



TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK VA IQTISODIY SAMARADORLIGI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19036979>

Abdumannobova Muazzamoy Abdulxamid qizi

Andijon davlat chet tillari instituti talabasi

Karimov Xurshid Abdumannabovich

Toshkent xalqaro ta'lim universiteti,

Talim jarayonini rejalashtirish bo'limi boshlig'i

Annotatsiya: *Ushbu maqolada ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik va iqtisodiy samaradorligi keng tarzda yoritilgan. Sun'iy intellekt asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonining individuallashtirilgan o'qitish tizimi, ta'lim sifati va uning samaradorligini oshirish, shuningdek o'qituvchi mehnatini optimallashtirish hamda ta'lim xarajatlarini kamaytirishdagi o'rni yanada kengayib bormoqda. Natijada, sun'iy intellektni ta'limga joriy etish jarayonidagi muammolar va istiqbolli yo'nalishlar ham kamayib borishi kuzatilmoqda. Mazkur maqola yuqorida va quyida keltirilayotgan ma'lumotlarni muhimligini ta'kidlaydi.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, pedagogik samaradorlik, iqtisodiy samaradorlik, innovatsion ta'lim texnologiyalari.*

Аннотация: *В данной научной статье проводится теоретико-аналитический анализ педагогической и экономической эффективности использования технологий искусственного интеллекта в системе образования. Освещается роль искусственного интеллекта в индивидуализации образовательного процесса, повышении качества обучения, оптимизации труда преподавателей и снижении образовательных затрат. Также рассматриваются проблемы и перспективы внедрения искусственного интеллекта в образовательную практику.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, цифровое образование, педагогическая эффективность, экономическая эффективность, инновационные образовательные технологии.*

Annotation: *This scientific article provides a theoretical and analytical analysis of the pedagogical and economic effectiveness of using artificial intelligence technologies in the education system. The role of artificial intelligence in the individualization of the educational process, improvement of educational quality, optimization of teachers' workload, and reduction of educational costs is highlighted. In addition, the challenges and prospects of implementing artificial intelligence in educational practice are examined.*



Keywords: *artificial intelligence, digital education, pedagogical effectiveness, economic efficiency, innovative educational technologies.*

KIRISH

Bugungi kunda globallashtirish, raqamlashtirish va texnologik innovatsiyalarning jadal rivojlanishi barcha sohalar qatori ta'lim tizimiga ham o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi natijasida ta'lim jarayoni mazmuni, shakli va metodlarida anchagina o'zgarishlar yuz bermoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining rivoji ta'lim tizimida yangi imkoniyatlar va yondashuvlarni shakllantirib, o'qitish va o'rganish jarayonining samaradorligini oshirishda xizmat qilmoqda.

Zamonaviy ta'lim tizimiga qo'yilayotgan asosiy talablardan biri — ta'lim sifatini oshirish bilan bir qatorda, resurslardan oqilona foydalanib, o'qituvchi va ta'lim oluvchilarning vaqt hamda mehnat xarajatlarini kamaytirish hisoblanadi. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda sun'iy intellekt texnologiyalari muhim vosita hisoblanib maydonga chiqmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi kuchli o'qitish tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash vositalari, raqamli o'quv platformalari va virtual yordamchilar ta'lim jarayonining moslashuvchanligi hamda individuallashtirishni keng qo'lamda ta'minlamoqda.

Bugungi kunda ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish masalasi nafaqat milliy, balki xalqaro miqyosda ham dolzarb hisoblanib kelmoqda. Xususan,

UNESCO va OECD tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda sun'iy intellekt ta'lim sifatini oshirish, ta'lim jarayonida tenglikni ta'minlash hamda innovatsion yondashuvlarni joriy etishda muhim omil sifatida e'tirof etilgani qayd etilgan. Ushbu tashkilotlar sun'iy intellektni ta'lim tizimiga integratsiya qilish orqali o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda samarali o'qitish muhitini yaratish mumkinligini ta'kidlamokda.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limga joriy etish faqat pedagogik emas, balki iqtisodiy jihatdan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirish, raqamli resurslardan foydalanish, masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish orqali ta'lim xarajatlarini optimallashtirish va ta'lim xizmatlarining iqtisodiy samaradorligini ham oshirishi mumkin. Bu esa ta'lim tizimining barqaror rivojlanishini ta'minlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Shu sababdan, mazkur maqola ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning pedagogik va iqtisodiy samaradorligini ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilish, uning ta'lim sifatiga ta'sirini aniqlash hamda joriy etish jarayonidagi muammolar va istiqbolli yo'nalishlarni ochib berish maqsadida yozilgan.

