

BUGUNGI KUNDA SUN'İY INTELEKT



<https://doi.org/10.24412/2181-1784-2025-24-71-81>

Djaxongir Bayaliyev

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

Falsafa fanlari nomzodi, dotsent

jahangirbayaliyev1972@gmail.com

Toshkent, O'zbekiston

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola sun'iy intellekt sohasidagi rivojlanish tarixini tavsiflaydi va sun'iy intellekt fanining rivojlanish yo'nalishini belgilaydi, sun'iy intellekt sohasidagi turli tadqiqotlar va ishlanmalar holatiga umumiy nuqtai nazari ko'rib chiqiladi. Hozirgi holat sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlarini sanab o'tadi. Inson aql-zakovati, sun'iy intellektni insoniyatning turli tadbirlar va sohalarida qo'llash imkoniyatlari taqdim etiladi.

Kalit so'zlar: *Sun'iy intellekt, texnologiyalar, neyron tizimlar, mashinani o'rganish.*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ

АННОТАЦИЯ

В данной статье описана история разработок в сфере искусственного интеллекта, определён курс развития науки искусственного интеллекта, рассматривается обзор состояния различных исследований и разработок систем на текущее время, перечислены основные направления научно-исследовательских работ в сфере искусственного интеллекта. Представлены возможности применения ИИ в различных отраслях человеческой деятельности.

Ключевые слова: *Искусственный интеллект, технологии, нейронные системы, машинное обучение.*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TODAY

ABSTRACT

This article describes the history of developments in the field of artificial intelligence, determines the course of development of the science of artificial intelligence, reviews the status of various research and development systems at the current time, lists the main areas of research work in the field of artificial

intelligence, presents the possibilities of using AI in various fields of human activities.

Keywords: Artificial intelligence, technology, neural systems, machine learning.

KIRISH

Inson aqli murakkab va murakkab tizim. Bu mexanizmni o'rganish va ishlab chiqarish masalasi doimo keskin bo'lib kelgan, va bugungi kunda bu juda dolzarb masala. Zamonaviy kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi quyidagilar bilan bog'liq bo'lgan ko'plab holatlarni yaratdi:

- inson nutqi, uni tanib olish va sintez qilishni o'rganish qobiliyati;
- odamlarning yuzlarini taniy oladigan texnik ko'rish mexanizmlarini ishlab chiqish;
- avtomobillarni inson aralashuvisiz mustaqil boshqarishga o'rgatish qobiliyati va boshqalar.

Inson xatti-harakatlarini ko'rsatadigan va kuzatadigan bunday tizimlar sun'iy intellekt yoki qisqacha “SI” deb ataladi. Sun'iy intellektni o'rganish zamonaviy fanning muhim yo'nalishi hisoblanadi.

Bugun sun'iy intellekt tushunchasi tobora ommalashib, uning insoniyat turmush tarzidagi o'рни kengayib bormoqda. Olimlarning fikricha, sun'iy intellekt bashariyat tarixida o'ziga xos yangi davrni boshlab beradi. Kelgusida biz foydalanayotgan barcha sohalar aynan sun'iy intellektga moslashishga qaysidir ma'noda majbur.

Shunga qaramay, sun'iy intellekt nisbatan yangi tushuncha bo'lgani bois, ikkilanishlar ham yo'q emas. Uning ijobiy jihatlari ko'pmi yoki salbiysi? Aynan shu savollar atrofida bahs-munozaralar to'xtamayapti. Biroq shunisi aniqki, sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanishni erta boshlaganlar zarar qilmaydi[1].

Sun'iy intellekt o'zi nima? Sodda tilda tushuntirsak, sun'iy intellekt – kompyuterlarning odam kabi o'ylashi va ish bajarishi. Masalan, rasmlarni tanishi, gaplasha olishi, murakkab masalalarni yecha bilishi va yangi narsalarni o'rganishi.

1950 yillarda olimlar “Kompyuterni odam kabi o'ylashga o'rgatsa bo'ladimi?” degan masala bilan qiziqqa boshladi. Alan Turing ismli olim “Kompyuter qachon aqilli bo'ladi?” degan savolga javob topish uchun maxsus “Turing testi”ni o'ylab topdi. 1956 yilda bir guruh olimlar jamlanib, ayni sohaga sun'iy intellekt deb nom berishdi.

