

SUN'IY INTELEKTNING TA'LIM JARAYONIGA TA'SIRI

*Jumaboyeva Gulcharos Adxamjon qizi**Matematika yo'nalishi 1- kurs talabasi**Namangan davlat universiteti, O'zbekiston**Ilmiy maslahatchi: Maxmudova Dilnoza Xaytmirzaevna**Matematika kafedrasi katta o'qituvchisi**Namangan davlat universiteti, O'zbekiston***Annotatsiya**

Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga ta'siri keng qamrovda tahlil qilinadi. Maqolada zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning o'rni, xususan, intellektual tizimlar yordamida o'qitish va o'rganish jarayonlarini samarali tashkil etish masalalari yoritilgan. Sun'iy intellekt vositalari ta'limning individuallashtirilishi, o'qituvchilarning metodik faoliyatini qo'llab-quvvatlash hamda talabalar bilimini avtomatlashtirilgan tarzda baholash imkoniyatlarini yaratishi ilmiy asosda izohlangan. Shuningdek, ta'lim jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar, cheklovlar va ularning yechimlari muhokama qilingan. Tadqiqot natijalari sun'iy intellektning ta'lim samaradorligini oshirishdagi ulkan salohiyatini ko'rsatib, kelgusida ta'lim muhitida keng ko'lamda joriy etish zarurligini asoslaydi.

Kalit so'zlar

Sun'iy intellekt, ta'lim jarayoni, raqamli texnologiyalar, intellektual tizim, individuallashtirilgan ta'lim, avtomatlashtirilgan baholash, ta'lim samaradorligi.

Kirish

So'nggi o'n yilliklarda insoniyat hayotining turli jabhalarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari shiddat bilan rivojlanmoqda va bu jarayon bevosita ta'lim sohasiga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Raqamli transformatsiya davrida ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytirish va o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'limni ta'minlash eng muhim vazifalardan

biriga aylanmoqda. Shu nuqtayi nazardan, sun'iy intellekt texnologiyalari o'qituvchilar, talabalar va ta'lim tizimi uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda.

An'anaviy ta'lim modeli asrlar davomida asosan auditoriya mashg'ulotlari va o'qituvchidan talabalarga bilim berish shakliga tayangan bo'lsa, zamonaviy davrda ta'limning yangi ko'rinishlari paydo bo'ldi. Jumladan, masofaviy ta'lim, aralash (blended learning) ta'lim, onlayn kurslar va ochiq ta'lim resurslari keng ommalashmoqda. Bu o'zgarishlarning markazida esa sun'iy intellekt texnologiyalari turibdi. Masalan, adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchilarni individual ravishda kuzatib, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlaydi, natijada har bir talaba uchun maxsus o'quv yo'nalishi shakllanadi.

Sun'iy intellekt ta'lim jarayoniga uch asosiy yo'nalishda ta'sir ko'rsatmoqda:

1. Pedagogik jarayonni optimallashtirish – SI yordamida o'qituvchilar testlarni avtomatik tuzishi, uy vazifalarini tekshirishi va natijalarni tahlil qilishi mumkin. Bu esa ularning vaqtini tejaydi va o'quvchilarga ko'proq sifatli maslahat berish imkonini yaratadi.

2. Individuallashtirilgan ta'lim – har bir talabaning qiziqishlari, bilim darajasi va o'zlashtirish sur'ati hisobga olinib, sun'iy intellekt dasturlari shaxsiylashtirilgan o'quv yo'nalishini taqdim etadi. Bu an'anaviy auditoriyada deyarli imkonsiz bo'lgan yondashuvdir.

3. O'quv jarayonida monitoring va tahlil – sun'iy intellekt asosidagi tizimlar katta hajmdagi ta'limiy ma'lumotlarni tahlil qiladi va o'quvchilarning rivojlanish dinamikasi to'g'risida obyektiv ma'lumot beradi. Bu esa nafaqat o'qituvchilarga, balki ta'lim siyosatini ishlab chiquvchi tashkilotlarga ham zarur ko'rsatkichlarni taqdim etadi.

Ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning yana bir muhim afzalligi – bu imkoniyatlarning kengayishidir. Masalan, geografik jihatdan uzoqda joylashgan yoki nogironligi sababli an'anaviy ta'lim muassasasiga bora olmaydigan o'quvchilar SI vositalari yordamida sifatli bilim olishlari mumkin. Shu bilan birga, chet

tillarini o'rganishda avtomatik tarjima tizimlari, intellektual chat-botlar va virtual repetitorlar keng qo'llanilmoqda.

Bugungi kunda dunyo miqyosida sun'iy intellektga asoslangan ta'limiy platformalar millionlab foydalanuvchilarga xizmat qilmoqda. Masalan, Xitoyda "Squirrel AI", AQShda "Coursera" va "Khan Academy" kabi platformalarda SI asosidagi ta'limiy algoritmlar joriy etilgan. Bu tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, ta'lim sohasida SI texnologiyalari nafaqat qo'shimcha vosita, balki yangi metodologik yondashuv sifatida qaralayotganini anglatadi.

Shu bilan birga, sun'iy intellektning ta'lim tizimiga ta'siri faqat ijobiy jihatlar bilan chegaralanmaydi. Ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi, o'quvchilar orasidagi tengsizlik, texnologiyalarga haddan tashqari bog'lanib qolish kabi muammolar ham mavjud. Bundan tashqari, SI texnologiyalarini samarali qo'llash uchun o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish ham dolzarb masala hisoblanadi.

Shunday qilib, ushbu maqolaning dolzarbligi quyidagilar bilan izohlanadi:

-Sun'iy intellektning ta'lim tizimidagi o'rni ortib bormoqda va bu jarayon ilmiy asosda o'rganilishini talab etadi.

-Ta'lim jarayonini individuallashtirish, samaradorligini oshirish va innovatsion metodlarni tatbiq etishda SI vositalarining o'rni beqiyosdir.

-Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni keng tatbiq etishda yuzaga keladigan cheklovlar va xavf-xatarlarni ham o'rganish zarur.

Maqolaning asosiy maqsadi – sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga ta'sirini nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilish, uning afzalliklari va muammolarini aniqlash hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollari ko'rsatishdan iborat.

Adabiyotlar sharhi

Sun'iy intellekt va ta'lim o'zaro kesishuvchi sohalar sifatida so'nggi yigirma yil davomida ko'plab ilmiy tadqiqotlarning markazida bo'lib kelmoqda. Ilk bor XX asrning o'rtalarida avtomatlashtirilgan ta'lim tizimlari haqida fikrlar ilgari surilgan

bo'lsa, XXI asrda bu g'oya real amaliyotga aylandi. Hozirgi kunda ilmiy adabiyotlarda sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga ta'siri turli yo'nalishlarda tahlil qilinmoqda.

Baker va Siemens (2014) ta'limdagi ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellekt vositalarining ahamiyatini keng muhokama qilgan. Ularning ta'kidlashicha, intellektual tizimlar yordamida talabalar faoliyatini monitoring qilish, o'quv dasturlarini moslashtirish va baholash jarayonini optimallashtirish mumkin. Xuddi shuningdek, Luckin va boshqalar (2016) SI asosidagi ta'limiy tizimlarni "yangi pedagogik inqilob" sifatida talqin etib, o'quvchilarni mustaqil o'rganishga yo'naltiruvchi vosita sifatida ko'rsatgan.

Brusilovskiy (2001) adaptiv o'qitish tizimlari konsepsiyasini ishlab chiqqan olimlardan biridir. Unga ko'ra, talabaning bilim darajasini diagnostika qilish va o'zlashtirish sur'atiga mos o'quv materialini taklif etish ta'lim samaradorligini keskin oshiradi. So'nggi yillarda Aljarrah va hammualliflar (2018) onlayn ta'lim platformalarida mashinaviy o'rganish algoritmlaridan foydalanib, foydalanuvchilarga shaxsiylashtirilgan ta'limiy kontentni tavsiya qilish mexanizmlarini ishlab chiqdilar.

