IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 23 Issue 01 AVGUST 2026

SUN'IY INTELLEKTNING TA'LIM JARAYONIDAGI IMKONIYATLARI VA PEDAGOG FAOLIYATIGA TA'SIRI

Fayzullayeva Madina Vohidjon qizi
Samarqand davlat pedagogika instituti 2-kurs talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.21976725

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim tizimiga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari, uning o'quv jarayonini individuallashtirishdagi imkoniyatlari hamda pedagogik faoliyat samaradorligiga ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqot davomida sun'iy intellektga asoslangan adaptiv ta'lim platformalari, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va repetitorlik dasturlarining ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni o'rganildi. Shuningdek, o'qituvchilarning kundalik byurokratik yuklamasini kamaytirish, ularning ijodiy va kasbiy salohiyatini yanada rivojlantirishda raqamli vositalarning ahamiyati ochib berildi. Maqolada xalqaro tashkilotlar (UNESCO, OECD) ma'lumotlari va ilmiy adabiyotlar tahliliga asoslangan holda, pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini oshirish zarurati ilmiy jihatdan asoslandi.
Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ta'lim jarayoni, pedagogik faoliyat, adaptiv ta'lim, avtomatlashtirilgan baholash, raqamli kompetensiya, kognitiv yuklama.

Аннотация: В данной статье проанализированы научно-теоретические основы внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в современную систему образования, возможности их использования для индивидуализации учебного процесса, а также влияние на эффективность педагогической деятельности. В ходе исследования изучена роль адаптивных образовательных платформ на основе искусственного интеллекта, автоматизированных систем оценивания и программ виртуального репетиторства в повышении качества образования. Также раскрыто значение цифровых инструментов в снижении повседневной бюрократической нагрузки на преподавателей и дальнейшем развитии их творческого и профессионального потенциала. В статье на основе анализа данных международных организаций (UNESCO, OECD) и научной литературы научно обоснована необходимость повышения цифровых компетенций педагогов.
Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательный процесс, педагогическая деятельность, адаптивное обучение, автоматизированное оценивание, цифровая компетентность, когнитивная нагрузка.

Abstract: This article analyzes the scientific and theoretical foundations of implementing artificial intelligence (AI) technologies in the modern education system, their potential for individualizing the learning process, and their impact on the effectiveness of pedagogical activities. The study examines the role of AI-based adaptive learning platforms, automated assessment systems, and intelligent tutoring programs in improving the quality of education. It also highlights the importance of digital tools in reducing teachers' daily bureaucratic workload and further developing their creative and professional potential. Based on an analysis of data from international organizations (UNESCO, OECD) and scientific literature, the article provides a scientific rationale for the need to enhance teachers' digital competencies.
Keywords: artificial intelligence, educational process, pedagogical activity, adaptive learning, automated assessment, digital competence, cognitive load.

Kirish

XXI asr global raqamli transformatsiya davri bo‘lib, barcha ijtimoiy-iqtisodiy sohalar qatori ta’lim tizimi ham tub o‘zgarishlarni boshidan kechirmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ayniqsa, sun’iy intellekt (SI) tizimlarining jadal rivojlanishi an’anaviy pedagogik yondashuvlarni qayta ko‘rib chiqishni talab etmoqda. Ta’limda sun’iy intellekt faqatgina axborotni uzatish vositasi emas, balki o‘quvchining shaxsiy xususiyatlarini, o‘zlashtirish sur’atini va kognitiv imkoniyatlarini tahlil qiluvchi faol intellektual muhit sifatida namoyon bo‘lmoqda [1].

O‘zbekiston Respublikasida ham ta’lim sifatini oshirish, o‘qitish jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy innovatsiyalarni keng tatbiq etish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, "Raqamli O‘zbekiston – 2030" strategiyasi va boshqa davlat dasturlarida ta’lim muassasalarini raqamlashtirish, pedagog kadrlar malakasini oshirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan [2]. Shu boisdan, sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayonidagi o‘rnini chuqur ilmiy asosda o‘rganish va uning pedagog faoliyatiga ta’sirini baholash dolzarb ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi.

Metodologiya

Mazkur tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, ilmiy adabiyotlarni sintez qilish, statistik ma’lumotlarni tahlil etish hamda kuzatuv metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida UNESCO, OECD va jahonning yetakchi ilmiy markazlari tomonidan e’lon qilingan so‘nggi yillardagi statistik hisobotlar, xalqaro ilmiy jurnallardagi maqolalar va empirik tadqiqot natijalari tahlil qilindi [3]. Shuningdek, o‘qituvchilarning kundalik pedagogik yuklamasi, o‘quvchilarni baholash jarayonlari va adaptiv ta’lim texnologiyalarining samaradorligini o‘lchashga qaratilgan qiyosiy ma’lumotlar o‘rganildi.