1960 yillarda juda ko'p yangilaklar bo'y ko'rsatdi – kompyuter shaxmat o'ynashni o'rgandi, sodda savollarga javob bera boshladi. 1970-1980 yillarda qiyinchiliklar ko'p edi, chunki o'sha paytdagi kompyuterlar uncha kuchli emasdi.

1990 yillardan keyin kompyuter takomillashib internet paydo bo'lgach, sun'iy intellekt yanada tez rivojlandi[2].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Bir guruh olimlar SIning katta salohiyatini ta'kidlab, uning ilmiy tadqiqotlardagi foydali jihatlarini ko'rsatadi. Shu bilan birga, boshqalar SI qo'llanishi mumkin bo'lgan zararli tomonlar haqida ogohlantirmoqda. Ularga ko'ra SI orqali taqdim etilgan ma'lumotlar noto'g'ri yoki eskirgan bo'lishi mumkin, shuningdek, bu texnologiya ish sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi ham aytiladi.

Afzalliklari: 1. Ma'lumotlarni tahlil qilish. SI katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish imkonini beradi. Bu jarayon yangi tendensiyalar va qonuniyatlarni aniqlashga ko'maklashadi, vaqtni tejaydi.

2. Yangi g'oyalar yaratish. Odatda ilmiy tadqiqotda yangi g'oyalar topishda qiyinchilikka duch kelinadi. SI, shu jumladan hozirgi kunda ko'pchilik tadqiqotchilar foydalanib kelayotgan «ChatGPT» (generativ oldindan tayyorlangan transformator) yangi mavzular va tadqiqot yo'nalishlarini taklif etmoqda. Undagi ayrim takliflar tadqiqotchilar uchun yo'nalish sifatida xizmat qilishi mumkin.

Hozir robot olimlar yaratilayotgani haqida ma'lumotlar bor. Robot olimlar SI va mashina o'qitish algoritmlari hamda laboratoriya robotlarini birlashtirgan, asosiy vazifasi ilmiy tadqiqotlarni mustaqil amalga oshirish bo'lgan ob'ekt ekanligi haqida fikrlar bildirilmoqda.

3. Tadqiqot jarayonini optimallashtirish. «ChatGPT» ilmiy ish yozish jarayonini osonlashtirishi mumkin. U manbalarni tahlil qilib, tadqiqotchiga dolzarb ma'lumotlarni taqdim etadi.

4. Manbalar tanlash va rasmiylashtirish.

«ChatGPT» yordamida tadqiqotchi o'z ishi uchun kerakli manbalarni topishi va ma'lum bir uslubda rasmiylashtirishi mumkin.

5. Tavsiya berish. «ChatGPT» tadqiqotchiga yangi gipotezalar, noma'lum savollar va tadqiqot yo'nalishlari bo'yicha tavsiyalar berishi mumkin.

6. Grafik materiallar yaratish. «ChatGPT» diagramma, tasvir yoki 3D modellar yaratishda yordam beradi.

7. Tarjima qilish. «ChatGPT» yuzdan ortiq tilga tarjima qilish imkoniyatiga ega.

8. Matn sifatini yaxshilash. «ChatGPT» grammatik, orfografik yoki uslubiy xatolarni aniqlashda qo'l keladi

Kamchiliklari: 1. Maxfiylik va mualliflik huquqi.

SIdan foydalanishda maxfiylik qoidalariga amal qilish zarur. Axborot xavfsizligi ta'minlanmasa, bu mualliflik huquqi buzilishiga olib kelishi mumkin.

2. Eskirgan ma'lumotlar. «ChatGPT» ko'pincha eski ma'lumotlarni taqdim etadi. Shuning uchun dolzarb statistik ma'lumotlarni u orqali emas, ishonchli manbalardan olish tavsiya etiladi.

3. Ilmiy etika buzilishi. «ChatGPT» tadqiqotni to'liq bajarishiga ishonib qolish ilmiy etikaga ziddir.

4. Ma'lumotlar tahlilining chuqur emasligi.

«ChatGPT» ma'lumotlarni chuqur tahlil qilmaydi, bu ilmiy ishlar uchun yetarli bo'lmasligi mumkin.

5. Akademik halollik bilan bog'liq muammolar.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, SIning tez rivojlanishi universitetlarda akademik halollikka tahdid solmoqda. Chet el oliy ta'lim muassasalari xavotirda – «ChatGPT» kabi texnologiyalarning taraqqiyoti plagiatni aniqlashni qiyinlashtirib, o'quv jarayonining asosiy mantig'ini yo'qqa chiqarmoqda[3].

