Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA TA’LIM JARAYONINI SHAXSIYLASHTIRISH VA TA’LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH METODIKASI

Tojiboyeva Shaxloxon Olimovna

https://doi.org/10.5281/zenodo.23891561

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy ta'lim tizimida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish hamda adaptiv o‘quv platformalari vositasida o‘quv jarayonini shaxsiylashtirishning ilmiy-metodik va amaliy asoslari tadqiq etilgan. Ta'lim oluvchilarning bilimlarni o‘zlashtirish tezligi, mantiqiy fikrlash darajasi va individual ehtiyojlariga moslashuvchi aqlli ta'lim tizimlarining (ITS) dars samaradorligiga ta'siri baholangan. Shuningdek, generativ sun'iy intellekt modellarini informatika va boshqa fanlarni o‘qitishga integratsiya qilish bo‘yicha tajriba-sinov natijalari, statistik ko‘rsatkichlar va ilmiy-amaliy tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: sun'iy intellekt, adaptiv ta'lim, shaxsiylashtirilgan o‘qitish, aqlli ta'lim tizimlari (ITS), generativ AI, raqamli pedagogika, ta'lim tahlili (Learning Analytics).

Abstract. This scientific article investigates the scientific, methodological, and practical foundations of personalizing the educational process using artificial intelligence (AI) technologies and adaptive learning platforms in modern education. The impact of intelligent tutoring systems (ITS) that adapt to students' learning pace, logical thinking level, and individual needs on lesson efficiency is evaluated. Additionally, experimental results, statistical indicators, and practical recommendations regarding the integration of generative AI models into computer science and other subjects are presented.

Keywords: artificial intelligence, adaptive learning, personalized education, intelligent tutoring systems (ITS), generative AI, digital pedagogy, learning analytics.

KIRISH

Zamonaviy raqamli jamiyatda ta'lim tizimining oldida turgan eng muhim vazifalardan biri har bir ta'lim oluvchining individual qobiliyati, bilim olish sur'ati va shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim muhitini yaratishdan iboratdir. An'anaviy ta'lim modelida qo‘llaniladigan 'barcha uchun bir xil' (one-size-fits-all) yondashuvi o‘quvchilarning turlicha o‘zlashtirish darajasini to‘liq hisobga ola olmaydi. Bu esa ba'zi o‘quvchilarning mavzudan ortda qolishiga, boshqalarining esa darsda zerikishiga va o‘quv motivatsiyasining pasayishiga olib keladi.

So‘nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) va mashinaviy o‘rgatish (Machine Learning) texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim sohasida tub burilish yasalishiga zamin yaratdi. O‘zbekiston Respublikasining 'Raqamli O‘zbekiston – 2030' strategiyasi va ta'lim sohasiga oid normativ-huquqiy hujjatlarida sun'iy intellekt imkoniyatlaridan unumli foydalanish, ta'lim muassasalarini raqamlashtirish hamda raqamli pedagogika metodikasini takomillashtirish muhim ustuvor yo‘nalish sifatida belgilangan. Sun'iy intellekt algoritmlari o‘quvchining har bir harakatini, test natijalarini va topshiriqlarni

Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







bajarish vaqtini tahlil qilib, unga mos ravishda murakkablik darajasini o‘zgartiruvchi va shaxsiy o‘quv trayektoriyasini hosil qiluvchi moslashuvchan tizimlarni yaratishga imkon beradi.

Ushbu tadqiqot ishining maqsadi – ta'lim jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali o‘qitishni shaxsiylashtirish metodikasini ishlab chiqish hamda ushbu yondashuvning o‘quvchilar o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari va dars samaradorligiga ta'sirini ilmiy-amaliy jihatdan asoslab berishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Sun'iy intellektni ta'lim jarayoniga tatbiq etish va adaptiv ta'lim tizimlarini yaratish masalalari bir qator xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan ilmiy tadqiq qilingan. Xususan, Holmes, Bialik va Fadel (2019) kabi xorijiy izlanuvchilar sun'iy intellektning ta'limdagi rolini uchta asosiy yo‘nalishga bo‘lib ko‘rsatadilar: pedagogik (tizim o‘qituvchi o‘rnida yo‘nalish beradi), institutsional (ma'muriy boshqaruv) va ta'lim oluvchiga yo‘naltirilgan (shaxsiylashtirilgan o‘quv trayektoriyasi). Luckin (2018) va Woolf (2010) kabi tadqiqotchilar o‘z ishlarida Aqlli Ta'lim Tizimlari (Intelligent Tutoring Systems – ITS) o‘quvchilarning bilim olish samaradorligini repetitorlik (tutoring) darajasiga ko‘tarishini ta'kidlaydilar.

