IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 23 Issue 01 AVGUST 2026

SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TYUTORLIK FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH

Qo'narov Diyorbek Aliyevich
Toshkent davlat yuridik universiteti
Huquqni sohalararo o'rganish fakulteti uslubchisi
https://doi.org/10.5281/zenodo.22012113

Annotatsiya

Mazkur maqolada oliy ta'lim tizimida tyutorlik faoliyatini sun'iy intellekt texnologiyalari asosida takomillashtirishning pedagogik va amaliy imkoniyatlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Ta'lim jarayonining jadal raqamlashtirilishi sharoitida tyutor faoliyatining mazmuni, talabalarning individual ta'limiy ehtiyojlarini aniqlash, akademik rivojlanishini monitoring qilish, individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish hamda pedagogik maslahat va ko'mak ko'rsatish jarayonlariga sun'iy intellekt texnologiyalarini integratsiya qilish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. UNESCO va OECD tomonidan ishlab chiqilgan konseptual yondashuvlar, shuningdek, zamonaviy ilmiy tadqiqotlar asosida sun'iy intellektning intellektual tutoring tizimlari, adaptiv ta'lim, ta'lim analitikasi, generativ sun'iy intellekt va katta til modellari orqali tyutorlik faoliyatini takomillashtirish imkoniyatlari ochib berilgan. Tadqiqot natijasida tyutor va sun'iy intellektning o'zaro hamkorligiga asoslangan takomillashtirilgan faoliyat modeli taklif etilgan. Mazkur modelda sun'iy intellekt tyutorning o'rnini bosuvchi vosita sifatida emas, balki ta'limiy ma'lumotlarni tahlil qilish, individual tavsiyalar ishlab chiqish, talabaning akademik rivojlanishini monitoring qilish va kommunikativ jarayonlarni qo'llab-quvvatlashga xizmat qiluvchi raqamli yordamchi sifatida talqin qilinadi. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish jarayonida ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmik xolislik, akademik halollik, raqamli tenglik va insoniy muloqotning saqlanishi bilan bog'liq muammolar ham tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, tyutorlik, oliy ta'lim, raqamli ta'lim, intellektual tutoring tizimlari, individual ta'lim trayektoriyasi, adaptiv ta'lim, ta'lim analitikasi, generativ sun'iy intellekt, katta til modellari, akademik rivojlanish.

Kirish.

Bugungi kunda ta'lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya o'qituvchi, talaba va ta'lim muassasasi o'rtasidagi an'anaviy munosabatlarning mazmuni va shakliga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim jarayonini individuallashtirish, ta'lim oluvchilarning ehtiyojlarini aniqlash, o'quv natijalarini tahlil qilish va ularga mos pedagogik tavsiyalar ishlab chiqish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. OECD tomonidan sun'iy intellektga asoslangan adaptiv ta'lim va intellektual tutoring tizimlari o'quvchining bilim darajasini aniqlash, mavjud bilim bo'shliqlarini belgilash hamda keyingi o'quv faoliyatini individual ehtiyojlarga moslashtirishga xizmat qiluvchi muhim raqamli vositalar sifatida baholangan[1].

Oliy ta'lim tizimida mazkur jarayon tyutorlik faoliyati bilan bevosita bog'liq. Tyutorning asosiy vazifalaridan biri talabaning ta'lim olish jarayonini qo'llab-quvvatlash, uning individual ehtiyojlarini aniqlash, ta'lim jarayonida yuzaga kelayotgan muammolarni o'rganish hamda ularni bartaraf etishda amaliy ko'mak ko'rsatishdan iborat. O'zbekiston oliy ta'lim tizimida tyutorlik faoliyatining tashkiliy-huquqiy asoslari shakllantirilgan bo'lib, tegishli me'yoriy hujjatlarda

[1] OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/c74f03de-en

tyutorning talabalar bilan individual ishlashi, ularning muammolarini o‘rganishi va ta’limiy hamda ijtimoiy faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi belgilangan[2].