NATIJARAR

Kompyuterlar kundalik turmushning ajralmas qismi bo'lib, jadvalli / elektron ma'lumotlar bilan ishlashda juda qulay texnik vositasi hisoblanadi. Biroq, odamlar odatda jadvallar shaklida emas, balki so'zlar va jumlar bilan muloqot qilishadi. Og'zaki va yozma nutq matnlari xususiy bo'lib, til umumiylik kasb etib, muayyan tuzilish (struktura)ga ega[4]. Shu bois kompyuterlar uchun ushbu turdagi ma'lumotlarni qayta ishlash usullarini yaratish taqozo etiladi. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)dan maqsad kompyuterlarga strukturlangan matnni tushuntirish va mazmun olishni o'rgatishdan iborat. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sun'iy intellektning kichik sohasi bo'lib, uning maqsadi kompyuterlar va odamlar o'rtasidagi o'zaro aloqalarni o'rnatishdan iborat. Tabiiy tilni qayta ishlashga oid masalalarni yechish uchun Python dasturlash tilida yaratilgan NLTK kutubxonasi yuklab olinishi talab etiladi[5].

NLP yo'nalishlari:

- Mashina tarjimasi (Machine Translation)
- Nutqni tanish (Speech Recognition)
- Kayfiyat / tuyg'ularni tahlil qilish (Sentiment Analysis)
- Savollarga javob berish (Question Answering)
- Matnni referatlash (Summarization of Text)
- Chatbot (Chatbot)
- Intellektual tizimlar (Intelligent Systems)
- Matn tasniflari (Text Classifications)
- Belgilarni aniqlash (Character Recognition)
- Imlo tekshiruvi (Spell Checking)

- Spamni aniqlash (Spam Detection)
- (Matnni) Avtomatik to'ldirish (Autocomplete)
- Nomga ega obyektni aniqlash (Named Entity Recognition)
- Taklifli terish (Predictive Typing)

Sun'iy intellekt tizimi qabul qilingan ma'lumotlarni qayta ishlashi va Machine Learning usullarini qo'llash tufayli uning harakatlari uchun yaxshiroq bashoratlarni amalga oshirishi mumkin.

Machine Learning tizimga o'tgan tajriba va misollardan o'rganish qobiliyatini beradi. Umumiy algoritmlar dasturlashtirilgan narsaga ko'ra qat'iy belgilangan ijro to'plamini bajaradi va ular noma'lum muammolarni hal qilish imkoniyatiga ega emas. Haqiqiy dunyoda duch kelinadigan muammolarning aksariyati an'anaviy algoritmlarning samaradorligini pasaytiradigan ko'plab noma'lum o'zgaruvchilarni o'z ichiga oladi. Bu yerda Machine Learning birinchi o'ringa chiqadi. Yuqorida sanab o'tilgan yo'nalishlarning barchasi machine learning yordamida modellarni qurish uchun o'z ma'lumotlar bazasi – datasetlarni talab qiladi. O'zbek tili uchun ham bunday datasetlardan ancha qurilgan, masalan Sentiment tahlil datasetlari[6], [7], so'zlar o'xshashlik va bog'liqlik darajalarini o'z ichiga olgan semantik tahlil dataseti[8], hamda o'zbek tilidagi nomuhim so'zlar datasetlari[9] shular qatoriga kiradi.

MUHOKAMA

Sun'iy intellekt ta'riflardan biri sun'iy intellekt - bu kompyuterga o'rganilgan ma'lumotlarga asosanib, savollarga javob berish va shu asosda xulosalar chiqarishga yordam beradigan vositalar to'plamini o'z ichiga olgan texnologiya, ya'ni. "Sun'iy intellekt" deb nomlangan fan bo'limi kompyuter fanlari majmuasiga kiradi va uning asosida ishlab chiqilgan texnologiyalar AT sohasiga tegishli.

Shunga ko'ra, sun'iy intellekt tizimi turli qurilmalar yoki o'z ishida texnologiyalaridan foydalanadigan qurilmalar majmuasi hisoblanadi. Shu bilan birga, ko'p hollarda, masalani yechish algoritmi natija olishdan oldin noma'lum.

