qarorlar qabul qilinishiga olib kelishi mumkin.

Ta’lim sohasidagi tadqiqotlarda esa sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘quv jarayonini individuallashtirish, o‘quvchilarning bilim darajasini aniqlash hamda mos o‘quv materiallarini tavsiya etish imkoniyatlari keng yoritilgan. Biroq ayrim tadqiqotchilar sun’iy intellekt asosidagi baholash va tavsiya tizimlarida adolat tamoyillari doimo ham to‘liq ta’minlanmasligi mumkinligini qayd etadilar. Masalan, algoritmlar ma’lum ijtimoiy guruhlar, til yoki madaniy muhitga mos ma’lumotlar asosida ishlab chiqilgan bo‘lsa, boshqa guruh vakillari uchun natijalar aniq yoki adolatli bo‘lmasligi ehtimoli mavjud. Shu sababli ta’limda sun’iy intellektdan foydalanishda algoritmik shaffoflik va teng imkoniyatlar masalasi alohida e’tibor talab qiladi.

Shuningdek, ilmiy adabiyotlarda raqamli ta’lim muhitida tenglik tamoyillarini ta’minlash masalasi ham keng yoritilgan. Tadqiqotchilar ta’lim jarayonida texnologiyalardan foydalanishda barcha o‘quvchilar uchun teng sharoitlar yaratilishi zarurligini ta’kidlaydilar. Agar ayrim hududlarda internet infratuzilmasining yetarli emasligi yoki texnologik vositalarning cheklanganligi kuzatilsa, bu holat ta’limdagi teng imkoniyatlar buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun sun’iy intellekt texnologiyalarini ta’lim tizimiga joriy etishda ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy omillar ham hisobga olinishi muhim hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning metodologik asosini zamonaviy pedagogika, sotsial psixologiya va axborot texnologiyalari sohasidagi ilmiy yondashuvlar tashkil etadi. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil va ilmiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Tizimli yondashuv yordamida sun’iy intellektning ta’lim jarayonidagi o‘rni va uning ta’lim muhitiga ta’siri kompleks tarzda tahlil qilindi. Qiyosiy tahlil usuli orqali turli ilmiy manbalarda keltirilgan fikrlar, nazariy qarashlar va tadqiqot natijalari solishtirildi hamda umumiy xulosalar chiqarildi.

Bundan tashqari, tadqiqotda kontent-tahlil usulidan ham foydalanildi. Ushbu usul yordamida sun’iy intellekt, algoritmik adolat va ta’limdagi tenglik tamoyillari bilan bog‘liq ilmiy maqolalar, monografiyalar hamda xalqaro tashkilotlar tomonidan e’lon qilingan hisobotlar tahlil qilindi. Mazkur tahlillar asosida sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayonida qo‘llanilishi bilan bog‘liq asosiy muammolar va imkoniyatlar aniqlab olindi.

Tadqiqot metodologiyasida sotsial-pedagogik yondashuv ham muhim o‘rin tutadi. Ushbu yondashuv ta’lim jarayonida texnologiyalardan foydalanishda inson omilining ahamiyatini hisobga olishga yordam beradi. Chunki sun’iy intellekt texnologiyalarining samarali ishlashi faqat texnik imkoniyatlarga emas, balki o‘qituvchi va o‘quvchilarning texnologiyalarga bo‘lgan munosabati, raqamli savodxonligi va ijtimoiy muhitiga ham bog‘liqdir.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ta’limda sun’iy intellekt qo‘llanilishida adolat va tenglik tamoyillarini ta’minlash zamonaviy ta’lim tizimini rivojlantirishning muhim shartlaridan biridir. Shu sababli kelgusida sun’iy intellekt texnologiyalarini ta’lim tizimiga joriy etishda algoritmik shaffoflikni ta’minlash, ma’lumotlar bazasining muvozanatini saqlash hamda barcha o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlarni yaratishga alohida e’tibor qaratish zarur. Mazkur metodologik yondashuvlar esa ushbu masalani ilmiy jihatdan chuqur o‘rganish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

