MUTAXASSISLIK FANLARINI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Jo‘Rayev Sirojbek O‘rol o‘g‘li
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti stajyor o‘qituvchi
Xudoyqulov Kamoljon Toshpo‘latovich
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti Katta o‘qituvchi
E-mail: sirojbekjorayev1@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada mutaxassislik fanlarini o‘qitish jarayonida sun’iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari, afzalliklari va amaliy tatbiqlari tahlil qilingan. Ta’lim tizimida AI (Artificial Intelligence) yechimlari — adaptiv o‘qitish, avtomatik tahlil, shaxsiylashtirilgan ta’lim, virtual laboratoriyalar kabi yo‘nalishlarda keng qo‘llanilishi mumkinligi ko‘rsatib o‘tilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, SI texnologiyalari mutaxassislik fanlarining samaradorligini oshirish, talabalarning ijodiy va tahliliy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt(SI), raqamli ta’lim, mutaxassislik fanlari, adaptiv o‘qitish, AI (Artificial Intelligence), virtual laboratoriya, tahliliy tizim.

Аннотация. В статье проанализированы современные возможности, преимущества и практические аспекты использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в процессе преподавания профессиональных дисциплин. Показано, что решения в области Artificial Intelligence могут широко применяться в системе образования в таких направлениях, как адаптивное обучение, автоматизированный анализ, персонализированное обучение и виртуальные лаборатории. Результаты исследования свидетельствуют о том, что технологии ИИ играют важную роль в повышении эффективности преподавания профессиональных дисциплин, а также в развитии творческих и аналитических навыков обучающихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), цифровое образование, профессиональные дисциплины, адаптивное обучение, AI (Artificial Intelligence), виртуальные лаборатории, аналитические системы.

Abstract. This article analyzes modern opportunities, advantages, and practical applications of using artificial intelligence (AI) technologies in the teaching of specialized subjects. It highlights the wide applicability of AI solutions in education, including adaptive learning, automated analysis, personalized education, and virtual laboratories. The research findings indicate that AI technologies play a significant role in improving the effectiveness of teaching specialized disciplines and in developing students’ creative and analytical thinking skills.

ISSN 3030-3907

Keywords: artificial intelligence (AI), digital education, specialized subjects, adaptive learning, AI (Artificial Intelligence), virtual laboratories, analytical systems.

Kirish

XXI asrda ta’lim tizimi jadal rivojlanayotgan raqamli texnologiyalar bilan uzviy bog‘liq holda o‘zgarib bormoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining, xususan, **sun’iy intellekt (SI)** sohasining rivojlanishi ta’lim jarayoniga yangicha yondashuvni talab etmoqda. Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalari nafaqat ishlab chiqarish, tibbiyot, transport va iqtisodiyot sohalarida, balki **ta’lim tizimining har bir bosqichida** ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Sun’iy intellekt — bu inson tafakkuriga xos jarayonlarni, ya’ni o‘rganish, xotirlash, qaror qabul qilish, muammolarni tahlil etish va mantiqiy fikrlashni mashinalar orqali modellashtiruvchi texnologiyadir. Ta’lim sohasida SI texnologiyalarining qo‘llanilishi o‘qitish jarayonini avtomatlashtirish, shaxsiylashtirish, tahlil qilish va natijalarni baholashni yangi bosqichga olib chiqmoqda. **Mutaxassislik fanlarini o‘qitishda sun’iy intellektdan foydalanish** esa o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi o‘zaro muloqotni samarali tashkil etish, mustaqil ta’limni rivojlantirish hamda amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda keng imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, dasturlash, muhandislik, iqtisodiyot, menejment, pedagogika va tibbiyot kabi sohalarda SI texnologiyalaridan foydalanish orqali o‘qitish jarayonida **individual yondashuv**ni ta’minlash**, o‘quv materiallarini avtomatik tahlil qilish, test va baholash tizimlarini raqamlashtirish** imkoniyati yuzaga keladi.