Zamonaviy sun'iy intellekt internetda ma'lumot qidiradi, ma'lum kasalliklarni aniqlay oladi va hokazo. Bunday sun'iy intellektning ishtiroki bizga hayotni yaxshilash va uni yanada qulay qilish va ancha samarali ishlash imkonini beradi. Ushbu turdagi SI vaqt o'tishi bilan ancha rivojlangan bo'ladi, hozirgi vaqtda sun'iy intellekt ba'zi turdagi ishlarni odamlardan ko'ra yaxshiroq bajara oladi. Shuni ta'kidlash kerakki, sun'iy intellekt tizimlarini ishlab chiqish jarayonida juda ko'p tayyorgarlik ishlari olib borilmoqda. Mashinaga ma'lumot olish, nutqni aniqlash va inson tilini qayta ishlash, odam yuzini tanish va hokazolarni o'rgatish kerak. Hozirda sun'iy intellekt bir vaqtning o'zida ko'p narsalarni qila olmaydi, lekin bu

texnologiyalar tez rivojlanmoqda va vaqt o'tishi bilan sun'iy intellekt odamlarning rivojlanish darajasiga mos keladigan darajada rivojlanadi.

Sun'iy intellektni ta'minlash uchun olimlar bilimlarni taqdim etish masalasini o'rganishni boshladilar, bu esa ekspert tizimlarini (ma'lumotlar bazasidan bilimlarni olish orqali qaror qabul qilishga yordam beradigan tizimlar) ishlab chiqishga imkon berdi; Maqsad o'z-o'zini o'rganadigan mashinalar uchun usullarni ishlab chiqish muhim edi; shuningdek, inson asab tizimining ishini nusxalash tajribalar bilan bu sun'iy asab tizimini yaratishga imkon berdi. Natijada, sun'iy intellekt sohasidagi barcha tadqiqot va ishlanmalarning zahirida kompyuter yordamida insonning aqliy jarayonlarini taqlid qilish tamoyili yotadi. Sun'iy intellekt fan sifatida kognitiv fanlarga, ya'ni bilimlarni egallash bilan bog'liq bo'lgan ta'limotlarga tegishli.

Inson aqli bilan taqqoslanadigan sun'iy intellekt keng ko'lamli ilovalarga ega bo'lishi va odamlar hayotini tubdan o'zgartirishi kutilmoqda.

Sun'iy intellect rivojlanishining uchta bosqichi mavjud:

1. 1950-yillarda birinchi marta sun'iy intellekt ustida ish boshlandi. U ikkita aniq muammoni hal qilishdan iborat edi. Birinchisi, shaxmat dasturini ishlab chiqish. 1954 yilda REND korporatsiyasi Alan Turing va Klod Shennon ko'magida shaxmat dasturini yaratishni boshladi. Dastur 1957 yilda yakunlandi (Uning ishining asosini evristika, ya'ni nazariy asoslar mavjud bo'lmaganda yechim tanlash edi).

Ikkinchisi esa bir tildan ikkinchi tilga mashina tarjimasini ishlab chiqish edi. SSSRda L.N. Korolyov rahbarligida ingliz va xitoy tillaridan tarjima bo'yicha birinchi tajribalar 1954-1957 yillarda amalga oshirilgan. 1954 yilda professor L.Dosterta boshchiligidagi EHM korporatsiyasi ikki yuz ellik juft so'z va olti grammatika qoidasidan iborat lug'at asosida oltmishga yaqin iborani rus tilidan ingliz tiliga tarjima qildi. Bir qarashda istiqbolli ko'ringan natijalar umidlarni oqlamadi, chunki vazifa ancha qiyin bo'lib chiqdi. Mashinani nafaqat qoidalarni, balki istisnolarni ham o'rgatish kerak edi va o'sha davrning hisoblash kuchi bu maqsadga erishish uchun qulay emas edi. Shunga qaramay, tajribalar matematik tilshunoslikning rivojlanishiga katta turtki berdi.

O'sha paytda paydo bo'lgan va vaqt o'tishi bilan tez o'sib borgan yana bir soha bu mashina teoremasini isbotlashdir. 1960 yilda kompyuter dasturi - "Universal muammolarni hal qiluvchi" (GPS) ishlab chiqildi, uning yordamida teoremlarni avtomatik ravishda isbotlash, shuningdek, algebra masalalarning echimlarini izlash mumkin edi.

