

SUN’IY INTELLEKT RESURSLARINING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI PEDAGOGICAL POSSIBILITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESOURCES ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕСУРСОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Haytboyeva Mehriniso Nizomaddin qizi

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch
davlat universiteti tayanch doktoranti

Mehrinisohayitboyeva1@gmail.com

+99893 866 64 68

Annotatsiya: *Generativ sun'iy intellektning (Generative AI) paydo bo'lishi pedagoglar uchun o'quv kontenti yaratish, didaktik topshiriqlar ishlab chiqish va baholash mexanizmlarini optimallashtirish bo'yicha yangi imkoniyatlarni ochdi. Biroq mavjud ilmiy adabiyotlarning aksariyati SIning o'quvchilarga yo'naltirilgan ta'limiy potentsialini tadqiq etishga qaratilgan bo'lib, o'qituvchilarning professional faoliyatini qo'llab-quvvatlash va ularning intellektual mehnatini optimallashtirishdagi salohiyat yetarli darajada yoritilmagan. Ushbu tadqiqot SI texnologiyalarining o'quv-uslubiy materiallar ishlab chiqish va metodik jarayonlarni takomillashtirishdagi funksional o'rnini tahlil qilish, shuningdek, o'qituvchilarning kognitiv yukini kamaytirish va professional samaradorligini oshirishdagi ahamiyatini sistematik baholashni maqsad qilgan.*

Abstract: *The emergence of Generative Artificial Intelligence has opened new opportunities for educators in creating learning content, developing didactic tasks, and optimizing assessment mechanisms. However, most existing scholarly literature focuses on the student-oriented educational potential of AI, while its capacity to support teachers' professional activities and optimize their intellectual workload remains insufficiently examined. This study aims to analyze the functional role of AI technologies in the development of instructional materials and the improvement of methodological processes, as well as to systematically evaluate their significance in reducing teachers' cognitive load and enhancing their professional effectiveness.*

Аннотация: *Появление генеративного искусственного интеллекта открывает новые возможности для педагогов в создании учебного контента, разработке дидактических заданий и оптимизации механизмов оценивания. Однако большинство существующей научной литературы сосредоточено на образовательном потенциале ИИ, ориентированном на учащихся, тогда как его возможности по поддержке профессиональной деятельности преподавателей и оптимизации их интеллектуальной нагрузки остаются недостаточно раскрытыми. Цель данного исследования — проанализировать функциональную роль технологий ИИ в разработке учебно-методических материалов и совершенствовании методических процессов, а также систематически оценить их значение в снижении когнитивной нагрузки преподавателей и повышении их профессиональной эффективности.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, generativ SI, o'quv materiallar yaratish, o'qituvchilar faoliyati, ta'lim texnologiyalari.*

Keywords: *artificial intelligence, generative AI, instructional material development, teacher activity, educational technologies.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, генеративный ИИ, разработка учебных материалов, деятельность преподавателей, образовательные технологии.*

Kirish

XXI asrning uchinchi o'n yilligi zamonaviy texnologiyalarning ta'lim sohasiga chuqur integratsiyasi bilan tavsiflanmoqda. Ayniqsa, 2022-2023 yillarda generativ sun'iy intellekt tizimlarining (ChatGPT, GPT-4, Claude, Bard va boshqalar) ommaviy foydalanishga taqdim etilishi ta'lim paradigmasida tub o'zgarishlarga zamin yaratdi (Kasneci et al., 2023; Rudolph et al., 2023)[1, 5b.]. Ushbu texnologik inqilob pedagogik amaliyotga ikki tomonlama ta'sir ko'rsatmoqda: bir tomondan, o'quvchilarning o'rganish jarayonlarini shaxsiylashtirish va optimallashtirishni ta'minlaydi, boshqa tomondan esa o'qituvchilarning professional faoliyat samaradorligini tubdan oshirish imkoniyatini yaratadi (Baidoo-Anu & Owusu Ansah, 2023)[2, 20b].