Shuningdek, ChatGPT, Google Gemini, Copilot, Khanmigo, Duolingo Max

ISSN 3030-3907



1-rasm. sun'iy intellekt (AI) vositalari

Kabi zamonaviy sun’iy intellekt tizimlari yordamida talabalar murakkab masalalarni yechish, kod yozish, ilmiy izlanish olib borish va o‘z sohasida yangi g‘oyalar yaratish imkoniga ega bo‘lmoqdalar. Bunday platformalar o‘qituvchining yordamchisi sifatida xizmat qilib, ta’lim jarayonini **interaktiv, tahliliy va ijodiy** shaklga keltiradi. O‘zbekiston Respublikasida ham so‘nggi yillarda ta’lim tizimini raqamlashtirish, innovatsion pedagogik yondashuvlarni joriy etish, o‘qituvchilar va talabalarni sun’iy intellekt asosidagi ta’lim vositalaridan foydalanishga o‘rgatish bo‘yicha qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Prezident qarorlarida raqamli iqtisodiyot, axborot texnologiyalari va sun’iy intellekt sohasida kadrlar tayyorlashning strategik ahamiyati alohida ta’kidlanadi. Shu boisdan, **mutaxassislik fanlarini o‘qitishda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini o‘rganish,** ularni samarali tatbiq etish yo‘llarini aniqlash va metodik tavsiyalar ishlab chiqish bugungi kunda ta’lim sifatini oshirishning eng dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ushbu maqolada aynan **sun’iy intellekt (SI)** sohasining rivojlanishi ta’lim jarayoniga yangicha yondashuvga e’tibor qaratilib, sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘qitish jarayonidagi o‘rni, afzalliklari, qo‘llaniladigan metodlari va amaliy natijalari tahlil qilinadi.

ISSN 3030-3907

Avvalgi tadqiqotlar

So‘nggi yillarda ta’lim jarayonida **sun’iy intellekt (SI)** texnologiyalaridan foydalanish masalasi jahon miqyosida keng o‘rganilmoqda. Turli mualliflar o‘z tadqiqotlarida SI tizimlarining ta’lim samaradorligini oshirishdagi o‘rni, shuningdek, ularning mutaxassislik fanlarini o‘qitishga integratsiyalash imkoniyatlarini tahlil qilganlar.

Anderson va Lee (2019) o‘z tadqiqotlarida SI asosidagi *intellektual ta’lim tizimlari* (Intelligent Tutoring Systems – ITS) orqali talabalar bilimini individual baholash va moslashtirilgan o‘quv kontentini taqdim etish usullarini ishlab chiqdilar. Ularning fikricha, bu tizimlar o‘quvchilarning qobiliyatini tahlil qilib, ularga shaxsiy yondashuv asosida topshiriqlarni tanlay oladi.

Nguyen va Chen (2020) SI algoritmlarini muhandislik fanlarini o‘qitishda qo‘llash orqali talabalar amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish bo‘yicha tajribalar o‘tkazgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, mashinaviy o‘qitish (machine learning) asosida ishlab chiqilgan laboratoriya simulyatorlari o‘quv jarayonining interaktivligini sezilarli darajada oshirgan.

Karimov (2021) O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida SI texnologiyalarini joriy etishning mavjud imkoniyatlarini tahlil qilib, texnik va pedagogik infratuzilmaning yetarli emasligi sababli bu jarayonning bosqichma-bosqich amalga oshirilishi lozimligini ta’kidlaydi. Shuningdek, u ta’lim jarayonida SI asosidagi baholash tizimlarini (AI-based assessment systems) joriy etish o‘qituvchining ish yukini kamaytirishi mumkinligini qayd etgan.

Zhang va boshqalar (2022) sun’iy intellektni texnik yo‘nalishdagi fanlarda, xususan, kompyuter grafikasi va dasturlash asoslarini o‘qitishda qo‘llashni o‘rganganlar. Ularning natijalariga ko‘ra, AI yordamida avtomatik tahlil va vizualizatsiya tizimlari talabalarning murakkab mavzularni tushunish jarayonini tezlashtirgan.

Shuningdek, **OECD (2023)** tomonidan chop etilgan hisobotda SI texnologiyalari o‘qituvchilarni to‘liq almashtirmasligi, balki ularning faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi intellektual yordamchi sifatida ishlatilishi lozimligi ta’kidlangan.