Birinchi bosqichdagi sun'iy intellektga oid ishlar orasida 1963 yilda Jon Makkarti tomonidan sun'iy intellektning dasturlash vazifalari uchun eng birinchi

til - "LISP" ning ishlab chiqilganligini alohida ta'kidlash kerak. LISP tilining yaratilishi funksional dasturlashga olib keldi. Shuni ta'kidlash kerakki, o'sha davrdagi birinchi yuqori darajadagi tillar faqat protsessual edi.

2. Sun'iy intellekt rivojlanishining 60-yillarning oxirida boshlangan ikkinchi bosqichi mantiqiy dasturlash va ekspert tizimlarini yaratishni o'z ichiga oladi. Garchi bular ham sun'iy intellektning boshlanishi bo'lsa-da, ekspert tizimlarida bilimlarni boshqarish bo'yicha mutaxassis, mutaxassislar bilan suhbatlashar, bilimlar bazasini qo'lda to'ldirdi va mashina, o'z navbatida, odam unga kiritgan bilimlar doirasida mantiqiy xulosa chiqarish qobiliyatiga ega edi. Boshqacha aytganda, o'z-o'zini o'rganish yo'q edi. Bundan tashqari, ekspert tizimlarining rivojlanishi ularning kasbiy mavqeini zaiflashtirishini anglab yetganlarida, o'z bilimlarini baham ko'rishni istamagan mutaxassislar bilan muammolar yuzaga keldi, chunki har qanday yangi boshlanuvchi mutaxassis ekspert tizimlari tufayli yuqori natijalarga erisha oladi. Shuni ta'kidlash kerakki, ekspert tizimlarining rivojlanishi kompyuter tizimlarida bilimlarni taqdim etish masalasiga katta qiziqish uyg'otdi. Shu bilan birga, kadrlar, semantik tarmoqlar, ishlab chiqarish tizimlari va ularning kombinatsiyalari yaratila boshlandi.

Shu bilan birga, mashina tarjimasi tizimlarining rivojlanishi davom etdi va sezilarli yutuqlarga erishdi. Mashina tarjimalari ayniqsa Sovuq urush davrida, rus tilidagi katta hajmdagi ma'lumotlar Amerika Qo'shma Shtatlarga kelgan paytda dolzarb bo'lib qoldi, ammo uni o'z vaqtida tarjima qilish uchun odamlar etarli emas edi.

Ikkinchi bosqich shashka va shaxmat uchun yanada ilg'or ilovalarni ishlab chiqishni ham o'z ichiga oladi. Mashinalar bir-biriga qarshi shaxmat o'ynagan birinchi chempionat bo'lib o'tdi. 1974 yilda Sovet shaxmat dasturining "Kaissa" yutug'ini alohida ta'kidlash kerak. Mutaxassislar amerikaliklarning bashorat qilganidek, Kayssaning g'alabasi jahon miqyosidagi yangilik bo'ldi.

Mashina birinchi o'rinni egallaydi. M.V. Donskoy shunday dedi: "Kaissa shaxmatning ikkinchi toifasi darajasida edi, ya'ni "Bu hali ham grossmeysterlarni mag'lub eta oladigan dasturlar darajasidan uzoq edi"[10].

Birinchi va ikkinchi bosqich qurilmalari "ramziy SI" deb nomlangan. Ular asosan rasmiy mantiq asosida qurilgan, bu mantiqiy o'yinlar kabi muammolar uchun juda yaxshi, lekin haqiqiy dunyo tizimlari uchun tasavvur qilish qiyin.

3. Bugungi kunda sun'iy intellektga bo'lgan qiziqish yana jonlanmoqda - bu allaqachon uchinchi bosqich bo'lib, birinchi ikkitasidan ko'lami va hajmi bo'yicha farq qiladi, chunki hozirgi vaqtda sun'iy intellekt muammosini hal qilish uchun ushbu sohada ham texnik vositalar, ham sezilarli darajada ilg'or ishlanmalar mavjud. Uchinchi bosqichning boshlanishi Deep Blue mashinasining shaxmat

bo'yicha jahon chempioni G.Kasparov ustidan qozonilgan g'alabasi hisoblanadi. Hozirgi bosqich sun'iy neyron tarmoqlarining (SNT) juda tez rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Bu biologik neyronlarning ishini taqlid qiluvchi tarmoqlar. Eng oddiy sun'iy neyron tarmog'i uchta neyron qatlamiga ega. Birinchi qatlam atrofdagi dunyodan signallarni qabul qiladi, ichki qatlam bu signallarni qayta ishlaydi, chiqish qatlami esa natijani hosil qiladi va ishlab chiqaradi. Biroq, ko'plab ichki yoki yashirin qatlamlar bo'lishi mumkin.

