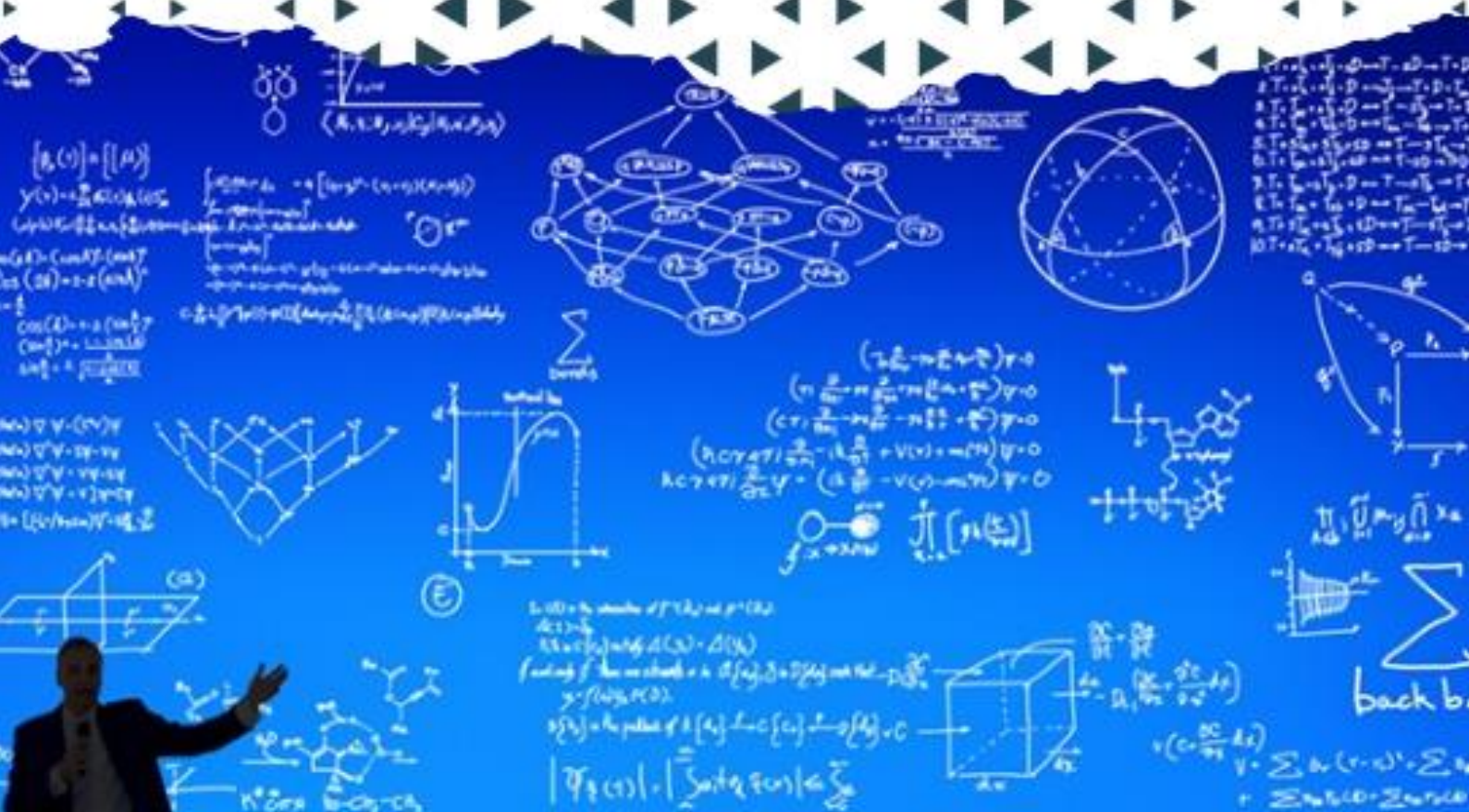




INNOVATIVE WORLD  
Ilmiy tadqiqotlar markazi

# ZAMONAVIY ILM-FAN VA TA'LIM: MUAMMO VA YECHIMLAR ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA



Google Scholar doi

zenodo

OpenAIRE



+998335668868



<https://innoworld.net>

2025





**«INNOVATIVE WORLD» ILMIY TADQIQOTLARNI QO'LLAB-  
QUVVATLASH MARKAZI**

**«ZAMONAVIY ILM-FAN VA TADQIQOTLAR: MUAMMO VA  
YECHIMLAR» NOMLI 2025-YIL № 4-SONLI ILMIY, MASOFAVIY,  
ONLAYN KONFERENSIYASI**