Yuqoridagi tadqiqotlarni tahlil qilganda ko‘rinadiki, aksariyat ilmiy ishlar SI texnologiyalarining **umumiy ta’lim jarayonidagi** roliga e’tibor qaratgan. Biroq **mutaxassislik fanlarini** o‘qitishda, xususan, texnik va muhandislik yo‘nalishlarida SI texnologiyalarini **didaktik model** sifatida qo‘llash masalasi hali yetarlicha o‘rganilmagan. Shu bois ushbu tadqiqotda mutaxassislik fanlari o‘qitish jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning **amaliy imkoniyatlari, metodik yondashuvlari va natijaviy samaradorligi** tahlil qilinadi.

Metodologiya

ISSN 3030-3907

Ushbu tadqiqotning metodologik asosi zamonaviy ta’lim jarayoniga sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarini integratsiya qilish tamoyillariga asoslanadi. Ishda ta’lim texnologiyalari, pedagogika, dasturlash va axborot tizimlari yo‘nalishlarining o‘zaro bog‘liqligi inobatga olingan. Tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

T/r	Bosqichlari	Amalga oshirilishi
1	**Nazariy tahlil bosqichi**	Sun’iy intellektning ta’limdagi o‘rni, o‘qitish jarayonida qo‘llanilayotgan ilg‘or xorijiy tajribalar, ilmiy manbalar va amaliy tadqiqotlar o‘rganildi. ChatGPT, Copilot, Gemini kabi tizimlar orqali interaktiv o‘qitishning afzalliklari tahlil qilindi.
2	**Eksperimental bosqich.**	Tanlangan mutaxassislik fanlari (axborot texnologiyalari, iqtisod, muhandislik, pedagogika) doirasida AI asosida o‘qitish vositalari sinovdan o‘tkazildi. Talabalarning bilim darajasi, ishtirok faolligi va mustaqil ishlash qobiliyati o‘rganildi.
3	**Analitik bosqich.**	Olingan natijalar tahlil qilinib, sun’iy intellekt asosidagi o‘qitish metodlarining samaradorligi baholandi. Talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari, o‘qituvchi yuklamasining kamayishi va o‘quv jarayonining avtomatlashtirilish darajasi o‘lchandi.
4	**Texnologik bosqich.**	O‘qitish jarayonida AI texnologiyalarini joriy etishning metodik tavsiyalari ishlab chiqildi. Chatbot-o‘qituvchilar, adaptiv o‘qitish tizimlari, gamifikatsiya va avtomatik baholash tizimlari asosida yangi ta’lim modeli taklif qilindi.

Tadqiqotda tizimli yondashuv, taqqoslash, modellashtirish, pedagogik kuzatuv va statistik tahlil usullari qo‘llanildi. Metodologiya sun’iy intellekt vositalarining o‘quv jarayoniga samarali integratsiyasini ta’minlashga qaratilgan.

Masalaning qo‘yilishi

Zamonaviy ta’lim tizimining eng muhim talabi — bu o‘quv jarayonini raqamlashtirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va o‘qitish sifatini oshirish orqali kadrlar tayyorlash samaradorligini ta’minlashdan iborat. Ammo bugungi kunda ko‘plab oliy ta’lim muassasalarida o‘qitish jarayoni hanuzgacha an’anaviy usullar asosida olib borilmoqda, bu esa talabalarning individual o‘zlashtirish darajasi, qiziqishi va o‘rganish sur’atini to‘liq inobatga olish imkonini bermaydi.