Sun'iy intellekt rivojlantirishning birinchi bosqichida yaratilgan tizimlar zamonaviy texnologiyalar - mashina tarjimasiz tizimlari asosida ishlab chiqilmoqda, ular hozirda munosib natijalarni ko'rsatmoqda, ekspert tizimlari va boshqalar. Masalan, 2006 yilda Google* o'zining Google* Translate avtomatik tarjima tizimini chiqardi. Internet mazmuni bo'ylab tarqalgan trillionlab so'zlarning ma'lumotlar bazasi. Ushbu ma'lumotlar bazasi "o'quv majmuasi" bo'ldi, uning yordamida tizim qaysi so'zdan keyin kelishini hisoblab chiqdi. Google*ning tarjima tizimi juda aniq, ammo mukammal emas. 2012-yilda u 60 tildan iborat ma'lumotlar bazasiga ega bo'lgan va hatto 14 tilda ovozli kiritishni qabul qila olgan.

Hozir sun'iy intellekt sohasida nimalar sodir bo'lmoqda?

1. Sun'iy intellektga oid ko'plab ilmiy ishlar kompyuterni tadqiq qilishga bag'ishlangan. Bu yo'nalish chuqur o'rganishni shakllantirish bilan bog'liq. Birinchi marta mashinalar ma'lum vizual vazifalarni odamlarga qaraganda yaxshiroq bajarishni o'rgandilar. Masalan: EHM Watson kompyuteri tomonidan ko'rsatilgan saraton kasalligini davolashni buyurishning aniqligi 90%, ya'ni shifokorlar tomonidan o'tkaziladigan diagnostika sifatiga qaraganda 40% aniqroqdir.

2. Sun'iy intellekt sohasidagi asosiy tushunchalardan biri "mashinalarni o'rganish" yoki boshqacha aytganda "statistik o'rganish" deb hisoblanadi. Ushbu texnologiya uchun asos Artur Samuel tomonidan 1950-yillarning oxirida, maxsus dasturlashtirilgan algoritmlardan foydalanmasdan o'qitish mashinalarini taklif qilganda qo'yilgan. Boshqacha qilib aytganda, dastur kompyuterga keyingi safar berilgan vazifani yaxshiroq bajarishga imkon beradigan o'zgartirishlar kiritish orqali o'rganadi.

Mashinani o'rganish - bu birinchi navbatda o'qitish misollari bazasi shakllanadigan texnologiya bo'lib, undan keyin mashina o'rganadi va kiruvchi ma'lumotlarni to'g'ri aniqlaydi va tizimlashtiradi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, mashinani o'rganish - bu mavjud ma'lumotlarga asoslanib qaror qabul qilishni o'rgatish imkonini beruvchi algoritmlar va usullarning kombinatsiyasi. Natijada, dastur o'zini o'zi o'rgatadi. Ko'p sonli fotosuratlariga asoslangan ushbu

texnologiya tufayli mashina yuzlarni taniy oladi va buni odamga qaraganda aniqroq qiladi. Haqiqatan ham Kompyuterni o'rganishda katta yutuq 2016 yilda, Google*ning "AlphaGo" dasturi o'yinda yakuniy chempion Li Sedolni mag'lub etganida yuz berdi. Dastur "chuqur mashinani o'rganish" yoki "chuqur o'rganish" texnologiyasi tufayli g'olib chiqdi. Ushbu texnologiya hozirda eng dolzarb o'rganishdir» sun'iy neyron tarmoqlariga ishora qiladi, bu yerda bir nechta yashirin qatlamlar qo'llaniladi, shuning uchun «chuqur» atamasi neyron tarmoqning ko'p qatlamli arxitekturasini ham anglatadi. Chuqur o'rganishning o'ziga xos xususiyati shundaki, kompyuterning o'zi ob'ektlarning bir sinfini boshqasidan ajratishni osonlashtiradigan narsaning xususiyatlarini qidiradi, shuningdek ularni ierarxiyaga ajratadi: murakkabroqlari oddiyroqlardan iborat. Natijada, mashina misollar va o'z tajribasidan o'rganadi. AlphaGo dasturi professionallar tomonidan o'ynagan 160 ming o'yinda 29 million harakatni ko'rib chiqdi va tahlil qildi, shundan so'ng AlphaGo-ning ikki nusxasi bir-birini o'ynay boshladi, shu jumladan mashg'ulot namunasidagi o'ynalgan o'yinlar ham. Millionlab o'yinlarni o'ynagach, AlphaGo g'alaba qozonish uchun taxtadagi toshlarning eng foydali pozitsiyalarini hisoblashni o'rgandi.