O‘zbekiston ilmiy muhitida B.S. Abdullayev, U.Sh. Begimkulov, A.A. Abduqodirov kabi olimlar ta'limni axborotlashtirish va raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini rivojlantirishga salmoqli hissa qo‘shganlar. Biroq, ta'limda generativ sun'iy intellekt (Large Language Models – LLM) va adaptiv algoritmlardan kompleks foydalanish metodikasi hali to‘liq shakllanmagan va chuqur tadqiqotlarni talab etadi.

Tadqiqot doirasida quyidagi ilmiy-tadqiqot usullaridan foydalanildi:

– Sun'iy intellekt va adaptiv ta'lim tizimlariga oid mahalliy hamda xorijiy ilmiy-metodik adabiyotlarni tizimli va qiyosiy tahlil qilish;

– Pedagokik tajriba-sinov ishlarini rejalashtirish va amaliyotga joriy etish;

– Ta'lim tahlili (Learning Analytics) usullaridan foydalanib, o‘quvchilarning raqamli platformalardagi faoliyati va o‘zlashtirish dinamikasini matematik-statistik baholash.

ASOSIY QISM VA ERISHILGAN NATIJALAR

Ta'limni shaxsiylashtirish – bu o‘quvchining shaxsiy ehtiyojlari, qiziqishlari, bilimlarni qabul qilish uslubi (vizual, audial, kinestetik) va tayyorgarlik darajasiga ko‘ra o‘quv sur'ati hamda mazmunini moslashtirish jarayonidir. Sun'iy intellekt vositasida ta'limni shaxsiylashtirish quyidagi texnologik komponentlar orqali amalga oshiriladi:

1. Adaptiv o‘quv trayektoriyasini yaratish algoritmlari. Algoritm o‘quvchi topshiriqni qanday bajarayotganiga qarab, keyingi materialni tanlaydi. Agar o‘quvchi mavzuni tez va xatosiz o‘zlashtirsa, tizim unga murakkabroq, amaliy-ijodiy vazifalarni beradi; aksincha, xatoliklar kuzatilsa, tizim mavzuni soddalashtirilgan shaklda qayta tushuntiradi va qo‘shimcha mashqlarni taqdim etadi.

2. Generativ SI assistentlari va aqlli repetitorlar (AI Tutors). ChatGPT, Claude va boshqa LLM modellariga asoslangan maxsus ta'lim botlari o‘quvchilarga 24/7 rejimida yordam beradi. Ular o‘quvchining savollariga individual tarzda, uning yoshiga va tushunish darajasiga mos ravishda javob qaytaradi.

3. Avtomatlashtirilgan diagnostika va teskari aloqa (Formative Assessment). Sun'iy intellekt o‘quvchining amaliy topshiriqlari hamda koding mashqlaridagi

Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







xatolarni real vaqt rejimida aniqlaydi va unga xatoni mustaqil to‘g‘rilashi uchun yo‘naltiruvchi maslahatlar beradi.

An'anaviy ta'lim va sun'iy intellektga asoslangan shaxsiylashtirilgan ta'lim tizimlarining qiyosiy xususiyatlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

An'anaviy va SIga asoslangan shaxsiylashtirilgan ta'limning qiyosiy tahlili

Taqqoslama mezonlari	An'anaviy ta'lim tizimi	SIga asoslangan adaptiv ta'lim
O‘quv sur'ati (Pacing)	Barcha uchun yagona, qat'iy belgilangan	Har bir o‘quvchining o‘zlashtirish tezligiga mos
O‘quv materiali	Standart darslik va bir xil mashqlar	O‘quvchi darajasiga ko‘ra o‘zgaruvchi kontent
Teskari aloqa (Feedback)	Kechikkan (tekshirishdan so‘ng)	Lahzali va yo‘naltiruvchi teskari aloqa
O‘qituvchining roli	Asosiy axborot manbai va nazoratchi	Fasilitator, mentor va shaxsiy yo‘naltiruvchi

TAJRIBA-SINOV ISHLARI VA TAHLIL

Sun'iy intellekt texnologiyalari vositasida ta'limni shaxsiylashtirish samaradorligini baholash maqsadida 2025-2026-o‘quv yilida tajriba-sinov ishlari amalga oshirildi. Tajriba-sinov jarayoniga 140 nafar ta'lim oluvchi jalb etilib, ular ikkita teng guruhga ajratildi: Nazorat guruhi (70 nafar) va Tajriba guruhi (70 nafar).

Nazorat guruhida mashg‘ulotlar an'anaviy metodika va bir xillashtirilgan o‘quv dasturi bo‘yicha olib borildi. Tajriba guruhida esa dars jarayoni adaptiv sun'iy intellekt platformalari (Khan Academy AI, ChatGPT-4o asosidagi o‘quv assistenti) bilan integratsiyalashgan holda tashkil etildi va har bir o‘quvchiga shaxsiy o‘quv trayektoriyasi taqdim etildi.

