TALABANING TEST NATIJALARI, AMALIY MASHQLARI VA KLINIK VAZIYATLARDAGI QARORLARINI AI TIZIMI TAHLILI

Shodiyeva Feruza Beshimovna

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti. Buxoro, O‘zbekiston. E-mail: shodiyeva.feruza@bsmi.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada tibbiyot sohasidagi talabalar faoliyatini baholashda sun’iy intellekt (AI) tizimlarining qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Tadqiqotda test natijalari, amaliy mashqlar va klinik vaziyatlarda qabul qilingan qarorlar AI yordamida tahlil qilinib, talabalar faoliyatining kuchli va zaif tomonlari aniqlanadi. Shu orqali individual o‘quv jarayonini optimallashtirish va o‘qitish samaradorligini oshirish imkoniyatlari ko‘rib chiqildi.

Kalit so‘zlar: talabalar faoliyati, test natijalari, amaliy mashqlar, klinik vaziyatlar, sun’iy intellekt, tahliliy metodologiya

Аннотация. В данной статье анализируется применение систем искусственного интеллекта (ИИ) при оценке деятельности студентов в области медицины. В исследовании результаты тестирования, практических упражнений и решений, принятых в клинических ситуациях, анализируются с помощью ИИ, выявляются сильные и слабые стороны деятельности студентов. Таким образом, были рассмотрены возможности оптимизации индивидуального учебного процесса и повышения эффективности обучения.

Ключевые слова: деятельность студентов, результаты тестов, практические упражнения, клинические ситуации, искусственный интеллект, аналитическая методология

Annotation. This article analyzes the application of artificial intelligence (AI) systems in assessing the performance of medical students. In the study, test results, practical exercises, and decisions made in clinical situations are analyzed using AI, and the strengths and weaknesses of student activity are identified. Thus, the possibilities of optimizing the individual learning process and increasing the effectiveness of training were considered.

Keywords: student activity, test results, practical exercises, clinical situations, artificial intelligence, analytical methodology

KIRISH.

Ta’lim jarayonida talabaning bilim, ko‘nikma va klinik qaror qabul qilish qobiliyatlarini baholash muhim ahamiyatga ega. An’anaviy baholash usullari — testlar va amaliy mashqlar — talabalar faoliyatining ayrim jihatlarini aniqlay olsa-da, ularning individual yondashuvga muvofiqligini baholash va samaradorligini oshirish cheklangan bo‘lishi mumkin.

ISSN 3030-3907

Sun’iy intellekt (AI) tizimlari esa talabalar faoliyatini tahlil qilishda yangi imkoniyatlar yaratadi: ular test natijalari, amaliy mashqlar va klinik vaziyatlardagi qarorlarni integratsiyalashgan holda baholay oladi, tahliliy hisobotlar chiqaradi va o‘qituvchilarga individual yondashuvni qo‘llashda yordam beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR. So‘nggi yillarda sun’iy intellekt (AI) texnologiyalari tibbiyot va ta’lim sohalarida faol qo‘llanilmoqda. AI tizimlari nafaqat klinik diagnostika va bemorlarni kuzatishda, balki talabalarning bilim va ko‘nikmalarini baholash jarayonida ham samarali vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. So‘nggi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, AI algoritmlari talabaning test natijalarini tizimli tahlil qilish orqali ularning bilim darajasini an’anaviy baholash usullariga nisbatan ancha yuqori aniqlik bilan baholay oladi (Smith et al., 2020; Zhang, 2021). Shu bilan birga, AI tizimlari amaliy mashqlar va simulyatsiyalangan klinik vaziyatlarda talabalar qaror qabul qilish jarayonini kuzatib, diagnostik aniqlik va tezkor fikrlash qobiliyatini baholash imkonini beradi (Kumar & Lee, 2022).

AI tizimlarining qo‘llanilishi orqali mashg‘ulotlar davomida yig‘ilgan ma’lumotlar tahlil qilinadi va talabaning faoliyatidagi zaif tomonlar aniqlanadi. Bu esa individual rivojlanish strategiyalarini shakllantirish va o‘quv jarayonini optimallashtirish imkonini beradi. Shu tariqa, talabalar faoliyatini faqat yakuniy natijalar bilan baholash emas, balki jarayonlarni ham tahlil qilish orqali samaradorlikni oshirish mumkin bo‘ladi.

Tadqiqotning ob’ektlari sifatida tibbiyot fakulteti talabalarining test natijalari, amaliy mashqlari va klinik vaziyatlardagi qarorlari tanlandi. Tadqiqot vositasi sifatida AI tizimi ishlatildi, u test natijalarini statistik va prediktiv tahlil orqali baholaydi, amaliy mashqlar va klinik qarorlarni esa algoritmik yondashuv asosida tahlil qiladi.

-Ma’lumotlar quyidagi manbalardan yig‘ildi:

-Elektron test tizimlari orqali olingan test natijalari;

-Simulyatsiya mashg‘ulotlarida talabalarning amaliy ko‘nikmalari;

-Klinik treninglar va real klinik vaziyatlar doirasida qabul qilingan qarorlar.

