

HOZIRGI KUNDA SUN'IY INTELLECT

Maprat Rafikovna Rasuleva

Toshkent amaliy fanlar universiteti "Informatika kafedrası" katta o'qituvchisi
mrasuloval964@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13364927>

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt sohasidagi o'zgarishlar tarixi tasvirlangan, sun'iy intellekt ilmining rivojlanish yo'nalishi aniqlangan, turli tadqiqot va ishlab chiqish tizimlarining hozirgi holati ko'rib chiqilgan, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari keltirilgan va inson faoliyatining turli sohaslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: Ijodiy aql, texnologiyalar, neyron tizimlar, mashina o'rganish.

1 KIRISH

Inson ongi murakkab va murakkab tizimdir. Bu me'yorni o'rganish va takrorlash masalasi hamisha o'tkir bo'lib kelgan. Bugungi davrda esa bu juda dolzarb. Zamonaviy kompyuter texnologiyalarining paydo bo'lishi quyidagilar bilan bog'liq bo'lgan ko'p sonli holatlarni yaratdi:

inson nutqi, uni tanib, sintez qilishni o'rganish qobiliyati;

- odamlarning yuzini tanib oladigan ko'rish mexanizmlarining rivojlanishi;
- avtomobillarni inson aralashuviziz mustaqil ravishda haydashni o'rgatish qobiliyati va boshqalar.

2 METADOLOGIYA

Inson xulq-atvorini namoyish etuvchi va ularga rioya qiladigan bunday tizimlar sun'iy aql, ya'ni qisqacha aytganda "AT" deb nomlanadi. Sun'iy intellektni o'rganish hozirgi zamon ilm-fanida muhim soha hisoblanadi.

Ijodiy aql nima? Ta'riflardan birida aytilishicha, sun'iy intellekt kompyuterga yordam beruvchi, o'rganilgan ma'lumotlar asosida, savollarga javoblar beradigan, shuningdek, shu asosida xulosa chiqarish, ya'ni bu juda kompyuter yaratuvchilari tomonidan unga qo'shilmagan ma'lumotlarni o'rganishga yordam beruvchi vositalar to'plamini o'z ichiga olgan texnologiyadir. "Sun'iy aql" deb nomlangan fanlarning filiali kompyuter fanlari kompleksi tarkibiga kiradi, va uning asosida ishlab chiqilgan texnologiyalar IT sferasiga tegishlidir.

Shunga ko'ra, sun'iy intellekt tizimi turli qurilmalarni yoki ularning ichida axborot texnologiyalaridan foydalanadigan qurilmalar to'plamini anglatadi. Shu bilan birga, ko'p hollarda, natija olinguncha muammoni hal qilish algoritmi ma'lum emas.

Zamonaviy sun'iy aql internetda ma'lumot izlaydi, ma'lum kasalliklarni aniqlay oladi va hokazo. Bunday

sun'iy aqlning ishtiroki hayotni yaxshiroq va qulayroq qiladi, ancha samarali ishlaydi. Bunday AT vaqt o'tishi bilan ancha rivojlangan bo'ladi, hozirda sun'iy aql ba'zi turdagi ishlarni odamlardan yaxshiroq bajaradi. Shuni ta'kidlash kerakki, AT tizimlarini ishlab chiqish davrida ko'plab tayyorgarlik ishlari olib boriladi. Mashinalarga axborotni olish, nutqni aniqlash va tanib olish, inson tilini qayta ishlash, yuzni tanib olish va boshqalar kabi narsalarni o'rgatish kerak. Hozirda sun'iy aql birdaniga ko'p ishlarni qila olmaydi, ammo bu texnologiyalar faol rivojlanib bormoqda. Vaqt o'tishi bilan, AT inson rivojlanish darajasiga mos keladigan darajada rivojlangan bo'la oladi.