Shu nuqtayi nazardan, sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish tyutorlik faoliyatini yangi bosqichga olib chiqish imkonini beradi. An’anaviy tyutorlik jarayonida talaba to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yig‘ish, uning akademik faolligini kuzatish, muammolarini aniqlash va tegishli tavsiyalar berish ko‘p jihatdan tyutorning shaxsiy kuzatuvi, tajribasi va subyektiv bahosiga bog‘liq bo‘lishi mumkin. Sun’iy intellekt esa katta hajmdagi ta’lim ma’lumotlarini qisqa vaqt ichida qayta ishlash, turli ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni aniqlash, muayyan tendensiyalarni ajratib ko‘rsatish va ehtimoliy muammolarni oldindan aniqlash imkoniyatini yaratadi.

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan “AI Competency Framework for Teachers” hujjatida sun’iy intellektning ta’limga kirib kelishi an’anaviy “o‘qituvchi-talaba” munosabatlarini yangi “o‘qituvchi-sun’iy intellect-talaba” dinamikasi bilan boyitayotganligi qayd etiladi[3]. Mazkur yondashuv pedagog va tyutorlarning sun’iy intellekt asoslari, uning pedagogik imkoniyatlari, etik tamoyillari va inson markazli foydalanish usullari bo‘yicha yangi kompetensiyalarni egallashini taqozo etadi.

Maqolaning maqsadi – sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish asosida tyutorlik faoliyatini takomillashtirishning ilmiy-pedagogik imkoniyatlarini aniqlash hamda tyutor va sun’iy intellekt o‘rtasidagi samarali hamkorlik modelini ilmiy jihatdan asoslash.

Tadqiqot metodologiyasi: Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, ilmiy adabiyotlarni kontent-tahlil qilish, normativ-huquqiy hujjatlarni o‘rganish va pedagogik modellashtirish metodlaridan foydalanildi.

Tadqiqotning nazariy-metodologik asosini UNESCO va OECDning sun’iy intellekt hamda raqamli ta’limga oid konseptual va metodik hujjatlari, oliy ta’limda sun’iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanilishi bo‘yicha zamonaviy sistematik sharhlar, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasida tyutorlik faoliyati va sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga oid normativ-huquqiy hujjatlar tashkil etdi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt va ta’limga oid tadqiqotlar bir nechta asosiy yo‘nalishlarda rivojlanmoqda. Ular qatoriga adaptiv ta’lim va personalizatsiya, intellektual tutoring tizimlari, ta’lim analitikasi, avtomatlashtirilgan baholash, generativ sun’iy intellekt va katta til modellari, shuningdek, sun’iy intellektdan foydalanish bilan bog‘liq etik, huquqiy va ijtimoiy masalalarni kiritish mumkin[4].

2025-yilda e’lon qilingan sistematik sharhda oliy ta’limda sun’iy intellekt asosidagi personalizatsiya masalasiga bag‘ishlangan 2019–2024-yillarda chop etilgan 25 ta tadqiqot tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt adaptiv o‘quv yo‘llari, real vaqt rejimidagi qayta aloqa va individual ta’lim kontenti orqali ta’lim samaradorligini oshirish imkoniyatiga ega ekanligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, ma’lumotlar maxfiyligi, etik muammolar, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi hamda pedagoglarning sun’iy intellektdan foydalanish bo‘yicha tayyorgarligi muhim cheklovlar sifatida qayd etilgan[5].

---

[2] Oliy ta’lim tashkilotlarida tyutorlik faoliyatini tashkil etish tartibi to‘g‘risidagi nizom.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 17.10.2025 yildagi 656-son

[3] Miao, F., Cukurova, M. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024. DOI: 10.54675/ZJTE2084.

[4] Artificial Intelligence in Education: A Systematic Literature Review. Artificial Intelligence Review, 2024.

[5] Artificial Intelligence in Personalized Learning: A Global Systematic Review of Current Advancements and Shaping Future Opportunities. Social Sciences & Humanities Open, 2025, Vol. 12, 102114. DOI: 10.1016/j.ssaho.2025.102114.

Tyutorlik faoliyatining zamonaviy ta’limdagi o‘rni. Tyutorlik faoliyati zamonaviy oliy ta’lim tizimida talabani faqat akademik jihatdan kuzatib borish bilan cheklanmaydi. Zamonaviy tyutor talabaga ta’lim jarayonida yo‘nalish beruvchi, uning individual ehtiyojlarini aniqlovchi, mavjud muammolarini o‘rganuvchi hamda zarur hollarda tegishli mutaxassis, bo‘lim yoki xizmatlarga yo‘naltiruvchi pedagogik hamroh sifatida faoliyat yuritadi.