Ta'limda sun'iy intellekt tushunchasi va nazariy asoslari

Sun'iy intellekt — bu kompyuter tizimlari va dasturiy vositalarning inson



aqliy faoliyatiga xos bo'lgan fikrlash, tahlil qilish, o'rganish, muammo yechish va qaror qabul qilish jarayonlarini modellashtirishga asoslangan texnologiyalar majmui hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda sun'iy intellekt tushunchasi mashinali o'rganish (machine learning), chuqur o'rganish (deep learning), tabiiy tilni qayta ishlash (natural language processing) va intellektual tahlil tizimlari bilan birgalikda bog'liq holda izohlanadi.

Ta'lim sohasida sun'iy intellekt texnologiyalari o'quv jarayonini an'anaviy yondashuvdan shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan va natijaga asoslangan tizimga aylantirish imkonini bera oladi. Sun'iy intellekt asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning individual xususiyatlari, bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va qiziqishlarini tahlil qilish orqali samarali o'qitish metodikasini yanada shakllantiradi. Nazariy jihatdan sun'iy intellektga asoslangan ta'lim quyidagi pedagogik konsepsiyalarga asoslangan holda barqaror rivojlanadi:

Birinchidan, konstruktivizm nazariyasiga ko'ra, bilim o'quvchi tomonidan mustaqil ravishda shakllantiriladi. Sun'iy intellekt bu jarayonda o'quvchiga muhim topshiriqlar, muammoli vaziyatlar va o'zining bilim darajasiga mos bo'lgan o'quv resurslarini taklif etadi va bu orqali bilimni faol o'zlashtirishga keng yordam beradi.

Ikkinchidan, kompetensiyaviy yondashuv doirasida sun'iy intellekt o'quvchilarning nafaqat nazariy

bilimlarini, balki amaliy ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Intellektual tizimlar o'quvchilarning real vaqtdagi faoliyatini tahlil qiladi, hamda ularning kuchli va zaif tomonlarini ham bema'lol aniqlay oladi.

Uchinchidan, adaptiv ta'lim nazariyasi sun'iy intellekt texnologiyalarining asosiy nazariy poydevorlaridan biri hisoblanadi. Adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga qarab o'quv materiallarini murakkablikdan oson bo'lgan mavzularni moslashtiradi va individual o'quv yo'nalishini o'quvchiga moslab shakllantiradi.

Sun'iy intellektdan foydalanishning pedagogik samaradorligi

Pedagogik samaradorlik ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan usul, vosita va texnologiyalar orqali o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini shakllantirishdagi natijalari bilan aniqlanadi. Zamonaviy ta'lim sharoitida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish, pedagogik jarayon sifati jihatidan yangi bosqichga olib chiqish, o'qitish va o'rganish samaradorligini sezilarli darajaga oshirmoqda.

Sun'iy intellektning pedagogik samaradorligi, avvalo, ta'lim jarayonining shaxsga yo'naltirilganligini ta'minlash bilan namoyon bo'ladi. An'anaviy ta'lim tizimida barcha o'quvchilar uchun yagona o'qitish jarayoni va mazmuni qo'llanilsa, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari har bir o'quvchining individual imkoniyatlari va ehtiyojlarini hisobga



olgan holda o'qitishni tashkil etadi. Bu esa bilimlarning chuqur va bimalol o'zlashtira olishiga olib keladi.

Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimi o'quvchilarning bilim darajasini, o'qishni qay darajada o'zlashtira olish tezligini, xatolari va qiziqishlarini doimiy tarzda tahlil qilib boradi. Natijada kuchli o'quvchilar bilimini yanada chuqurlashtirib o'qitish imkoniga ega bo'ladi, ammo bilim darajasi pastroq bo'lgan o'quvchilar uchun ham qo'shimcha tushuntirishlar va mashqlar taqdim etiladi. Bu pedagogik tenglikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

O'quvchilarning o'quv motivatsiyasini oshirishga ham alohida e'tibor beriladi. Shu sababdan sun'iy intellekt texnologiyalari interaktiv, vizual va o'yin elementlariga boy ta'lim muhitini yaratadi. Virtual yordamchilar, aqlli platformalar va tavsiyalar tizimi o'quvchilarda mustaqil o'rganishga bo'lgan qiziqishni yanada kuchaytiradi. O'quvchi o'z natijalarini real vaqtda bimalol ko'rib borishi, xatolarini tahlil qilishi va darhol tushunmagan joyiga yordam olishi pedagogik samaradorlikni oshiruvchi muhim omil hisoblanadi.