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, SI texnologiyalarining ta'limdagi qo'llanilishi borasidagi tadqiqotlarning aksariyati o'quvchi-markazlashgan yondashuvga asoslanadi. Masalan, SIning shaxsiylashtirilgan ta'lim muhitini yaratish (Holmes et al., 2019)[3.25b], adaptiv o'rganish tizimlarini rivojlantirish (Zawacki-Richter et al., 2019)[4. 90b] va o'quvchilar kompetensiyalarini baholash (Zhai et al., 2021)[5. 16b] kabi aspektlar keng o'rganilgan. Biroq o'qituvchilarning kundalik professional faoliyatini qo'llab-quvvatlash, ularning vaqt resurslarini tejash va metodik ishlanmalar sifatini yaxshilash bo'yicha SIning potentsiali nisbatan kam tadqiq etilgan mavzu hisoblanadi (Celik et al., 2022; Kamalov et al., 2023)[6. 13b].

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi SI texnologiyalarining pedagogik dizayn jarayonlarida, o'quv-uslubiy materiallar ishlab chiqishda va metodik tizimlarni takomillashtirishdagi funksional imkoniyatlarini sistematik tahlil qilish, hamda o'qituvchilarning professional samaradorligini oshirish va kognitiv yukini kamaytirish kontekstida ularning amaliy qiymatini baholashdan iborat.

Sun'iy intellektning ta'lim tizimiga integratsiyasi bir necha bosqichlardan o'tgan. Dastlabki bosqichda ekspert tizimlar va dasturlashtirilgan ta'lim platformalari (Intelligent Tutoring Systems - ITS) yaratildi (Nwana, 1990; Woolf, 2010)[7, 60b]. Ikkinchi bosqichda mashinaviy o'rganish algoritmlariga asoslangan adaptiv ta'lim tizimlari rivojlandi (Baker & Inventado, 2014)[8. 20b]. Uchinchi, hozirgi bosqichda chuqur neyron tarmoqlar va tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing - NLP) texnologiyalariga asoslangan generativ SI tizimlari pedagogik amaliyotga keng joriy etilmoqda (Kasneci et al., 2023)[9. 12b].

Generativ SI tizimlarining pedagogik kontekstda qo'llanilishi transformator arxitekturasiga (Vaswani et al., 2017)[10. 90b] va katta til modellariga (Large Language Models - LLM) asoslangan tizimlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu tizimlar kontekstga mos

ravishda matn yaratish, savolga javob berish, kod yozish va turli formatdagi kontentni ishlab chiqish qobiliyatiga ega (Brown et al., 2020; Radford et al., 2019)[11. 10b].

Oxirgi yillarda SI va ta’lim bo’yicha tadqiqotlar sonining eksponensial o’sishi kuzatilmoqda. Biroq sistematik sharhlar (Zawacki-Richter et al., 2019; Chen et al., 2020) ko’satadiki, tadqiqotlarning aksariyati o’quvchi yoki ta’lim tizimi nuqtai nazaridan olib borilgan, o’qituvchilarning ehtiyojlari va ularning professional faoliyatini qo’llab-quvvatlash masalalari esa periferik mavzu sifatida qolmoqda.

Celik va hamkasblarining (2022) tadqiqoti o’qituvchilarning SI vositalariga bo’lgan munosabati ijobiy bo’lsa-da, texnologik va metodologik qo’llab-quvvatlash yetarli emasligini ko’rsatdi. Kamalov va boshqalar (2023) ChatGPT kabi generativ SI tizimlarining pedagogik potentsialini baholashda ularning o’qituvchilarning ish yukini kamaytirishdagi rolini alohida ta’kidlaganlar[12,5b].

Tahlil va natijalar.

