

UDK: 371:6П215.7(575.1)

### TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTNING IMKONIYATLARI

**Abdullayeva Iroda Maxmudjanovna**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,  
Sun'iy intellekt kafedrası professori, i.f.n.  
e-mail: [i.abdullayeva74@gmail.com](mailto:i.abdullayeva74@gmail.com)*

**Shoaxmedova Nozima Xayrullayevna**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,  
Suniy intellekt kafedrası dotsenti  
e-mail: [nshoaxmedova@gmail.com](mailto:nshoaxmedova@gmail.com)*

#### ANNOTATSIYA

*Ushbu maqola sun'iy intellektning ta'limdagi potentsial dasturlarini o'rganib chiqadi, uning hozirgi holati va kelajakdagi istiqbollari o'rganilgan. Adabiyotlarni keng qamrovli tahlil qilish orqali sun'iy intellektning ta'lim sohasiga olib keladigan turli usul va texnologiyalari o'rganilgan, hozirgacha erishilgan natijalarni muhokama qilingan va sun'iy intellektning ta'lim kelajagi uchun ta'siri haqida tushuncha berilgan. Maqola ta'lim natijalarini yaxshilash uchun sun'iy intellektni ta'limga integratsiyalash bo'yicha takliflar bilan yakunlanadi.*

**Kalit so'zlar:** *Sun'iy intellekt, ta'lim, mashinani o'rganish, shaxsiylashtirilgan ta'lim, adaptiv ta'lim, ta'lim texnologiyalari, talabalarni jalb qilish, ma'lumotlar tahlili.*

#### АННОТАЦИЯ

*В этой статье рассматриваются потенциальные применения Искусственного интеллекта (ИИ) в образовании, проливая свет на его текущее состояние и будущие перспективы. Посредством всестороннего анализа научной литературы, исследованы методы и технологии, которые ИИ привносит в сферу образования. Обсуждены достигнутые результаты и влияние ИИ на будущее образования. Статья завершается предложениями по интеграции ИИ в образование для улучшения результатов обучения.*

**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, образование, машинное обучение, персонализированное обучение, адаптивное обучение, образовательные технологии, вовлечение студентов, анализ данных.*

## ANNOTATION

*This article examines AI's potential programs in education, clarifying its current state and future prospects. Through a comprehensive analysis of the literature, we study the various methods and technologies that AI brings to the field of Education, discuss the results achieved so far and give insight into the impact of AI for the future of education. The article concludes with proposals to integrate AI into education to improve educational outcomes.*

**Key words:** artificial intelligence, education, machine learning, personalized education, adaptive education, Educational Technology, student engagement, data analysis.

## KIRISH

Bugungi kunda sun'iy intellekt dunyodagi eng muhim texnologiyalardan biriga aylanib ulgurdi. XX asrning boshlarida insonlar faqat filmlarda va turli xil ilmiy-fantastik romanlarda ko'rishimiz mumkin bo'lgan lavxalarning aksariyati hayotimizga sun'iy intellektning kirib kelganligi xaqiqatga aylanmoqda.

Bugungi kunda jahon amaliyotida Kanada, Singapur, Birlashgan Arab Amirliklari, Finlyandiya, Yaponiya, Xitoy, Italiya, Tunis, Buyuk Britaniya, AQSh, Shvesiya, Meksika, Yevropa Ittifoqi, Keniya, Daniya, Fransiya, Avstraliya, Koreya Respublikasi, Hindiston va Germaniya kabi davlatlar sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyalarini e'lon qilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-4996-son qarori qabul qilindi. Ushbu qaror ijrosi asosida barcha ijtimoiy va iqtisodiy soxalarda sun'iy intellekt keng tadbiq etilmoqda.