Shu bilan birga, adabiyotlarda ta'limda chatbotlardan foydalanish bo'yicha ham ko'plab tadqiqotlar uchraydi. Fryer va Carpenter (2006) sun'iy intellekt asosidagi suhbatdosh dasturlarning chet tillarini o'qitishda samarali ekanini tajribalar orqali ko'rsatgan. Bugungi kunda "Duolingo" kabi platformalarda SI vositalari nafaqat mashqlarni avtomatlashtiradi, balki foydalanuvchi bilan interaktiv muloqot olib boradi.

Holmes, Bialik va Fadel (2019) SI vositalarining ta'limdagi afzalliklarini tahlil qilib, ularni uch toifaga bo'ladi: o'qituvchini qo'llab-quvvatlash, talabaning shaxsiy rivojlanishini rag'batlantirish va ta'limiy tizim darajasida samaradorlikni oshirish. Shu bilan birga, ular muhim xavf-xatarlarni ham ta'kidlab o'tadi: texnologiyalarga haddan tashqari bog'lanib qolish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatining susayishi, shaxsiy ma'lumotlarning maxfiyligi masalalari.

Markaziy Osiyoda, xususan, O'zbekiston ilmiy adabiyotlarida ham sun'iy intellektning ta'limdagi ahamiyati tobora ko'proq o'rganilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlarida (2020) "Raqamli ta'lim" konsepsiyasi

qabul qilinib, unda intellektual dasturiy vositalarni o'quv jarayoniga joriy etish muhim vazifalardan biri sifatida belgilangan. Shuningdek, mahalliy ilmiy maqolalarda masofaviy ta'lim platformalarini SI asosida takomillashtirish, ta'limda elektron baholash tizimlarini qo'llash masalalari yoritilgan.

Dunyo miqyosida ta'limda SI vositalaridan keng foydalanilayotgan mamlakatlardan biri Xitoydir. Li (2019) "Squirrel AI" platformasining o'rganish jarayonini real vaqt rejimida tahlil qilish imkoniyatlarini ilmiy asosda o'rganib chiqqan. AQSh va Yevropa mamlakatlarida esa ko'plab universitetlar mashinaviy o'rganish asosidagi ta'limiy dasturlarni joriy etib, talabalar uchun intellektual maslahat beruvchi tizimlar yaratmoqda.

Xulosa

Umuman olganda, ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga ta'siri ikki yo'nalishda ko'rib chiqiladi:

- Afzalliklari: ta'limni individuallashtirish, pedagogik samaradorlikni oshirish, masofaviy o'qitish imkoniyatlarini kengaytirish.
- Muammolari: axloqiy va ijtimoiy cheklovlar, ma'lumotlar xavfsizligi, raqamli tengsizlik, texnologiyaga qaramlik.

Shu bois, keyingi tadqiqotlarda sun'iy intellektni ta'lim tizimiga integratsiya qilishning ilmiy asoslangan metodologiyasini ishlab chiqish alohida ahamiyat kasb etadi.

Metodologiya

Ushbu tadqiqotda sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga ta'sirini o'rganish uchun nazariy, empirik va analitik metodlardan foydalanildi. Avvalo, mavjud ilmiy adabiyotlar, xalqaro tajribalar hamda normativ-huquqiy hujjatlar tahlil qilindi. Bu bosqichda asosan ta'lim tizimiga sun'iy intellektni joriy etishning nazariy asoslari va konseptual yondashuvlari o'rganildi. Shu jarayonda klassik pedagogika va zamonaviy raqamli ta'lim metodlari o'rtasida taqqoslash olib borildi. Sun'iy intellekt vositalaridan

foydalanishning afzalliklari, kamchiliklari va ehtimoliy xavf-xatarlarini aniqlash uchun kontent-analiz metodidan foydalanildi.

Empirik bosqichda turli onlayn ta'lim platformalaridan foydalanayotgan o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida kuzatuv va so'rovnomalar o'tkazildi. So'rovnomada 150 nafar talaba va 45 nafar pedagog qatnashdi. Ulardan ta'lim jarayonida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish qulayligi, samaradorligi va o'zlashtirish darajasiga ta'siri haqida fikrlar olindi. Olingan natijalar statistik usullar yordamida qayta ishlanib, foiz va diagrammalar orqali taqqoslandi. Shuningdek, ta'limiy chatbotlardan foydalanish samaradorligini baholash maqsadida tajriba-sinov ishlari olib borildi. Unda bir guruh talabalarga sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan virtual yordamchi bilan ishlash imkoniyati berildi, nazorat guruhida esa an'anaviy o'quv jarayoni davom ettirildi. Tajriba yakunida ikki guruhning o'zlashtirish ko'rsatkichlari tahlil qilinib, sezilarli farqlar qayd etildi.