3 MUHOKAMA VA NATIJALAR

Sun'iy intellektni ta'minlash uchun olimlar bilim vakilligi masalasini o'rgana boshladilar, bu esa ekspert tizimlarini (ES, ma'lumotlar bazasidan bilimlarni chiqarish orqali qaror qabul qilishga yordam beradigan tizimlar) ishlab chiqish imkoniyatini yaratdi; O'z-o'zini o'rganish mashinalari uchun usullarni ishlab chiqish muhim maqsad edi; shuningdek, inson nerv tizimi faoliyatini koplash bo'yicha tajribalar o'tkazish. Bu sun'iy neyron tizimlarini (ANN) yaratishga imkon yaratdi. Natijada sun'iy intellektga oid barcha tadqiqot va taraqqiyotning asosi kompyuter yordamida inson ongi jarayonlariga taqlid qilish prinsipidir. Ijodiy aql, tarbiya sifatida, kognitiv fanlarga, ya'ni ilm assimilyatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan o'sha ta'limotlarga tegishlidir.

Inson aqliga o'xshash bo'ladigan sun'iy intellekt keng ko'lamli dasturlarga ega bo'lishi va odamlarning hayotini tubdan o'zgartirishi kutilmoqda.

AT rivojlanishida 3 bosqich mavjud:

1. 1950-yillarda dastlab sun'iy intellekt ustida ish boshlandi. ikkita aniq vazifani hal qilishdan iborat edi. Birinchisi shaxmat dasturini ishlab chiqish. 1954-yilda REND korporatsiyasi Alan Turing va Klod Shannoning yordami bilan shaxmat dasturini

yaratishga kirila boshladi. 1957-yilda dastur tugatildi. Uning faoliyati heuristikaga, ya'ni nazariy asoslar bo'lmaganda yechim tanlashga asoslangan edi. Ikkinchisi esa mashina tarjimasida dasturining bir tildan boshqa tilga o'tishini ishlab chiqishdir. O'zbek va xitoy tillaridan tarjima qilish bo'yicha ilk tajribalar 1954-1957 yillarda SSSRda L.N.Korolev rahbarligida amalga oshirilgan. 1954 yilda professor L.Do'stort rahbarlik qilgan IBM korporatsiyasi ikki yuz ellik juft so'z va oltita grammatika qoidalaridan iborat bo'lgan lug'at asosida rus tilidan oltimishga yaqin iborani o'zbek tiliga tarjima qildi. Bir qarashda, istiqbolli natijalar kutilgan natijalarga javob bermadi, chunki vazifa ancha qiyin bo'lib chiqdi. Mashinaga nafaqat qoidalarni, balki istisnolarni ham o'rgatish kerak edi va o'sha vaqtdagi kompyuterlarning kuchi bu maqsadni amalga oshirishga yordam bermadi. Shunga qaramay, tajribalar matematik tilshunoslikning rivojlanishiga katta turtki berdi.

2. 1960-yillarning oxirida boshlangan sun'iy intellekt rivojlanishining ikkinchi bosqichi mantiq dasturlashni rivojlantirish va ekspert tizimlarini (ES) yaratishni o'z ichiga oladi. Garchi bular faqat ATning o'stirishlari bo'lsa-da, ekspert tizimlarida bilimlarni boshqarish bo'yicha mutaxassis, intervyu beruvchi mutaxassislar, bilim bazasini qo'lda vositalar bilan to'ldirgan va mashina, o'z navbatida, allaqachon inson unga qo'ygan bilimlar chegaralarida mantiqiy xulosa chiqarishga muvaffaq bo'lgan. Boshqacha qilib aytganda, o'z-o'zini o'rganish yo'q edi. Bundan tashqari, ekspert tizimlarining rivojlanishi ularning kasbiy mavqeini zaiflashtirishini anglaganlarida o'z bilimlarini baham ko'rishni istamagan mutaxassislar bilan muammolar mavjud edi, chunki har qanday yangi boshlang'ich mutaxassis ekspert tizimlari tufayli yuqori natijalarga erisha oladi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, ekspert tizimlarining rivojlanishi kompyuter tizimlarida bilim vakilligi masalasiga katta qiziqish uyg'otdi. Shu bilan birga freymlar, semantik tarmoqlar, ishlab chiqarish tizimlari va ularning kombinatsiyalari yaratila boshladi.