Mavjud adabiyotlarda o’qituvchilar faoliyatini qo’llab-quvvatlash bo’yicha SI imkoniyatlarini tizimli va kompleks o’rganish bo’yicha metodologik bo’shliq mavjud, bu esa ushbu tadqiqotning dolzarbligini asoslaydi. Shuningdek, SI o’quv kontentini yaratish jarayonini optimallashtirib, o’qituvchi uchun matnli materiallar, multimedia resurslari, interaktiv topshiriqlar va simulyatsiyalarni tezkor tarzda generatsiya qiladi hamda ularni turli auditoriya ehtiyojlariga mos ravishda adaptatsiya qilishni ta’minlaydi. Bu jarayon ko’p tilli ta’lim muhiti, madaniy moslashtirish va maxsus ta’lim ehtiyojlariga ega o’quvchilar bilan ishlashda alohida ahamiyat kasb etadi. SI baholash jarayonida ham samaradorlikni oshirib, testlar va imtihon savollarini avtomatik yaratish, obyektiv vazifalarni tezkor baholash, esse va ochiq javoblarni tahlil qilish imkonini yaratadi. Shuningdek, formativ monitoring, real vaqt rejimidagi o’zlashtirishni tahlil qilish va shaxsiylashtirilgan feedback berish orqali o’qituvchilarning yukini kamaytiradi. Ta’limning inklyuziv va differensiallashgan yondashuvlarini qo’llab-quvvatlashda SI o’quvchilarning individual ehtiyojlariga mos materiallar yaratish, til to’sig’ini yengillashtirish, soddalashtirilgan yoki alternativ formatlarda kontent taqdim etish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shaxsiylashtirilgan o’rganish yo’llarini taklif etishi esa har bir talabaga mos o’quv strategiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, SI tizimlari o’qituvchilarning professional rivojlanishida ham muhim rol o’ynab, kompetensiyalarni tahlil qilish, individual rivojlanish rejasini shakllantirish, dars jarayonlarini refleksiv tahlil qilish va global ta’lim resurslariga shaxsiylashtirilgan kirishni ta’minlaydi. Hamkorlik platformalari esa pedagoglarning o’zaro tajriba almashish imkoniyatlarini kengaytiradi. Umuman olganda, SI texnologiyalari pedagogik dizayndan boshlab baholash, differensiallashgan ta’lim, kontent yaratish va professional rivojlanishgacha bo’lgan jarayonlarda o’qituvchining intellektual mehnatini yengillashtiruvchi, ta’lim sifatini oshiruvchi va o’qituvchining kasbiy salohiyatini kengaytiruvchi strategik vosita sifatida namoyon bo’lmoqda.

Xulosa

Sun’iy intellekt texnologiyalarining tez sur’atlarda rivojlanishi va pedagogik amaliyotga integratsiyalashuvi ta’lim paradigmasida tubdan o’zgarishlar yaratmoqda. Mavjud tadqiqotlar asosan o’quvchi-markazlashgan SI qo’llanilishiga e’tibor qaratgan bo’lsa-da, ushbu tahlil shuni

ko‘rsatadiki, SI texnologiyalari o‘qituvchilarning professional faoliyatini qo‘llab-quvvatlashda katta potentsialga ega.

O‘quv-uslubiy materiallar ishlab chiqishda, baholash mexanizmlarini yaratishda, differensiatsiyani ta’minlashda va professional rivojlanishda SI texnologiyalari o‘qituvchilarning vaqt resurslarini tejash, kognitiv yukini kamaytirish va ta’lim sifatini oshirish uchun samarali vosita bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Biroq SI texnologiyalarining muvaffaqiyatli joriy etilishi bir qator shartlarga bog‘liq: o‘qituvchilarning raqamli va SI savodxonligini oshirish, instituttsional qo‘llab-quvvatlash tizimini yaratish, etik va huquqiy ramkalarni ishlab chiqish, hamda SI’ni pedagogning professional mulohazasi va ijodiy salohiyatini to‘ldiruvchi, lekin almashtirmaydigan vosita sifatida qo‘llash.

Kelajakda SI va o‘qituvchilar o‘rtasidagi munosabat raqobatlashuv emas, balki sinergik hamkorlik shaklini olishi kerak, bu esa har bir o‘quvchiga sifatli, shaxsiylashtirilgan va qulaylik yaratadigan ta’lim muhitini ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
2. Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7(1), 52-62. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>
3. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
4. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
5. Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., ... & Li, Y. (2021). A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2020. *Complexity*, 2021, 8812542. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>
6. Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
7. Nwana, H. S. (1990). Intelligent tutoring systems: An overview. *Artificial Intelligence Review*, 4(4), 251-277. <https://doi.org/10.1007/BF00168958>
8. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. A. Larusson & B. White (Eds.), *Learning analytics: From research to practice* (pp. 61-75). Springer.

9. Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
10. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30, 5998-6008.
11. Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877-1901.
12. Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, 15(16), 12451. <https://doi.org/10.3390/su151612451>