# SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA INKLYUZIV TA'LIMNI INDIVIDUALLASHTIRISH MEXANIZMLARI

Ilmiy rahbar: **D.E.Abduqodirova**
CHDPU Psixologiya kafedrasi o'qituvchisi
orcid 0009-0008-4155-8330
abduqadirovadilobarbonu@gmail.com
**Bashanova Tamara**
Amaliy psixologiya yo'nalishi talabasi
bashanovatamara6@gmail.com

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalari asosida inklyuziv ta'limni individuallashtirish mexanizmlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda adaptiv ta'lim tizimlari, diagnostik va prognozlash vositalari hamda raqamli yordamchi platformalarning o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos ta'lim muhitini shakllantirishdagi o'rni ochib berilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalarining pedagogik va psixologik imkoniyatlari hamda ta'lim samaradorligiga ta'siri asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari inklyuziv ta'limda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, inklyuziv ta'lim, individuallashtirish, adaptiv ta'lim, ta'lim texnologiyalari, diagnostika, prognozlash, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim

Аннотация. В данной статье проведён научно-теоретический анализ механизмов индивидуализации инклюзивного образования на основе технологий искусственного интеллекта. Рассматриваются адаптивные обучающие системы, диагностические и прогностические инструменты, а также цифровые вспомогательные платформы, обеспечивающие формирование образовательной среды с учётом индивидуальных особенностей учащихся. Обоснована педагогическая и психологическая значимость применения искусственного интеллекта в повышении эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, инклюзивное образование, индивидуализация, адаптивное обучение, образовательные технологии, диагностика, прогнозирование, личностно-ориентированное обучение

ABSTRACT. This article provides a scientific and theoretical analysis of the mechanisms for personalizing inclusive education based on artificial intelligence technologies. The study examines adaptive learning systems, diagnostic and predictive tools, and digital support platforms that help create an educational environment tailored to individual learners' needs. The pedagogical and psychological potential of AI technologies and their impact on improving educational effectiveness are also substantiated. The findings contribute to enhancing learner-centered approaches in inclusive education.

Keywords: artificial intelligence, inclusive education, personalization, adaptive learning, educational technologies, diagnostics, prediction, learner-centered education

## KIRISH

Zamonaviy ta’lim tizimining rivojlanishida inklyuzivlik tamoyili yetakchi yo‘nalishlardan biri sifatida e’tirof etilib, u barcha o‘quvchilarning individual ehtiyojlari, imkoniyatlari va rivojlanish xususiyatlarini inobatga olgan holda teng va adolatli ta’lim muhitini shakllantirishni nazarda tutadi. Inklyuziv ta’lim nafaqat jismoniy yoki sensor cheklovlarga ega bo‘lgan shaxslarni, balki kognitiv rivojlanish darajasi, o‘rganish sur’ati, psixologik holati va ijtimoiy tajribasi jihatidan farqlanuvchi barcha o‘quvchilarni qamrab oluvchi kompleks pedagogik tizim sifatida namoyon bo‘lmoqda. Shu bois ta’lim jarayonini standartlashtirilgan yondashuvlar asosida tashkil etish inklyuzivlik talablariga to‘liq javob bera olmaydi.

An’anaviy o‘qitish modellari ko‘pincha o‘rtacha statistik o‘quvchi modeliga asoslanib, individual psixologik, kognitiv va fiziologik farqlarni yetarli darajada hisobga olish imkoniyatiga ega emas. Natijada ayrim o‘quvchilarda bilimlarni o‘zlashtirishda qiyinchiliklar, motivatsiya pasayishi, emotsional zo‘riqish va ijtimoiy moslashuv muammolari yuzaga keladi. Ayniqsa inklyuziv ta’lim sharoitida bunday yondashuvlar ta’lim samaradorligini pasaytiruvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi. Shu nuqtai nazardan, ta’lim jarayonini individuallashtirish inklyuziv ta’limni samarali tashkil etishning muhim sharti sifatida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalar, xususan sun’iy intellektning jadal rivojlanishi ta’lim tizimida tub o‘zgarishlar uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda. Sun’iy intellektga asoslangan tizimlar katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish, o‘quvchilarning individual o‘rganish trayektoriyalarini aniqlash va ularning ta’lim ehtiyojlariga moslashtirilgan pedagogik strategiyalarni ishlab chiqish imkonini beradi. Bunday texnologiyalar o‘quvchilarning bilim darajasi, kognitiv faoliyati, emotsional holati va o‘quv jarayonidagi faolligini kompleks tarzda baholashga xizmat qiladi.