"Raqamli O'zbekiston-2030" Strategiyasini har tomonlama amalga oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarni tashkil qilish hamda iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy soha va davlat boshqaruvi tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy qilish, sun'iy intellekt sohasida fundamental va amaliy ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Raqamli texnologiyalarni rivojlantirishning ilmiy ekotizimini shakllantirish, sun'iy intellekt texnologiyalari asosida boshqaruv va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish bo'yicha innovatsion mahsulotlarni hamda ularning modellari, algoritmlari va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish, sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha yetakchi xorijiy innovatsion va ilmiy muassasalar bilan hamkorlik qilish va qo'shma loyihalarni amalga oshirish kabi ishlar yo'lga qo'yilmoqda.

Sanoat va jamiyat asoslarini qurish bilan bir qatorda, reja "kelajak poydevori sifatida ta'limni isloh qilish va ilmiy-tadqiqot va ishlanmalar tizimini qayta qurishni talab qiladi. Ta'lim islohotiga kelsak, boshlang'ich va o'rta ta'limdan tashqari, shuningdek, ta'limda sun'iy intellekt bilan bog'liq bo'lgan ta'lim, boshqacha aytganda, "Matematika, Big Data va Sun'iy intellekt" ta'limi qanday bo'lishi kerakligi ko'rsatilgan.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining dunyo amaliyotida jadal va keng qo'llanilishi hamda shu kabi raqamli ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini mamlakatimiz hayotida foydalanishning yuqori sifatini ta'minlash, ushbu soxada

malakali kadrlar tayyorlash uchun qulay shart-sharoitlar yaratish bugungi kunning talabidir.

## **MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI**

Sun'iy intellekt (AI) jamiyatimizning turli sohalarida inqilob qilmoqda va ta'lim ham bundan mustasno emas. Ushbu maqolada biz o'qitish va o'rganish usulini o'zgartirishda sun'iy intellektning imkoniyatlarini o'rganamiz. Sun'iy intellekt talabalarning individual ehtiyojlariga moslashish, shaxsiy o'quv tajribalarini taklif qilish va ma'muriy vazifalarni soddalashtirish qobiliyatiga ega, natijada ta'lim natijalari yaxshilanadi. Biz ta'limdagi sun'iy intellekt bo'yicha adabiyotlarni ko'rib chiqamiz, turli usullar va texnologiyalarni muhokama qilamiz, potentsial natijalarni taqdim etamiz, muammolar va imkoniyatlar haqida munozarada qatnashamiz va ta'limdagi sun'iy intellekt kelajagi bo'yicha takliflar bilan yakunlaymiz.

Bugungi kunga kelib, sun'iy intellekt va intellekt tushunchalarining ta'riflari bir-biridan keskin farq qiladi. Buning asosiy sababi inson miya hususiyatlari hali ham to'liq o'rganilmaganligidadir. Inson miyasi son-sanoqsiz sirlarni o'z ichiga olgan. Lekin, biz miyaning ishlash uslub va tamoyillari bo'yicha to'liq bilimga ega emasmiz. Inson miyasining ishlashida neyronlar va ularning faoliyatlari bilan cheklangan. Miyani maksimal tadqiq qilish uchun avvalo miyaning ishlashini tushunish va tushuntirish zarur. Miyaning ishlash algoritmini taxlil qilish orqali kompyuterlar yoki aqlli mashinalarning rivojlanishiga katta xissa ko'shish mumkin.

Xozirda, sun'iy intellekt tizimlarining rivojlantirish masalalarini o'zbek olimlaridan S.G'ulomov, B.Begalov, M.Kamilov, T.Bekmuratov, Sh.Madraximov, N.Ignatev tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda o'z ifodasini topgan.

Rus olimlaridan M.Axmetov, A.Bazaeva, L.Bocharova, A.Lobanov, tomonidan sun'iy intellekt tizimlarini rivojlantirish va ta'lim soxasida qo'llash masalalari bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Sun'iy intellekt tushunchasi haqida yakdil, aniq bir ta'rif hozirgi kungacha mavjud emas. Bunga turli fan sohalarida ijod qiluvchi olimlarning talqinlari turlichaligi ham asosiy sabablardan biridir.

