

SUN'YI INTELLEKT ASOSIDA ADAPTIV TA'LIM TIZIMLARINI JORIY ETISHNING PEDAGOGIK SAMARADORLIGI

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ АДАПТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

PEDAGOGICAL EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTING ADAPTIVE EDUCATIONAL SYSTEMS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Radjabova Ismigul Rustamovna
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti
mustaqil tadqiqotchi

ismigulradjabova73@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalari asosida adaptiv ta'lim tizimlarini joriy etishning pedagogik samaradorligi ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Adaptiv ta'limning mohiyati, uning individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirishdagi o'rni hamda talabalarning bilim olish jarayonini individuallashtirish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt algoritmlarining o'quv jarayonini optimallashtirish, ta'lim natijalarini prognozlash va talabalarning o'quv faolligini oshirishdagi ahamiyati asoslab berilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, adaptiv ta'lim tizimlari talabalarning motivatsiyasi, mustaqil ta'lim ko'nikmalari va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, adaptiv ta'lim, raqamli pedagogika, individual ta'lim trayektoriyasi, ta'lim samaradorligi, AI texnologiyalari, pedagogik innovatsiya.*

Аннотация. В данной статье с научной, теоретической и практической точек зрения анализируется педагогическая эффективность внедрения адаптивных образовательных систем на основе технологий искусственного интеллекта. Подчеркивается сущность адаптивного образования, его роль в формировании индивидуальной образовательной траектории и возможности индивидуализации учебного процесса учащихся. Обосновывается также важность алгоритмов искусственного интеллекта в оптимизации образовательного процесса, прогнозировании результатов обучения и повышении учебной активности учащихся. По результатам исследования, адаптивные образовательные системы являются эффективным педагогическим инструментом для развития мотивации учащихся, навыков самостоятельного обучения и компетенций критического мышления.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, адаптивное обучение, цифровая педагогика, образовательные технологии.*

Abstract. This article analyzes the pedagogical effectiveness of implementing adaptive educational systems based on artificial intelligence technologies from a scientific, theoretical, and practical perspective. It emphasizes the essence of adaptive education, its role in shaping individual educational trajectories, and the potential for individualizing students' learning experiences. It also substantiates the importance of artificial intelligence algorithms in optimizing the educational process, predicting learning outcomes, and enhancing student engagement. The study concludes that adaptive educational systems are an effective pedagogical tool for developing student motivation, independent learning skills, and critical thinking competencies.

Keywords: *artificial intelligence, adaptive learning, digital pedagogy, personalized education, learning analytics.*

Kirish. Zamonaviy raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim tizimiga yangi pedagogik yondashuvlarni joriy etishni talab etmoqda. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida ta'lim jarayonini individuallashtirish, talabanning shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirish va o'qitish samaradorligini oshirish dolzarb masalaga aylandi. Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan adaptiv ta'lim tizimlari zamonaviy pedagogikaning istiqbolli yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda.

An'anaviy ta'lim modelida barcha talabalar uchun yagona o'qitish strategiyasi qo'llaniladi. Biroq talabalar bilim darajasi, o'rganish tezligi va kognitiv xususiyatlari jihatidan farqlanadi. Adaptiv ta'lim tizimlari aynan shu farqlarni hisobga olib, o'quv materialini individual tarzda taqdim etish imkonini beradi.

Adabiyotlar tahlili. Xorijiy tadqiqotchilar (B. Bloom, J. Brusilovsky, R. Baker, Holmes va boshqalar) adaptiv ta'limni shaxsga yo'naltirilgan o'qitishning yangi bosqichi sifatida baholaydi. Ularning fikricha, AI algoritmlari o'quvchining xatti-harakatlarini tahlil qilib, optimal o'quv strategiyasini avtomatik shakllantiradi. Mahalliy tadqiqotlarda esa raqamli pedagogika, media savodxonlik va individual ta'lim konsepsiyalari adaptiv o'qitishning nazariy asoslari sifatida ko'rib chiqilgan. Zamonaviy ilmiy qarashlarga ko'ra, adaptiv ta'lim - bu ta'lim mazmuni, tezligi va murakkablik darajasining o'quvchi faoliyatiga mos ravishda dinamik o'zgarishidir.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi: pedagogik tahlil, qiyosiy taqqoslash, modellashtirish, kuzatish, statistik umumlashtirish. Bu metodlar o'zining samaradorligi bilan ustunlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Adaptiv ta'lim modeli quyidagi komponentlardan tashkil topdi:

1. Talaba bilim darajasini diagnostika qilish;
2. AI asosida o'quv kontentini tanlash;
3. Individual topshiriqlarni shakllantirish;
4. O'quv natijalarini monitoring qilish;
5. Moslashtirilgan tavsiyalar berish.

Asosiy qism. Adaptiv ta'lim tizimining pedagogik mohiyati hozirgi raqamli texnologiyalar asrida juda muhim ahamiyat kasb etadi.