Sun'iy intellektning ta'limdagi iqtisodiy samaradorligi

Iqtisodiy samaradorlik ta'lim tizimidagi mavjud resurslardan quyidagilar orqali ya'ni: moliyaviy, moddiy-texnik, vaqt va mehnat resurslaridan — oqilona va natijaga asoslanib foydalanish darajasini belgilaydi. Zamonaviy sharoitda sun'iy

intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga olib kirilishi, ta'lim jarayonining nafaqat pedagogik, balki iqtisodiy jihatdan ham samaradorligini oshiruvchi muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Sun'iy intellekt ta'lim tizimida xarajatlarni optimallashtirish, boshqaruv jarayonlarini avtomatik ravishda boshqarish va ta'lim xizmatlarining iqtisodiy rentabelligini oshirish imkoniyatlarini beradi. Bu esa ta'lim muassasalarining raqobatbardoshligini yanada kuchaytirishga xizmat qiladi.

Ta'lim xarajatlarini optimallashtirish deganda quyida batafsil ma'lumot berilgan. An'anaviy ta'lim tizimida katta miqdordagi moliyaviy mablag'lar mavjud, ularga: bosma darsliklar; o'quv-metodik qo'llanmalar; auditoriya va bino xarajatlari va qog'ozli hujjatlar uchun sarflanadi. Sun'iy intellekt asosidagi raqamli ta'lim tizimida esa platformalar ushbu xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi. Sababi, elektron darsliklar, raqamli testlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari moddiy xarajatlarni qisqartirish bilan birga, ta'lim jarayonining tezkorligini ham oshiradi. Uzoq muddatli istiqboli bor ta'lim tizimi uchun iqtisodiy tejamkorlikni ta'minlaydi.

Sun'iy intellektni ta'limga joriy etishdagi muammolar va istiqbollar

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi pedagogik va iqtisodiy jihatdan ham katta imkoniyatlar yaratilishiga qaramay, ushbu jarayonda ham muayyan muammolar mavjud bo'ladi. Mazkur muammolarni ilmiy



tomondan tahlil qilish va ularni bartaraf etish yo'llarini aniqlash sun'iy intellektni ta'lim tizimiga samarali integratsiya qilishning muhim sharti hisoblanadi.

Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishdagi zamonaviy texnik infratuzilma talab etadi. Bunga: yuqori tezlikdagi internet tarmog'i; zamonaviy kompyuter va serverlar; maxsus dasturiy ta'minot va texnik xizmat ko'rsatish tizimlari misol bo'la oladi. Ayniqsa, chekka hududlardagi ta'lim muassasalarida texnik imkoniyatlarning cheklanganligi sababli sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda to'sqinliklar vujudga kelmoqda. Bu holat ta'limda raqamli tafovut (digital divide) muammosini ham yuzaga keltiradi.

Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari katta hajmdagi shaxsiy ma'lumotlar xususan — o'quvchilarning bilim darajasi, baholari, xulq-atvori va o'quv faoliyati haqidagi axborotlarni yig'ib boradi va tahlil qiladi. Ushbu jarayonda: shaxsiy ma'lumotlarning maxfiyligi; kiberxavfsizlik; ma'lumotlardan noqonuniy ravishda foydalanish kabi xavflar yuzaga kelishi mumkin. Mazkur muammolarni bartaraf etish uchun huquqiy-me'yoriy baza va

axborot xavfsizligi mexanizmlarini yanada rivojlantirish zarur.

XULOSA

Mazkur ilmiy tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan ta'lim tizimida foydalanish zamonaviy ta'limni rivojlantirishning muhim va strategik yo'nalishlaridan biri hisoblansada ammo uning o'ziga yarasha muammo va kamchiliklari ham bor. Biroq boshqa tomondan qaraladigon bo'lsa raqamli transformatsiya sharoitida sun'iy intellekt ta'lim jarayonining mazmuni, shakli va metodlarini tubdan o'zgartirib, uni sifat jihatidan ham yangi bosqichga olib chiqa oladi.

Umuman olganda, ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish pedagogik va iqtisodiy jihatdan yuqori samaradorlikka ega bo'lib, u zamonaviy ta'lim tizimini innovatsion rivojlantirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda va jamiyatning intellektual salohiyatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga ilmiy asoslangan holda, bosqichma-bosqich va tizimli tarzda joriy etish yuqoridagi muammolarni kamayishiga sabab bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris: UNESCO Publishing, 2019.
- 2.OECD. Artificial Intelligence and the Future of Education. – Paris: OECD Publishing, 2021.



3. Luckin R. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. – London: Pearson Education, 2016.

4. Xolmatov A.X. *Raqamli ta'lim va innovatsion texnologiyalar*. – Toshkent: O'zbekiston, 2022.

5. Abdullayeva N.N. Ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari // *Pedagogika va psixologiya jurnali*. – 2023. – №4. – 45–49-b.