## **TADQIQOT METODOLOGIYASI**

Jahon iqtisodiyoti global pandemiya sharoitida tarmoqlarning o'zgarishi, bu jarayonning raqamlashuvi, mobillashuvi, barcha sohalariga sun'iy intelektning jadal kirib kelganligini ko'rsatdi. Shu kabi sohalardan biri bu ta'lim tizimidir, ko'pchilik sun'iy intellektning ta'limda qo'llanilishini "robot o'qituvchilar" sifatida tushunishadi, bu haqiqatdan biroz farq qiladi. Sun'iy intellektni shaxsiylashtirilgan ta'lim tizimlarida, ma'lumotlarni izlash, chat-botlar, bolalar uchun mahsus ta'lim tizimlarida, inklyuziv ta'lim tizimlarida, o'quv jarayonining nazorat tizimlarida, o'quvchilar bilimni baholash tizimlarida uchratishimiz mumkin. Bunday tizimlardan foydalanib, nafaqat o'quvchilarning bilimlarini oshirish balki, o'qituvchilarning yukini kamaytirilishi ham mumkin.

Sun'iy intellekt yordamida zamonaviy ta'limni tashkil etishga quyiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Ma'lum vaqt ichida muayyan nazariy bilimlarni ta'lim oluvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish asosiy vazifalardan biridir. Ular tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat talab etadi. Bu muhim vazifani amalga oshirish ta'lim muassasalarida o'qitishning an'anaviy metodlarini ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalar bilan qo'shib olib borishni taqozo etadi.

Ko'plab tadqiqotlar va hisobotlar Sun'iy intellektning ta'limga sezilarli ta'sirini ta'kidlaydi. Sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalar talabalar, o'qituvchilar va ma'murlar uchun o'quv tajribasini oshirish imkoniyatiga ega. Adabiyotning ba'zi asosiy topilmalariga quyidagilar kiradi:

- Shaxsiylashtirilgan ta'lim: Sun'iy intellekt moslashtirilgan ta'lim yo'llarini yaratish uchun talabalarning o'rganish mashqlari, afzalliklari va ishlashini tahlil qilishi mumkin. Ushbu shaxsiylashtirish talabalarning faolligini va tushunishini yaxshilashga yordam beradi.

- Adaptiv ta'lim: Sun'iy intellekt-quvvatlanadi tizimlari bir talabaning taraqqiyot asosida mazmunini va tezligini moslashtirish, ular da'volariga va qo'llab-quvvatlash tegishli darajasini olish ta'minlash.

- Ta'lim texnologiyasi: chatbotlar, virtual repetitorlar va o'quv o'yinlari kabi sun'iy intellekt vositalari talabalarga Real vaqtda yordam berishi mumkin, bu esa o'rganishni yanada interaktiv va yoqimli qiladi.

- Talabalarni jalb qilish: Sun'iy intellekt qiziqish yoki tushunishning etishmasligi kabi ajratish omillarini aniqlashi va hal qilishi, talabalarni rag'batlantirish uchun echimlarni taqdim etishi mumkin.

- Ma'lumotlar tahlili: Sun'iy intellekt tendentsiyalarni baholash, o'qitish usullarini baholash va takomillashtirish yo'nalishlarini aniqlash uchun juda ko'p miqdordagi ta'lim ma'lumotlarini qayta ishlashi va tahlil qilishi mumkin.

## **TAHLIL VA NATIJALAR**

Sun'iy intellektning ta'limga integratsiyasi bir necha usul va texnologiyalarni o'z ichiga oladi bulardan:

- Mashinani o'rganish algoritmlari: ushbu algoritmlar talabalarning ishlashini taxmin qilish, shaxsiy tarkibni tavsiya qilish va ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirish uchun ishlatiladi.

- Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP): NLP talabalarning savollariga javob bera oladigan va Real vaqtda fikr bildira oladigan chatbotlar va virtual repetitorlarni quvvatlaydi.

- Learning Analytics: Sun'iy intellektga asoslangan tahlil vositalari talabalarning taraqqiyoti va faolligini kuzatish uchun turli manbalardan, shu jumladan onlayn ta'lim platformalaridan ma'lumotlarni baholaydi.

- Gamification: Sun'iy intellekt o'rganishni yanada qiziqarli va interaktiv qilish uchun shaxsiy o'yin tajribalarini yaratishi mumkin.

- Kompyuterni ko'rish: Sun'iy intellekt talabalarning yuz ifodalarini va tana tilini tahlil qilib, ularning hissiy holatini o'lchashi mumkin, bu esa o'z vaqtida aralashishga imkon beradi.



**1-rasm. Sun'iy intellekt uchun mumkin bo'lgan ilovalar[17]**

Sun'iy intellekt ta'limni ko'p jihatdan inqilob qilish imkoniyatiga ega. Bu esa uning ta'limdagi asosiy imkoniyatlari va afzalliklarini ko'rsatib beradi. Bularga quyidagilarni keltirish mumkin:

- Shaxsiylashtirilgan ta'lim: Sun'iy intellekt ta'lim mazmuni va tajribalarini har bir talabaning o'ziga xos ehtiyojlari va qobiliyatlariga moslashtirishi mumkin. Ularning ishlashi va afzalliklarini tahlil qilib, Sun'iy intellekt tizimlari o'quvchilarning o'z tezligi va uslubida o'rganishlarini ta'minlab, moslashtirilgan ta'lim yo'llarini yaratishi mumkin.

- Intelligent repetitorlik: Sun'iy intellekt quvvatlanadi virtual o'qituvchilar talabalarga zumda hisobot va qo'llab-quvvatlash mumkin, topshiriq bilan ularga yordam, topshiriqlar, va test tayyorlash. Ushbu repetitorlar talabaning taraqqiyotiga moslashadi, kerak bo'lganda qo'shimcha manbalar yoki tushuntirishlar beradi.

- Baholash va mulohaza: Sun'iy intellekt topshiriqlar, viktorinalar va imtihonlarni baholashni avtomatlashtirishi, o'qituvchilarga ma'muriy yukni kamaytirishi mumkin. Shuningdek, u talabalarga zudlik bilan fikr-mulohaza bildirishi, xatolarini tushunishga va ish faoliyatini yaxshilashga yordam berishi mumkin.

- Virtual sinflar va onlayn ta'lim: Sun'iy intellekt Real vaqtida tilga tarjima qilish, qatnashish uchun yuzni aniqlash va talabaning o'rganish tarixiga asoslangan kontent tavsiyalari kabi xususiyatlarni taklif qilish orqali onlayn ta'lim platformalarining sifatini oshirishi mumkin.

- Erta aralashuv: Sun'iy intellekt kurashayotgan talabalarni aniqlashi va qo'shimcha resurslarni tavsiya qilish yoki repetitorlik qilishni taklif qilish, talabalarning ortda qolishining oldini olishga yordam berish kabi o'z vaqtida aralashuvlarni ta'minlashi mumkin.

- Kontent yaratish: Sun'iy intellekt o'qituvchilar va kontent yaratuvchilarga o'quv materiallarini, shu jumladan interaktiv viktorinalar, video ma'ruzalar va

raqamli darsliklarni ishlab chiqarishni avtomatlashtirish orqali yordam berishi mumkin.

- **Data Analytics:** Sun'iy intellekt yordam o'qituvchilar ta'lim usullari, o'quv dasturlari va maktab siyosatini takomillashtirish ma'lumotlar yuritmalari qarorlar qabul qilish, talaba ishlashi va xulq haqida ma'lumotlar katta miqdorda qayta ishlash mumkin.