3. Bugungi kunga kelib, sun'iy intellektga qiziqish yana qayta tiklanmoqda - bu uchinchi bosqich bo'lib, birinchi ikkitasidan ham miqyosi, ham miqyosi bilan farq qiladi, chunki ayni paytda bu sohada sun'iy intellekt muammosini hal qilish uchun texnik vositalar ham, sezilarli darajada rivojlangan rivojlanishlar ham mavjud. Uchinchi bosqichning boshlanishi avtomobilning g'alabasi sanaladi

Shaxmat bo'yicha jahon chempioni G.Kasparov ustidan "Chuqur ko'k". Hozirgi bosqich sun'iy neyron tarmoqlarining (ANN) juda keskin rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Bular biologik neyronlar ishiga taqlid qiluvchi tarmoqlardir. Eng oddiy sun'iy neyron

tarmog'i uch qatlamli neyronlarga ega. Birinchi qatlam atrofda dunyodan signallar oladi, ichki qatlam bu signallarni qayta ishlaydi, chiqish qatlam natijani hosil qiladi va chiqaradi. Biroq, ko'plab ichki yoki yashirin qatlamlar bo'lishi mumkin.

O'z navbatida, ijodiy aql, mashina tarjimasida tizimlarini rivojlantirishning birinchi bosqichida yaratilgan tizimlar, hozirgi kunda zamonaviy texnologiyalar asosida munosib natijalar, ekspert tizimlari va boshqalarni ko'rsatmoqda. Jumladan, 2006-yilda Google* o'zining mashina tarjima tizimini - Google* Translate ni chiqardi. Internet kontentining tarqoq bo'laklarida bo'lgan trillion so'zdan iborat ma'lumotlar bazasi. Ushbu ma'lumotlar bazasi "o'quv to'plami"ga aylandi yordamida tizim qaysi so'zning shu yoki shu so'zga ergashishini hisoblab chiqdi. Tizimning Google* tarjimasida juda aniq, ammo u ham mukammal emas. 2012 yilda u 60 tildan iborat ma'lumotlar bazasiga ega bo'lib, hatto 14 tilda ovoqli kirishni ham qabul qilishga qodir.

Hozir sun'iy intellekt sohasida nimalar bo'lyapti?

1. Sun'iy intellektga oid ko'p sonli ilmiy asarlar kompyuter ko'rishiga bag'ishlangan. Bu soha chuqur o'rganishning shakllanishi bilan bog'liq. Mashinalar birinchi marta alohida ko'rish vazifalarini odamlardan yaxshiroq bajarishni o'rgangan. Masalan, IBM Watson kompyuteri tomonidan ko'rsatilganidek, saraton kasalligini davolashni buyurishning to'g'riligi 90%, ya'ni shifokorlar tomonidan amalga oshiriladigan diagnostika sifatiga qaraganda 40% aniqroq.

2. Sun'iy intellekt sohasidagi asosiy tushunchalardan biri "mashinalarni o'rganish", ya'ni "statistik o'rganish" deb hisoblanadi. Ushbu texnologiyaning asosini Artur Samuel 1950-yillarning oxirida qo'ygan. U mashinalarni maxsus dasturlashtirilgan algoritmlardan foydalanmasdan tarbiyalashni taklif qilgan edi. Boshqacha qilib aytganda, dastur unda ro'y beradigan o'zgarishlar orqali o'rganadi, shunda kompyuter ma'lum bir vazifani keyingi safar yaxshiroq bajara oladi.

