

RAQAMLI TA'LIM VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR: SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI TA'LIM MODELLARI

Rajabov Asliddin Xolmirzayevich¹, Aminov Shavkatjon Sobir o'g'li²,

Saparbayeva Shaxlo Rashid qizi³

¹Toshkent amaliy fanlar universiteti "raqamli va fundamental fanlar" kafedrasida katta o'qituvchisi

²Toshkent amaliy fanlar universiteti, Raqamli va fundamental fanlar kafedrasida assistenti

³Toshkent amaliy fanlar universiteti talabasi

¹E-mail: rajabovasliddin254@gmail.com, ¹orcid:0009-0001-0617-4859

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta'lim tizimining rivojlanishi va pedagogik texnologiyalar bilan integratsiyasi jarayonida sun'iy intellekt asosidagi ta'lim modellari tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quv materiallarini moslashtirish va o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilishdagi imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlarining zamonaviy ta'lim muhitidagi o'rni va ularning ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim, pedagogik texnologiyalar, sun'iy intellekt, ta'lim modellari, adaptiv ta'lim, raqamli pedagogika, innovatsion ta'lim.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы цифрового образования и педагогических технологий, а также анализируются образовательные модели, основанные на искусственном интеллекте. Особое внимание уделяется возможностям использования искусственного интеллекта для персонализации обучения, адаптации учебных материалов и анализа уровня знаний обучающихся. Также рассматривается роль технологий искусственного интеллекта в повышении эффективности и качества образовательного процесса.

Ключевые слова: цифровое образование, педагогические технологии, искусственный интеллект, образовательные модели, адаптивное обучение, цифровая педагогика, инновационное обучение.

Abstract: This article examines digital education and pedagogical technologies with a focus on educational models based on artificial intelligence. The study highlights the potential of artificial intelligence technologies in personalizing learning, adapting educational content, and analyzing students' knowledge levels. It also discusses the role of AI-based educational systems in improving the effectiveness and quality of modern education.

Keywords: digital education, pedagogical technologies, artificial intelligence, learning models, adaptive learning, digital pedagogy, innovative education.

Kirish

Hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimida ham muhim o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etish, o'quv materiallarini zamonaviy usullar orqali taqdim etish hamda ta'lim sifatini oshirish imkonini bermoqda. Ayniqsa, raqamli ta'lim muhitining shakllanishi o'qitish jarayoniga yangi pedagogik yondashuvlarni joriy etishga xizmat qilmoqda. Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan ta'lim modellari zamonaviy ta'lim tizimining muhim yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda [1].

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish va o'quv materiallarini moslashtirish imkonini beradi. Bunday tizimlar o'quvchilarning o'rganish tezligi, qiziqishi va bilim darajasini hisobga olib, ularga mos ta'lim strategiyalarini ishlab chiqish imkoniyatini yaratadi. Natijada o'quv jarayoni yanada samarali, interaktiv va moslashuvchan shaklga ega bo'ladi [2].

Shuningdek, pedagogik texnologiyalar va raqamli ta'lim vositalarining integratsiyasi ta'lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Elektron ta'lim platformalari, adaptiv o'quv tizimlari, virtual laboratoriyalar va sun'iy intellekt asosidagi ta'lim dasturlari o'quvchilarning bilim olish jarayonini yanada qulay va samarali tashkil etishga yordam beradi [3].

Shu sababli raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va pedagogik jarayonni takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada raqamli ta'lim va pedagogik texnologiyalar kontekstida sun'iy intellekt asosidagi ta'lim modellari hamda ularning ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi.

Raqamli ta'lim va pedagogik texnologiyalarning rivojlanishi

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning rivojlanishi ta'lim tizimining shakli va mazmuniga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. An'anaviy ta'lim usullari asta-sekin zamonaviy raqamli vositalar bilan boyitilib, o'quv jarayoni yanada interaktiv va samarali tashkil etilmoqda. Raqamli ta'lim muhitida o'quv materiallari elektron shaklda taqdim etilib, o'quvchilar ularni turli raqamli platformalar orqali o'rganish imkoniyatiga ega bo'lmoqda [4].

Pedagogik texnologiyalar esa ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, o'quvchilarning bilim olish jarayonini boshqarish va ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan usullar va vositalar majmuasini ifodalaydi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish,

muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish va ularning ta'lim jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlashga xizmat qiladi [5].

Raqamli ta'lim tizimida turli innovatsion texnologiyalar, jumladan, masofaviy ta'lim platformalari, elektron darsliklar, multimedia resurslari va virtual laboratoriyalar keng qo'llanilmoqda. Bunday vositalar o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali tashkil etishga yordam beradi. Shu bilan birga, o'quvchilarning bilimlarni mustaqil o'zlashtirish imkoniyatlari ham kengayadi [6].

Shunday qilib, raqamli ta'lim va zamonaviy pedagogik texnologiyalarning integratsiyasi ta'lim jarayonini takomillashtirish va uni zamonaviy talablar darajasiga olib chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim modellari

Zamonaviy ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi o'qitish jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim modellari o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etish imkonini beradi. Bunday tizimlar o'quvchilarning bilim darajasi, o'rganish tezligi va qiziqishlarini tahlil qilib, ularga mos o'quv materiallarini taqdim etadi [7].

Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim modellarining muhim xususiyatlaridan biri – adaptiv ta'limni tashkil etish imkoniyatidir. Adaptiv ta'lim tizimlari o'quvchilarning bilim darajasini doimiy ravishda tahlil qilib boradi va o'quv materiallarini shu asosda moslashtiradi. Natijada har bir o'quvchi o'z bilim darajasi va o'rganish imkoniyatlariga mos ravishda ta'lim oladi [8].

Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalari o'qitish jarayonida avtomatlashtirilgan baholash tizimlarini yaratish imkonini beradi. Masalan, test natijalarini avtomatik tahlil qilish, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini aniqlash va ularga individual tavsiyalar berish mumkin. Bu esa o'qituvchilarga o'quv jarayonini samarali boshqarish va ta'lim sifatini oshirishga yordam beradi [9].

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari virtual yordamchilar va aqlli o'quv platformalari orqali o'quvchilarga qo'shimcha yordam ko'rsatadi. Bunday tizimlar o'quvchilarning savollariga javob berish, o'quv materiallarini tushuntirish hamda mustaqil ta'lim olish jarayonini qo'llab-quvvatlash vazifalarini bajaradi. Natijada ta'lim jarayoni yanada interaktiv va samarali tashkil etiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonidagi afzalliklari

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu texnologiyalar yordamida ta'lim

jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini aniq tahlil qilish hamda o'quv materiallarini moslashtirish imkoniyati yaratiladi. Natijada har bir o'quvchi o'z qobiliyati va bilim darajasiga mos ravishda ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'ladi [10].

Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlari o'quvchilarning o'quv faoliyatini doimiy ravishda tahlil qilib boradi. Bu esa o'quvchilarning qaysi mavzularda qiyinchilikka duch kelayotganini aniqlash va ularga individual tavsiyalar berish imkonini yaratadi. Bunday yondashuv o'quv jarayonining samaradorligini oshirish bilan birga, o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishiga yordam beradi [11].

Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalari o'qituvchilarning ish faoliyatini ham yengillashtiradi. Masalan, o'quvchilarning bilimlarini baholash, test natijalarini tahlil qilish yoki o'quv materiallarini tayyorlash jarayonlarida sun'iy intellektdan foydalanish mumkin. Bu esa o'qituvchilarga o'quv jarayonini samarali tashkil etish uchun ko'proq imkoniyat yaratadi [12].

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi o'quv platformalari o'quvchilarga mustaqil ta'lim olish imkoniyatini ham beradi. O'quvchilar istalgan vaqtda o'quv materiallarini o'rganish, savollarga javob topish va o'z bilimlarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa ta'lim jarayonining moslashuvchanligini oshiradi va zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlarini joriy etish muammolari

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga keng joriy etilishi bilan bir qatorda ayrim muammolar ham yuzaga kelishi mumkin. Avvalo, barcha ta'lim muassasalarida zamonaviy texnik vositalar va barqaror internet tarmog'ining mavjud emasligi sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlaridan to'liq foydalanishga to'sqinlik qilishi mumkin. Texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi raqamli ta'lim muhitini tashkil etishda muhim muammolardan biri hisoblanadi [13].

Shuningdek, ayrim o'qituvchilarning sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar bilan ishlash bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmalarga ega emasligi ham muhim masalalardan biridir. Zamonaviy ta'lim tizimida pedagoglar nafaqat o'z fanini mukammal bilishi, balki zamonaviy raqamli vositalardan samarali foydalanish ko'nikmalariga ham ega bo'lishi zarur. Shu sababli o'qituvchilarning malakasini oshirish va ularni yangi texnologiyalar bilan ishlashga o'rgatish muhim ahamiyat kasb etadi [14].

Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda axborot xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish masalalari ham muhim hisoblanadi. O'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari va o'quv jarayoniga oid ma'lumotlar xavfsiz saqlanishi lozim. Shu sababli sun'iy intellekt asosidagi ta'lim tizimlarini joriy etishda axborot xavfsizligi talablariga alohida e'tibor qaratish zarur [15].

Shunday qilib, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etishda mavjud muammolarni hal etish va zarur sharoitlarni yaratish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta'lim va zamonaviy pedagogik texnologiyalar ta'lim tizimini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi o'qitish jarayonini yanada samarali tashkil etish, o'quv materiallarini zamonaviy usullar orqali taqdim etish hamda ta'lim sifatini oshirish imkonini bermoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim modellari o'quv jarayonini individuallashtirish va o'quvchilarning bilim darajasini chuqur tahlil qilish imkonini yaratadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi faolligini oshirish, bilimlarni samarali o'zlashtirish hamda mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalari o'qituvchilarga o'quv jarayonini samarali boshqarish va o'quvchilarning bilim darajasini aniq baholash imkonini beradi.

Biroq sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etishda texnik infratuzilmani rivojlantirish, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini oshirish hamda axborot xavfsizligini ta'minlash kabi masalalarga alohida e'tibor qaratish zarur. Ushbu omillarni hisobga olgan holda sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va uning sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- [1] Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – New Jersey: Pearson Education, 2016.
- [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] Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL Institute of Education Press, 2018.
- [4] Bates T. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – Vancouver: BCcampus, 2019.
- [5] Mishra P., Koehler M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. – Teachers College Record, 2006.
- [6] Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. – Edmonton: Athabasca University Press, 2008.

- [7] Woolf B. Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-learning. – San Francisco: Morgan Kaufmann, 2010.
- [8] Baker R., Inventado P. Educational Data Mining and Learning Analytics. – New York: Springer, 2014.
- [9] Siemens G. Learning Analytics and Knowledge in the Digital Age. – International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005.
- [10] Zawacki-Richter O., Marín V., Bond M., Gouverneur F. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education. – International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2019.
- [11] OECD. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris: OECD Publishing, 2021.
- [12] UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-Makers. – Paris: UNESCO Publishing, 2021.
- [13] Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – London: Bloomsbury Academic, 2016.
- [14] Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). – Luxembourg: European Commission, 2017.
- [15] Horton W. E-Learning by Design. – San Francisco: Pfeiffer, 2012.