Sun’iy intellektning inklyuziv ta’limdagi ahamiyati shundaki, u ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan model asosida tashkil etishga ko‘maklashadi. Adaptiv o‘qitish tizimlari, intellektual diagnostika vositalari va raqamli yordamchi platformalar orqali har bir o‘quvchining individual imkoniyatlariga mos ta’lim muhiti yaratiladi. Bu esa o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini oshirish bilan bir qatorda, ularning psixologik barqarorligi, o‘ziga bo‘lgan ishonchi va ijtimoiy integratsiyasini ta’minlashda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt texnologiyalarini inklyuziv ta’limga joriy etish pedagogik va psixologik jihatdan puxta asoslangan yondashuvni talab etadi. Texnologik yechimlar ta’lim subyektlari o‘rtasidagi insoniy munosabatlarni cheklamasdan, aksincha, o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi o‘zaro hamkorlikni kuchaytirishi lozim. Mazkur maqolada inklyuziv ta’limni individuallashtirish jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalarining asosiy mexanizmlari, ularning pedagogik va psixologik imkoniyatlari hamda ta’lim samaradorligiga ta’siri ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

## METODOLOGIYA

Inklyuziv ta'limni individuallashtirish mexanizmlarining metodologik asosi o'quvchining shaxsiy rivojlanish xususiyatlarini kompleks tahlil qilish hamda ularga moslashtirilgan ta'lim muhitini shakllantirishdan iboratdir. Ushbu jarayonda sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimlari markaziy o'rin egallaydi. Bunday tizimlar o'quvchilarning bilim darajasi, o'rganish sur'ati, kognitiv uslubi, diqqat va xotira xususiyatlari, emotsional holati hamda maxsus ta'lim ehtiyojlarini dinamik tarzda monitoring qilish imkonini beradi. To'plangan ma'lumotlar asosida har bir o'quvchi uchun individual ta'lim trayektoriyasi ishlab chiqilib, bu jarayon ta'limning shaxsga yo'naltirilgan modelini amaliyotga joriy etishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining muhim mexanizmlaridan biri sifatida ta'lim kontentini adaptiv moslashtirish jarayoni alohida ahamiyat kasb etadi. Intellektual algoritmlar o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini real vaqt rejimida tahlil qilib, o'quv materialining murakkablik darajasini, hajmini, vizual yoki audiovizual taqdim etilish shaklini hamda pedagogik yondashuvlarni avtomatik tarzda moslashtiradi. Bu jarayon inklyuziv ta'lim sharoitida, ayniqsa, eshitish, ko'rish yoki kognitiv rivojlanishida cheklovlari mavjud bo'lgan o'quvchilar uchun ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Natijada bilimlarni o'zlashtirish jarayoni individual imkoniyatlarga moslashgan holda kechadi va o'quvchilarning ta'limdagi muvaffaqiyatga erishish ehtimoli ortadi.

Sun'iy intellekt asosidagi tizimlarning yana bir muhim funksiyasi bu — diagnostik va prognozlash mexanizmlaridir. Ushbu texnologiyalar o'quvchilarning o'quv faoliyatidagi qiyinchiliklarni erta bosqichda aniqlash, bilimlardagi bo'shliqlarni aniqlab berish hamda kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan akademik muvaffaqiyatsizlik yoki psixologik zo'riqish holatlarini bashorat qilish imkonini yaratadi. Bunday prognozlash imkoniyatlari pedagoglar va psixologik xizmat mutaxassislariga individual yondashuv asosida korreksion, reabilitatsion va qo'llab-quvvatlovchi chora-tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish imkonini beradi[1]. Bu esa inklyuziv ta'limning uzluksizligi va barqarorligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Inklyuziv ta'lim jarayonida sun'iy intellektga asoslangan raqamli yordamchi vositalar ham muhim didaktik va psixologik funksiyalarni bajaradi. Nutqni avtomatik matnga aylantiruvchi dasturlar, vizual qo'llab-quvvatlovchi interfeyslar, interaktiv mashg'ulotlar, shuningdek, virtual murabbiylar o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi. Ushbu vositalar o'quvchilarning faolligini oshirib, ularning o'ziga bo'lgan ishonchini mustahkamlaydi hamda ijtimoiy moslashuv jarayonini yengillashtiradi. Ayniqsa, bunday texnologiyalar inklyuziv ta'lim muhitida o'quvchilarning kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali hisoblanadi.

## MUHOKAMA

Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarini inklyuziv ta'lim tizimiga joriy etishda pedagogik nazorat va axloqiy me'yorlarga qat'iy rioya etish zarur. Sun'iy intellekt o'qituvchini to'liq almashtiruvchi vosita emas, balki uning kasbiy faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi va ta'lim jarayonining samaradorligini oshiruvchi yordamchi mexanizm sifatida qaralishi lozim. Inson

[1] Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.

omilining, ya'ni pedagogik muloqot, empatiya va psixologik qo'llab-quvvatlashning saqlanib qolishi inklyuziv ta'limning psixologik jihatdan muvaffaqiyatli tashkil etilishida hal qiluvchi ahamiyatga ega.