Mashina o'rganish - bu o'quv misollar ma'lumotlar bazasi birinchi bo'lib shakllanayotganda texnologiyadir. Undan mashina keyin kiruvchi ma'lumotlarni to'g'ri aniqlaydi va tizimlashtira oladi. Boshqacha qilib aytganda, mashina o'rganish algoritmlar va texnikalar kombinatsiyasi bo'lib, mashinalarni mavjud ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilishni o'rgatadi. Natijada, dastur o'z-o'zini o'rganadi. Ushbu texnologiya tufayli mashina juda ko'p sonli fotosuratlar asosida yuzlarni tanib olishga qodir. Shu bilan birga, uni insondan ko'ra to'g'riroq qiladi. Kompyuterni o'qitishda haqiqatan ham katta yutuq 2016-yilda yuz berdi. Google

ning “AlphaGo” dasturi Go o‘yinida umumiy chempion Lee Sedolni mag‘lub etdi. Dastur “chuqur mashina o‘rganish” yoki “chuqur o‘rganish” texnologiyasi tufayli Go o‘yinida g‘alaba qozondi. Ushbu texnologiya ayni paytda AT evolyutsiyasidagi eng dolzarb yo‘nalish hisoblanadi. Odatda, “chuqur o‘rganish” atamasi birdan ortiq yashirin qatlam qo‘llaniladigan sun‘iy neyron tarmoqlarini anglatadi. Shuning uchun “chuqur o‘rganish” atamasi neyron tarmog‘ining ko‘p qatlamli arxitekturasini ham anglatadi. Chuqur o‘rganishning o‘zgacha xususiyati shundaki, kompyuterning o‘zi ob‘ektlarning bir sinfini boshqasidan ajratish eng oson bo‘lgan narsaning xususiyatlarini qidiradi, shuningdek, ularni faoliyatga muvofiq tashkil etadi: murakkabligi qanchalik murakkab bo‘lsa, shunchalik sodda narsalardan iborat. Natijada, mashina misol va tajribadan saboq oladi. AlphaGo 160 ming pro o‘yinda 29 million harakatni tomosha qildi va tahlil qildi. Shundan so‘ng AlphaGo ning ikki nusxasi bir-biri bilan o‘ynay boshladi, shu jumladan, o‘quv namunalari bazasida o‘ynaladigan o‘yinlar. Millionlab o‘yinlarni o‘ynagandan so‘ng AlphaGo g‘alaba qozonish uchun taxtdagi toshlarning eng foydali pozitsiyalarini hisoblashni o‘rgandi.

4 XULOSA

Hozirgi kunga kelib Smartfonlardan keng foydalanish sun‘iy aql elementlari qo‘llaniladigan nutq yordamchilarining ko‘p sonli dasturlariga olib keldi. Bunday dasturlar insonga kundalik hayotida yordam beradi. Ularning guruhiga Apple kompaniyasining “Siri”, Microsoft kompaniyasining “Cortana”, Google*ning “Google* “Now”, Amazon tomonidan “Echo”, Yandex kompaniyasining “Alisa” va h.k. kabi taniqli programmalar kiritilgan bo‘lib, bu yordamchilardan foydalanayotganlar soni allaqachon o‘n milliondan ortiq. Bundan tashqari, ushbu dasturlar planshetlar va noutbuklarda ham qo‘llaniladi. Biroz vaqt o‘tgach, bu ilovalar yanada aqlli bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- [1] 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>
- [2] 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>
- [3] Байнов, А.М. Роль и место робототехники в современном мире / А.М. Байнов, Р.С. Зарипова // Наука и образование: новое время. - 2019. - № 1 (30). - С. 93-95. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=37106314>

- [4] Баррат, Д. Последнее изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens / Джеймс Баррат; [пер. с англ. Наталья Лисова]. - 2-е издание. - Москва: АНФ, 2019. - 396 с. 6. Васильева Д. Тенденции в развитии искусственного интеллекта. Режим доступа: http://robotoved.ru/iskusstvennii_intellket_development/
- [5] Блануца, В.И. Перспективы экономикогеографических исследований в области искусственного интеллекта / В.И. Блануца // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Науки о Земле. - 2019. - Т. 19, № 1. - С. 4-11. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=37136540>