-Tahlil jarayoni uch asosiy bosqichni o‘z ichiga oldi:

-Test natijalarini baholash: AI tizimi yordamida talabaning bilim darajasi, xatoliklar darajasi va aniqlik ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Bu bosqichda balanslashgan aniqlik (accuracy) va xatolik tahlili (error analysis) amalga oshirildi.

Amaliy mashqlarda ko‘rsatkichlarni tahlil qilish: Talabalar amaliy mashg‘ulotlarda bajarish tezligi, aniqlik darajasi va umumiy samaradorligi bo‘yicha baholandi. AI tizimi mashg‘ulot jarayonidagi individual farqlarni aniqlash va o‘quv jarayonini moslashtirish imkonini berdi.

ISSN 3030-3907

Klinik vaziyatlarda qaror qabul qilishni baholash: Talabaning klinik vaziyatlarda qabul qilgan qarorlari AI algoritmlari yordamida tahlil qilindi. Tizim qaror qabul qilish jarayonini kuzatib, eng ko‘p uchraydigan xatolarni aniqladi va individual tavsiyalar ishlab chiqdi.

Ushbu metodologik yondashuv talabaning faoliyatini kompleks va integratsiyalashgan tarzda baholash imkonini beradi hamda o‘quv jarayonini individuallashtirishga xizmat qiladi. AI tizimi yordamida nafaqat yakuniy natijalar, balki o‘quv jarayonidagi qiyinchiliklar va kuchli tomonlar ham aniqlanadi, bu esa ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

NATIJALAR. AI tizimi yordamida amalga oshirilgan tahlil natijalari talabalarning test natijalari, amaliy mashqlari va klinik vaziyatlardagi qaror qabul qilish ko‘rsatkichlarini tizimli va batafsil o‘rganish imkonini berdi.

Test natijalari tahlili shuni ko‘rsatdiki, AI tizimi har bir talabaning individual bilim darajasini aniqlashda yuqori aniqlik bilan ishladi. Tizim xatoliklarni va bilim yetishmovchiligini aniqlab, o‘qituvchiga talabaning zaif jihatlari bo‘yicha aniq tavsiyalar berdi. Shu tariqa, test natijalari faqat yakuniy baho sifatida emas, balki o‘quv jarayonidagi rivojlanish yo‘nalishlarini aniqlash vositasi sifatida ham ishlatildi.

Amaliy mashqlar tahlili AI algoritmlari yordamida amalga oshirildi. Talabalar bajarish tezligi, aniqligi va samaradorligi mezonlari bo‘yicha baholandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ba’zi talabalar ma’lum klinik vaziyatlarda tezlik jihatdan yuqori natijaga ega bo‘lsa, aniqlik va protokollarga rioya qilish darajasi past bo‘lishi mumkin. AI tizimi ushbu ko‘rsatkichlarni integratsiyalashgan tahlil qildi va talabaga individual mashg‘ulotlar, qo‘shimcha treninglar va amaliy mashg‘ulotlarni taklif qildi. Bu yondashuv talabaning kasbiy ko‘nikmalarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Klinik vaziyatlarda qaror qabul qilish tahlili shuni ko‘rsatdiki, AI tizimi talabaning klinik qaror qabul qilish jarayonini kuzatib, eng tez-tez uchraydigan xatolarni aniqladi. Xatolar asosan diagnostika ketma-ketligi, simptomlarni baholashdagi noto‘g‘ri prioritetlash va davolash variantlarini tanlashdagi kamchiliklardan iborat bo‘ldi. Tahlil natijasida AI tizimi individual rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqdi, bu esa har bir talabaning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash va ularga mos o‘quv rejalarini ishlab chiqish imkonini berdi.

Natijalar vizual tarzda jadval va diagrammalar orqali taqdim etildi. Ular talabalarning bilim va ko‘nikmalaridagi farqlarni, amaliy mashqlarda va klinik qaror qabul qilishdagi muvaffaqiyat ko‘rsatkichlarini aniq ifodaladi. Shu bilan birga, AI tizimining tahliliy hisobotlari o‘qituvchilarga talabalarni individual

ISSN 3030-3907

yondashuv bilan rivojlantirish imkonini berdi va o‘quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirdi.

Umuman olganda, natijalar shuni ko‘rsatadiki, AI integratsiyasi talabaning bilim, ko‘nikma va klinik qaror qabul qilish ko‘rsatkichlarini kompleks baholashda samarali vosita sifatida namoyon bo‘ladi, bu esa ta’lim jarayonini individualizatsiya qilish va optimallashtirish imkonini beradi.

MUHOKAMA. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, sun’iy intellekt (AI) tizimlarining talaba faoliyatini baholash jarayoniga integratsiyasi ularning test natijalari, amaliy mashqlar va klinik qarorlarini kompleks va tizimli tarzda baholash imkonini beradi. AI tizimi an’anaviy baholash usullariga nisbatan sifatli va miqdoriy tahlilni birlashtiradi, bu esa talabalarning individual ko‘nikmalarini aniqlash va rivojlantirish jarayonini sezilarli darajada samaraliroq qiladi.