## XULOSA

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt asosida inklyuziv ta'limni individuallashtirish mexanizmlarini joriy etish zamonaviy ta'lim tizimining samaradorligini oshirishga qaratilgan muhim innovatsion yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar o'quvchilarning individual psixologik, kognitiv va fiziologik xususiyatlarini chuqur tahlil qilish, ularning ta'lim ehtiyojlarini aniqlash hamda moslashtirilgan ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi. Natijada ta'lim jarayoni shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan va barqaror tizim sifatida takomillashadi.

Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv va diagnostik mexanizmlar inklyuziv ta'lim sharoitida o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish jarayonini optimallashtirish, psixologik zo'riqish holatlarini kamaytirish va ta'limdagi muvaffaqiyatsizlik xavfini minimallashtirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, raqamli yordamchi vositalarning qo'llanilishi o'quvchilarning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirib, ularning o'ziga bo'lgan ishonchini oshiradi hamda ijtimoiy moslashuv jarayonini qo'llab-quvvatlaydi. Bu esa inklyuziv ta'limning asosiy maqsadi bo'lgan teng imkoniyatlar va ta'limda adolat tamoyillarini amalda ta'minlashga zamin yaratadi.

Kelgusida sun'iy intellekt texnologiyalarini inklyuziv ta'lim tizimiga chuqurroq integratsiya qilish, pedagoglar va psixologlar uchun raqamli va metodik kompetensiyalarni tizimli ravishda rivojlantirish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri bo'lib qoladi. Shu bilan birga, sun'iy intellektdan foydalanishda pedagogik nazorat, axloqiy me'yorlar va inson omilining ustuvorligini ta'minlash inklyuziv ta'limning barqaror va innovatsion rivojlanishini kafolatlovchi muhim shart sifatida namoyon bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Abduqodirova Dilobarbonu Erkinjon qizi "Inklyuziv ta'lim sharoitida o'uvchilarning emotsional intellektini rivojlantirishning psixologik-pedagogik Asoslari" Scientific-Practical Conference "Inclusive Education: Dialogue, Analysis, Experience", December 15, 2025
2. Abduqodirova, Dilobarbonu. (2024). EMOTSIONAL KREATIVLIK: NAZARIY ASOSLARI VA PSIXOLOGIK YONDASHUVLAR.. Journal of Economics and Business UBS. 4. 679-685.
3. Abduqodirova, Dilobarbonu. (2025). HISSIY IJODKORLIK: TUSHUNCHA VA KOMONENTLAR. Journal of Economics and Business UBS. 4. 145-154.
4. Abduqodirova, Dilobarbonu. (2025). PSYCHOLOGICAL FEATURES OF THE NEUROGRAPHIC APPROACH. 01. 501-503.
5. Abduqodirova, Dilobarbonu. (2025). TALABALARDA PSIXOLOGIK STRESSNI YENGISH. 03. 69-73.
6. Ainscow, M. (2020). *Promoting Inclusion and Equity in Education*. Cambridge: Cambridge University Press.
7. Anderson, J., & Rainie, L. (2018). *Artificial Intelligence and the Future of Humans*. Washington: Pew Research Center.

8. Day, C. (2018). *Professional identity, well-being and effectiveness in teaching.* Oxford University Press.
9. Eshnayev, Nortoji & Madgapilova, Nargiza. (2023). CHARACTERISTICS OF IMPLEMENTING THE CLUSTER APPROACH IN THE EDUCATIONAL SYSTEM. International Journal of Pedagogics. 03. 44-47. 10.37547/ijp/Volume03Issue02-09.
10. Florian, L. (2014). *The SAGE Handbook of Special Education*. London: SAGE Publications.
11. Furlong, J., & Oancea, A. (2016). *Educational Research and Evidence-Based Practice.* Oxford University Press.
12. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* Boston: Center for Curriculum Redesign.
13. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
14. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. London: UCL Institute of Education Press.
15. Madgapilova, Nargiza. (2023). THE SPECIFICS OF THE IMPLEMENTATION OF THE PEDAGOGICAL INNOVATIVE CLUSTER APPROACH IN THE SYSTEM OF CONTINUING EDUCATION. 1. 236-244.
16. Madgapilova, Nargiza. (2024). mug‘allim 2024. 5/2-сан. 461-468.
17. Madgapilova, Nargiza. (2025). SCIENTIFIC-PRACTICAL AND STRATEGIC BASES OF IMPROVING PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL COOPERATION IN THE INTEGRATION OF SCHOOL AND PRE-SCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF CONTINUOUS EDUCATION ON THE BASIS OF INNOVATIVE LOGISTICS. 1. 157-166.
18. Madgapilova, Nargiza. (2025). МУҒАЛЛИМ ҲӘМ ҮЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ Илимий-методикалық журнал. 164-170.
19. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori (2020). *Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida*.
20. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi (2021). *Inklyuziv ta’limni rivojlantirish konsepsiyasi*.
21. OECD. (2020). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. Paris: OECD Publishing.
22. Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Alexandria: ASCD.
23. Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Cambridge: Polity Press.
24. Tomlinson, C. A. (2017). *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms*. Alexandria: ASCD.
25. UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO Publishing.