

SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING ZAMONAVIY PEDAGOGIK
JARAYONLARGA INTEGRATSIYALASHUVINING NAZARIY-METODOLOGIK
ASOSLARI

Munavvarxonova MahliyoXon Muzaffarxon qizi

Nizomiy nomidagi O'zMPU magistranti

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23350199>

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI/AI) texnologiyalarining zamonaviy ta'lim va pedagogik jarayonlarga integratsiyalashuvining nazariy-metodologik hamda konseptual asoslari tadqiq etiladi. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida SI vositalarining (generativ AI, adaptiv ta'lim tizimlari, intellektual tyutorlik platformalari va pedagogik analitika) pedagogik imkoniyatlari hamda ularni ta'lim amaliyotiga tatbiq etishning tamoyillari yoritilgan. Shuningdek, SI texnologiyalaridan foydalanishda pedagogik etika, akademik halollik, o'qituvchi va SI o'rtasidagi vazifalar taqsimoti hamda o'quvchilarning kritik fikrlashini saqlab qolish masalalari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, SI-pedagogika, adaptiv ta'lim, generativ AI, pedagogik analitika, intellektual tyutorlik tizimlari, raqamli didaktika, ta'lim etikasi.

Аннотация: В статье рассматриваются теоретико-методологические и концептуальные основы интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в современное образование и педагогический процесс. Освещаются педагогический потенциал инструментов ИИ — таких как генеративный ИИ, системы адаптивного обучения, интеллектуальные обучающие платформы и педагогическая аналитика, — а также принципы их внедрения в образовательную практику. Кроме того, анализируются вопросы педагогической этики, академической добросовестности, распределения ролей между преподавателем и ИИ, а также сохранения навыков критического мышления у обучающихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, ИИ-педагогика, адаптивное обучение, генеративный ИИ, педагогическая аналитика, интеллектуальные обучающие системы, цифровая дидактика, образовательная этика.

Abstract: This article examines the theoretical-methodological and conceptual foundations of integrating artificial intelligence (AI) technologies into modern education and pedagogical processes. It highlights the pedagogical potential of AI tools—such as generative AI, adaptive learning systems,

intelligent tutoring platforms, and pedagogical analytics—and the principles of their implementation in educational practice. Furthermore, the article analyzes issues regarding pedagogical ethics, academic integrity, the division of roles between teachers and AI, and the preservation of students' critical thinking skills.

Keywords: artificial intelligence, AI-pedagogy, adaptive learning, generative AI, pedagogical analytics, intelligent tutoring systems, digital didactics, educational ethics.

To'rtinchi sanoat inqilobi (Industry 4.0) davrida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari jamiyatning barcha sohalarida kabi ta'lim tizimini ham tubdan o'zgartiruvchi asosiy drayverga aylandi. Zamonaviy ta'limda SI vositalarining paydo bo'lishi shunchaki yangi texnik instrumentni joriy etish emas, balki ta'limning didaktik paradigmalari, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi sub'ekt-sub'ekt munosabatlarini hamda bilimni o'zlashtirish mexanizmlarini qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda.

Bugungi kunda generativ SI (ChatGPT, Claude, Gemini), intellektual adaptiv platformalar (Knewton, Duolingo, Century Tech) va pedagogik analitika vositalari har bir o'quvchining individual ehtiyojlari, o'zlashtirish sur'ati hamda qobiliyatlariga moslashgan personallashtirilgan ta'lim (Personalized Learning) trayektoriyasini yaratish imkonini bermoqda.

Biroq, SI texnologiyalarini pedagogik jarayonga xotik va nazorat qilinmagan holda tatbiq etish bir qator nazariy, metodologik hamda etik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shuning uchun SI texnologiyalarining ta'limga integratsiyalashuvining ilmiy-pedagogik konseptual modelini va metodologik tamoyillarini ishlab chiqish zamonaviy pedagogika fanining eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Ushbu tadqiqotning maqsadi — sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy pedagogik jarayonlarga integratsiyalashuvining nazariy-metodologik asoslarini, didaktik tamoyillarini hamda pedagogik imkoniyatlarini ilmiy jihatdan asoslab berishdan iborat.