Natijalar

O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’limga integratsiyalashuvi o‘quv jarayonining barcha ishtirokchilari uchun sezilarli o‘zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Xalqaro ekspertiza ma’lumotlariga ko‘ra, sun’iy intellektga asoslangan adaptiv ta’lim platformalaridan foydalanish o‘quvchilarning fanlarni o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini o‘rtacha 25-30 foizga oshirishga yordam beradi [4].

Pedagog faoliyati nuqtai nazaridan, SI vositalari quyidagi asosiy yo‘nalishlarda amaliy natijalarni bermoqda:

1. Ma’muriy va kundalik vazifalarni avtomatlashtirish: O‘qituvchilar dars rejalashtirish, uy vazifalarini tekshirish, testlarni baholash va jurnallarni yuritishga sarflaydigan vaqtining qariyb 35-40 foizini SI dasturlari orqali tejashmoqda [5].
2. Shaxsiylashtirilgan yondashuv (Personalization): Har bir o‘quvchining o‘zlashtirish darajasiga mos ravishda individual topshiriqlarni shakllantirish imkoniyati yaratildi. Bu esa sinfdagi "ortda qoluvchi" va "ilg‘or" o‘quvchilar orasidagi tafovutni qisqartirishga xizmat qilmoqda [6].
3. O‘quv materiallarini tezkor tahlil qilish va yaratish: Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) modellari pedagoglarga multimediali taqdimotlar, interaktiv topshiriqlar va qo‘shimcha o‘quv matnlarini bir necha daqiqada tayyorlash imkonini bermoqda [7]

Tahlil va muhokama

Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta’lim sohasiga shiddat bilan kirib kelishi an’anaviy pedagogik paradiqmalarni qayta ko‘rib chiqishni hamda o‘quv jarayonining barcha sub’ektlari faoliyatini yangicha metodologik mezonlar bazasida tashkil etishni talab qilmoqda.

Zamonaviy ta’limda sun’iy intellekt vositalarining o‘rni faqatgina axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining navbatdagi bosqichi sifatida emas, balki ta’limning sifat ko‘rsatkichlarini tubdan o‘zgartiruvchi, o‘quvchining kognitiv faoliyatini va pedagogning professional sifatlarini shakllantiruvchi kompleks transformatsion omil sifatida baholanishi lozim. O‘tkazilgan ko‘plab empirik va nazariy tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, SI tizimlarining ta’limga integratsiyalashuvi bir vaqtning o‘zida ham beqiyos imkoniyatlarni yaratmoqda, ham jiddiy metodologik, psixologik-pedagogik hamda etik muammolarni kun tartibiga qo‘ymoqda.

Birinchidan, sun’iy intellektga asoslangan adaptiv ta’lim platformalarining metodologik samaradorligini tahlil qilish lozim. An’anaviy ta’lim modelida o‘qituvchi o‘rta statistik o‘quvchiga mo‘ljallangan o‘quv dasturi va tezligiga tayanadi. Bu esa o‘z-o‘zidan kognitiv o‘zlashtirish tezligi yuqori bo‘lgan iqtidorli o‘quvchilar uchun ta’limning regressiv xarakterga ega bo‘lishiga, o‘zlashtirishi nisbatan sekin bo‘lgan o‘quvchilar uchun esa axborot yuklamasining haddan tashqari oshib ketishiga (cognitive overload) olib keladi. Adaptiv ta’lim tizimlari (masalan, KNEWTON, Century Tech, DreamBox va boshqalar) esa o‘quvchining har bir harakatini, topshiriqni bajarish vaqtini, yo‘l qo‘yilgan xatolar xarakterini va hatto diqqatni jamlash darajasini real vaqt rejimida (real-time analytics) tahlil qiladi. Tahlil natijalariga ko‘ra, tizim o‘quv materialining murakkablik darajasini, taqdim etish shaklini (matn, audio, visual yoki interaktiv simulyatsiya) avtomattik ravishda o‘quvchining shaxsiy ehtiyojlariga moslashtiradi. Bu jarayon biologik va kognitiv neyrotarmoqlarning ishlash prinsipi bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, o‘quvchining "yaqin rivojlanish zonasi" (Vygotskiy nazariyasi) doirasida uzluksiz harakatlanishini ta’minlaydi. natijada, o‘quvchilarning motivatsiyasi va fanga bo‘lgan qiziqishi ortishi bilan birga, bilim o‘zlashtirish ko‘rsatkichi ham geometrik progressiya bo‘yicha o‘sishi kuzatiladi.