O‘zbekiston Respublikasining davlat oliy ta’lim muassasalarida tyutorlik faoliyatini tashkil etish to‘g‘risidagi nizomda tyutorning talabalarning ta’lim olishiga ko‘maklashishi, ularning muammolarini o‘rganishi va ta’limdan tashqari faoliyatini mazmunli tashkil etishiga yordam berishi kabi vazifalar belgilangan.

Mazkur vazifalarni samarali amalga oshirish tyutordan katta hajmdagi axborotni muntazam ravishda kuzatib borish va tahlil qilishni talab etadi. Jumladan, talabaning davomat ko‘rsatkichi, fanlarni o‘zlashtirish darajasi, mustaqil ta’limdagi faolligi, topshiriqlarni bajarish holati, turli tadbirlardagi ishtiroki va murojaatlarini tizimli ravishda o‘rganish zarur[6].

Ta’lim jarayonining raqamlashtirilishi natijasida ushbu ma’lumotlarning katta qismi elektron shaklda shakllanmoqda. HEMIS kabi axborot tizimlarida talabalarning ta’lim jarayoniga oid ma’lumotlari bilan ishlash imkoniyatlarining kengayishi tyutorlik faoliyatining ham raqamli ma’lumotlar bilan chambarchas bog‘lanib borayotganini ko‘rsatadi.

Shu sharoitda tyutor uchun asosiy vazifa ma’lumotlarning mavjudligini ta’minlash emas, balki ulardan samarali pedagogik qarorlar qabul qilishda foydalanishdan iborat bo‘ladi. Sun’iy intellekt aynan mana shu jarayonda tyutorning faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi muhim vosita sifatida namoyon bo‘lishi mumkin.

Sun’iy intellektning tyutorlik faoliyatidagi imkoniyatlari. Sun’iy intellekt texnologiyalarini tyutorlik faoliyatiga integratsiya qilish bir nechta asosiy yo‘nalishlarda amalga oshirilishi mumkin.

Birinchi yo‘nalish - talabaning akademik holatini tahlil qilish. Sun’iy intellekt tizimlari davomat, baholar, topshiriqlarni bajarish holati, elektron ta’lim platformalaridagi faollik kabi ko‘rsatkichlarni tahlil qilib, akademik qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin bo‘lgan talabalarni aniqlashga yordam beradi. Natijada tyutor muammo chuqurlashgandan keyin emas, balki muayyan salbiy tendensiya kuzatilgan dastlabki bosqichdayoq talaba bilan individual ishlash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Ikkinchi yo‘nalish - individual ta’lim trayektoriyasini shakllantirish. OECD ma’lumotlariga ko‘ra, adaptiv ta’lim tizimlari talabaning bilim darajasi va mavjud bilim bo‘shliqlarini aniqlash orqali keyingi o‘quv topshiriqlari hamda ta’lim resurslarini uning individual ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi[7].

Uchinchi yo‘nalish - tezkor maslahat va qayta aloqa berish. Generativ sun’iy intellekt asosidagi chatbotlar talabalarning savollariga javob berish, murakkab tushunchalarni sodda shaklda izohlash, qo‘shimcha o‘quv manbalarini tavsiya qilish va o‘quv faoliyatini rejalashtirishda yordam berishi mumkin. Biroq sun’iy intellekt tomonidan taqdim etilgan ma’lumotlarning mazmuni va aniqligi tyutor yoki tegishli pedagog tomonidan nazorat qilinishi maqsadga muvofiq.

To‘rtinchi yo‘nalish - ta’lim analitikasi. Sun’iy intellekt katta hajmdagi ta’lim ma’lumotlarini qayta ishlash orqali alohida talaba yoki talabalar guruhi faoliyatidagi muayyan tendensiyalarni aniqlash imkonini beradi.