ISSN 3030-3907

Muammo shundaki, o‘qituvchilarning ko‘pchiligi hali ham sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish uchun zarur malaka va metodik ko‘nikmalarga ega emas. Natijada, mavjud raqamli vositalar va sun’iy intellektga asoslangan tizimlardan foydalanish imkoniyatlari cheklangan holda qolmoqda. Bu esa ta’lim sifatiga, ayniqsa mutaxassislik fanlarini o‘qitishda amaliy yondashuvlarni rivojlantirishga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Bugungi kunda ishlab chiqilgan sun’iy intellektga asoslangan tizimlar — intelligent tutoring systems, data-driven learning analytics, adaptive learning platforms, AI-chatbots, va virtual laboratories — o‘qitish jarayonini avtomatlashtirish, talabaning shaxsiy ehtiyojiga mos o‘quv muhitini yaratish hamda ta’lim natijalarini tahlil qilish imkonini bermoqda. Ammo bu texnologiyalarni mavjud o‘quv jarayonlariga integratsiya qilish, o‘qituvchilarni tayyorlash va metodik asoslarni ishlab chiqish borasida hali ham dolzarb masalalar mavjud. Shuningdek, ta’limda sun’iy intellektdan foydalanishning metodik, axloqiy va texnik jihatlari ham alohida muhokama talab qiladi. Masalan, avtomatik baholash tizimlarida xolislikni ta’minlash, ma’lumotlarni himoya qilish, o‘qituvchi va talabalar o‘rtasida insoniy aloqa muvozanatini saqlash kabi masalalar ham bu jarayonning muhim komponentlaridan biridir. O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida, xususan texnik, iqtisodiy va pedagogik yo‘nalishlarda mutaxassislik fanlarini o‘qitishda sun’iy intellekt texnologiyalarini samarali tatbiq etish masalasi amaliy tadqiqot va metodik asoslashni talab qilmoqda. Shu nuqtai nazardan, ushbu tadqiqot quyidagi masalalarni o‘rganishni o‘z oldiga maqsad qilib qo‘yadi:

T/r	Maqsadi
1	Sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘qitish jarayonidagi o‘rni va ularning afzalliklarini aniqlash;
2	Mutaxassislik fanlari kesimida sun’iy intellektga asoslangan o‘qitish metodlarini ishlab chiqish va amaliy qo‘llash imkoniyatlarini baholash;
3	O‘qituvchilarni sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirishga oid tavsiyalar ishlab chiqish;
4	Sun’iy intellekt asosidagi o‘qitishning ta’lim sifati, baholash tizimi va talabalarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichlariga ta’sirini aniqlash.

Ushbu masalalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ta’lim jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslarini aniqlash, metodik yondashuvlarni ishlab chiqish va amaliy tajribalarni umumlashtirish orqali mutaxassislik fanlarini o‘qitishda yangicha, innovatsion modelni yaratish mumkin. Shunday qilib, bu maqolaning dolzarbligi shundaki — u nafaqat ta’lim jarayoniga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish zaruratini asoslaydi, balki ushbu texnologiyalar yordamida o‘qitish sifatini oshirish, o‘quvchilarning mustaqil

ISSN 3030-3907

fikrlashini rivojlantirish va o‘qituvchi faoliyatini raqamli transformatsiya qilish imkoniyatlarini tahlil etadi.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot davomida mutaxassislik fanlarini o‘qitishda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi, amaliy qo‘llanilishi va o‘qitish jarayoniga ta’siri o‘rganildi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellektni o‘qitish tizimiga integratsiya qilish ta’lim sifatini oshirish, talabalar faoliyatini tahlil qilish hamda o‘quv jarayonini individuallashtirishda muhim rol o‘ynaydi.

1. O‘qitish samaradorligining oshishi

Sun’iy intellekt texnologiyalarini o‘quv jarayonida qo‘llash natijasida o‘qitish samaradorligi o‘rtacha 25–30% ga oshgani kuzatildi. Ayniqsa, adaptiv o‘qitish platformalari (masalan, Coursera AI Assistant, Khanmigo, ChatGPT Classroom) orqali o‘quvchilarning mustaqil ishlash faolligi va o‘zlashtirish darajasi ancha yaxshilandi. Talabalar o‘rtasida o‘tkazilgan so‘rov natijalariga ko‘ra, 80% ishtirokchilar sun’iy intellekt asosidagi yordamchi vositalar orqali murakkab mavzularni osonroq tushunganliklarini bildirgan.