Smartfonlarning keng qo'llanilishi sun'iy intellekt elementlaridan foydalanadigan nutq yordamchilarining ko'plab ilovalariga olib keldi. Bunday ilovalar odamlarning kundalik hayotida yordam beradi. Ularning guruhiga Apple-ning Siri kabi mashhur dasturlari kiradi. Microsoft kompaniyasining "Cortana", "Google* Now" Google*, "Amazon"ning "Echo", "Yandeks"ning "Alice" va boshqalar. Ushbu yordamchilardan foydalanuvchilarning soni allaqachon o'n milliondan oshgan. Bundan tashqari, ushbu dasturlar ham planshetlar, noutbuklar va shaxsiy kompyuterlarda qo'llaniladi. Vaqt o'tishi bilan bu ilovalar yanada aqlli bo'ladi.

Sun'iy intellekt sohasidagi muhim yo'nalish - bu inson miyasining tuzilishini ochib berishdir. Miyani tadqiq qilish bu teskari muhandislik deb ataladigan narsa bo'lib, bu yerda siz birinchi navbatda inson miyasini eng so'nggi tafsilotlarigacha o'rganishingiz kerak va shundan keyingina miya apparat va dasturiy ta'minot shaklida qanday ishlashini tasavvur qilishingiz kerak. Natijada tadqiqotchilar inson darajasidagi aql-zakovatga ega mashina ishlab chiqmoqchi. Hozirda bu natijaga erishishga qaratilgan bir qancha yirik loyihalar mavjud. "Human Brain Project" xalqaro loyihasi inson miyasiga taqlid qilishga bag'ishlangan. Loyihani Shveytsariya Federal Texnologiya Instituti jamoasi boshqaradi, unda 100 dan ortiq tadqiqot guruhlari ishtirok etadi. Loyihaning maqsadi inson miyasi haqidagi barcha ma'lumotlarni mashina miyasining to'liq prototipiga birlashtirishdir.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash rejalashtirilgan navbatdagi asosiy yo'nalish - bu Inson geni loyihasini ishlab chiqish. Ushbu yo'nalishda Yerdagi barcha mavjudotlarning DNK ketma-ketligini ochib berish taklif etiladi. Misol uchun, Amazon Third Way Earth "Yerning bank kodi". deb nomlangan loyihani amalga oshiradi.

Nega sun'iy intellekt atrofida ko'p umidlar bor?

1. 50 yildan ortiq davom etgan inson faoliyatining deyarli barcha sohalarini kompyuterlashtirish hayotimizda muntazam ravishda paydo bo'ladigan barcha ma'lumotlarni qayta ishlash bilan bog'liq bo'lgan ma'lum bir boshi berk ko'chaga olib keldi. Shu sababli, hozirda ma'lumotlar banklari, operativ ma'lumotlarni tahlil qilish, bulutli saqlash, Big Data mavjud. Axborot texnologiyalari sohasidagi barcha jahon yetakchilari sun'iy neyron tarmoqlarni o'rgatish uchun maxsus maqsadli protsessorlar va superkompyuterlarni ishlab chiqish uchun kurashmoqda. Mukammallikda, ularning o'z-o'zini o'rgatishlari juda oz vaqt talab qilishi kerak, ammo hozirda bu bir necha hafta davom etadi.

2. Zamonamizning harakatlantiruvchi kuchi sifatidagi kompyuterlar davri tugayapti. Hozirgi kunda barcha umidlar sun'iy intellekt va robototexnika atrofida qurilgan. Bu yerda allaqachon ulkan segmentlar tashkil etilgan: sanoat robototexnika, tibbiy robototexnika, harbiy robototexnika, uchuvchisiz mashinalar va boshqalar. Ammo sun'iy intellektsiz bu segmentlarni to'liq ishlab chiqish mumkin emas. Boshqacha qilib aytganda, robototexnika hozirda sun'iy intellekt sohasining rivojlanishiga kuchli turtki bermoqda. Misol uchun, o'zi boshqariladigan transport vositalarini ishlab chiqish milliardlab dollarlik hozirgi biznesdir, shuning uchun barcha avtomobil kompaniyalari va boshqalar bunday tizimlarni rivojlantirishga katta miqdorda mablag 'sarflamoqda.