**ILMIY-ONLAYN KONFERENSIYA TO'PLAMI  
СБОРНИК НАУЧНЫХ-ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЙ  
SCIENTIFIC-ONLINE CONFERENCE COLLECTION**

**Google Scholar**



**ResearchGate**

**zenodo**



**ADVANCED SCIENCE INDEX**



**Directory of Research Journals Indexing**

**www.innoworld.net**

**O'ZBEKISTON-2025**

## SUN'IY INTELEKT VA UNING ASOSIY TUSHUNCHALARI

Tojimamatov Israil Nurmatovich

Farg'ona davlat universiteti Amaliy matematika

va informatika kafedrasi katta o'qituvchisi

E-mail: israiltojimatov@gmail.com

Abdullajonova Guljahon Azizjon qizi

Farg'ona davlat universiteti 3-kurs talabasi

muhammadsodiqovag@gmail.com

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) tushunchasi, uning zamonaviy hayotdagi o'рни va ahamiyati, shuningdek, turli sohalarda qo'llanilishining nazariy hamda amaliy jihatlarini tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining asosiy yo'nalishlari — mashinali o'rganish, chuqur o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko'rish kabi tarmoqlarning inson faoliyatiga ta'siri yoritiladi. Maqolada SI texnologiyalarining kundalik hayot, tibbiyot, ta'lim, sanoat, qishloq xo'jaligi va transport tizimlarida qo'llanilishi misollar orqali tushuntirilgan. Shuningdek, Microsoft, Alphabet (Google), Amazon, Nvidia, Intuitive Surgical va IBM kabi kompaniyalarning sun'iy intellektni rivojlantirishdagi hissi ham ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt inson mehnatini to'ldiruvchi, samaradorlikni oshiruvchi va yangi imkoniyatlar yaratuvchi muhim texnologik omil sifatida namoyon bo'lmoqda.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, mashinali o'rganish, chuqur o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, kompyuter ko'rish, texnologiya, neyron tarmoq, avtomatlashtirish, aqlli tizimlar, tibbiyotda SI, sanoatda SI.

**Abstract.** This article examines the concept of artificial intelligence (AI), its role and significance in contemporary life, as well as the theoretical and practical aspects of its application in various fields. The primary directions of artificial intelligence technologies, including the impact of networks such as machine learning, deep learning, natural language processing, and computer vision on human activity, are highlighted. The article explains the application of AI technologies in everyday life, medicine, education, industry, agriculture, and transport systems through examples. The contribution of companies such as Microsoft, Alphabet (Google), Amazon, Nvidia, Intuitive Surgical, and IBM to the development of artificial intelligence will also be considered. According to the research results, artificial intelligence manifests itself as an important technological factor that complements human labor, increases efficiency, and creates new opportunities.

**Keywords:** Artificial intelligence, machine learning, deep learning, natural language processing, computer vision, technology, neural network, automation, intelligent systems, AI in medicine, AI in industry.

**Аннотация.** В данной статье анализируется понятие искусственного интеллекта (ИИ), его роль и значение в современной жизни, а также теоретические и практические аспекты его применения



в различных областях. Освещается влияние на деятельность человека таких основных направлений технологий искусственного интеллекта, как машинное обучение, глубокое обучение, обработка естественного языка и компьютерное зрение. В статье на примерах объясняется применение технологий искусственного интеллекта в повседневной жизни, медицине, образовании, промышленности, сельском хозяйстве и транспортных системах. Также будет рассмотрен вклад таких компаний, как Microsoft, Alphabet (Google), Amazon, Nvidia, Intuitive Surgical и IBM в развитие искусственного интеллекта. Согласно результатам исследования, искусственный интеллект проявляется как важный технологический фактор, дополняющий человеческий труд, повышающий эффективность и создающий новые возможности.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение, обработка естественного языка, компьютерное зрение, технология, нейронная сеть, автоматизация, интеллектуальные системы, ИИ в медицине, ИИ в промышленности.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari insoniyat hayotining deyarli barcha jabhalariga chuqur kirib bordi. Agar ilgari bu tushuncha faqat ilmiy fantastika asarlarida uchrasa, bugungi kunda u real hayotning ajralmas qismiga aylangan. Aqlli uylar, avtomatlashtirilgan transport tizimlari, tibbiy diagnostika dasturlari, ovozli yordamchilar va onlayn tarjimonlar — bularning barchasi sun'iy intellektning hayotimizdagi faol ishtirokini yaqqol namoyon etadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari insonning kognitiv (bilish) faoliyatini modellashtirish, ya'ni o'rganish, tahlil qilish, qaror qabul qilish va tajriba orttirish jarayonlarini mashina darajasida amalga oshirish imkonini beradi. U nafaqat inson mehnatini yengillashtiradi, balki uni samarali, tezkor va aniq qilishda yordam beradi. Shu sababli SI bugungi kunda sanoat, ta'lim, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi, moliya va axborot texnologiyalari sohalarida muhim rol o'ynamoqda. Mazkur maqolada sun'iy intellektning mohiyati, asosiy yo'nalishlari, uning turli sohalarda qo'llanilishi hamda insoniyat faoliyatiga ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada mashinali o'rganish, chuqur o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko'rish kabi asosiy texnologiyalar mohiyati ochib beriladi. Maqola sun'iy intellektning afzalliklari bilan bir qatorda, uning yuzaga keltirishi mumkin bo'lgan muammolar va xavf-xatarlarni ham ilmiy nuqtayi nazardan yoritishni maqsad qiladi.