Tadqiqot jarayonida raqamli didaktika va SI-pedagogika sohasidagi xalqaro hamda mahalliy ilmiy manbalarni tahlil qilish, konseptual model va pedagogik ssenariylarni loyihalash, tizimli-faoliyatli va konstruktivistik yondashuvlar hamda qiyosiy-pedagogik tahlil usullaridan foydalanildi.

Ta'limda sun'iy intellektni qo'llash masalalari (AIED – Artificial Intelligence in Education) xalqaro miqyosda R. Luckin, W. Holmes, S. Buckingham Shum, Y. Rogers va boshqa olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Ularning ishlarida SI-pedagogika tushunchasi, adaptiv o'qitish va

pedagogik analitika modellari atroflicha yoritilgan. YUNESKO hamda Yevropa Ittifoqi tomonidan ta'limda SI va etikadan foydalanish bo'yicha xalqaro konsepsiyalar va yo'riqnomalar e'lon qilingan.

O'zbekiston pedagogika fanida ta'limni raqamlashtirish, elektron ta'lim resurslarini yaratish va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga joriy etish masalalari U.Sh. Begimqulov, N.A. Muslimov, M.H. Lutfillaev va boshqa tadqiqotchilarning ishlarida o'rganilgan. Shunday bo'lsa-da, aynan *generativ SI va intellektual agentlarning* pedagogik jarayonlarga integratsiyalashuvining metodologik tamoyillari va raqamli didaktika qonuniyatlari hali mukammal nazariy shaklga keltirilmagan.

1. SI texnologiyalarining pedagogik jarayondagi didaktik funksiyalari

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayoniga kirib kelishi bilan pedagogik tizimning didaktik imkoniyatlari sezilarli darajada kengaymoqda. Ularni quyidagi asosiy yo'nalishlarga ajratish mumkin:

1. Ta'limni personallashtirish (Adaptiv ta'lim): SI algoritmlari talabaning bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va xatolarini real vaqt rejimida tahlil qilib, unga mos darajadagi topsiriqlar va o'quv materiallarini taqdim etadi.

2. Pedagogik analitika va monitoring (Learning Analytics): O'quvchilarning faolligi va o'zlashtirish ko'rsatkichlarini doimiy kuzatish orqali ta'limda orqada qolish xatarlarini ertangi bosqichda aniqlash hamda pedagogga profilaktik tavsiyalar berish.

3. Generativ o'quv kontentini yaratish: Pedagoglarga dars rejalari, muammoli keyslar, gipotezalar, testlar va vizual materiallarni tezkor shakllantirishda yordam berish.

4. Intellektual tyutorlik va fasilitatsiya (AI-Tutor): Talabalarga 24/7 rejimida muloqot qiluvchi, ularning savollariga javob beruvchi va g'oyalarini tekshiruvchi virtual yordamchilarni taqdim etish.

2. SI integratsiyasining nazariy-metodologik tamoyillari

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonida muvaffaqiyatli va xavfsiz qo'llanilishini ta'minlash uchun quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinishi lozim:

- Inson markazlashganlik tamoyili (Human-in-the-Loop): SI ta'limda o'qituvchining o'rnini egallamaydi, balki uning imkoniyatlarini kengaytiruvchi vosita vazifasini o'taydi. Yakuniy pedagogik va baholash qarorlarini doimo pedagog o'zi qabul qiladi.

- Akademik halollik va shaffoflik tamoyili: SI tomonidan yaratilgan axborot va topsiriqlardan foydalanish shartlari aniq belgilanishi, talabalarda sun'iy intellektdan ko'chirmachilik vositasi sifatida emas, balki fikrlashni rivojlantiruvchi hamkor sifatida foydalanish madaniyati shakllantirilishi kerak.

- Egiluvchanlik va adaptivlik tamoyili: Ta'lim kontenti va metodikasi SI tahlillari va o'quvchining o'sish dinamikasiga mos ravishda doimiy o'zgarib va moslashib borishi zarur.

- Kritik fikrlashni ustuvorlashtirish tamoyili: SI bergan javoblar va ma'lumotlarni ko'r-ko'rona qabul qilmaslik, ularni mantiqiy, faktuologik hamda tanqidiy tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish.