3. Sun'iy intellektni rivojlantirish sohasidagi yutuqlar ushbu sohada tadqiqotlarni rivojlantirayotgan mamlakatlarga katta foyda keltirishi kutilmoqda. Aynan shuning uchun ham ko'plab davlatlar sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqotlarni o'zlarining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylantirdilar. 4. Sun'iy intellektning rivojlanishi boshqaruv jarayonlarining rivojlanishiga, ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar o'rtasidagi munosabatlarning o'sishiga, barcha biznes jarayonlari samaradorligining oshishiga va rejalashtirishning rivojlanishiga olib keladi deb taxmin qilinadi[11].

XULOSA

Ilgari, sun'iy intellekt sohasidagi asosiy savollardan biri inson ongini taqlid qilishning haqiqat yoki haqiqat emasligi, aks holda sun'iy intellektga ega bo'lishi mumkinligi taxmin qilingan edi. Ongni nurlantirish, endi bu vazifa gipotetik

ko‘rinmaydi va dunyoning yaqin kelajagini bashorat qilish uchun katta ahamiyatga ega. Yarim asrdan ko‘proq davom etgan sun‘iy intellektning rivojlanish tarixi odamlarga bu haqiqatga erishish uchun muhim va jiddiy to‘siqlar yo‘qligini isbotlaydi. Ko‘rinishidan, sun‘iy intellektni sun‘iy neyron tarmoqlardan foydalanmasdan yaratish mumkin. Biroq, neyron tarmoqlar tabiat tomonidan yaratilgan eng aniq va mavjud yechimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI (REFERENCES)

1. Янги Ўзбекистон газетаси, 2025 йил 28 март, 63-сон.
2. Янги Ўзбекистон газетаси, 2025 йил 28 март, 63-сон.
3. Huquq gazetesi, 2025 yil, 9 yanvar, 2-son.
4. V. Garousi, S. Bauer, and M. Felderer, “NLP-assisted software testing: A systematic mapping of the literature,” *Information and Software Technology*, vol. 126. 2020. doi: 10.1016/j.infsof.2020.106321.
5. DataCamp, “spaCy,” Python Cheat Sheet, 2020.
6. E. Kuriyozov, S. Matlatipov, M. A. Alonso, and C. Gómez-Rodríguez, “Construction and evaluation of sentiment datasets for low-resource languages: The case of Uzbek,” in *Human Language Technology. Challenges for Computer Science and Linguistics: 9th Language and Technology Conference, LTC 2019, Poznan, Poland, May 17–19, 2019, Revised Selected Papers, 2022*, pp. 232–243.
7. S. Matlatipov, H. Rahimboeva, J. Rajabov, and E. Kuriyozov, “Uzbek Sentiment Analysis Based on Local Restaurant Reviews,” in *CEUR Workshop Proceedings, 2022*, vol. 3315, pp. 126–136. [Online]. Available: www.scopus.com
8. U. Salaev, E. Kuriyozov, and C. Gómez-Rodríguez, “SimRelUz: Similarity and Relatedness scores as a Semantic Evaluation Dataset for Uzbek Language,” in *1st Annual Meeting of the ELRA/ISCA Special Interest Group on Under-Resourced Languages, SIGUL 2022 - held in conjunction with the International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2022 - Proceedings, 2022*, pp. 199–206. [Online]. Available: www.scopus.com
9. K. Madatov, S. Bekchanov, and J. Vičič, “Lists of uzbek stopwords,” *Univerza na Primorskem, Inštitut Andrej Marušič*, 2021.
10. Азимбаев, Д.Ж. Искусственный интеллект и машинное обучение / Д.Ж. Азимбаев, И.А. Куан, И.В. Гулида // Вестник современных исследований. - 2019. - № 1.3 (28). - С. 6-7. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=36885190>
11. Бабич, Н. А Анализ эффективности применения интерференционной нейронной сети для решения задачи распознавания образов / Н.А. Бабич // Вестник современных исследований. - 2019. - № 2.3 (29). - С. 5-8. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=37037590>