**Sun'iy intellekt** — bu inson aqlining ayrim funksiyalarini kompyuter tizimlari orqali amalga oshirishga qaratilgan ilmiy soha va texnologiyalar to'plamidir. SI tizimlari o'z-o'zini o'rganish, muammolarni hal qilish, tabiiy tilni tushunish va mantiqiy xulosalar chiqarish kabi kognitiv qobiliyatlarni taqlid qilishi mumkin. Shu jihatdan sun'iy intellekt inson tafakkurining texnik ko'rinishi sifatida qaraladi. Bugungi kunda sun'iy intellekt quyidagi asosiy vazifalarni bajarishga qodir:



- Ma'lumotlarni o'rganish va yangi bilimlar hosil qilish (o'zini-o'zi o'qitish)
- Tasvirlar, tovushlar va matnni tanib olish
- Qarorlar qabul qilish va mantiqiy xulosa chiqarish
- Tabiiy tilni tushunish va inson bilan muloqot qilish

Sun'iy intellekt zamonaviy texnologiyalarda ko'plab yo'nalishlarga bo'lingan bo'lsa-da, ularning eng muhimlari quyidagilar:

**Mashinali o'rganish** (Machine Learning, ML) — bu kompyuter tizimlariga **aniq kod yozmasdan**, balki mavjud ma'lumotlar asosida o'z ish faoliyatini yaxshilash imkonini beruvchi algoritmlar to'plamidir. ML algoritmlari statistik usullar orqali ma'lumotlardagi naqshlarni aniqlaydi va yangi ma'lumotlarni bashorat qilish uchun model hosil qiladi. Mashinali o'rganish kundalik hayotda, biznesda, marketingda, moliya sohasida keng qo'llanilmoqda. Masalan, banklar firibgarlik tranzaksiyalarini aniqlashda, onlayn savdo platformalari mijozlarga mahsulot tavsiya qilishda, shuningdek, ijtimoiy tarmoqlarda foydalanuvchi qiziqishlarini o'rganishda ML texnologiyalaridan foydalanadi.

**Chuqur o'rganish** (Deep Learning, DL) mashinali o'rganishning rivojlangan turi bo'lib, asosan **ko'p qatlamli neyron tarmoqlardan** iborat. DL algoritmlari murakkab, strukturaviy va katta hajmdagi ma'lumotlarni — masalan, tasvirlar, nutq, tabiiy til matnlarini chuqur tahlil qiladi. Bu yo'nalishda yaratilgan tizimlar ko'pincha inson darajasida yoki undan yuqori aniqlikda yuzni tanib olish, ovozni qayta ishlash, tabiiy tilni tushunish va avtomatik tarjima qilish kabi vazifalarni bajaradi.