Metodologiyada shuningdek taqqoslash va modellashtirish usullari ham qo'llandi. Sun'iy intellekt vositalari joriy etilgan ta'limiy muhit modellashtirildi va ularning an'anaviy tizim bilan farqlari ko'rsatib berildi. Ta'lim samaradorligini aniqlashda ko'rsatkich sifatida o'quvchilarning bilim darajasi, mustaqil fikrlash qobiliyati, motivatsiyasi va o'qishga bo'lgan munosabati asosiy mezon qilib olindi.

Tadqiqot metodologiyasi shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi o'rni faqatgina texnologik jihatdan emas, balki pedagogik va psixologik nuqtayi nazardan ham keng qamrovli tahlil qilinishi lozim. Shu bois metodlar tizimi ko'p qirrali yondashuvni talab qiladi. Nazariy, empirik va modellashtirish usullarining uyg'unligi sun'iy intellektning ta'limdagi samaradorligini yanada chuqurroq yoritishga yordam berdi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi bir nechta asosiy yo'nalishlarda sezilarli o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Birinchi navbatda, bilimlarni o'zlashtirish darajasi bo'yicha kuzatuvlar shuni isbotladiki, sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan virtual yordamchilar va ta'limiy

platformalar talabalarga murakkab mavzularni tezroq va samaraliroq tushunishga yordam beradi. Masalan, tajriba guruhidagi talabalar test natijalarida nazorat guruhiga qaraganda o'rtacha 18–20% yuqori ko'rsatkichlarni qayd etishdi. Bu esa sun'iy intellekt o'qitish jarayonida qo'shimcha resurs vazifasini bajarishi mumkinligini ko'rsatadi.

Ikkinchi muhim natija - talabalarning motivatsiyasi va o'qishga bo'lgan munosabatida kuzatildi. Sun'iy intellekt yordamida o'quv jarayonida interaktivlik kuchaygani bois, talabalar darslarga faolroq qatnashdi, qo'shimcha topshiriqlarni bajarishga intildi. So'rovnoma natijalariga ko'ra, respondentlarning 73 foizi sun'iy intellekt vositalari o'qishga qiziqishni oshirganini bildirdi, 64 foizi esa mustaqil ta'lim olish imkoniyatlari kengayganini ta'kidladi.

Uchinchi yo'nalishda pedagogik jarayonni individuallashtirish natijalari alohida ahamiyat kasb etdi. Sun'iy intellekt yordamida har bir talabaning bilim darajasi va qobiliyatiga mos mashqlarni taklif etish mumkinligi aniqlandi. Natijada, kuchli talabalar uchun chuqurroq topshiriqlar, bilim darajasi pastroq bo'lgan talabalar uchun esa qo'shimcha mashqlar ishlab chiqildi. Bu esa ta'lim jarayonida differensial yondashuvni amalga oshirish imkonini berdi.

Shuningdek, natijalar pedagoglarning o'quv jarayonidagi roli o'zgarayotganini ham ko'rsatdi. Sun'iy intellektning joriy etilishi pedagoglarni an'anaviy bilim beruvchi roldan ko'proq yo'naltiruvchi, maslahatchi va fasilitator rolga o'tkazmoqda. So'rovnomada qatnashgan o'qituvchilarning 58 foizi sun'iy intellekt ularning ishini yengillashtirganini, biroq 27 foizi ma'lum xavotirlarni bildirganini qayd etdi. Ularning fikricha, agar sun'iy intellekt noto'g'ri ishlatilsa, o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyati cheklanishi mumkin.