Beshinchi yo‘nalish - tyutorning kommunikativ va tashkiliy yuklamasini kamaytirish. Takroriy axborotlarni yetkazish, umumiy savollarga javob berish, o‘quv jadvali va topshiriqlarni

[6] Karimov, B. I. Oliy ta’limda tyutorlik faoliyatining ahamiyati. Pedagogik Tadqiqotlar Jurnali, 2025, 4(1).
[7] OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/c74f03de-en.

tushuntirish kabi vaqt talab qiluvchi vazifalarning bir qismini sun'iy intellekt yordamida avtomatlashtirish mumkin. Natijada tyutor o'z vaqtini individual pedagogik maslahat, tarbiyaviy ishlar va murakkab muammolarni hal etishga ko'proq yo'naltirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Intellektual tutoring tizimlari va tyutorlik faoliyati. Intellektual tutoring tizimlari (Intelligent Tutoring Systems — ITS) sun'iy intellektning ta'lim sohasidagi muhim yo'nalishlaridan biridir. OECD tomonidan ITS talabaning bilim darajasi va individual ehtiyojlariga moslashadigan, shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini ta'minlashga xizmat qiluvchi tizim sifatida tavsiflanadi[8].

ITSning an'anaviy elektron ta'lim tizimlaridan asosiy farqi shundaki, u faqat tayyor o'quv materiallarini taqdim etish bilan cheklanmaydi. Tizim talabaning javoblari, xatolari, topshiriqlarni bajarish dinamikasi va boshqa o'quv ko'rsatkichlarini tahlil qilib, keyingi ta'lim faoliyatini moslashtirishi mumkin.

Tyutorlik faoliyatida ITSdan quyidagi ketma-ketlik asosida foydalanish mumkin: Talaba - raqamli ta'lim muhiti - sun'iy intellekt tahlili - tyutor uchun analitik ma'lumot - individual pedagogik tavsiya - rivojlanishni monitoring qilish.

Bunday yondashuv inson markazli sun'iy intellekt tamoyiliga mos keladi. UNESCOning generativ sun'iy intellekt bo'yicha tavsiyalarida texnologiyadan foydalanishda inson manfaatlari, ma'lumotlar maxfiyligi, xavfsizlik, tenglik va mazmunli pedagogik foydalanish ustuvor bo'lishi lozimligi ta'kidlangan[9].

Generativ sun'iy intellekt va tyutor faoliyati. Generativ sun'iy intellekt, xususan, chatbotlar va katta til modellari asosidagi texnologiyalar tyutorlik faoliyatining mazmunini kengaytirish uchun yangi imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Ushbu texnologiyalar matnlarni umumlashtirish, savollarga javob berish, murakkab tushunchalarni izohlash, o'quv rejasini shakllantirish, topshiriqlarni bajarishda yo'nalish berish hamda ta'limiy kommunikatsiyani qo'llab-quvvatlash kabi vazifalarda qo'llanilishi mumkin.

2026-yilda e'lon qilingan sistematik sharhda 88 ta empirik tadqiqot tahlil qilinib, katta til modellarining ta'limdagi qo'llanish yo'nalishlari orasida intellektual tutoring tizimlari muhim o'rin egallashi aniqlangan. Tadqiqot natijalari mazkur texnologiyalarning akademik natijalar, ta'limiy faollik va ayrim kognitiv ko'nikmalarni rivojlantirishdagi imkoniyatlarini ko'rsatgan bo'lsa-da, texnologiyaga haddan tashqari bog'lanish, adolatlilik, ma'lumotlar maxfiyligi va texnik cheklovlar kabi muammolar ham mavjudligini qayd etadi[10].

Shu sababli generativ sun'iy intellektni tyutorning o'rnini bosuvchi texnologiya sifatida emas, balki **raqamli pedagogik yordamchi** sifatida qo'llash maqsadga muvofiq.

Masalan, muayyan fan bo'yicha o'zlashtirishda qiynalayotgan talaba sun'iy intellekt tizimidan qo'shimcha tushuntirish, mashqlar yoki o'quv materiallarini olish imkoniyatiga ega bo'lishi mumkin. Biroq muammoning asl sababini aniqlash tyutorning vazifasi bo'lib qoladi. Muammo bilim yetishmasligi, motivatsiyaning pasayishi, vaqtni boshqarishdagi qiyinchilik yoki boshqa omil bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Demak, sun'iy intellekt dastlabki axborot va ta'limiy yordamni taqdim etsa, tyutor mazkur vaziyatni pedagogik jihatdan baholaydi va individual yondashuvni belgilaydi.

---

[8] OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/c74f03de-en.

