ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 10

# DEVELOPMENT OF SCIENCE

## ILMIY JURNAL



# Development of science

## Ilmiy jurnal

*2026/4 VOLUME 10*

*ISSN 3030 -3907*

*Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.*

**BOSH MUHARRIR:**
***Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.***
**TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:**
***Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor***
***TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI***

**TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***Bozorov G‘ayrat Rashidovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*
***Abdurahmonov Olim Rustamovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*
***Adizov Bobur Zamirovich***
*O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor*
***Hayitov Ruslan Rustamjonovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*
***Jumayev Qayum Karimovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Berdiyev Dorob Murodovich***
*Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor*
***Maxmudov Rafiq Amonovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Tilloyev Lochin Ismatilloyevich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Raxmonov Qahramon Sanakulovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Barakayev Nusratullo Rajabovich***
*Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Panoyev Erali Rajabboyevich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Ataullayev Sherzod Nabiullyevich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Murodov Malik Negmurodovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Axmedova Ozoda Bahronovna***
*Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.*
***Safarov Bahri Jumayevich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Xaydarov Axtam Amonovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Safarov Jasur Alijon o‘g‘li***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Асадова Раъно Дилмуратовна***
*Тошкент Давлат техника университети доценти*

**KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***Axmedov Voxid Nizomovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*
***Umarov Baqo Bafoyevich***
*Buxoro Davlat Universiteti, professor*
***Kodirov Abduaxad Abduraximovich***
*Qarshi davlat Universiteti, professor*
***Qurbonov Mingniqul Jumagulovich***
*Qarshi davlat Universiteti, dotsent*
***Turemuratov Sharibay Naurizbaevich***
*O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor*
***Tursunov Kaxor Shonazarovich***
*Qarshi davlat Universiteti, professor*
***Do‘stov Hamro***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*
***Panoyev Nodir Shavkatovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Kasimov Sherzod Abduazimovich***
*Termiz Davlat Universiteti, professor.*
***Aliqulov Rustam Valiyevich***
*Termiz Davlat Universiteti, professor*
***Tropov Xamza Tursunovich***
*Samarqand Davlat Universiteti, professor*

**IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***Nizamov Aslitdin Badreddinovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Boboyev Akmal Choriyevich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna***
*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor*
***Saidaxmedova Nodira Ilxomovna***
*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor*
***Muxsinov Bekzod Toxirovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Shakarov Qulmat Ashirovich***
*Renessans ta'lim universiteti,dotsent.*
***Jumaeva Zulfiya Qayumovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Norova Salomat Yusupovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Jalilov Jamshid G‘anijonovich***
*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent*
***Xasanova Gulruh Djumanazarovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***Siddiqova Sadoqat G‘afforovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Zoyirov Erkin Xalilovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor*
***Gaffarov Feruz Hasanovich***
Puchon Universiteti, *professor*
***Ruziyev Davron Yuldashevich***
*Buxoro Davlat Universiteti, professor*
***Muradova Firuza Rashidovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Yunusova Gulandon Samiyevna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***To‘xtayeva Zebo Sharifovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*
***Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Uzoqova Laylo Polvonovna***
*Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.*
***To‘raqulova Marjona Qiyom qizi***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Muradova Zarina Rashidovna***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Murodov Sanjar Aslonovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*
***Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich***
*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent*
***Gaffarov Laziz Hasanovich***
*Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.*

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.



ISSN 3030-3907

**Development of science** ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.



ISSN 3030-3907

# OLIY TA’LIM TIZIMIDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH ORQALI TA’LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH MASALALARI

**Muxamedov Umarxon Sobitovich,**
*Aniq fanlar kafedrasi katta o‘qituvchisi Fan va texnologiyalar universiteti (USAT)*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada oliy ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali ta’lim samaradorligini oshirish masalalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun’iy intellektning o‘quv jarayonini individuallashtirish, kredit-modul tizimida talaba faoliyatini monitoring qilish, o‘quv analitikasi, ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, akademik maslahat berish va ta’lim sifatini boshqarishdagi imkoniyatlari yoritilgan. Maqolada sun’iy intellekt oliy ta’limda oddiy texnik vosita emas, balki ta’lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi intellektual pedagogik infratuzilma sifatida talqin etiladi. Shu bilan birga, sun’iy intellektdan foydalanishda akademik halollik, axborot xavfsizligi, algoritmik xolislik, inson omilini saqlash va pedagogik nazorat masalalari ham muhokama qilinadi. Tadqiqot yakunida oliy ta’lim muassasalarida sun’iy intellektni samarali joriy etish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ilgari suriladi.