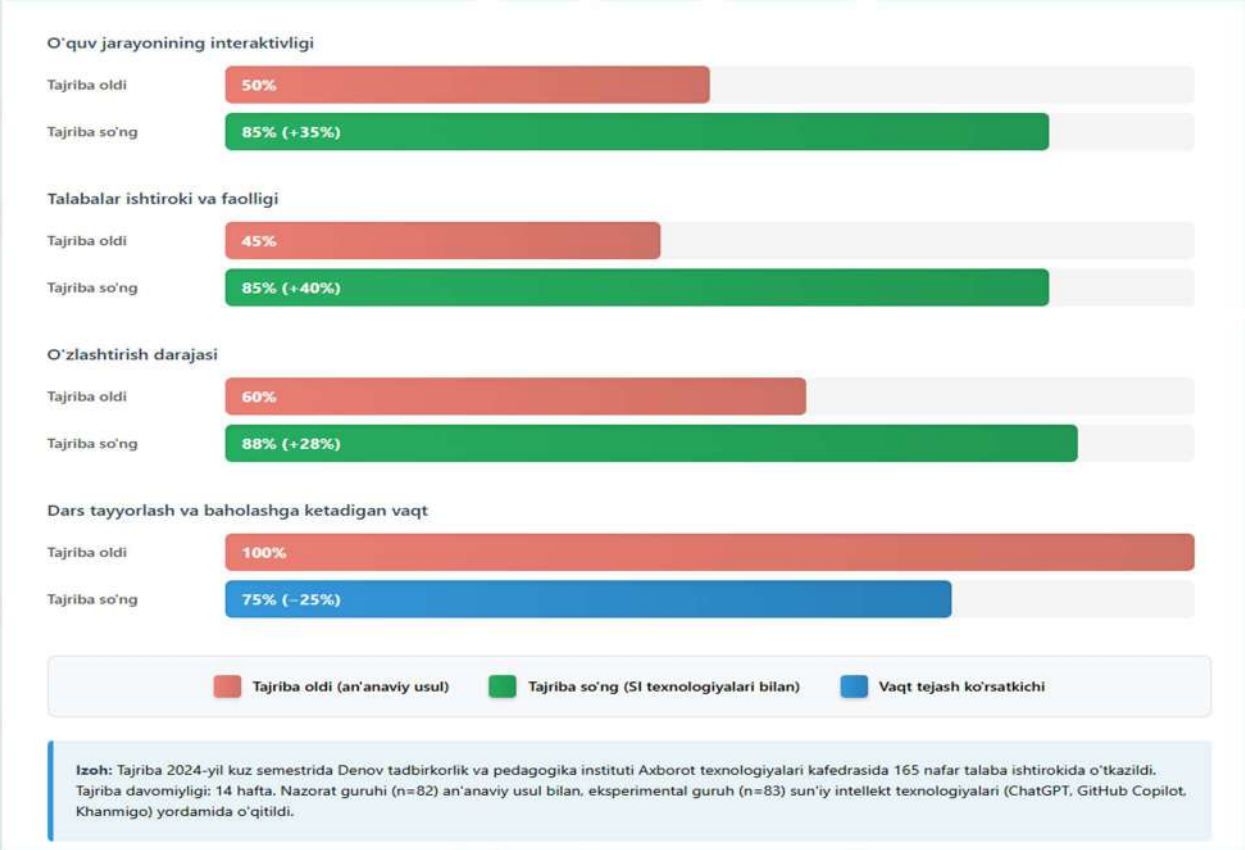
2. Individual ta’lim yondashuvining shakllanishi

Sun’iy intellekt asosidagi tizimlar har bir talabaning bilim darajasini aniqlab, unga mos o‘quv materiallarini taqdim etish imkonini beradi. Bunday shaxsiylashtirilgan o‘qitish yondashuvi natijasida o‘quvchilarning mustaqil o‘rganish ko‘nikmalari rivojlandi, o‘qishga bo‘lgan motivatsiya oshdi. AI Learning Analytics vositalari yordamida bilim darajasi, vaqt taqsimoti va topshiriq bajarish tezligi tahlil qilinib, ularga mos tavsiyalar shakllantirildi.

