

Sun'iy Intellektning Rivojlanish Tarixi

*A. Mirzaqulov*¹

Annotatsiya: Ushbu maqolada hozirgi kunda barcha sohalarga kirib kelayotgan sun'iy intellektning tarixi va rivojlanish bosqichlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, Sun'iy intellekt nima? Sun'iy intellekt qanday rivojlanish bosqichlarini bosib o'tdi? degan savollarga javob topish mumkin.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, antik davr, Alan Turing, kompyuter, Google Translate, Yandex

“Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasiga muvofiq sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish va ularni mamlakatimizda keng qo'llash, raqamli ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatini va ularning yuqori sifatini ta'minlash, ushbu sohada malakali kadrlar tayyorlash uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, transport sohasida lokomotivlarni boshqarish jarayonida ularning harakatini kuzatib borish, avtomobil harakatini va transportlardagi tirbandliklarni monitoring qilishda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash bugungi kundagi muhim vazifalardan biri hisoblanib kelmoqda.

Insoniyat rivojlanishi, mamlakat barqarorligi bevosita sun'iy intellekt taraqqiyotiga ham uzviy bog'liq. Shunday ekan, sun'iy intellekt odatda inson ongi bilan bog'liq imkoniyatlar: tilni tushunish, o'rgatish, muhokama qilish, masalalarni yechish, inson omili o'zgarish qiladigan ayrim sohalarni yanada rivojlantirish maqsadida ma'lum bir ixtirolar qilish va shu kabi imkoniyatlar tizimini yaratish bilan shug'ullanadi. Oddiygina misol qilib, kompyuter shaxmatchilari va siz-u bizga yangi bo'lmagan o'sha tanish haydovchisiz transport vositalari sun'iy intellekt mevasidir.

Hozirgi texnika-texnologiya makonida jadal rivojlanib kelayotgan sun'iy intellekt ko'p yillik tarixga ega hisoblanadi. Uning urug'lari klassik tafakkurchilar tomonidan ekilgan bo'lib, insonlar fikrlash jarayonining mexanik manipulyatsiyasi deb ta'riflashgan.

Sun'iy intellekt (AI) tarixi antik davrda, mohir hunarmandlar tomonidan aql yoki ongga ega bo'lgan sun'iy mavjudotlar haqidagi afsonalar, hikoyalar va mish-mishlar bilan boshlangan. Sun'iy intellekt o'zi nima? Sun'iy intellekt deganda insonning mantiqiy va ijodiy funksiyalarini bajaruvchi intellektual sun'iy tizim tushuniladi. Ushbu atama, shuningdek, o'rganish va muammolarni hal qilish kabi inson aqli bilan bog'liq xususiyatlarni namoyish etadigan har qanday texnologiyaga nisbatan ham qo'llanilishi mumkin. Sun'iy intellektning ideal xususiyati - bu aniq maqsadga erishish uchun eng yaxshi imkoniyatga ega bo'lgan harakatlarni baholay olish va amalga oshirish qobiliyatidir. Zamonaviy sun'iy intellektning urug'lari insonning fikrlash jarayonini ramzlarning mexanik manipulyatsiyasi sifatida tasvirlashga harakat qilgan faylasuflar tomonidan ekilgan. Bu ish 1940-yillarda matematik fikrlashning mavhum mohiyatiga asoslangan dasturlashtiriladigan raqamli kompyuterning ixtiro qilinishi bilan yakunlandi. Ushbu qurilma va uning g'oyalari bir nechta olimlarni elektron miyani yaratish imkoniyatini jiddiy muhokama qilishni boshlashga ilhomlantirdi.

Alan Turing Mashina razvedkasi deb atagan sohada katta tadqiqotlar olib borgan birinchi odam edi. AI tadqiqotlari sohasi 1956-yilning yozida AQShning Dartmut kolleji kampusida o'tkazilgan seminarda tashkil etilgan. Ishtirok etganlar o'nlab yillar davomida AI tadqiqotining etakchisiga aylanishadi. Ularning ko'pchiligi insondek aqli mashina bir avlodan ko'p bo'lmaligini bashorat qilgan va bu tasavvurni amalga oshirish uchun ularga millionlab dollarlar berilgan.