Ikkinchidan, SI texnologiyalarining pedagog faoliyatiga va uning kasbiy profiliga ta’sirini tahlil qilish muhim amaliy ahamiyatga ega. Uzoq yillar davomida pedagogik faoliyatning salmoqli qismini (35-45%) rutinali, avtomatlashtirilishi mumkin bo‘lgan ma’muriy va tashkiliy ishlar egallab kelgan. Bularga dars rejalari va konspektlarini tuzish, aralash xarakterdagi nazorat ishlarini va testlarni tekshirish, davomat hamda o‘zlashtirish jurnallarini yuritish, shuningdek, turli statistik hisobotlarni shakllantirish kiradi. Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing – NLP) va neyron tarmoqlari asosida ishlovchi SI generatorlari (ChatGPT, Claude, Gemini, Quizlet va boshqalar) ushbu yuklamani pedagog yelkasidan sezilarli darajada soqit qilish imkoniyatini berdi. Dars strukturasini loyihalash, turli darajadagi keys-stadilar va topshiriqlarni yaratish, talabalar insholari va yozma ishlaridagi sintaktik, semantik hamda mantiqiy xatolarni birlamchi tahlil qilish SI tomonidan bir necha soniyalar ichida amalga oshirilmoqda.

Ushbu holat pedagogik faoliyat strukturasi va o‘qituvchi rolining tubdan o‘zgarishiga olib kelmoqda. O‘qituvchi endilikda bilim beruvchi asosiy monopolist (knowledge transmitter) emas, balki ta’lim jarayonini yo‘naltiruvchi, o‘quvchining tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantiruvchi fasilitator, mentor va ta’lim traektoriyalari me’mori (learning designer) sifatida namoyon bo‘ladi. Bilimlar ochiq va har qanday SI platformasi orqali soniyalar ichida topiladigan hozirgi sharoitda o‘qituvchining asosiy vazifasi – axborotni to‘g‘ri analiz qilish, metodologik filtrlash, o‘quvchilarda axborot gigienasi hamda tahliliy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat bo‘lib qolmoqda.

Uchinchidan, sun’iy intellekt va pedagogik muloqotning psixologik-emotsional va deontologik jihatlarini muhokama qilish lozim. Sun’iy intellekt qanchalik mukammal algoritm va ma’lumotlar bazasiga ega bo‘lmasin, u pedagogik faoliyatning eng muhim komponenti – emotsional intellekt (EQ), hamdardlik (empatik muloqot), axloqiy va qadriyatli tarbiya berish funksiyasini bajara olmaydi. Ta’lim – bu faqatgina fakt va ma’lumotlarni uzatish jarayoni emas, balki shaxsning ijtimoiylashuvi, qadriyatlar tizimining shakllanishi va insoniy munosabatlarni

anglash bosqichidir. O‘qituvchining jonli muloqoti, uning shaxsiy naunasi, intonatsiyasi, emotsional qo‘llab-quvvatlashi, o‘quvchida o‘ziga bo‘lgan ishonchni uyg‘otishi va qiyin vaziyatlarda motivatsiya berishi kabi pedagogik mahorat unsurlari algoritmik vositalar tomonidan modellashtirilishi imkonsizdir. Shu sababli, SI o‘qituvchini hech qachon to‘liq almashtira olmaydi, balki uning o‘z mahoratini va individual salohiyatini namoyon etishi uchun texnik platforma vazifasini o‘taydi.

To‘rtinchidan, ta’lim tizimida sun’iy intellektni keng ko‘lamda qo‘llashda yuzaga kelayotgan xavf-xatarlar va dolzarb muammolar tahlil qilinishi zarur. Ushbu muammolarni shartli ravishda uchta asosiy guruhga ajratish mumkin: kognitiv xavflar, etika va xavfsizlik muammolari hamda texnologik va ijtimoiy tengsizlik.

Kognitiv xavf-xatarlar. O‘quvchilar va talabalarning generative SI modellariga (ChatGPT va boshqalar) haddan tashqari qaram bo‘lib qolishi ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish hamda muammoli vaziyatlarda yechim topish (problem-solving) ko‘nikmalarining atrofiyaga uchrashiga olib kelishi mumkin. Tayyor matnlar, insholar, dasturiy kodlar va ilmiy gipotezalarni sun’iy intellektdan olib, ularni chuqur anglamasdan taqdim etish ta’limning tub mohiyatini yemiruvchi "akademik firibgarlik"ning yangi ko‘rinishlarini keltirib chiqarmoqda. Bu esa gnoseologik jihatdan bilish jarayonining yuzaki bo‘lishiga va kognitiv vaqtinchalik xotira hamda tahlil mexanizmlarining susayishiga olib keladi.