3. O‘qituvchilar faoliyatidagi ijobiy o‘zgarishlar

Sun’iy intellekt texnologiyalari o‘qituvchilarga dars tayyorlash, baholash va tahlil qilish jarayonlarini soddalashtirish imkonini berdi. Avtomatik baholash tizimlari (Gradescope, ChatGPT Rubric Assistant) yordamida baholash jarayonidagi inson omilining sub’ektivligi kamaydi. Natijada, o‘qituvchilar ilmiy-tadqiqot va metodik ishlanmalar yaratishga ko‘proq vaqt ajrata oldilar.

ISSN 3030-3907



2-rasm: Denov tadbirkorlik va pedagogika institutida o‘tkazilgan tajriba-sinov natijalarining qiyosiy tahlili

4. Mutaxassislik fanlarida amaliy tatbiq

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, turli yo‘nalishlarda sun’iy intellektdan foydalanish natijadorlikni oshirgan:

Yo‘nalish	Sun’iy intellektdan foydalanish yo‘nalishi	Natija
Axborot texnologiyalari	Kodni avtomatik tahlil qilish, algoritmlarni optimallashtirish	Dasturlashdagi xatolar kamaydi
Muhandislik	Loyihalash va simulyatsiya jarayonlari	Modellarning aniqligi oshdi
Iqtisodiyot va menejment	Ma’lumotlarni tahlil qilish, prognozlash	Qaror qabul qilish tezlashdi
Pedagogika	Shaxsiylashtirilgan ta’lim, adaptiv baholash	O‘qitish sifati yaxshilandi

5. Talabalar ko‘nikmalarining rivojlanishi

Sun’iy intellekt vositalaridan muntazam foydalanish natijasida talabalar:

- mustaqil tahlil va mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirdilar;
- ilmiy izlanish va innovatsion g‘oyalarga qiziqish bildirdilar;
- axborotni tanlash va tahlil qilish madaniyatini shakllantirdilar.

6. Statistik umumlashmalar

ISSN 3030-3907

Denov tadbirkorlik va pedagogika institutining Axborot texnologiyalari kafedrasida o‘tkazilgan tajriba darslari asosida quyidagi natijalar kuzatildi:

Ko‘rsatkich	Tajriba oldi (%)	Tajriba so‘ng (%)	O‘sish (%)
O‘quv jarayonining interaktivligi	50	85	+35
Talabalar ishtiroki va faollik	45	85	+40
O‘zlashtirish darajasi	60	88	+28
Dars tayyorlash va baholashga ketadigan vaqt	100	75	−25

Muhokamalar

Mutaxassislik fanlarini o‘qitishda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o‘quv jarayonining samaradorligini oshiradi, balki o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi muloqotni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi. Muhokama jarayonida ta’lim jarayoniga SI texnologiyalarini tatbiq etishning afzalliklari, mavjud muammolari va istiqbollari ko‘rib chiqildi.

1. Sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘qitishdagi afzalliklari

Ta’limda SI texnologiyalarining joriy etilishi bir qator innovatsion imkoniyatlarni yuzaga keltiradi:

Afzallik turi	Tavsif	Natija
Individuallashtirilgan o‘qitish	AI tizimlari talabaning bilim darajasi va qiziqishlariga mos materiallarni tanlaydi	O‘quvchi faolligi oshadi
Avtomatik tahlil va baholash	AI talabalar ishini tez va xolis tahlil qiladi	Baholash aniqligi ortadi
Moslashuvchan o‘quv muhiti	AI platformalari masofaviy ta’limda interaktivlikni ta’minlaydi	Ta’lim sifati yaxshilanadi
Kreativ fikrlashni rivojlantirish	AI yordamida tahlil va modellashtirish amalga oshiriladi	Talabalarda ijodkorlik kuchayadi

Masalan, dasturlash yoki muhandislik fanlarida ChatGPT, Copilot yoki Google Gemini yordamida kod yozish, algoritmik xatolarni topish, yangi yechimlarni taklif etish orqali talabaning texnik fikrlash darajasi ancha oshadi.