**Kalit so‘zlar:** sun’iy intellekt, oliy ta’lim, ta’lim samaradorligi, o‘quv analitikasi, kredit-modul tizimi, raqamli pedagogika, akademik halollik, ta’lim sifati, individual ta’lim.

**Annotation.** This article analyzes the issues of improving educational efficiency through the use of artificial intelligence technologies in higher education. The study examines the potential of artificial intelligence in personalizing learning, monitoring student activity in the credit-module system, learning analytics, supporting research activities, academic advising, and managing the quality of education. The article interprets artificial intelligence not merely as a technical tool, but as an intellectual pedagogical infrastructure that can improve the effectiveness of the educational process. At the same time, the study discusses issues related to academic integrity, information security, algorithmic fairness, preservation of the human factor, and pedagogical control. The article concludes with scientific and practical recommendations for the effective implementation of artificial intelligence in higher education institutions.

**Keywords:** artificial intelligence, higher education, educational efficiency, learning analytics, credit-module system, digital pedagogy, academic integrity, quality of education, personalized learning.

**Аннотация.** В данной статье с научно-теоретической точки зрения анализируются вопросы повышения эффективности образования в системе



ISSN 3030-3907

высшего образования посредством использования технологий искусственного интеллекта. В исследовании раскрываются возможности искусственного интеллекта в области индивидуализации образовательного процесса, мониторинга деятельности студентов в условиях кредитно-модульной системы, образовательной аналитики, поддержки научно-исследовательской деятельности, академического консультирования и управления качеством образования. В статье искусственный интеллект рассматривается не как обычное техническое средство, а как интеллектуальная педагогическая инфраструктура, способствующая повышению эффективности образовательного процесса в высшей школе. Вместе с тем обсуждаются вопросы академической честности, информационной безопасности, алгоритмической объективности, сохранения человеческого фактора и педагогического контроля при использовании искусственного интеллекта. В завершение исследования предлагаются научно-практические рекомендации по эффективному внедрению технологий искусственного интеллекта в деятельность высших учебных заведений.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, высшее образование, эффективность образования, образовательная аналитика, кредитно-модульная система, цифровая педагогика, академическая честность, качество образования, индивидуализированное обучение.

**KIRISH.**

Oliy ta’lim tizimi jamiyatning intellektual, ilmiy va kasbiy salohiyatini shakllantiruvchi muhim ijtimoiy institut hisoblanadi. Zamonaviy taraqqiyot sharoitida oliy ta’lim oldiga faqat mutaxassis tayyorlash vazifasi emas, balki mustaqil fikrlaydigan, innovatsion yondasha oladigan, raqamli kompetensiyalarga ega va ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyor kadrlarni shakllantirish vazifasi ham qo‘yilmoqda. Shu sababli oliy ta’limda ta’lim samaradorligini oshirish masalasi bugungi kunning dolzarb ilmiy-pedagogik muammolaridan biridir.

Raqamli transformatsiya jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalari oliy ta’lim tizimiga faol kirib kelmoqda. Sun’iy intellekt o‘quv jarayonini tashkil etish, talabalarning o‘zlashtirish darajasini tahlil qilish, individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirish, baholash jarayonini optimallashtirish, ilmiy izlanishlarni qo‘llab-quvvatlash va ta’lim sifatini boshqarishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. UNESCO generativ sun’iy intellekt bo‘yicha yo‘riqnomasida bunday texnologiyalarni ta’lim va tadqiqotda inson markazli yondashuv asosida qo‘llash, siyosat, tartibga solish va inson salohiyatini rivojlantirish bilan uyg‘unlashtirish zarurligini ta’kidlaydi. Oliy ta’limda sun’iy intellektdan foydalanishning o‘ziga



ISSN 3030-3907

xos jihati shundaki, bu texnologiyalar nafaqat dars jarayonida, balki butun akademik muhitda — o‘quv rejalarini takomillashtirish, talabalar faoliyatini tahlil qilish, ilmiy rahbarlik, universitet boshqaruvi va ta’lim sifati monitoringida ham qo‘llanishi mumkin. EDUCAUSE Horizon Report 2024 oliy ta’limda o‘qitish va o‘rganish kelajagini belgilovchi asosiy texnologik va amaliy tendensiyalar orasida sun’iy intellektga alohida e’tibor qaratadi.