[9] Miao, F., Holmes, W. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023

[10] Large Language Models in Education: A Systematic Review of Empirical Applications, Benefits, and Challenges. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2026, Vol. 10, 100529.

Sun’iy intellekt asosidagi tyutorlikning pedagogik afzalliklari. Sun’iy intellekt texnologiyalaridan maqsadli va pedagogik jihatdan asoslangan holda foydalanish tyutorlik faoliyatida bir qator ijobiy natijalarga olib kelishi mumkin.

Birinchidan, individual yondashuv imkoniyatlari kengayadi. Har bir talabaning bilim darajasi, qiziqishi, ta’lim sur’ati va ehtiyojlari turlicha bo‘lgani sababli sun’iy intellekt ushbu individual farqlarni aniqlash va ularga mos ta’limiy tavsiyalar ishlab chiqishda tyutorga yordam beradi.

Ikkinchidan, ta’limiy muammolarni erta aniqlash imkoniyati oshadi. Talabaning akademik ko‘rsatkichlari keskin pasayganidan keyin chora ko‘rish o‘rniga, salbiy tendensiyalarni dastlabki bosqichda aniqlash va profilaktik pedagogik choralarni belgilash mumkin.

Uchinchidan, tyutorning vaqt resurslaridan samarali foydalanish imkoniyati ortadi. Takroriy va texnik vazifalarning ma’lum qismini avtomatlashtirish tyutorga murakkab pedagogik va tarbiyaviy masalalarga ko‘proq e’tibor qaratish imkonini beradi.

To‘rtinchidan, ta’lim monitoringining tizimliligi kuchayadi. Ma’lumotlarga asoslangan monitoring tyutorning shaxsiy kuzatuvlarini qo‘shimcha analitik ma’lumotlar bilan boyitadi.

Beshinchidan, talabalarning o‘z-o‘zini boshqarib o‘qish kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyati yaratiladi. 2026-yilda chop etilgan sistematik tadqiqotda sun’iy intellekt chatbotlari, intellektual tutoring tizimlari, adaptiv ta’lim platformalari va boshqa AI vositalarining o‘z-o‘zini boshqarib o‘qish jarayonini qo‘llab-quvvatlashdagi imkoniyatlari tahlil qilingan[11].

O‘zbekiston ta’lim tizimida sun’iy intellekt asosidagi tyutorlikning istiqbollari. O‘zbekistonda sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylanib bormoqda. 2024-yil 14-oktabrda qabul qilingan PQ-358-son qaror bilan Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi tasdiqlangan. Mazkur strategiyada sun’iy intellekt asosidagi mahsulot va xizmatlarni rivojlantirish, texnik infratuzilmani mustahkamlash, kadrlar salohiyatini oshirish va AI texnologiyalaridan foydalanish ko‘lamini kengaytirish bo‘yicha vazifalar belgilangan[12].

Mazkur strategik yo‘nalish ta’lim tizimida ham sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish uchun yangi imkoniyatlarni yaratadi. Xususan, oliy ta’lim muassasalarida sun’iy intellekt laboratoriyalarini rivojlantirish, mahalliy AI yechimlarini ishlab chiqish va sun’iy intellekt bo‘yicha mutaxassislar tayyorlash istiqbollari kengaymoqda.

Shu asosda O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida sun’iy intellekt asosidagi tyutorlik platformalarini bosqichma-bosqich joriy etish mumkin. Bunday platformalar quyidagi funksiyalarni o‘zida mujassamlashtirishi maqsadga muvofiq:

1. Talabaning individual akademik profilini shakllantirish;
2. Davomat va o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini tahlil qilish;
3. Akademik xavf guruhidagi talabalarni aniqlash;
4. Individual ta’limiy tavsiyalar ishlab chiqish;
5. Savol-javob chatbotini tashkil etish;
6. Tyutor uchun analitik panel yaratish;
7. Talabaning rivojlanish dinamikasini vizual tarzda aks ettirish;
8. Individual ta’lim trayektoriyasini monitoring qilish.

Biroq bunday platformalarni joriy etishda sun’iy intellekt yakuniy pedagogik qaror qabul qiluvchi subyekt sifatida emas, balki tyutorning pedagogik qarorlarini qo‘llab-quvvatlovchi texnologik vosita sifatida belgilanishi lozim.

