INKLYUZIV TA'LIM VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI: IMKONIYATLAR, CHEGARALAR VA INSONIY MAS'ULIYAT MASALASI

Umirova Farangiz Akmal qizi, Usmanova Munisa Murodboy qizi,
Umarqulova O'g'iloy Xafizulla qizi, Pulatova Moxiniso Shuxrat qizi
Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Milliy g'oya, ma'naviyat asoslari va huquq ta'limi yo'nalishi 2-kurs talabasi
E-mail: umirovafarangis964@gmail.com Tel: +99888-977-54-77
Ilmiy rahbar: Jumaniyazova Zulfiya Aitbayevna
CHDPU Pedagogika fakulteti Maxsus pedagogika kafedrasi o'qituvchisi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-2967-8629
https://doi.org/10.5281/zenodo.18212127

Annotatsiya: Ushbu maqolada inklyuziv ta'lim kontekstida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi, uning imkoniyatlari va cheklovlari tahlil qilinadi. Maxsus ehtiyojli o'quvchilar uchun AI asosidagi moslashtirilgan o'quv tizimlari, nutq va ko'rish texnologiyalari, individual yo'naltirilgan pedagogik yondashuvlarning afzalliklari ko'rsatiladi. Shu bilan birga, texnologik yechimlarning inson munosabatini to'liq almashtira olmasligi, inklyuziv ta'limdagi mas'uliyatning avvalo o'qituvchi zimmasida ekanligi asoslanadi. Maqolada O'zbekistondagi inklyuziv ta'lim holati, xalqaro tajriba va amaliy tavsiyalar ham o'rin olgan.

Kalit so'zlar: inklyuziv ta'lim, sun'iy intellekt, maxsus ehtiyojli o'quvchi, moslashtirilgan ta'lim, texnologik yordamchi vositalar, o'qituvchi mas'uliyati, raqamli inklyuziya.

Аннотация: В данной статье анализируется применение технологий искусственного интеллекта в контексте инклюзивного образования, его возможности и ограничения. Показаны преимущества адаптивных систем обучения на основе ИИ, речевых и визуальных технологий, а также индивидуально-ориентированных педагогических подходов к учащимся с особыми потребностями. При этом утверждается, что технологические решения не могут полностью заменить человеческое взаимодействие, и что ответственность в инклюзивном образовании лежит прежде всего на учителе. В статье также представлен обзор состояния инклюзивного образования в Узбекистане, международный опыт и практические рекомендации.

Ключевые слова: инклюзивное образование, искусственный интеллект, учащийся с особыми потребностями, адаптивное образование, технологические средства, ответственность учителя, цифровая инклюзия.

Abstract: This article analyzes the application of artificial intelligence technologies in the context of inclusive education, its capabilities and limitations. The advantages of AI-based adaptive learning systems, speech and vision technologies, and individually focused pedagogical approaches for students with special needs are shown. At the same time, it is argued that technological solutions cannot completely replace human interaction, and that responsibility in inclusive education lies primarily with the teacher. The article also contains the state of inclusive education in Uzbekistan, international experience and practical recommendations.

Keywords: inclusive education, artificial intelligence, student with special needs, adaptive education, technological aids, teacher responsibility, digital inclusion.

Kirish

Har bir bola o'qishga haqli. Bu qoida nafaqat huquqiy hujjatlarda belgilangan tamoyil, balki pedagogikaning ma'naviy asosi hisoblanadi. Biroq amaliyotda bu tamoyilni amalga oshirish ko'p yillar davomida ulkan muammo bo'lib kelgan. Ayniqsa, turli rivojlanish xususiyatlariga ega – ko'rish, eshitish, nutq, harakat yoki kognitiv jihatdan o'ziga xos bo'lgan bolalar uchun ta'limni moslashtirib berish juda qiyin, serharakat va ko'p vaqt talab etuvchi jarayon edi.

Aynan shu nuqtada sun'iy intellekt texnologiyalari yangi ufqlarni ochib bermoqda. Moslashtirilgan o'quv dasturlari, real vaqtda yozuv-nutq o'giruvchi tizimlar, yuz mimikasini tahlil qiluvchi emotsional AI, Brayl-output generatorlari – bularning barchasini o'n yil oldin tasavvur qilish ham qiyin edi [1].

Biroq har bir innovatsiya yangi muammolar ham olib keladi. AI yordami bilan yaxshilangan ta'lim haqiqatan ham inklyuzivmi? Yoki texnologiya taraqqiyot bahonasida bolalarni yanada ko'proq ajratib, «normal» va «maxsus» degan yangi chegaralar qurayaptimi? Ushbu maqolada aynan shu savollarga javob izlaymiz [2].

Adabiyot tahlili va metodologiyasi

UNESCO (2020) ma'lumotlariga ko'ra, jahon bo'yicha taxminan 240 million bola biror shakldagi nogironligi sababli ta'limda qiyin ahvolga tushadi [3]. Ularning ko'pchiligi maktabga umuman bormaydi yoki faqat nominal ravishda qatnashadi. Inklyuziv ta'lim esa ana shu bolalarni umumta'lim muhitiga muvaffaqiyatli integratsiya qilishga qaratilgan yondashuv hisoblanadi.