Shu bilan birga, sun’iy intellektni oliy ta’limga joriy etish bir qator savollarni ham yuzaga chiqaradi. Jumladan, sun’iy intellekt talabaning mustaqil fikrlashini kuchaytiradimi yoki tayyor javoblarga qaramlikni oshiradimi? Avtomatik baholash o‘qituvchining pedagogik xulosasini almashtira oladimi? Ta’lim samaradorligini oshirish uchun sun’iy intellektdan qanday didaktik shartlar asosida foydalanish kerak? Mazkur maqola aynan shu savollarga ilmiy-nazariy javob izlashga qaratilgan.

**METODLAR.**

Maqolada ilmiy-nazariy tahlil, tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, pedagogik modellashtirish va hujjatlarni tahlil qilish metodlaridan foydalanildi. Ilmiy-nazariy tahlil orqali sun’iy intellektning oliy ta’lim samaradorligiga ta’siri bilan bog‘liq asosiy tushunchalar o‘rganildi. Tizimli yondashuv sun’iy intellektni o‘quv jarayoni, universitet boshqaruvi, ilmiy faoliyat, baholash tizimi va talaba-o‘qituvchi munosabatlari bilan bog‘liq kompleks hodisa sifatida tahlil qilish imkonini berdi.

Qiyosiy tahlil metodi yordamida xalqaro tashkilotlar tomonidan ilgari surilgan yondashuvlar va oliy ta’lim amaliyotidagi ehtiyojlar o‘zaro taqqoslandi. Hujjatlarni tahlil qilish jarayonida UNESCO, OECD, European Commission va EDUCAUSE materiallari asosida sun’iy intellektdan ta’limda foydalanishning metodik, axloqiy va strategik jihatlari ko‘rib chiqildi. OECDning “AI and the Future of Skills” tadqiqoti sun’iy intellekt imkoniyatlarini o‘lchash va ularni ta’lim hamda kasbiy ko‘nikmalar bilan bog‘lashga qaratilgan yondashuvlarni tavsiflaydi. Maqolada empirik so‘rov o‘tkazilmagan, biroq mavjud ilmiy va xalqaro manbalar asosida nazariy umumlashtirish amalga oshirildi. Tahlil mezonlari sifatida quyidagilar tanlandi: ta’lim samaradorligi, individual yondashuv, talaba faolligi, baholash sifati, o‘quv analitikasi, o‘qituvchi faoliyati, akademik halollik va axborot xavfsizligi.

**NATIJALAR.**

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, oliy ta’lim tizimida sun’iy intellektdan foydalanish ta’lim samaradorligini bir necha muhim yo‘nalishda oshirishi mumkin.

Birinchidan, sun’iy intellekt talabalarning individual ta’lim trayektoriyasini shakllantirishga xizmat qiladi. Oliy ta’limda talabalar bilim darajasi, qiziqishi,



ISSN 3030-3907

o‘zlashtirish tezligi va kasbiy maqsadlari bo‘yicha bir-biridan farq qiladi. Sun’iy intellekt asosidagi platformalar talabaning o‘quv faoliyatini tahlil qilib, unga mos o‘quv materiallari, qo‘shimcha topshiriqlar, mustaqil ta’lim yo‘nalishlari va tavsiyalarni ishlab chiqishi mumkin. Bu jarayon talabaning passiv tinglovchi emas, balki o‘z o‘quv faoliyatini boshqaruvchi subyektga aylanishiga yordam beradi.