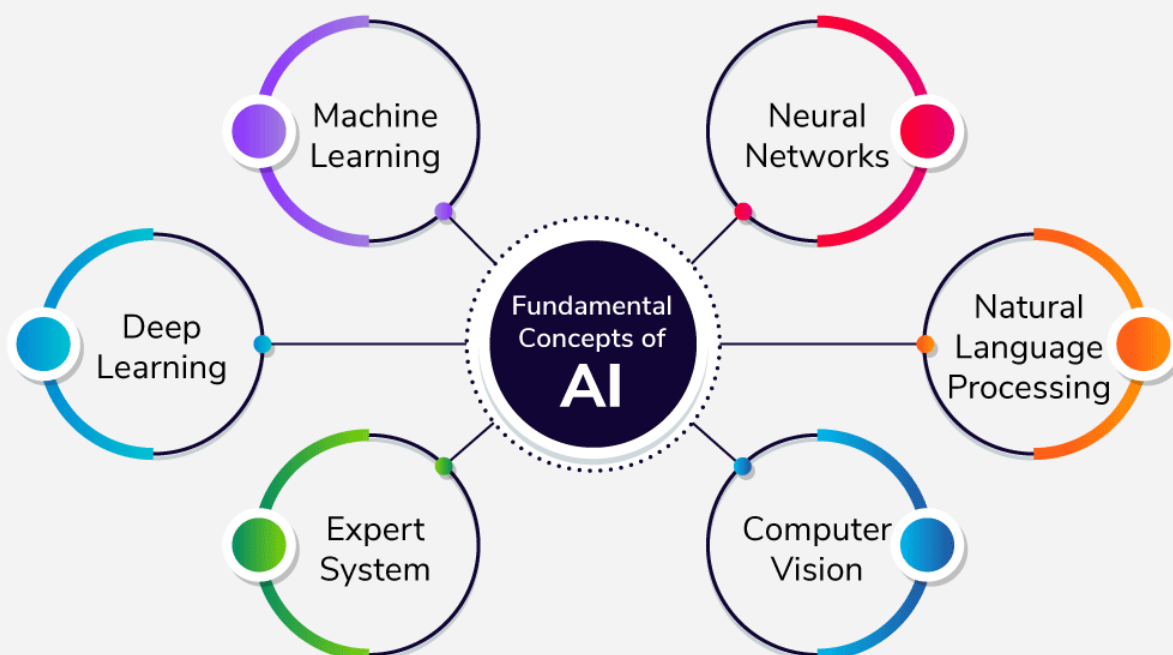
**Tabiiy tilni qayta ishlash** (Natural Language Processing, NLP) — bu kompyuterlarning inson tilini tushunishi, qayta ishlashi va yaratishi bilan bog'liq texnologiyalardir. Bu sohada algoritmlar matnni tushunish, tarjima qilish, savollarga javob berish, nutqni tanib olish va tahlil qilish imkonini beradi. Bugungi kunda virtual yordamchilar (Siri, Alexa, Google Assistant), avtomatik tarjima tizimlari, chat-botlar aynan NLP texnologiyalari asosida ishlaydi. **Kompyuter ko'rish** (Computer Vision, CV) — bu tasvirlar va videolardagi obyektlarni aniqlash, ularni tahlil qilish va talqin qilish qobiliyatidir. CV tizimlari xavfsizlik, tibbiyot, sanoat va transport sohalarida keng qo'llanilmoqda. Masalan, xavfsizlik kameralari yordamida yuzni aniqlash, tibbiy tasvirlardan kasalliklarni diagnostika qilish, sanoatda mahsulot sifatini tekshirish, avtonom transport vositalarini boshqarish kabi vazifalar kompyuter ko'rish texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi.

Sun'iy intellekt bugungi kunda inson hayotining juda ko'p sohalariga integratsiyalashgan. Ularning eng muhimlari quyidagilar:





## Fundamental Concepts of AI



Kundalik hayotda: aqlli uy tizimlari, ovozli yordamchilar, aqlli termostatlar va xavfsizlik kameralari kundalik hayotimizni qulay va xavfsiz qilmoqda. Masalan, Google Assistant yoki Amazon Alexa ovozli buyruqlar orqali turli uy jihozlarini boshqarish imkonini beradi. Aqlli termostatlar esa xona haroratini optimallashtirib, energiya tejashga yordam beradi. Tibbiyotda: SI tibbiyot sohasida kasalliklarni erta aniqlash, rentgen va MR tasvirlarini tahlil qilish, dori ishlab chiqish, shuningdek, jarrohlik amaliyotlarida qo'llanilmoqda. Masalan, **IBM Watson Health** tizimi katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni qayta ishlab, shifokorlarga aniq tashxis qo'yishda yordam beradi. Shuningdek, "da Vinci Surgical System" kabi robot jarrohlik tizimlari minimal invaziv operatsiyalarni amalga oshirish imkonini yaratadi. Ta'lim tizimida: sun'iy intellekt ta'limda o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan o'quv dasturlarini yaratadi, ularning bilim darajasini baholaydi va o'quv jarayonini avtomatlashtiradi. Masalan, Duolingo platformasi foydalanuvchilarning til o'rganish jarayonini tahlil qilib, samarali mashqlarni taklif etadi. Sanoat va ishlab chiqarishda: SI ishlab chiqarish liniyalarini avtomatlashtirish, sifat nazoratini kuchaytirish, prediktiv texnik xizmat ko'rsatish, ish jarayonlarini optimallashtirishda keng qo'llaniladi. General Electric kabi kompaniyalar mashinali o'rganish yordamida uskunalarni nosozligini oldindan aniqlash texnologiyalarini joriy qilmoqda. Qishloq xo'jaligida: agrar sohada SI dronlar va sensorlar yordamida dalalar holatini monitoring qilish, hosil prognozi qilish, zararkunandalarga qarshi kurashish