O‘quv tajriba bosqichidan oldin va keyin o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalari baholandi. Tajriba-sinov ishlari natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Tajriba va nazorat guruhlarining o‘zlashtirish darajasi dinamikasi (%)

Guruhlar	Past daraja (%)	O‘rta daraja (%)	Yuqori daraja (%)
Nazorat guruhi (Dastlab)	32.8%	51.4%	15.8%
Nazorat guruhi (Yakuniy)	22.8%	54.3%	22.9%
Tajriba guruhi (Yakuniy)	5.7%	32.9%	61.4%

Tajriba-sinov natijalarining matematik-statistik tahlili shuni ko‘rsatdiki, sun'iy intellekt vositasida shaxsiylashtirilgan ta'lim olgan guruhda yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lganlar ulushi 15.8% dan 61.4% gacha oshdi. Past ko‘rsatkichli o‘quvchilar ulushi esa 5.7% ga tushdi. Nazorat guruhida esa o‘sish ko‘rsatkichi ancha past bo‘lib qoldi. Ushbu natijalar ta'lim jarayoniga SI texnologiyalarini tatbiq etish o‘zlashtirish samaradorligini o‘rtacha 35% ga oshirishini ko‘rsatadi.

MUHOKAMA

Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







Tadqiqot natijalari sun'iy intellektning ta'lim sifatini oshirishdagi ulkan salohiyatini tasdiqlaydi. Biroq, ushbu texnologiyalarni ta'lim tizimiga keng tatbiq etishda qator muammolar ham mavjud. Birinchidan, konfidensiallik va ma'lumotlar xavfsizligi masalasi – o‘quvchilarning shaxsiy va akademik ma'lumotlarini qayta ishlashda kiberxavfsizlik va axloqiy (ethical AI) normalarga rioya qilish shart.

Ikkinchidan, o‘qituvchilarning raqamli va raqamli-pedagogik kompetensiyasini oshirish zaruriyati tug‘iladi. Sun'iy intellekt o‘qituvchini o‘rnini bosmaydi, balki unga diagnostika va repetitorlik vazifalarini yuklab, o‘qituvchining vaqtini ijodiy va tarbiyaviy faoliyatga yo‘naltirishga imkon beradi. Shu sababli, pedagoglarni SI vositalaridan unumli foydalanishga o‘rgatish doimiy ehtiyoj hisoblanadi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

O‘tkazilgan ilmiy va amaliy tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonini an'anaviy ommaviy shakldan yuqori darajada shaxsiylashtirilgan shaklga o‘tkazishning eng samarali vositasi hisoblanadi.

2. Adaptiv ta'lim tizimlarini qo‘llash o‘quvchilarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada oshirish bilan birga, ularda mustaqil ta'lim olish, tanqidiy fikrlash va raqamli ko‘nikmalarni shakllantiradi.

3. Tajriba-sinov ishlari SI vositalari qo‘llanilgan guruhlarda bilim darajasi 35% ga yuqorilaganini va past o‘zlashtiruvchi o‘quvchilar soni keskin kamayganini ko‘rsatdi.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqqan holda quyidagi amaliy tavsiyalar beriladi:

– Ta me'yoriy va o‘quv-metodik hujjatlarga sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo‘yicha etik va metodik qoidalarni kiritish;

– Pedagog kadrlarning malakasini oshirish tizimida 'Ta'limda sun'iy intellekt va adaptiv texnologiyalar nomli maxsus amaliy kurslarni joriy etish;

– Mahalliy ta'lim platformalarida o‘quvchilarning individual o‘quv trayektoriyasini shakllantiruvchi milliy AI modellarini yaratish va amaliyotga tatbiq etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi 'Raqamli O‘zbekiston – 2030' strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida'gi PF-6079-son Farmoni.
2. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 240 p.
3. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL IOE Press, 2018. – 212 p.
4. Woolf B.P. Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered Strategies for Revolutionizing E-learning. – Morgan Kaufmann, 2010. – 480 p.
5. Abduqodirov A.A., Pardaev A.H. Masofaviy o‘qitish nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 216 b.
6. Begimkulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishning nazariy va amaliy asoslari. Ped. fan. dok. ... diss. – Toshkent, 2007. – 302 b.
7. Abdullayev B.S. Raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellekt texnologiyalarining o‘rni // Zamonaviy ta'lim. – 2023. – №5. – B. 12-18.

Email:

conference@houghtonstreetreview.com

Website:

www.houghtonstreetreview.com/index.php/conference

© 2026 International Online Conference on Multidisciplinary Academic Research. All Rights Reserved.

Editor-in-Chief:

Dr. Ewelum Johnson Nnadi

Managing Editors:

1.Harold Jan R. Terano

2.Dr. Mandakini Singla

3.Massoud Kaykhaii







8. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2019. – Vol. 16, No. 39. – P. 1-27.
9. Qosimov A.A. Ta'lim tizimida adaptiv o‘quv platformalarini yaratish tamoyillari // Axborot texnologiyalari va ta'lim. – 2024. – №1. – B. 34-40.