Bundan tashqari, natijalarda psixologik omillar ham ko'rsatib o'tildi. Talabalar sun'iy intellekt bilan ishlash jarayonida ko'proq erkinlik va tezkorlikni sezgan bo'lsalar-da, ayrimlari inson o'qituvchining emotsional qo'llab-quvvatlashini yetishmasligini ta'kidlashdi. Bu esa ta'lim jarayonida texnologiya va inson o'rtasidagi muvozanatni saqlash zarurligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, natijalar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt ta'lim jarayoniga joriy etilganda o'zlashtirish samaradorligi, motivatsiya, individuallashtirish va pedagogik rolning yangicha shakllanishi kabi ijobiy tomonlarga ega bo'lsa-da, u bilan bog'liq muammolar va xavf-xatarlarni ham hisobga olish talab etiladi.

Xulosa

Sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy ta'lim jarayonining eng muhim tarkibiy qismlaridan biriga aylanib bormoqda. O'tkazilgan nazariy tahlillar va mavjud ilmiy manbalar sharhi shuni ko'rsatadiki, AI vositalaridan samarali foydalanish o'quvchilarning bilim olish tezligini oshirish, o'qituvchilarning ishini yengillashtirish hamda ta'lim jarayonini individuallashtirish imkonini beradi. Shuningdek, intellektual tizimlar yordamida katta hajmdagi o'quv resurslarini avtomatik tarzda tahlil qilish, shaxsiy ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish va baholash jarayonida xolislikni ta'minlash mumkinligi aniqlandi.

Metodologik yondashuvlar asosida ko'rib chiqilganda, sun'iy intellektning ta'limga tatbiqi nafaqat texnologik, balki pedagogik va psixologik jihatlardan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Natijalardan kelib chiqib aytish mumkinki, AI asosidagi ta'lim tizimlari o'quvchilarning faolligini oshirish, bilimlarni chuqurlashtirish va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantirishda sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Biroq bu jarayonning ayrim cheklovlari ham mavjud: texnik infratuzilma yetishmovchiligi, pedagoglarning tayyorgarlik darajasi, shuningdek, ma'lumotlarning xavfsizligi va axloqiy masalalar dolzarb bo'lib qolmoqda. Shu sababli, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga keng joriy qilishda kompleks yondashuv — ya'ni texnologik, pedagogik va huquqiy asoslarning uyg'unligi ta'minlanishi lozim.

Umuman olganda, sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga ta'siri ijobiy natijalar berishi shubhasizdir. Kelgusida uning qo'llanilishi yanada kengayishi, yangi pedagogik metodlar va o'quv platformalarining shakllanishiga zamin yaratishi mumkin. Shu jihatdan qaraganda, AI ta'lim sohasining innovatsion rivojlanishida hal qiluvchi omillardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Anderson, M., & Rainie, L. (2018). *Artificial intelligence and the future of humans*. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org>
2. Baker, R. S., & Siemens, G. (2014). Educational data mining and learning analytics. In K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 253–274). Cambridge University Press.
3. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W.W. Norton & Company.
4. Chen, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2020). Detecting latent topics and trends in educational technologies over four decades using structural topic modeling: A retrospective of all volumes of *Computers & Education*. *Computers & Education*, 151(103855). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103855>
5. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
6. Maxmudova D. X. Kognitiv kompetentlikni rivojlantirishning akmeologik texnologiyasini joriy etish shart-sharoitlari //GOLDEN BRAIN. – 2023. – Т. 1. – №. 34. – С. 19-24.
7. Махмудова Д. Акмеологик ёндошув асосида бўлажак ўқитувчиларда когнитив компетентликни ривожлантириш технологиясини тадқиқ этиш масалалари //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 6/S. – С. 139-144.
8. Махмудова Д. О'қитувчининг акмеологик yondashuvini rivojlantirishning muhim asoslari //Новый Узбекистан: наука, образование и инновации. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 398-400.
9. Khaitmirzayevna M. D. Pedagogical ways of cognitive competences in future teachers based on acmeological approach //World Economics and Finance Bulletin. – 2024. – Т. 32. – С. 146-148.

10. Mahmudova Dilnoza. Use of the Acmeological Approach to Teaching Mathematics. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. e-ISSN: 2792-4025 <http://openaccessjournals.eu> Volume: 2 Issue: 22 in February-2022.