hamda qishloq xo'jalik mashinalarini boshqarishda qo'llanilmoqda. John Deere kompaniyasi sun'iy intellektga asoslangan aqlli traktorlar yordamida tuproq unumdorligini real vaqtda baholaydi. Transport va yo'l harakati tizimlarida: sun'iy intellekt yordamida avtonom transport vositalari ishlab chiqilmoqda, shuningdek, aqlli svetofoir tizimlari, tirbandliklarni oldindan aniqlash va yo'l harakati xavfsizligini oshirish tizimlari amalga oshirilmoqda. Waymo kompaniyasi to'liq avtonom taksi xizmatini joriy etgan birinchi kompaniyalardan hisoblanadi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirayotgan ko'plab yirik kompaniyalar mavjud. Ulardan eng mashhurlari — **Microsoft, Alphabet (Google), Amazon, Nvidia, Intuitive Surgical va IBM** hisoblanadi.

**Microsoft** 2020-yilda OpenAI bilan hamkorlikda Azure bulutli tizimi asosida superkompyuter yaratdi. Bu tizim SI modellarini o'qitish va boshqa tashkilotlarga infratuzilma xizmatlari taqdim etishga mo'ljallangan. Microsoft shuningdek, "Microsoft Designer" dasturini ishlab chiqib, grafik dizaynni avtomatlashtirishga erishdi.

**Alphabet (Google)** kompaniyasi esa sun'iy intellektni o'z faoliyatining markaziga aylantirgan. Gmail'dagi spam filtrlash, YouTube'dagi video tavsiyalari, Google qidiruv tizimining natijalarini optimallashtirish — bularning barchasi SI mahsulidir. DeepMind kompaniyasi neyron tarmoqlar asosida o'yin strategiyalarini ishlab chiqadi, Waymo esa avtonom transport tizimlarini yaratmoqda.

**Amazon** kompaniyasida esa SI reklama, qidiruv tizimlari, mijozlar tajribasi, Alexa ovozli yordamchisi va Amazon Web Services (AWS) bulut xizmatlariga chuqur integratsiya qilingan. AWS platformasi matn tahlili, chat-botlar, avtomatik kod tahlili kabi ko'plab SI xizmatlarini taklif etadi.

**Nvidia** kompaniyasi sun'iy intellekt hisoblashlari uchun zarur bo'lgan grafik protsessorlarni ishlab chiqadi. Ularning chiplaridan dunyodagi eng qudratli superkompyuterlar, jumladan "Leonardo", foydalanadi.

**Intuitive Surgical** kompaniyasi tomonidan yaratilgan "da Vinci Surgical System" robot jarrohlik tizimi minimal invaziv (kam shikast yetkazuvchi) amaliyotlarni bajaradi. Bu tibbiyot sohasida SI va robototexnika integratsiyasining eng yirik yutug'idir.

**IBM** esa Watson tizimi orqali biznes, tibbiyot, ta'lim va ishlab chiqarish sohalarida SI texnologiyalarini joriy etmoqda. IBM AutoAI platformasi foydalanuvchilarga mashinali o'rganish modellarini yaratish va ularni avtomatik o'qitish imkonini beradi.