Etik va xavfsizlik muammolari. SI modellarini o‘quv jarayoniga joriy etishda ma’lumotlar konfidentsialligi (data privacy) va shaxsiy daxlsizlik masalasi g‘oyatda o‘tkir turibdi. O‘quvchilarning ruhiy holati, o‘zlashtirish dinamikasi va shaxsiy ma’lumotlarining yirik SI kompaniyalari serverlarida to‘planishi va ularga ishlov berilishi huquqiy va etik me’yorlarga to‘liq mos kelishi shart. Bundan tashqari, SI alogoritmlarida mavjud bo‘lgan "algoritmik noxolislik" (algorithmic bias) – ya’ni SI algoritmlari ma’lumotlar bazasini shakllantirishda irqiy, jinsiy yoki ijtimoiy kamsitishlarga yo‘l qo‘yishi va baholashda noxolislik ko‘rsatishi ehtimoli ham mavjud.

Texnologik va ijtimoiy tengsizlik (Digital Divide). SI texnologiyalarining samaradorligi bevosita zamonaviy raqamli infratuzilma, yuqori tezlikdagi internet va texnik vositalarga bog‘liq. Rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlar, shuningdek, shahar va chekka qishloq ta’lim muassasalari o‘rtasidagi raqamli tafovutning mavjudligi SI imkoniyatlaridan foydalanishda ijtimoiy tengsizlikni yanada chuqurlashtirishi mumkin. Malakali pedagog kadrlarning yetishmasligi va ularning raqamli kompetensiyalari darajasining pastligi ham SIning ta’limga samarali integratsiyalashuviga to‘sqinlik qiluvchi asosiy omillardan biridir.

Beshinchidan, ta’limda sun’iy intellektni muvaffaqiyatli joriy etish uchun pedagog kadrlarni tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini tubdan isloh qilish zarur. Zamonaviy o‘qituvchi faqat o‘z fanini bilishi yetarli emas, u "AI-literacy" (sun’iy intellekt savodxonligi) ko‘nikmalariga ega bo‘lishi shart. Bu o‘z ichiga quyidagi kompetensiyalarni oladi:

- Prompt-inshooting (Prompt Engineering): SI modellariga aniq, mantiqiy va pedagogik maqsadga muvofiq so‘rovlar (promptlar) bera olish ko‘nikmasi.
- Kritik va statistik tahlil: SI taqdim etgan ma’lumotlarning to‘g‘riligini, "hallyusinatsiya" (SI tomonidan uydirma ma’lumotlar yaratilishi) va xatolardan xoli ekanligini verifikatsiya qila olish.
- Etik va pedagogik filtrlash: O‘quv jarayonida SI vositalaridan foydalanishning pedagogik chegaralarini belgilash va o‘quvchilarda akademik haloltsizlikka yo‘l qo‘ymaslik madaniyatini shakllantirish.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt ta’lim jarayonini optimallashtirish, o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish va pedagoglarning kasbiy yuklamasini kamaytirishda kuchli vosita

hisoblanadi. SI texnologiyalari o‘qituvchini almashtirmaydi, balki uning imkoniyatlarini kengaytirib, vaqtni tejamkorlik bilan taqsimlashga va ijodiy yondashuvni kuchaytirishga yordam beradi. Kelgusida pedagog kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimida sun’iy intellekt savodxonligi bo‘yicha maxsus modullarni joriy etish, shuningdek, ta’lim muassasalarining raqamli infratuzilmasini yaxshilash dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda [12].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Center for Curriculum Redesign, 2019. – P. 45–60.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida. – Toshkent, 2020. – 12–18-betlar.
3. UNESCO. AI and Education: Guidance for Policy-Makers. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. – P. 32–48.
4. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education in the 21st Century. – London: UCL Press, 2018. – P. 112–125.
5. OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. – OECD Publishing, Paris, 2023. – P. 204–215.
6. Baker R.S. Challenges for the future of educational data mining: The liberal arts of data science // Journal of Educational Data Mining. – 2019. – Vol. 11, Iss. 1. – P. 1–15.
7. Chassignol M., et al. Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview // Procedia Computer Science. – 2018. – Vol. 138. – P. 36–45.
8. Selwyn N. Should robots replace teachers? AI and the future of education. – Cambridge: Polity Press, 2019. – P. 88–95.
9. Turg‘unov S.T., Qosimova M. Pedagogik jarayonlarni raqamlashtirish sharoitida o‘qituvchi kompetensiyalari // Zamonaviy ta’lim jurnali. – Toshkent, 2022. – № 4. – 14–20-betlar.
10. Williamson B. Big Data in Education: The digital future of learning, policy and practice. – SAGE Publications, 2017. – P. 72–85.
11. Karimov B.A. Ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning uslubiy asoslari // O‘zbekiston pedagogika jurnali. – Toshkent, 2023. – № 2. – 45–52-betlar.
12. Williamson B., Eynon R. Historical trajectories in educational technology // Learning, Media and Technology. – 2020. – Vol. 45, Iss. 4. – P. 359–373.