Ikkinchidan, sun’iy intellekt kredit-modul tizimida talabaning o‘zlashtirishini uzluksiz monitoring qilish imkonini beradi. Kredit-modul tizimida talabaning semestr davomida muntazam faol bo‘lishi, mustaqil ishlarni o‘z vaqtida bajarishi va oraliq nazoratlarda izchil ishtirok etishi muhimdir. Sun’iy intellekt esa talabalar faoliyatidagi sustlashuv, topshiriqlarni kechiktirish, ayrim mavzularda qiyinchilikka duch kelish kabi holatlarni erta aniqlashi mumkin. Bu esa akademik maslahatchi va o‘qituvchiga talaba bilan individual ishlash imkonini beradi.

Uchinchidan, sun’iy intellekt o‘quv analitikasini rivojlantiradi. O‘quv analitikasi talabalarning ta’lim jarayonidagi ishtiroki, baholari, platformadagi faolligi, topshiriqlarni bajarish tezligi va o‘zlashtirish dinamikasini tahlil qilish orqali ta’lim sifatini boshqarishga yordam beradi. Bunday yondashuv universitet boshqaruviga qaysi fanlarda talabalar ko‘proq qiynalayotgani, qaysi metodlar samaraliroq ekani, qaysi guruhlarda qo‘shimcha yordam zarurligini aniqlash imkonini beradi.

To‘rtinchidan, sun’iy intellekt o‘qituvchi faoliyatining samaradorligini oshiradi. O‘qituvchi dars materiallarini tayyorlash, testlar tuzish, keyslar ishlab chiqish, talabalar savollariga tezkor javob berish, mavzular bo‘yicha qo‘shimcha manbalarni saralashda sun’iy intellektdan foydalanishi mumkin. Bu o‘qituvchini texnik va takroriy vazifalardan qisman ozod etib, uning ko‘proq ilmiy, metodik va tarbiyaviy ishlarga e’tibor qaratishiga sharoit yaratadi.

Beshinchidan, sun’iy intellekt ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi. Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim samaradorligi ilmiy faoliyat bilan chambarchas bog‘liqdir. Sun’iy intellekt ilmiy adabiyotlarni qidirish, mavzularni tasniflash, bibliografik tahlil qilish, ilmiy matnlarni tahrirlash, tadqiqot savollarini shakllantirish va ma’lumotlarni tahlil qilishda yordamchi vosita bo‘lishi mumkin. Biroq bunda ilmiy halollik, manbalarni to‘g‘ri ko‘rsatish va mualliflik mas’uliyati qat’iy saqlanishi lozim.

Oltinchidan, sun’iy intellekt akademik maslahat va talaba qo‘llab-quvvatlash tizimini rivojlantiradi. Talabalar o‘quv reja, fan tanlovi, mustaqil ta’lim, ilmiy ish yozish, adabiyotlar qidirish va kasbiy rivojlanish bo‘yicha turli savollarga ega bo‘ladi. AI yordamchi tizimlari bunday savollarga dastlabki tavsiyalar berishi mumkin. Bu, ayniqsa, talabalar soni ko‘p bo‘lgan oliy ta’lim muassasalarida akademik xizmatlar sifatini oshirishga yordam beradi.



ISSN 3030-3907

**MUHOKAMA.**

Oliy ta’limda sun’iy intellektdan foydalanish ta’lim samaradorligini oshirish imkoniyatlarini kengaytiradi, biroq bu jarayon avtomatik tarzda ijobiy natija bermaydi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining samarasi ularning qanday pedagogik maqsadga xizmat qilishi, o‘qituvchi tomonidan qanday boshqarilishi va talaba tomonidan qanday madaniyat bilan foydalanilishiga bog‘liq.

Birinchi muhim masala — sun’iy intellektni ta’lim maqsadlariga moslashtirishdir. Ba’zi hollarda sun’iy intellektdan foydalanish tashqi ko‘rinishda zamonaviylik belgisi sifatida qabul qilinadi, ammo u real ta’lim natijalariga ta’sir qilmasligi mumkin. Shuning uchun har bir AI vositasi aniq didaktik vazifaga xizmat qilishi lozim: bilimni mustahkamlash, tahliliy fikrlashni rivojlantirish, muammoli vaziyatni hal qilish, individual maslahat berish yoki baholash sifatini oshirish.