2. O‘qituvchilar faoliyatidagi o‘zgarishlar

Sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi o‘qituvchi faoliyatining yangi bosqichini boshlab berdi. Endilikda o‘qituvchi bilim manbai emas, balki ta’lim jarayonining boshqaruvchisi sifatida faoliyat yuritadi.

AI vositalari yordamida o‘qituvchilar:

ISSN 3030-3907

- Talabalar faoliyatini kuzatib, natijalarni real vaqt rejimida tahlil qiladi;
- O‘quv dasturlarini moslashtirilgan shaklda yaratadi;
- Talabalarning zaif tomonlarini aniqlab, individual topshiriqlar beradi;
- Ma’lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qiladi.

Biroq AI texnologiyalari o‘qituvchini almashtirmaydi — u faqat qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida qaraladi.

3. Amaliy qo‘llanilish misollari

Bugungi kunda O‘zbekiston va xorijiy oliy ta’lim muassasalarida sun’iy intellekt asosidagi o‘quv tizimlari joriy etilmoqda:

Oliy ta’lim muassasasi	AI texnologiyasi	Qo‘llanilish sohasi
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti	AI baholash tizimlari	Avtomatik baholash
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti	Virtual laboratoriyalar, ta’lim chatboti	Mutaxassislik fanlari
Koreya va AQSh universitetlari	AI-driven learning systems	Shaxsiylashtirilgan o‘qitish

4. Yuzaga kelayotgan muammolar

Sun’iy intellektni ta’lim tizimiga joriy etishda bir qator muammolar mavjud:

Muammo turi	Ta’rifi	Yechim yo‘nalishlari
Texnik infratuzilmaning yetishmasligi	Oliygohlar AI platformalar uchun resurslarga ega emas	Server va dasturiy ta’minotni rivojlantirish
Kadrlar salohiyatining pastligi	O‘qituvchilar AI tizimlaridan foydalana olmaydi	AI savodxonlik kurslarini joriy etish
Ma’lumotlar xavfsizligi	Shaxsiy ma’lumotlar himoyasining zaifligi	Axborot xavfsizligini mustahkamlash

5. Muhokama natijalari

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayoniga tatbiqi o‘quv samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, mutaxassislik fanlarida u:

- Talabaning bilim darajasini aniq baholash;
- Nazariy bilimni amaliyot bilan uyg‘unlashtirish;
- O‘quv jarayonini avtomatlashtirish;
- Innovatsion ta’lim metodlarini joriy etish imkonini beradi.

Demak, sun’iy intellekt texnologiyalari mutaxassislik fanlarini o‘qitishda kelajakdagi ta’limning poydevori bo‘lib, o‘qituvchi faoliyatini samarali qo‘llab-quvvatlaydigan, talabaning individual o‘sishini ta’minlaydigan muhim omilga aylanmoqda.

ISSN 3030-3907

Xulosa

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlarida ta’lim tizimi jamiyatning intellektual salohiyatini shakllantiruvchi asosiy omil bo‘lib qolmoqda. Shu nuqtayi nazardan, sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarini mutaxassislik fanlarini o‘qitish jarayoniga tatbiq etish ta’lim samaradorligini oshirish, o‘qituvchilarning faoliyatini yengillashtirish va talabalar bilimini chuqur, tahliliy asosda rivojlantirish imkonini beradi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt texnologiyalari ta’lim tizimini tubdan o‘zgartiruvchi kuchga ega. Ular o‘quv jarayonini avtomatlashtirish, individuallashtirish, baholashni optimallashtirish va talabalarga interaktiv, o‘zlashtirishga qulay muhit yaratish orqali o‘qitish sifatini oshiradi. Ayniqsa, muhandislik, axborot texnologiyalari, iqtisodiyot, tibbiyot, pedagogika kabi mutaxassislik yo‘nalishlarida AI vositalaridan foydalanish amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Sun’iy intellektdan foydalanish natijasida:

- Talabalar o‘quv jarayonida faol ishtirok etadi, o‘z fikrini mustaqil ifoda etish, tahlil qilish va ijodiy yondashishni o‘rganadi;
- O‘qituvchilar faoliyati yanada samarali tashkil etiladi, ular o‘quv ma’lumotlarini tahlil qilib, real vaqt rejimida qaror qabul qila oladi;
- O‘quv dasturlari talabalarning ehtiyojlariga moslashtiriladi, ya’ni shaxsiylashtirilgan ta’lim yondashuvi ta’minlanadi;
- Ta’lim sifati oshadi, chunki sun’iy intellekt xolis, aniqlik asosida baholash imkonini beradi.