Muhokama

Ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi o‘qitish va o‘rganish jarayonini sezilarli darajada takomillashtirish imkonini bermoqda. Ayniqsa, aqlli o‘quv platformalari, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari, individual o‘quv tavsiyalari va adaptiv o‘quv dasturlari o‘quvchilarning bilim olish jarayonini yanada samarali tashkil etishga xizmat qilmoqda. Biroq ta’limda sun’iy intellekt qo‘llanilishida adolat va tenglik tamoyillarini ta’minlash masalasi muhim ilmiy va amaliy muammolardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Muhokama natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt tizimlari ko‘pincha katta hajmdagi ma’lumotlar asosida ishlaydi. Ushbu ma’lumotlarning sifati va muvozanati algoritmlarning qaror qabul qilish jarayoniga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Agar ma’lumotlar bazasida ayrim ijtimoiy guruhlar, madaniy muhit yoki tilga oid nomutanosibliklar mavjud bo‘lsa, bu holat algoritmik xatoliklar yoki noxolis qarorlar paydo bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Natijada ayrim o‘quvchilar uchun teng ta’lim imkoniyatlari cheklanishi ehtimoli mavjud. Shu sababli ta’lim jarayonida sun’iy intellektdan foydalanishda algoritmik adolat tamoyillarini ta’minlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, sun’iy intellekt asosida ishlovchi baholash tizimlari ham adolat va shaffoflik talablariga javob berishi zarur. O‘quvchilar bilimini baholash jarayonida algoritmlarning qanday ishlashi, qarorlar qanday mezonlarga asoslanib qabul qilinishi o‘qituvchi va o‘quvchilar uchun tushunarli bo‘lishi kerak. Agar bunday tizimlar yopiq va tushunarsiz bo‘lsa, bu foydalanuvchilarda ishonchsizlik paydo bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli zamonaviy ta’lim tizimida sun’iy intellektdan foydalanishda texnologiyalarning shaffofligi va izohlanishi muhim talab sifatida qaralmoqda.

Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat – raqamli tenglik masalasi ekanligi aniqlandi. Sun’iy intellektga asoslangan ta’lim texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun barcha o‘quvchilar teng texnologik imkoniyatlarga ega bo‘lishi zarur. Ammo ayrim hududlarda internet infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi yoki texnik vositalarning cheklanganligi sababli o‘quvchilar o‘rtasida raqamli tafovut yuzaga kelishi mumkin. Bu esa ta’limdagi tenglik tamoyillariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun ta’lim tizimida sun’iy intellektni joriy etishda texnologik infratuzilmani rivojlantirish va barcha o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlar yaratish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda pedagogik va ijtimoiy omillarni ham hisobga olish zarur. O‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasi, o‘quvchilarning texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalari hamda ta’lim muhitidagi ijtimoiy sharoitlar sun’iy intellekt tizimlarining samarali qo‘llanilishiga ta’sir ko‘rsatadi. Agar o‘qituvchilar sun’iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari va cheklovlarini yaxshi tushunsalar, ular ushbu texnologiyalardan adolatli va samarali foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Umuman olganda, muhokama natijalari ta’limda sun’iy intellekt qo‘llanilishida adolat va tenglik tamoyillarini ta’minlash ko‘p qirrali jarayon ekanligini ko‘rsatadi. Bu jarayon texnologik, pedagogik va ijtimoiy omillarni o‘z ichiga oladi. Shu sababli ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishda algoritmik shaffoflikni ta’minlash, ma’lumotlar bazasining muvozanatini saqlash, foydalanuvchilarning raqamli savodxonligini oshirish hamda barcha o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlar yaratishga alohida e’tibor qaratish zarur. Bu esa zamonaviy ta’lim tizimining barqaror rivojlanishiga va ta’lim jarayonida adolat hamda tenglik tamoyillarining mustahkamlanishiga xizmat qiladi.