- **Kirish imkoniyati:** Sun'iy intellekt nogiron shaxslar uchun matnni nutqqa, nutqdan matnga va tilni tarjima qilish kabi vositalarni taqdim etish orqali ta'limni yanada qulayroq qilishga yordam beradi va o'quvchilarning keng doirasi ta'lim resurslaridan foyda olishini ta'minlaydi.

- **Vaqtning boshqarish:** Sun'iy intellekt bilan ishlaydigan vositalar talabalar va o'qituvchilarga o'z vaqtlarini yanada samarali boshqarishda yordam beradi, samaradorlikni optimallashtirish uchun eslatmalar, jadvallar va takliflarni taklif qiladi.

- **Ma'muriy samaradorlik:** Sun'iy intellekt o'qituvchilarni o'qitishga e'tibor qaratish uchun bo'shatish, ro'yxatdan o'tish, rejalashtirish va resurslarni taqsimlash kabi ma'muriy vazifalarni soddalashtirishi mumkin.

- **Til o'rganish:** Sun'iy intellektga asoslangan til o'rganish dasturlari shaxsiylashtirilgan til ko'rsatmalarini taklif qilishi, o'quvchi darajasiga moslashishi va Real vaqtda talaffuz haqida fikr bildirishi mumkin.

- **Kognitiv ko'nikmalarni rivojlantirish:** Sun'iy intellekt interfaol tadbirlar va simulyatsiyalar orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodkorlikni rivojlantirish va rivojlantirish uchun ishlatilishi mumkin.

- **Bashoratli tahlil:** Sun'iy intellekt ta'limdagi tendentsiyalar va naqshlarni bashorat qilishga yordam beradi, muassasalarga ro'yxatdan o'tishni yaxshiroq rejalashtirishda yordam beradi, resurslar va uzoq muddatli ta'lim strategiyalari.

**Qiyinchiliklar va mulohazalar:** Sun'iy intellektning ta'limdagi imkoniyatlari istiqbolli bo'lsada, ba'zi muammolar va mulohazalarni hal qilish kerak:

- **Ma'lumotlarning maxfiyligi:** talabalarning ma'lumotlarini himoya qilish va ularning maxfiyligini ta'minlash Sun'iy intellektni ta'limga tatbiq etishda muhim tashvish tug'diradi.

- **Tenglik:** Sun'iy intellekt bilan ishlaydigan vositalar barcha talabalar uchun qulay va arzon bo'lishini va ular mavjud ta'lim tengsizligini kuchaytirmasligini ta'minlash juda muhimdir.

- **O'qituvchi rollari:** Sun'iy intellekt o'qituvchilarni almashtirishdan ko'ra ularning rolini to'ldirishi va kuchaytirishi kerak. O'qituvchilarga sun'iy intellektdan samarali foydalanish uchun zarur treninglar berish muhimdir.

- **Axloqiy tashvishlar:** Sun'iy intellekt algoritmlari adolatli, xolis va stereotiplarni kuchaytirmasligini ta'minlash juda muhimdir.

Sun'iy intellekt o'quv tajribalarini shaxsiylashtirish, o'qituvchi va bilim oluvchilarni qo'llab-quvvatlash va ta'limning umumiy sifati va imkoniyatlarini oshirish orqali sezilarli darajada yaxshilash imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Biroq, usbu sohada sun'iy intellektning to'liq imkoniyatlarini ro'yobga chiqarish uchun axloqiy va amaliy muammolarni hal qilish muhimdir.

Ta'limdagi Sun'iy intellekt katta va'da bergan bo'lsa-da, hal qilish uchun qiyinchiliklar va mulohazalar mavjud. Bularga ma'lumotlar maxfiyligi, o'qituvchilarni tayyorlash zarurati, raqamli bo'linish va Sun'iy intellektning ta'limdagi roli haqidagi axloqiy savollar kiradi. O'qituvchilar, siyosatchilar va texnologik kompaniyalar o'rtasidagi hamkorlikdagi sa'y-harakatlar AI salohiyatini maksimal darajada oshirish va undan mas'uliyatli va axloqiy foydalanishni ta'minlash uchun zarurdir.