---

[11] Using Artificial Intelligence to Support Self-Regulated Learning: A Systematic Review of Empirical Research. Learning and Individual Differences, 2026, Vol. 128, 102917.

[12] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PQ-358-son qarori.

Xulosa.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi oliy ta'lim tizimida tyutorlik faoliyatini takomillashtirish uchun yangi pedagogik va tashkiliy imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Sun'iy intellekt yordamida talabalarning akademik faoliyatini tahlil qilish, ta'limiy muammolarni erta aniqlash, individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish, tezkor qayta aloqa taqdim etish va tyutorning ayrim takroriy vazifalarini avtomatlashtirish imkoniyati mavjud.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektni tyutorlik faoliyatiga integratsiya qilishning eng maqbul modeli inson markazli yondashuvga asoslanishi kerak. Bunda sun'iy intellekt tyutorning o'rnini bosuvchi texnologiya sifatida emas, balki uning pedagogik faoliyatini kuchaytiruvchi va qaror qabul qilish jarayonini axborot bilan ta'minlovchi raqamli yordamchi sifatida namoyon bo'lishi lozim.

Taklif etilayotgan AI asosidagi tyutorlik modeli besh asosiy bosqichni qamrab oladi: ma'lumotlarni yig'ish, sun'iy intellekt yordamida tahlil qilish, tyutor tomonidan pedagogik interpretatsiya, individual rivojlanish rejasini ishlab chiqish hamda natijalarni muntazam monitoring qilish.

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi tyutorlikni joriy etishda ma'lumotlar maxfiyligi, akademik halollik, algoritmik xolislik, raqamli tenglik, axborot xavfsizligi va insoniy muloqotni saqlash masalalariga alohida e'tibor qaratish zarur.

O'zbekiston Respublikasining sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi doirasida ta'lim tizimida AI yechimlarini rivojlantirish uchun muhim institutsional sharoitlar shakllanmoqda. Shu sababli kelgusida oliy ta'lim muassasalarida tyutorlar uchun maxsus AI-analitik platformalarni ishlab chiqish, tyutorlarning sun'iy intellekt kompetensiyalarini rivojlantirish va individual ta'lim trayektoriyalarini avtomatlashtirilgan monitoring qilish tizimlarini joriy etish dolzarb ilmiy-amaliy yo'nalishlardan biri sifatida qaralishi mumkin.

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan tyutorlik ta'lim jarayonini inson omilidan uzoqlashtiruvchi emas, balki tyutorning pedagogik imkoniyatlarini kengaytiruvchi vosita sifatida qaralishi lozim. Texnologiyaning haqiqiy pedagogik qiymati uning qanchalik murakkab yoki "aqlli" ekanligi bilan emas, balki talabaning individual rivojlanishini qanchalik samarali qo'llab-quvvatlashi, tyutorning pedagogik qarorlarini qanchalik sifatli axborot bilan ta'minlashi va ta'lim jarayonining insonparvarlik xususiyatlarini qay darajada saqlab qolishi bilan belgilanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.

1. Artificial Intelligence in Education: A Systematic Literature Review. Artificial Intelligence Review, 2024.
2. Artificial Intelligence in Personalized Learning: A Global Systematic Review of Current Advancements and Shaping Future Opportunities. Social Sciences & Humanities Open, 2025, Vol. 12, 102114. DOI: 10.1016/j.ssaho.2025.102114.
3. Karimov, B. I. Oliy ta'limda tyutorlik faoliyatining ahamiyati. Pedagogik Tadqiqotlar Jurnali, 2025, 4.
4. Large Language Models in Education: A Systematic Review of Empirical Applications, Benefits, and Challenges. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2026, Vol. 10, 100529.
5. Miao.F.Cukurova, M. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024. DOI: 10.54675/ZJTE2084.
6. OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/c74f03de-en

7. Using Artificial Intelligence to Support Self-Regulated Learning: A Systematic Review of Empirical Research. Learning and Individual Differences, 2026, Vol. 128, 102917.

Normativ-huquqiy hujjatlar

1. Oliy ta’lim tashkilotlarida tyutorlik faoliyatini tashkil etish tartibi to‘g‘risidagi nizom. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 17.10.2025 yildagi 656-son.