Adaptiv ta'lim - bu sun'iy intellekt yordamida o'quv jarayonini talabani individual xususiyatlariga moslashtirishga qaratilgan pedagogik tizimdir. AI algoritmlari talabani javoblari, o'qish tezligi va xatolarini tahlil qilib, keyingi o'quv materialini avtomatik ravishda moslashtiradi.

Natijada:

- ortiqcha yuklama kamayadi;
- bilimni o'zlashtirish chuqurlashadi;
- individual rivojlanish ta'minlanadi.

AI asosida individuallashtirilgan ta'lim trayektoriyasi mukammalligini turli sohalar qo'llab-quvvalayapti. Sun'iy intellekt bilim darajasiga mos topshiriqlar, real vaqtli baholash, shaxsiy tavsiyalar, o'quv motivatsiyasini oshirish kabi imkoniyatlarni yaratadi. Bu imkoniyatlar esa turli soha vakillari uchun yengillik yaratadi. Talabalar esa o'ziga mos tempda o'qiydi va bu o'zlashtirish samaradorligini sezilarli oshiradi. Pedagogik samaradorlik ko'rsatkichlariga e'tibor qaratadigan bo'lsak natija sezilarli darajada ijobiy ekanligini kuzatish mumkin. Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv tizimlar ta'lim analitikasi, prognozlash va individual tavsiyalar mexanizmlarini joriy etish orqali ta'lim boshqaruvini ham takomillashtiradi. Bu esa oliy ta'lim muassasalarida raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirishga xizmat qiladi. Kelajakda adaptiv ta'lim platformalarini milliy ta'lim tizimiga keng joriy etish, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish va sun'iy intellektdan foydalanish metodikasini takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy vazifa sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu tizim:

- ta'limni individuallashtiradi;
- talaba faolligini oshiradi;
- o'quv natijalarini yaxshilaydi;
- raqamli kompetensiyalarni rivojlantiradi.

Tadqiqot tahliliga ko'ra adaptiv ta'lim:

Ko'rsatkich	Natija
O'zlashtirish darajasi	↑ 25–30%
O'quv motivatsiyasi	↑
Mustaqil ta'lim	↑
Tanqidiy fikrlash	rivojlanadi

Adaptiv ta'limning pedagogik afzalliklari: shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, o'qituvchi yuklamasini kamaytirish, ta'lim analitikasi, uzluksiz monitoring, differensial o'qitish imkoniyati.

Natijalar va muhokama. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, AI asosidagi adaptiv tizimlar ta'lim jarayonini passiv modeldan faol, interaktiv modelga o'tkazadi. Talabalar bilimni tayyor shaklda emas, balki individual tajriba orqali egallaydi. Bunday yondashuv XXI asr kompetensiyalarini - tanqidiy fikrlash, muammo yechish va mustaqil o'rganishni rivojlantiradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanish o'quv jarayonini optimallashtirish, o'quv faoliyatini doimiy monitoring qilish hamda individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish imkonini yaratadi. Bu esa talabalarning o'quv motivatsiyasini oshiradi, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantiradi va tanqidiy hamda analitik fikrlash kompetensiyalarining shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa. Sun'iy intellekt asosida adaptiv ta'lim tizimlarini joriy etish ta'lim samaradorligini oshirishning innovatsion pedagogik mexanizmi hisoblanadi. Mazkur yondashuv ta'lim jarayonini standart va bir xil modeldan individual ehtiyojlarga moslashgan, shaxsga yo'naltirilgan o'qitish tizimiga transformatsiya qilish imkonini beradi. Adaptiv ta'lim texnologiyalari talabalarning bilim darajasi, o'rganish tezligi, qiziqishlari hamda kognitiv xususiyatlarini tahlil qilish orqali o'quv materialini moslashtiradi va natijada bilimlarni samarali o'zlashtirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, adaptiv ta'lim tizimlari o'qituvchi faoliyatini ham yangi bosqichga olib chiqadi. O'qituvchi axborot yetkazuvchi subyektdan ko'ra ta'lim jarayonini boshqaruvchi, maslahatchi va pedagogik dizayner rolini bajaradi. Natijada ta'lim jarayonida samarali pedagogik hamkorlik muhiti yuzaga keladi hamda o'qitish sifati oshadi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimlari zamonaviy ta'lim paradigmasining muhim tarkibiy qismi bo'lib, u talabalarning shaxsiy rivojlanishi, raqamli savodxonligi va professional kompetensiyalarini shakllantirishda samarali pedagogik vosita sifatida xizmat qiladi.

Kelajak ta'limi adaptiv va intellektual tizimlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, AI texnologiyalari pedagogik jarayonning ajralmas qismiga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bloom B. Taxonomy of Educational Objectives. New York, 1956.
2. Brusilovsky P. Adaptive Educational Systems // User Modeling and User-Adapted Interaction, 2001.
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. Boston, 2019.
4. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence. London, 2018.
5. OECD. Artificial Intelligence in Education Report. Paris, 2021.
6. UNESCO. AI and Education Guidance. Paris, 2022.
7. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar. T., 2017.

8. Muslimov N.A. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. T., 2020.