Shuni ta'kidlash lozimki sun'iy intellekt tizimlari asosida ishlab chiqilgan "Aqlli maktab" dasturining ta'lim tizimiga joriy etilishi bir qancha afzalliklarni beradi.

Bilim sifatini avtomatik tarzda baholash, resurslarga istalgan vaqtda murojat etish va bilimlar taxlili. Sun'iy intellekt bu borada bir qancha usullarni taklif eta oladi. Garchi insonlar tomonidan baholashning o'rnini to'liq bosa olmasada, sifat jihatidan unga yaqinrok bo'la oladi.

Sun'iy intellekt tizimlariga asoslangan "Aqlli maktab" dasturiy ta'minoti ham maktablarda o'qituvchilarning vaqtlarini tejash; qisqa fursatda o'quvchilar, fanlar, mavzular, sinflar kesimida ta'limdagi bo'shliqlarni aniqlash; o'quvchilarning aqliy va jismoniy rivojlanishlarini taxlil qilib borish va boshqa bir qancha imkoniyatlarni yaratib, ta'lim muassasini boshqaruvida yengilliklar beradi. Inson xotirasi mukammal emas o'qituvchilar, ota-onalarga o'quvchilarning ta'limiga oid ma'lumotlarni eslatib turadi va xatto darslarda faol ishtirok etmayotgan, o'zlashtirishi pasaygan xolatlar bo'yicha alohida ogoxlantirishlar beradi.

O'quvchilarning xulqatvorini kuzatib borish. Sun'iy intellekt tizimlari asosida turli taxlillar o'tkazilib o'quvchilarning ma'naviy, ruxiy, axloqiy jarayonlarini hamda bilimlarni o'zlashtirishi bilan bir vaqtda kuzatib borish imkonini beradi. Buning natijasida dastur asosida o'quvchilar nafaqat aqlan va jismonan, balki ma'naviy jihatdan xam rivojlanib borishiga o'z xissasini qo'shadi.

Bundan tashqari, sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi - o'qituvchilarning ham o'zgarishga majbur qiladi. Jumladan, o'qituvchilarning "Aqlli maktab" dasturi bilan hamkorligi natijasida maktablarda o'quvchilarni tezkor, samarali va yaxshiroq o'qitishga ko'maklashadi. Bu o'qituvchilarning o'z ustlarida ishlashlariga va ta'lim berish sifatini oshirishlariga olib keladi.

Sun'iy intellekt tizimlarining maktablarga joriy etilishi o'qituvchilarning quplab ishlarini optimallashtiradi va avtomatlashtiradi. Bu esa o'qituvchilarga o'zining o'quvchilari bilan ishlash va ta'lim sifatini oshirish uchun ko'prok vaqt ajratishlariga olib keladi.

Ko'plab olimlar sun'iy intellekt kelajagi borasida ko'plab tortishuvlar olib bormoqdalar. Gap shundaki, ayrim mashinalar odamlarning shaxsiy hayotiga tajovuz qilishi va xatto qurollanishi mumkinligidan xavotir bildirishsa, boshqa olimlar bu borada ijobiy fikrdalar. Ular sun'iy intellekt tizimidagi o'z-o'zini boshqaruvchi mashinalar orqali eng past xavf va eng kam yo'qotishlar bilan eng ko'p foyda, eng kam zarar yetkazadigan variantni hisoblab chiqishini mumkinligini ta'kidlamoqdalar. Yana bir sun'iy intellekt bilan bog'liq tortishuvli vaziyat insonlarning bandligi bilan bog'liq. Intellektual texnikalar yordamida

ma'lum ish joylarini avtomatlashtirishga intilayotgan kuplab sanoat korxonalari, insonlarning ishchi kuchini qisqartirishga bo'lgan xarakatlarini kuchaytiradi. Bu ham odamlarda sun'iy intellektga nisbatan yomon tasavvur uyg'otmoqda.