So'nggi yillarda AI inklyuziyaga xizmat qiluvchi quyidagi texnologiyalar yaratildi: Microsoft kompaniyasining Immersive Reader tizimi o'qish qiyinchiliklari bo'lgan o'quvchilarga yordam beradi [4]; Google-ning Live Transcribe ilovasi eshitishda muammosi bo'lgan bolalar uchun real vaqtda matnni ekranga chiqaradi [5]; IBM Watson texnologiyasi autizm spektridagi bolalarning emotsional holatini musiqa va vizual vositalar orqali aniqlashda qo'llanilmoqda [6].

O'zbekistonda inklyuziv ta'lim 2020-yilda yangi bosqichga ko'tarildi. «Inklyuziv ta'lim to'g'risida»gi Nizom qabul qilinib, maxsus ehtiyojli bolalarning umumta'lim maktablarida o'qish huquqi rasman mustahkamlandi [7]. Biroq amaliyotda maktablarning 70 foizida AI texnologiyalari umuman mavjud emasligi ham qayd etilgan [8].

Tadqiqotda qiyosiy-tarixiy tahlil, xalqaro tajribani umumlashtirish va O'zbekiston sharoitiga moslashtirish metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, maxsus ehtiyojli bolalar bilan ishlayotgan 18 nafar o'qituvchi bilan chuqur suhbatlar o'tkazildi.

Tahlil va natijalar

Moslashtirilgan o'quv dasturlari (Adaptive Learning Systems) – AI asosidagi dasturlar o'quvchining individual o'quv sur'ati, qiynalayotgan joylari va kuchli tomonlarini tahlil qilib, har bir dars uchun maxsus o'quv materiali yaratadi. Khan Academy va Duolingo kabi platformalar bunga yorqin misol bo'la oladi. Maxsus ehtiyojli bolalar uchun bu texnologiya ayniqsa qimmatlidir: ular o'z sur'atida, o'ziga qulay formatda o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi [9].

Text-to-speech va speech-to-text texnologiyalari ko'rish yoki qo'l harakati cheklangan bolalar uchun o'qish va yozish to'siqlarini bartaraf etishda katta yordam beradi. Apple-ning VoiceOver va Microsoft-ning Seeing AI ilovalari bugungi kunda ko'plab mamlakatlar maktablarida faol qo'llanilmoqda [10].

Emotsional AI – ba'zi AI tizimlari o'quvchining yuz ifodasi, ovoz toni va yozuv tezligini tahlil qilib, uning emotsional holatini aniqlaydi. Bu, ayniqsa, o'z his-tuyg'ularini ifodalashda

qiyinchilikka ega bo'lgan autizm spektridagi bolalar bilan ishlashda muhim ahamiyat kasb etadi [11].

Biroq bu yorqin manzaraning ortida qorong'u burchaklar ham bor. Birinchidan, AI tizimlari «average» – ya'ni o'rtacha namunalar asosida o'qitilgan. Autizm, Daun sindromi, serebral falaj va boshqa holatlarda har bir bola o'ziga xosdir. Bir autist bolaga maqbul keladigan yondashuv boshqasiga zararli bo'lishi mumkin. AI bu o'ziga xoslikni har doim ham ushlab tura olmaydi [12].

Ikkinchidan, texnologik ajralish (digital divide) muammosi. O'zbekistonning qishloq maktablarida ba'zan elektr toki ham uzilib turadigan sharoitda AI inklyuziyasidan gapirish haqiqatdan uzoqlashish bo'ladi. Texnologiya faqat uni qo'llash imkoniyatiga ega bo'lganlarga xizmat qiladi – bu esa yangi tengsizlikni keltirib chiqaradi [13].

Uchinchidan, va eng muhimi – empatiya masalasi. Maxsus ehtiyojli bolalar bilan ishlash nafaqat bilim va texnika, balki sabr, mehr, fidoyilik, ota-ona yuragidek iliqlikni talab qiladi. Bu fazilatlar – faqat insonga xosdir. O'qituvchi mehr bilan bola oldiga o'tirib, «seni tushunaman» degan ko'z bilan qaraganida – bu lahza hech bir algoritmda mavjud emas [14].

Inklyuziv ta'limdagi o'qituvchi – bu nafaqat dars o'tuvchi shaxs, balki asosiy vosita hisoblanadi. U bola bilan bog'liq barcha kuzatishlarni birlashtiradi, ota-onalar, psixolog, logoped va tibbiy mutaxassislar bilan hamkorlik qiladi hamda AI tavsiyalarini hayotga tatbiq etuvchi yagona markazdir.