AI tizimi yordamida amalga oshirilgan tahlillar talabalarning diagnostik va klinik ko‘nikmalarini aniqlashda yuqori aniqlik va tezkorlikni ta’minladi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, AI tizimi yordamida talabaning bilim darajasi, amaliy mashqlardagi aniqligi va klinik qaror qabul qilish ko‘rsatkichlarini individual yondashuv asosida rivojlantirish mumkin. Shu bilan birga, tizim talabaning zaif tomonlarini aniqlash va ularga moslashtirilgan o‘quv tavsiyalarini ishlab chiqish imkoniyatini beradi, bu esa o‘quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

Biroq, tadqiqotning ba’zi cheklanishlari mavjud. AI tizimi samarali ishlashi uchun katta hajmdagi ma’lumotlar bazasi va sifatli ma’lumotlar talab qilinadi. Shuningdek, tizimning tavsiyalarini inson ekspert nazoratisiz qabul qilish tavsiya etilmaydi, chunki klinik qarorlar qabul qilish jarayoni nafaqat statistik va algoritmik tahlilga, balki insoniy tajriba va klinik fikrlashga ham bog‘liqdir. Shu sababli AI tizimi talabaning faoliyatini baholash va rivojlantirishda qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida ishlatilishi maqsadga muvofiqdir.

Umuman olganda, AI tizimlarining integratsiyasi ta’lim jarayonini individualizatsiya qilish, diagnostik va klinik ko‘nikmalarni rivojlantirish, hamda o‘quv samaradorligini oshirish imkonini beradi. Bu esa zamonaviy tibbiyot ta’limida innovatsion yondashuv sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA. Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, sun’iy intellekt (AI) tizimlari talabalar faoliyatini tahlil qilishda samarali va ishonchli vosita sifatida namoyon bo‘ladi. AI tizimlari test natijalari, amaliy mashqlar va klinik vaziyatlardagi qarorlarni integratsiyalashgan va tizimli tarzda baholash imkonini beradi, bu esa talabaning bilim darajasi, amaliy ko‘nikmalari va klinik qaror qabul qilish salohiyatini aniqlashda yuqori aniqlikni ta’minlaydi.

Shuningdek, AI tizimlari yordamida olingan tahliliy ma’lumotlar individual yondashuvni shakllantirishga imkon beradi, o‘qitish jarayonini optimallashtiradi va

ISSN 3030-3907

talabaning o‘quv samaradorligini oshiradi. Bu esa o‘qituvchilarga talabaning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, shuningdek, ularga moslashtirilgan o‘quv rejalarini ishlab chiqishda yordam beradi.

Kelajakda AI tizimlari talabaning professional ko‘nikmalarini baholash, individual rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish va klinik qaror qabul qilish jarayonlarini qo‘llab-quvvatlashda asosiy vosita sifatida xizmat qilishi mumkin. Shu bilan birga, AI tizimlari inson ekspert nazorati bilan birlashtirilgan holda ishlatilganda, zamonaviy tibbiyot ta’limining samaradorligi va sifatini sezilarli darajada oshirish imkoniyatini yaratadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI (REFERENCES):

1. Smith, J., Brown, L., & Taylor, P. (2020). Artificial intelligence in medical education: Enhancing student assessment and feedback. Medical Education, 54(6), 505–516.
2. Zhang, Y., Li, H., & Wang, X. (2021). AI-assisted evaluation of clinical competencies in medical students. Computers in Biology and Medicine, 134, 104519.
3. Kumar, R., & Lee, S. (2022). Simulation-based learning and AI in clinical decision-making education. Advances in Health Sciences Education, 27(3), 701–718.
4. Chen, M., & Huang, Y. (2019). Predictive analytics for student performance using artificial intelligence. Journal of Educational Technology Systems, 48(4), 499–517.
5. Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for AI in healthcare and medical training. Future Healthcare Journal, 6(2), 94–98.
6. Topol, E. (2019). Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. Basic Books.
7. Nguyen, Q., & Nguyen, T. (2020). Intelligent tutoring systems for medical education: A review of AI applications. Computers & Education, 150, 103849.
8. Long, D., & Zhou, L. (2021). Machine learning models for assessing clinical reasoning skills of medical students. BMC Medical Education, 21(1), 428.
9. Johnson, M., & Smith, K. (2020). AI-based feedback systems for improving student learning outcomes in health professions education. Medical Teacher, 42(12), 1395–1402.
10. Esteva, A., et al. (2019). A guide to deep learning in healthcare. Nature Medicine, 25(1), 24–29.
11. Spector, J. (2020). Artificial intelligence in educational assessment: Opportunities and challenges. Educational Research Review, 31, 100353.

ISSN 3030-3907

12. Denecke, K., & Nejdl, W. (2021). Intelligent assessment of clinical skills using AI technologies. Journal of Biomedical Informatics, 118, 103786.
13. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.

ISSN 3030-3907