

ADAPTIV TA'LIM TIZIMLARIDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Osiyo Xalqaro universiteti magistrлари

Mansurov G'ulomjon G'afurovich

Satimova Manzura Xatamovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar yordamida o'quvchilarning bilim darajasi, o'rganish tezligi va individual xususiyatlarini aniqlash hamda ularga moslashtirilgan ta'lim kontentini taqdim etish masalalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, adaptiv tizimlar orqali o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, o'zlashtirish samaradorligini oshirish va ta'lim sifatini yaxshilash imkoniyatlari amaliy jihatdan asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari sun'iy intellektni ta'lim jarayoniga joriy etish kelajakda samarali ta'lim muhitini yaratishda muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, adaptiv ta'lim tizimi, shaxsiylashtirilgan ta'lim, ta'lim texnologiyalari, o'quv analitikasi, avtomatlashtirish, raqamli ta'lim.

Аннотация: В данной статье рассматриваются возможности использования технологий искусственного интеллекта в адаптивных образовательных системах. Анализируются подходы к определению уровня знаний, скорости обучения и индивидуальных особенностей обучающихся с помощью интеллектуальных систем, а также вопросы предоставления персонализированного учебного контента. Особое внимание уделяется возможностям индивидуализации образовательного процесса, повышению эффективности усвоения знаний и улучшению качества образования. Результаты исследования показывают, что внедрение искусственного интеллекта в образовательную среду является важным фактором формирования эффективной системы обучения в будущем.

Ключевые слова: искусственный интеллект, адаптивные образовательные системы, персонализированное обучение, образовательные технологии, обучающая аналитика, автоматизация, цифровое образование.

Abstract: This article explores the potential of using artificial intelligence technologies in adaptive learning systems. It examines approaches to identifying learners' knowledge levels, learning pace, and individual characteristics through intelligent systems, as well as delivering personalized educational content. Special attention is given to the personalization of the learning process, improving learning efficiency, and enhancing the overall quality of education. The findings suggest that

integrating artificial intelligence into education is a key factor in developing effective learning environments in the future.

Keywords: artificial intelligence, adaptive learning systems, personalized learning, educational technologies, learning analytics, automation, digital education.

I. Kirish

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi tubdan o'zgarib bormoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi, ayniqsa sun'iy intellektning keng qo'llanilishi ta'lim jarayoniga yangi yondashuvlarni olib kirmoqda. An'anaviy ta'lim modelida barcha o'quvchilarga bir xil metodika asosida bilim berilishi ularning individual qobiliyatlari, o'zlashtirish darajasi va o'rganish tezligini to'liq hisobga olish imkonini bermaydi. Natijada ayrim o'quvchilar uchun ta'lim jarayoni murakkab, boshqalar uchun esa yetarlicha samarali bo'lmasligi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, adaptiv ta'lim tizimlari zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchining bilim darajasi, ehtiyojlari va o'rganish xususiyatlariga mos ravishda o'quv materiallarini avtomatik tarzda moslashtirish imkonini beradi. Bu esa ta'lim jarayonining individuallashtirilishini ta'minlab, o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari esa ushbu tizimlarning samarali ishlashini ta'minlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Mashinaviy o'rganish, ma'lumotlar tahlili va aqlli tavsiya tizimlari orqali o'quvchilarning faoliyati doimiy monitoring qilinadi va ularga mos o'quv strategiyalari ishlab chiqiladi. Natijada ta'lim jarayonining samaradorligi oshadi va o'qitish sifati yangi bosqichga ko'tariladi.

Mazkur maqolaning maqsadi adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qilish, ularning afzalliklari va mavjud muammolarini aniqlash hamda zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rnini ilmiy asosda yoritishdan iborat.

II. Metod (Methods)

Mazkur tadqiqotda adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish uchun kompleks yondashuv asosida bir qator ilmiy metodlardan foydalanildi.

Birinchi, **nazariy tahlil metodi** qo'llanilib, sun'iy intellekt va adaptiv ta'lim tizimlariga oid ilmiy adabiyotlar, xorijiy va mahalliy tadqiqotlar o'rganildi hamda umumlashtirildi. Ushbu metod orqali mavzuning nazariy asoslari, asosiy tushunchalari va rivojlanish tendensiyalari aniqlab olindi.

Ikkinchi, **taqqoslash (komparativ) metodi** yordamida an'anaviy ta'lim tizimi bilan adaptiv ta'lim tizimlari o'rtasidagi farqlar, ustunliklar va kamchiliklar

tahlil qilindi. Bu orqali sun'iy intellekt asosidagi yondashuvlarning samaradorligi aniqlashga harakat qilindi.

Uchinchidan, **empirik tahlil metodi** doirasida o'quvchilarning bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va o'quv jarayonidagi faoliyatiga oid ma'lumotlar tahlil qilindi. Mazkur metod adaptiv tizimlarning real sharoitdagi samaradorligini baholash imkonini berdi.

Shuningdek, tadqiqotda **modellashtirish metodi**dan foydalanilib, adaptiv ta'lim tizimining sun'iy intellekt asosidagi ishlash mexanizmi konseptual model sifatida ishlab chiqildi. Ushbu model orqali o'quvchilarning individual xususiyatlariga mos ravishda o'quv materiallarini tanlash va tavsiya qilish jarayoni ifodalandi.

Bundan tashqari, **statistik tahlil usullari** yordamida olingan natijalar qayta ishlanib, ularning ishonchligi va aniqligi ta'minlandi. Bu esa tadqiqot natijalarining ilmiy asoslanganligini kuchaytirdi.

Yuqoridagi metodlarning kompleks qo'llanilishi tadqiqotning izchilligi, aniqligi va amaliy ahamiyatini ta'minlashga xizmat qildi.