## **XULOSA VA TAKLIFLAR**

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt shaxsiylashtirilgan o'quv tajribalarini, moslashuvchan tarkibni etkazib berishni va ma'muriy yordamni taklif qilish orqali ta'lim landshaftini o'zgartiradi. Ta'limda Sun'iy intellekt imkoniyatlaridan to'liq foydalanish uchun manfaatdor tomonlar:

- O'qituvchilar sun'iy intellekt vositalarini samarali birlashtirishi uchun o'qituvchilarni tayyorlash va malakasini oshirishga sarmoya kiritish.
- Talaba ma'lumotlarini himoya qilish uchun ma'lumotlar maxfiyligi va xavfsizligini birinchi o'ringa qo'yish.
- O'quv natijalari va talabalarning faolligini yaxshilash uchun sun'iy intellekt tizimlarini doimiy ravishda baholash va moslashtirish.

Ta'limda sun'iy intellektning imkoniyatlari juda katta va to'g'ri strategiyalar va mas'uliyatli amalga oshirish bilan sun'iy intellekt ta'limni inqilob qilish imkoniyatiga ega bo'lib, uni barcha kelib chiqishi o'quvchilar uchun yanada qulay va samarali qiladi.

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-4996-son qarori.
2. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 05.10.2020 yildagi PF-6079-son Farmoni.
3. Абдуллаева Ирода Махмуджановна. Искусственный интеллект в системах электронного правительства. VOLUME 1, ISSUE 3, OCTOBER 2023 Raqamli Transformatsiya va Sun'iy Intellekt ilmiy jurnali. dtai.tsue.uz
4. Rakhimov M., Yuldashev A., & Solidjonov D. (2021). The role of artificial intelligence in the management of e-learning platforms and monitoring knowledge of students. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(9), 308-314.
5. Yuldashev, A. (2022). Development of economic activities of enterprises on the basis of digitization. *yosh tadqiqotchi jurnali*, 1(3), 251-257.
6. Axrorjon, Y., Alijon, M., & Iqlima, A. (2022). Faol texnologiyalarni o'smirlar psixologiyasiga ta'siri. *Ta'lim fidoyilari*, 13(6), 263-266.
7. Yoldashev A.E., Nishonqulov S.O., & Yoldasheva M.Q. (2021). TA'LIMDAGI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI. *Scientific progress*, 2(3), 806-813.
8. Raximov N.O. Intellektual o'qitish tizimlarida bilimlarni ifodalash modellari // TATU xabarleri. - Toshkent. №4. 2010. 64-68 b.



9. Kadirov M.M. “Axborot texnologiyalari” fanidan o‘quv o‘qllanma. 1-qism. - T.: “Sano-standart” nashriyoti, - 2018. 192-237 b.
10. Брусиловский П.Л. Интеллектуальные обучающие системы. // Информатика. Наука-технический сборник. Киев, 1990. № 2.
11. Бессмертный И.А. “Искусственный интеллект” Учебное пособие. Санкт-Петербург 2010. 27-32 с.
12. David Moursund. Brief Introduction to Educational Implications of Artificial Intelligence. <http://darkwing.uoregon.edu/~moursund/dave/index.htm>. 24.04.2006, 45-b.
13. <https://lex.uz/docs/5297046>
14. <https://regulation.gov.uz/ru/document/19838>
15. [https://en.wikipedia.org/wiki/John\\_McCarthy\\_\(computer\\_scientist\)](https://en.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy_(computer_scientist))
16. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Intellekt>
17. Muallif ishlanmasi.