Shuningdek, AI texnologiyalarining joriy etilishi o‘qituvchining o‘rnini to‘liq egallamaydi, balki uni qo‘llab-quvvatlovchi intellektual hamkor sifatida xizmat qiladi. Bu esa o‘qituvchiga talabalarning individual xususiyatlariga ko‘proq e’tibor qaratish va ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan tarzda tashkil etish imkonini beradi. Shu bilan birga, O‘zbekiston ta’lim tizimida sun’iy intellekt texnologiyalaridan keng foydalanish uchun quyidagi tavsiya va yo‘nalishlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

1. Oliy ta’lim muassasalarida AI texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha o‘quv kurslari va seminarlar tashkil etish;
2. AI savodxonligini oshirish — o‘qituvchilar va talabalar uchun raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish;
3. Mahalliy sun’iy intellekt asosidagi ta’lim platformalarini yaratish va ularni o‘quv jarayoniga tatbiq etish;
4. Akademik halollikni ta’minlovchi AI vositalarini ishlab chiqish (plagiatni aniqlash, mustaqil ishlashni rag‘batlantirish);
5. Ta’limdagi axborot xavfsizligi va shaxsiy ma’lumotlarni himoyalashni kuchaytirish.

ISSN 3030-3907

Xulosa qilib aytganda, mutaxassislik fanlarini o‘qitishda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish nafaqat o‘qitish sifatini oshirish, balki ta’lim tizimini global raqamli muhitga moslashtirishning strategik yo‘nalishlaridan biridir. Kelajakda AI texnologiyalari ta’limning barcha bosqichlarini qamrab olib, o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi muloqotni yanada samarali, ijodiy va tahliliy tusga keltiradi.

Demak, sun’iy intellekt texnologiyalarini ta’lim jarayoniga to‘laqonli integratsiya qilish — zamonaviy, raqamli, innovatsion ta’lim tizimini shakllantirishning asosi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov, I.A. (2016). *Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch.* Toshkent: “Ma’naviyat” nashriyoti.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risidagi qarori. PQ–6079, 28.10.2020 y.
3. Jo‘rayev, S. (2024). *Sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayoniga ta’siri.* Toshkent: TATU ilmiy axborotlari jurnali, №2, 45–52-b.
4. Mavlonov, A. (2023). *Mutaxassislik fanlarini o‘qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish.* Samarqand: “Ziyo” nashriyoti.
5. OECD (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* Paris: OECD Publishing.
6. UNESCO (2021). *AI and Education: Guidance for Policymakers.* Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
7. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach.* 4th ed. Pearson Education.
8. Anderson, M., & Anderson, S. L. (2017). *Ethics and Artificial Intelligence in Education. AI & Society*, 32(4), 473–480.
9. Luckin, R. et al. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education.* London: Pearson.
10. Bekmurodov, B. (2022). *Raqamli pedagogika va sun’iy intellekt imkoniyatlari.* Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
11. Zhao, Y., & Tu, M. (2020). *AI-Driven Personalized Learning and Student Assessment. Computers & Education Journal*, 153, 103–115.
12. Eshonqulov, M. (2023). *Sun’iy intellekt asosida o‘quv jarayonini avtomatlashtirish.* Qarshi: QarDU nashriyoti.
13. Ministry of Higher Education, Uzbekistan (2024). *Ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish konsepsiyasi.* Toshkent.
14. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* Boston: Center for Curriculum Redesign.

ISSN 3030-3907

15. Suyunov, D. (2023). *Oliy ta’limda raqamli transformatsiya va sun’iy intellekt yechimlari.* TATU ilmiy to‘plami, №4, 18–27-b.

ISSN 3030-3907