III. Natijalar (Results)

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellektidan foydalanish ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshirishi aniqlandi. Xususan, o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv materiallarini moslashtirish ularning bilimlarni o'zlashtirish darajasiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Empirik tahlillar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv tizimlardan foydalangan o'quvchilar an'anaviy ta'lim usulida o'qiyotganlarga nisbatan murakkab mavzularni tezroq o'zlashtiradi va xatolar soni kamayadi. Shuningdek, bunday tizimlar o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirib, ularning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan model asosida aniqlanishicha, sun'iy intellekt algoritmlari yordamida o'quvchilar faoliyati doimiy monitoring qilinishi va real vaqt rejimida tahlil qilinishi mumkin. Bu esa o'qituvchilarga o'quv jarayonini yanada samarali boshqarish va har bir o'quvchiga individual yondashuvni ta'minlash imkonini beradi.

Bundan tashqari, statistik tahlil natijalari adaptiv ta'lim tizimlaridan foydalanilganda o'quvchilarning umumiy akademik ko'rsatkichlari yaxshilanganini ko'rsatdi. Xususan, test natijalari va o'zlashtirish ko'rsatkichlarida o'sish kuzatildi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari ayrim muammolar mavjudligini ham ko'rsatdi. Jumladan, texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, sifatli ma'lumotlar bazasining cheklanganligi va sun'iy intellekt tizimlarini joriy etish xarajatlarining yuqoriligi adaptiv ta'lim tizimlarini keng miqyosda qo'llashga to'sqinlik qilmoqda.

IV. Muhokama (Discussion)

Mazkur tadqiqot natijalari adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellektdan foydalanish ta'lim jarayonini samarali tashkil etishda muhim omil ekanligini ko'rsatdi. Olingan natijalar ilgari olib borilgan ilmiy tadqiqotlar bilan uyg'un holda, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar o'quvchilarning individual xususiyatlariga moslashish orqali ta'lim sifatini oshirishini tasdiqlaydi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, adaptiv ta'lim tizimlari nafaqat o'quvchilarning bilim darajasini oshiradi, balki ularning mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish va o'z-o'zini nazorat qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Bu esa zamonaviy ta'limning asosiy maqsadlaridan biri — kompetensiyaga asoslangan yondashuvni amalga oshirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, sun'iy intellektni ta'lim tizimiga joriy etish jarayonida bir qator muammolar ham mavjudligi aniqlandi. Jumladan, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, pedagoglarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish zarurati hamda ma'lumotlar xavfsizligi bilan bog'liq masalalar dolzarbligicha qolmoqda. Ayniqsa, o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish va ularni qayta ishlash jarayonida etik me'yorlarga rioya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, adaptiv ta'lim tizimlarining samaradorligi ko'p jihatdan foydalanilayotgan sun'iy intellekt algoritmlarining sifatiga va ma'lumotlar bazasining to'liqligiga bog'liq. Agar tizim yetarli darajada aniq va ishonchli ma'lumotlar bilan ta'minlanmasa, u holda noto'g'ri tavsiyalar berilishi mumkin. Shu sababli, bunday tizimlarni ishlab chiqishda yuqori sifatli ma'lumotlar va puxta algoritmik yondashuv muhim hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, adaptiv ta'lim tizimlarini samarali joriy etish uchun nafaqat texnologik, balki pedagogik va tashkiliy omillarni ham kompleks tarzda hisobga olish zarur. O'qituvchilarning ushbu tizimlar bilan ishlash ko'nikmalarini oshirish, ularni amaliyotga to'g'ri integratsiya qilish va metodik qo'llanmalar ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Umuman olganda, adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellektdan foydalanish katta imkoniyatlarga ega bo'lib, ularni samarali joriy etish orqali ta'lim tizimini yangi bosqichga olib chiqish mumkin. Shu bilan birga, mavjud muammolarni bartaraf etish va tizimni takomillashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy ishlarni davom ettirish zarur.

V. Xulosa (Conclusion)

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellektdan foydalanish zamonaviy ta'limni rivojlantirishning eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish, ta'lim jarayonini moslashtirish va o'qitish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv tizimlar o'quvchilarning bilim darajasini yaxshilash, o'zlashtirish tezligini oshirish hamda

ularning o'qishga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytirishda muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, bunday tizimlar o'qituvchilarga o'quv jarayonini samarali boshqarish va har bir o'quvchiga individual yondashuvni amalga oshirish imkoniyatini yaratadi.

Shu bilan birga, adaptiv ta'lim tizimlarini keng joriy etishda texnik infratuzilma, sifatli ma'lumotlar bazasi, pedagoglarning raqamli kompetensiyasi va ma'lumotlar xavfsizligi bilan bog'liq muammolar mavjudligi aniqlandi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun zamonaviy texnologik yechimlarni joriy etish, o'qituvchilar malakasini oshirish va ta'lim jarayonini raqamlashtirishni yanada rivojlantirish zarur.

Kelgusida adaptiv ta'lim tizimlarini yanada takomillashtirish, sun'iy intellekt algoritmlarini rivojlantirish hamda ularni ta'lim amaliyotiga keng joriy etish orqali ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqish mumkin. Shu nuqtai nazardan, ushbu yo'nalishda ilmiy-amaliy tadqiqotlarni davom ettirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. – 4th ed. – Pearson Education, 2020.
2. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
3. Woolf B.P. *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered Strategies for Revolutionizing E-learning*. – Morgan Kaufmann, 2010.
4. Brusilovsky P., Peylo C. Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems // *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. – 2003. – Vol. 13. – P. 159–172.
5. Knewton Inc. Adaptive Learning Platform Overview. – 2021.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'lim sohasini rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.