Xulosa

Zamonaviy ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi o‘quv jarayonini samarali tashkil etish, ta’lim sifatini oshirish hamda o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga mos o‘qitish imkoniyatlarini kengaytirishda muhim rol o‘ynamoqda. Sun’iy intellektga asoslangan tizimlar o‘quvchilarning bilim darajasini aniqlash, o‘quv materiallarini moslashtirish, baholash jarayonini avtomatlashtirish va ta’lim jarayonini boshqarishda keng qo‘llanilmoqda. Shu bilan birga, ta’limda sun’iy intellekt qo‘llanilishida adolat va tenglik tamoyillarini ta’minlash muhim ilmiy va amaliy vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt tizimlarining samarali va adolatli ishlashi ko‘p jihatdan ularning algoritmik tuzilishi hamda foydalanilayotgan ma’lumotlar bazasining sifati bilan bog‘liq. Agar ma’lumotlar bazasida ayrim ijtimoiy guruhlar, til yoki madaniy muhitga oid nomutanosibliklar mavjud bo‘lsa, bu holat algoritmlarning qaror qabul qilish jarayonida noxolis natijalarga olib kelishi mumkin. Natijada ayrim o‘quvchilar uchun teng ta’lim imkoniyatlari cheklanishi ehtimoli yuzaga keladi. Shu sababli ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash jarayonida algoritmik adolat, shaffoflik va mas’uliyat tamoyillariga qat’iy rioya qilish zarur.

Shuningdek, sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda raqamli tenglik masalasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Barcha o‘quvchilar zamonaviy texnologiyalardan foydalanish uchun teng imkoniyatlarga ega bo‘lishi lozim. Agar ayrim hududlarda texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi yoki texnik vositalarning cheklanganligi kuzatilsa, bu ta’lim jarayonida teng imkoniyatlarning buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ta’lim tizimida sun’iy intellektni joriy etishda texnologik infratuzilmani rivojlantirish, raqamli savodxonlikni oshirish va barcha o‘quvchilar uchun teng sharoit yaratish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanishda pedagogik yondashuv ham muhim rol o‘ynaydi. O‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasi, texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalari va ularning sun’iy intellekt tizimlariga nisbatan ongli yondashuvi ta’lim jarayonida adolat va tenglik tamoyillarini ta’minlashga yordam beradi. Shu sababli pedagoglarni sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanishga tayyorlash ham zamonaviy ta’lim tizimining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Umuman olganda, ta’limda sun’iy intellekt qo‘llanilishida adolat va tenglik tamoyillarini ta’minlash zamonaviy ta’lim tizimini barqaror rivojlantirishning muhim shartidir. Ushbu tamoyillarga amal qilish ta’lim jarayonida barcha o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlarni yaratish, sun’iy intellekt texnologiyalaridan mas’uliyatli foydalanish hamda ta’lim muhitining ijtimoiy adolatga asoslangan holda rivojlanishiga xizmat qiladi. Shu sababli kelgusida ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishda algoritmik shaffoflikni ta’minlash, ma’lumotlar

bazasini muvozanatli shakllantirish hamda barcha o‘quvchilar manfaatlarini hisobga olgan holda ta’lim siyosatini olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
2. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach.* – New Jersey: Pearson Education, 2021.
3. Floridi L., Cowls J. A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. – *Harvard Data Science Review*, 2019.
4. Luckin R. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century.* – London: UCL Institute of Education Press, 2018.
5. Selwyn N. *Education and Technology: Key Issues and Debates.* – London: Bloomsbury Academic, 2016.
6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
7. UNESCO. *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy Makers.* – Paris: UNESCO Publishing, 2021.
8. OECD. *Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence.* – Paris: OECD Publishing, 2021.
9. Crawford K. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence.* – Yale University Press, 2021.
10. Davis F. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. – *MIS Quarterly*, 1989.
11. Bandura A. *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory.* – New Jersey: Prentice Hall, 1986.
12. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M. *Pedagogik texnologiyalar.* – Toshkent: Fan va texnologiya, 2015.
13. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. *Ta’limda innovatsion texnologiyalar.* – Toshkent: Iste’dod, 2013.
14. Polat E.S. *Novye pedagogicheskie i informatsionnye texnologii v sisteme obrazovaniya.* – Moskva: Akademiya, 2010.
15. European Commission. *Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence.* – Brussels, 2019.
16. Baker R., Inventado P. Educational Data Mining and Learning Analytics. – In: *Learning Analytics Handbook*, 2014.