3. SI-pedagogika sharoitida o'qituvchi va talaba rollarining transformatsiyasi

Sun'iy intellektning ta'limga kirib kelishi o'qituvchi hamda talabalarning an'anaviy rollarini o'zgartiradi:

- O'qituvchi: "*Axborotni uzatuvchi*" monopoliya rolimdan voz kechib, fasilitator, dars va kontent me'mori (Instructional Designer), mentor va etik yo'naltiruvchi rolini o'zlashtiradi. O'qituvchi e'tiborini bir xil va takrorlanuvchi rutindagi ishlarga emas, balki talabaning emotsional intellekti, qadriyatlari va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga qaratadi.

- Talaba: Passiv axborot qabul qiluvchidan o'z ta'lim trayektoriyasining faol loyihachisiga, tadqiqotchiga va SI bilan muloqot qiluvchi hamkorga tozalanadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini uzluksiz ta'lim va pedagogik jarayonlarga tizimli hamda samarali integratsiya qilish bo'yicha quyidagi amaliy tavsiyalar ilgari suriladi:

1. Raqamli didaktika va SI-pedagogika konsepsiyasini ishlab chiqish: OTMlar uchun sun'iy intellekt vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning etik va metodik me'yorlarini belgilovchi maxsus ichki konsepsiyalar (*AI Policy*) va yo'riqnomalarni tatbiq etish.

2. Pedagoglarning AI-savodxonligini oshirish: Professor-o'qituvchilar uchun prompt-injiniring (SI ga to'g'ri buyruq berish), generativ SI dan dars ishlanmalari va grafik kontent tayyorlashda foydalanish, shuningdek pedagogik analitikadan foydalanish bo'yicha maxsus malaka oshirish kurslarini tashkil etish.

3. Baholash mezonlarini o'zgartirish: Generativ SI sharoitida an'anaviy insho, essa yoki reproduktiv topsiriqlardan voz kechib, talabalardan tanqidiy tahlil, muammoli keyslar, loyihaviy ishlar hamda jonli taqdimot va debatlarga yo'naltirilgan baholash tizimiga o'tish.

4. Milliy va xavfsiz SI platformalarini yaratish: Ta'lim tizimi va milliy o'quv dasturlariga moslashtirilgan, talabalarning shaxsiy ma'lumotlari xavfsizligini ta'minlaydigan intellektual ta'lim platformalarini ishlab chiqish hamda joriy etish.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining pedagogik jarayonlarga integratsiyalashuvi ta'lim sifatini yangi bosqichga ko'tarish, ta'limni personallashtirish hamda o'qituvchining pedagogik salohiyatini oshirish uchun cheksiz imkoniyatlar eshigini ochadi. Biroq, SI — bu maqsad emas, balki ta'lim maqsadlariga erishish uchun pedagogik jihatdan asoslangan vositadir.

SI texnologiyalarini pedagogika sohasiga tatbiq etish insonparvarlik, shaffoflik, akademik halollik va kritik fikrlashni ustuvor bilish tamoyillariga asoslanishi kerak. Sun'iy intellekt va pedagog o'rtasidagi oqilona hamkorlik hamda vazifalar taqsimoti zamonaviy ta'lim tizimining raqobatbardoshligini va o'quvchilarning har tomonlama kamolotini ta'minlovchi hal qiluvchi omilga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. – London: Pearson, 2016. – 60 p.
2. UNESCO. *Guidance for generative AI in education and research*. – Paris: UNESCO Publishing, 2023. – 44 p.
3. Begimqulov U.Sh. *Oliy pedagogik ta'lim tizimida axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti*. Monografiya. – Toshkent: Fan, 2007. – 160 b.
4. Muslimov N.A. va boshqalar. *Inovatsion ta'lim texnologiyalari*. – Toshkent: Sano-standart, 2015. – 208 b.
5. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 230 p.
6. Lutfillaev M.H. *O'quv jarayonini axborotlashtirishning nazariy va amaliy asoslari*. – Toshkent: Universitet, 2012. – 180 b.