Sun'iy intellektning afzalliklari juda keng va hayotimizning turli sohalarida sezilarli o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Avvalo, u mehnat unumdorligini ancha oshiradi, bu orqali inson resurslarini yanada samarali yo'naltirish imkonini yaratadi. Sun'iy intellekt tizimlari murakkab va ko'p qirrali ma'lumotlarni tezda tahlil qilib, inson tomonidan amalga oshirilishi qiyin bo'lgan qarorlarni aniqlik bilan qabul qilishga yordam beradi. Shu bilan



birga, inson xatoliklarini kamaytirib, ish jarayonlarida barqarorlik va aniqlikni ta'minlaydi. SI texnologiyalari kundalik hayotimizni yanada qulaylashtirib, sog'liqni saqlash, ta'lim, transport, moliya va boshqa ko'plab sohalarida yangi imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Biroq, sun'iy intellekt bilan bog'liq ba'zi muammolar ham e'tibordan chetda qolmasligi kerak. Eng avvalo, avtomatlashtirish jarayonining kengayishi natijasida an'anaviy ish o'rinlarining qisqarishi va yangi kasblar uchun malaka talablarining o'zgarishi jamiyatda ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni yuzaga keltirishi mumkin. Shuningdek, axborot xavfsizligi va ma'lumotlar maxfiyligi masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda, chunki sun'iy intellekt tizimlari ko'plab shaxsiy va korporativ ma'lumotlarni qayta ishlaydi. Bu esa noto'g'ri qo'llanilganda yoki xakerlik hujumlariga uchraganda jiddiy xavflarni yuzaga keltiradi. Bundan tashqari, etik masalalar ham muhimdir: algoritmlarning adolatsiz qarorlar qabul qilishi, inson huquqlarining buzilishi va axloqiy me'yorlarning e'tiborsizligi jamiyatda keskin muhokamalarga sabab bo'lmoqda. Algoritmik xatolar esa ba'zan kutilmagan va salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shu bois, sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishda ularning imkoniyatlaridan samarali foydalanish bilan birga, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni oldindan aniqlash va ularni hal etishga yo'naltirilgan mas'uliyatli yondashuv, qat'iy qonuniy va etik me'yorlarni ishlab chiqish juda muhimdir. Faqat shu tarzda biz sun'iy intellektning insoniyat hayotini yanada farovon, xavfsiz va barqaror qilishdagi imkoniyatlarini to'liq ro'yobga chiqarishimiz mumkin.

**Xulosa**

Sun'iy intellekt insoniyatning ilm-fan, texnologiya va kundalik hayotida tub burilish yasab, yangi imkoniyatlar eshigini ochmoqda. U inson mehnatini butunlay almashtirmasada, uni qo'llab-quvvatlash, samaradorlikni oshirish va murakkab vazifalarni bajarishda hal qiluvchi kuchga aylanmoqda. Kelajakda SI inson tafakkurini to'ldiruvchi, uni kengaytiruvchi va hayot sifatini yaxshilovchi vosita sifatida yanada rivojlanadi. Shu bilan birga, uning salbiy tomonlari va yuzaga keladigan xavflarni oldini olish uchun xalqaro hamkorlik, qat'iy qonunlar va etik me'yorlar ishlab chiqish muhim hisoblanadi. Sun'iy intellekt sohasidagi yirik kompaniyalar — Microsoft, Alphabet, Amazon, Nvidia, Intuitive Surgical, IBM va boshqalar — ushbu texnologiyalarni kengaytirish va yanada mukammallashtirish orqali insoniyat taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shmoqda. Shu sababli, sun'iy intellektni o'rganish, uni rivojlantirish va ijtimoiy manfaatlarga xizmat qilishini ta'minlash har bir mutaxassis va jamiyat oldidagi eng dolzarb vazifalardan biridir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Bekmuratov Q.A. , Sun'iy intellekt va neyron tarmoqlar. O'quv qo'llanma, Samarqand – 2021.
2. Sadullayeva SH.A, Yusupov D.F., Yusupov F., Sun'iy intellect va neyronto'rli texnologiyalar. O'quv qo'llanma, Urganch – 2021.





3. H.N.Zayniddinov, T.A.Xo'jaqulov, M.P.Atadjanov, "Sun'iy intellekt" fanidan o'quv qo'llanma, Toshkent – 2018.
4. Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие/ Ю.Ю. Громов, О.Г.Иванова, В.В. Алексеев и др. – тамбов: Издво ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013.-244с.
5. Поталов А.С. Технологии искусственного интеллекта-СПб: СПбГУ ИТМО 2010-218 с.

**Elektron manbalar:**

1. [www.my.gov.uz](http://www.my.gov.uz) – O'zbekiston Respublikasi hukumat portal
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari milliy bazasi
3. <http://www.raii.org/library> - Российская ассоциация искусственного интеллекта
4. <https://www.javatpoint.com/artificial-intelligence-ai>
5. <https://www.geeksforgeeks.org/machine-learning>