Ikkinchi masala — akademik halollikdir. Generativ sun’iy intellekt talabalar uchun referat, esse, kurs ishi yoki ilmiy maqola matnini tez yaratish imkonini beradi. Bu esa bir tomondan yozish jarayonini o‘rganishda yordam bersa, ikkinchi tomondan tayyor matnni o‘z ishi sifatida topshirish xavfini kuchaytiradi. UNESCO generativ AI bo‘yicha yo‘riqnomasida bunday texnologiyalarni ta’lim va tadqiqotda foydali hamda insonni kuchaytiruvchi vositaga aylantirish uchun siyosat, tartibga solish va inson salohiyatini rivojlantirish zarurligini qayd etadi.

Uchinchi masala — baholash tizimini qayta ko‘rib chiqishdir. Agar talaba istalgan yozma topshiriqni sun’iy intellekt yordamida bajara olsa, an’anaviy referat va yozma ishlar talabaning real bilimini to‘liq ko‘rsatmasligi mumkin. Shu sababli oliy ta’limda baholash ko‘proq jarayonni baholash, og‘zaki himoya, loyiha ishi, amaliy topshiriq, individual refleksiya, auditoriyadagi muhokama va ijodiy yechimlarga asoslanishi kerak.

To‘rtinchi masala — algoritmik xolislikdir. Sun’iy intellekt tizimlari mavjud ma’lumotlar asosida ishlaydi. Agar ma’lumotlarda xatolik, stereotip yoki nomutanosiblik bo‘lsa, AI tavsiyalari ham adolatsiz bo‘lishi mumkin. European Commission AI va ma’lumotlardan ta’limda foydalanish bo‘yicha axloqiy yo‘riqnomasida pedagoglar AI tizimlarining imkoniyatlarini tushunishi, xavflarni anglay olishi va ulardan tanqidiy hamda axloqiy foydalanishi zarurligini ta’kidlaydi.

Beshinchi masala — o‘qituvchi rolining o‘zgarishidir. Sun’iy intellekt o‘qituvchining ayrim texnik vazifalarini yengillashtiradi, lekin uning pedagogik, metodik va tarbiyaviy rolini bekor qilmaydi. Aksincha, AI sharoitida o‘qituvchi yanada muhimroq vazifani bajaradi: u talabaga bilimni tanlash, tekshirish, tahlil qilish, muqobil fikrlarni solishtirish va mustaqil xulosa chiqarishni o‘rgatadi.



ISSN 3030-3907

Demak, AI davrida o‘qituvchi axborot manbai emas, balki ilmiy tafakkurni boshqaruvchi va akademik madaniyatni shakllantiruvchi shaxs sifatida maydonga chiqadi.

Oltinchi masala — oliy ta’lim muassasalarining institutsional tayyorgarligidir. AI vositalarini samarali joriy etish uchun universitetlarda raqamli infratuzilma, elektron platformalar, o‘qituvchilar malakasini oshirish, ma’lumotlar xavfsizligi siyosati va akademik halollik kodeksi mavjud bo‘lishi kerak. Bularsiz sun’iy intellektdan foydalanish tartibsiz, nazoratsiz va samarasi past jarayonga aylanishi mumkin.

**TAKLIFLAR.**

Oliy ta’lim tizimida sun’iy intellektdan foydalanish orqali ta’lim samaradorligini oshirish uchun quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

Birinchidan, oliy ta’lim muassasalarida sun’iy intellektdan foydalanish bo‘yicha alohida institutsional strategiya ishlab chiqilishi lozim. Bu strategiyada AI vositalaridan foydalanish maqsadlari, chegaralari, axloqiy talablar va mas’ul subyektlar aniq belgilanishi kerak;

Ikkinchidan, o‘qituvchilar uchun “AI savodxonligi”, “raqamli didaktika”, “o‘quv analitikasi”, “generativ AI bilan ishlash madaniyati” va “akademik halollik” yo‘nalishlarida malaka oshirish kurslari tashkil etilishi zarur;

Uchinchidan, kredit-modul tizimida talabalarning o‘zlashtirishi, mustaqil ishi va akademik faolligini tahlil qiluvchi o‘quv analitikasi platformalarini rivojlantirish maqsadga muvofiq;