Shu bois, AI inklyuziv ta'limda o'qituvchini yengillashtiradigan vosita sifatida qabul qilinishi kerak, uni almashtiruvchi sifatida emas. O'qituvchi bolaning g'alabasini ko'rganida – bu bir nazardayoq ma'lum bo'ladi, bu holatda hech qanday AI yo'q, faqat inson-inson aloqasi mavjud [15].

Muhokama

Inklyuziv ta'limda AI texnologiyalarini qo'llash uchta shart bajarilgan taqdirdagina samarali bo'ladi: infratuzilma (texnologiyalarning mavjud va ishlaydigan bo'lishi), o'qituvchi tayyorgarligi (AI bilan ishlash ko'nikmasi va unga tanqidiy yondashish) hamda bola markaziy yondashuv (har bir qaror bola manfaatidan kelib chiqishi).

Germaniya va Niderlandiya tajribasi shuni ko'rsatdiki, AI inklyuziv ta'limda eng yaxshi natijani ko'rgazmali va hissiy faollikni oshiruvchi yo'nalishda beradi: masalan, virtual reality (VR) orqali nogironligi bo'lgan bolalarga hayotiy vaziyatlarni modellashtirib ko'rsatish yoki AI ovozi yordamida nutq mashqlarini o'tkazish [16].

O'zbekistonda esa ustuvor vazifa – avvalo o'qituvchilarni tayyorlashdir. Zamonaviy inklyuziv pedagog nafaqat maxsus pedagogika va psixologiyani bilishi, balki asosiy AI vositalaridan foydalana olishi, ularning chegaralarini anglab, doimo insoniy yondashuvni birinchi o'ringa qo'yishi kerak.

Xulosa

Sun'iy intellekt texnologiyalari inklyuziv ta'limda ulkan imkoniyatlar ochmoqda – moslashuvchan o'quv muhiti, individual yondashuv, kommunikatsiya to'siqlarini bartaraf etish. Biroq bu texnologiyalar faqat vositadir – ular inklyuziyaning mohiyatini tashkil eta olmaydi.

Inklyuziv ta'limning ruhi – bu qabul qilish, tushunish va qo'llab-quvvatlashdir. Bu ruh o'qituvchining qalbida yashaydi, algoritmlarda emas. AI o'qituvchiga vaqt beradi, ma'lumot beradi, ishni yengillashtiradi. Ammo bolaning «Men o'qiy olaman!» degan birinchi tabassumiga guvoh bo'lgan o'sha quvonchni his qilish – bu hali ham va abadiy inson uchun berilgan ulug' ne'matdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. 1.Florian, L. (2014). What Counts as Evidence of Inclusive Education? European Journal of Special Needs Education, 29(3), 286–294.
2. 2.Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning. ASCD, Alexandria.
3. 3.UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and Education – All Means All. UNESCO Publishing, Paris.
4. 4.Microsoft. (2022). Immersive Reader: Support for Diverse Learners. Microsoft Education Blog.
5. 5.Google. (2021). Live Transcribe: Technology for the Deaf and Hard of Hearing. Google AI Blog.
6. 6.Kientz, J. A., & Hayes, G. R. (2020). Technologies for Children with Autism Spectrum Disorder: A Review of Current and Future Research. ACM Transactions on Accessible Computing, 13(1), 1–28.
7. 7.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2020). Inklyuziv ta'limni amalga oshirish tartibi to'g'risidagi Nizom. Toshkent.
8. 8.Yusupova, M. R., va Holiqov, A. T. (2023). O'zbekiston maktablarida inklyuziv ta'limning hozirgi holati va muammolari. Pedagogika va psixologiya jurnali, 2(15), 44–53.
9. 9.Pane, J. F., Steiner, E. D., Baird, M. D., & Hamilton, L. S. (2015). Continued Progress: Promising Evidence on Personalized Learning. RAND Corporation, Santa Monica.
10. 10.Apple Inc. (2023). Accessibility Features for Students with Disabilities. Apple Education Report.
11. 11.Hemmingsson, H., Lidström, H., & Nygård, L. (2021). Use of Assistive Technology Devices in Mainstream Schools: Students' Perspective. American Journal of Occupational Therapy, 63(4), 463–472.
12. 12.Pellegrino, L., & Lipkin, P. H. (Eds.). (2020). Children with Disabilities (8th ed.). Paul H. Brookes Publishing, Baltimore.
13. 13.Van Dijk, J. A. G. M. (2020). The Digital Divide. Polity Press, Cambridge.
14. [14] Vygotsky, L. S. (1993). The Collected Works of L. S. Vygotsky. Vol. 2: The Fundamentals of Defectology. Plenum Press, New York.
15. 15. Jumaniyazova Z.A. Tarbiyaviy ishlar jarayonida ko‘zi ojiz va zaif ko‘ruvchi bolalarni oilaviy-qo‘shnichilik munosabatlariga tayyorlash metodikasi. // O‘zbekiston Respublikasi Adliya Vazirligi. № DGU 57951. DT 202511465. 19.12.2025.