To‘rtinchidan, baholash tizimida AI yordamida bajarilgan topshiriqlarni aniqlashdan ko‘ra, talabaning real fikrlash jarayonini baholashga ustuvorlik berish lozim. Buning uchun og‘zaki himoya, amaliy loyiha, keys tahlili, auditoriya muhokamasi va reflektiv yozuvlardan keng foydalanish kerak;

Beshinchidan, talabalar uchun sun’iy intellektdan to‘g‘ri foydalanish bo‘yicha qisqa metodik qo‘llanmalar ishlab chiqish zarur. Unda AI yordamida izlanish, reja tuzish, fikrni tekshirish, manba bilan ishlash va plagiatdan saqlanish qoidalari ko‘rsatilishi kerak;

Oltinchidan, AI vositalaridan foydalanishda shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligi, mualliflik huquqi va ilmiy halollik masalalari qat’iy nazorat qilinishi zarur;

Yettinchidan, oliy ta’limda sun’iy intellektdan foydalanish samaradorligini baholash uchun maxsus mezonlar ishlab chiqilishi kerak. Bunday mezonlar talaba faolligi, o‘zlashtirish dinamikasi, mustaqil fikrlash, akademik halollik, o‘qituvchi yuklamasi va ta’lim sifatidagi real o‘zgarishlarni qamrab olishi lozim.

**XULOSA.**



ISSN 3030-3907

Xulosa qilib aytganda, oliy ta’lim tizimida sun’iy intellektdan foydalanish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim innovatsion omillaridan biridir. U talabalarning individual ta’lim trayektoriyasini shakllantirish, kredit-modul tizimida o‘zlashtirishni monitoring qilish, o‘quv analitikasini rivojlantirish, o‘qituvchi faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, ilmiy-tadqiqot jarayonini takomillashtirish va akademik maslahat tizimini kuchaytirish imkonini beradi.

Biroq sun’iy intellektdan foydalanish ta’limda inson omilini chetga surmasligi kerak. Aksincha, AI o‘qituvchi va talabaning intellektual imkoniyatlarini kengaytiruvchi, o‘quv jarayonini tahliliy va individual asosda tashkil etishga yordam beruvchi vosita bo‘lishi lozim. Ta’lim samaradorligi texnologiyaning o‘zi bilan emas, balki undan qanday pedagogik maqsadda va qanday madaniyat bilan foydalanilishi bilan belgilanadi.

Shu sababli oliy ta’limda sun’iy intellektni joriy etish puxta metodik asos, axloqiy nazorat, akademik halollik, raqamli kompetensiya va institutsional strategiya bilan uyg‘unlashgandagina samarali natija beradi. Kelajak oliy ta’limi inson tafakkuri va sun’iy intellekt hamkorligiga asoslangan, lekin ilmiy halollik, tanqidiy fikrlash va pedagogik mas’uliyatni markazda saqlagan ta’lim modeli sifatida rivojlanishi zarur.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. — Paris: UNESCO, 2023.
2. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. — Paris: UNESCO, 2021.
3. OECD. AI and the Future of Skills, Volume 2: Methods for Evaluating AI Capabilities. — Paris: OECD Publishing, 2023.
4. European Commission. Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence and Data in Teaching and Learning for Educators. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022.
5. EDUCAUSE. 2024 EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition. — Boulder, CO: EDUCAUSE, 2024.
6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
7. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. — London: Pearson, 2016.
8. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education //



ISSN 3030-3907

International Journal of Educational Technology in Higher Education. — 2019. — Vol. 16. — Article 39.
9. Chen L., Chen P., Lin Z. Artificial Intelligence in Education: A Review // IEEE Access. — 2020. — Vol. 8. — P. 75264–75278.
10. Selwyn N. Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. — Cambridge: Polity Press, 2019.
11. Williamson B., Eynon R., Potter J. Pandemic Politics, Pedagogies and Practices: Digital Technologies and Distance Education during the Coronavirus Emergency // Learning, Media and Technology. — 2020. — Vol. 45. — № 2. — P. 107–114.
12. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. — Toshkent, 2020.
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni. — Toshkent, 2020.
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. — Toshkent, 2023.



ISSN 3030-3907