¹ FarDU amaliy matematika va informatika kafedrasida dotsent Ernazarova Nargiza, Mamatojiyeva Shoxsanam FarDU magistr



Sun'iy intellektni amaliy qo'llashda katta ilgari surilish 70-yillarning o'rtalarida ro'y berdi, bu vaqtda inson tafakkurining universal algoritimini qidirish o'rniga mutaxassislar-ekspertlarning aniq bilimlarini modellashtirish va bilim eng muhim tarkibiy qismi bo'lgan dasturiy vositalar va tizimlarni ishlab chiqish g'oyasi kelgan. 70 yillarda sun'iy intellekt sohasidagi mutaxassislar vazifalarni yechishning umumiy usullari va bu usullardan universal dasturlarda foydalanishni qidirib, inson tafakkurining murakkab jarayonini modellashtirishga harakat qilganlar. Ammo bunday dasturlarni ishlab chiqish judayam qiyin ish bo'lgan, chunki bitta dastur yecha olishi mumkin bo'lgan vazifalar sinfi qanchalik keng bo'lsa, aniq vazifani yechishda uning imkoniyatlari shunchalik kattaroq bo'lgan.

80-yillarda dasturchilarning harakatlari axborotlarni taqdim etish va qidirish usullarini ishlab chiqishga jalb qilingan. Axborotlarni taqdim etish usullari - bu muammolar va vazifalarni uni yechish mumkin bo'lishi uchun shakillantirish usullaridir. Qidirish usullari esa - bu judayam katta hajmda xotira va vaqt talab qilmaslik uchun yechimni borishini boshqarishning ajoyib usulidir. 80-yillarning oxirida sun'iy intellekt bo'yicha mutaxassislar vazifalarni yechishda dasturlarning samaradorligi ko'proq ular egalik qiladigan bilimlarga bog'liqligini tushunib yetadilar. 90-yillarni boshlarida butunlay yangi kontseptsiya qabul qilingan. Uni mohiyati shundan iboratki, dasturni intellektli qilish uchun uni ba'zi bir predmetli sohadagi yo'lgina yuqori sifatli maxsus bilimlar bilan ta'minlash kerak. Shunday qilib, ishlab chiqilayotgan sun'iy intellekt tizimlari bilimlarning yaxshi rivojlangan bazasiga ega bo'lishi kerak. Hozirgi vaqtda bu kontseptsiya ekspert tizimlarini loyihalashtirishda to'liqroq rivojlangan.

2020-yillarda investitsiya va AIga bo'lgan qiziqish yangi usullar, kuchli kompyuter uskunalarni qo'llash va ulkan ma'lumotlar to'plamlarini to'plash tufayli mashinani o'rganish akademiya va sanoatdagi ko'plab muammolarga muvaffaqiyatli qo'llanilganda avj oldi. Bo'lishini ko'zlagan holda o'z loyihalarini rivojlantirish maqsadida ko'plab investitsiyalar jalb etildi. Kongress tomonidan doimiy bosim va Jeyms Lighthillda kelgan tadqiqotlarga javoban 1973-yilda Britaniya hukumatlari sun'iy intellekt bo'yicha yo'naltirilgan tadqiqotlarni moliyalashtirishni to'xtatdi va keyinchalik bu soha uchun qiyinchilik davri keldi.

Bu holat yetti yil davomida davom etdi va Yaponiya hukumati tomonidan sanoatni sun'iy intellektni milliardlab dollar bilan ta'minlashga ilhomlantirdi, ammo 80-yillarning oxirgi kelib investorlar loyihani moliyalashtirishni yakunladi. XXI asrning birinchi o'n yilligiga kelib, sun'iy intellektga bo'lgan qiziqish kuchaya boshladi va ushbu sohaga sarmoya kiritish tufayli akademik va sanoatdagi ko'plab muammolarga yangi usullar yordamida muvaffaqiyatli tatbiq etildi. Masalan, mudofaa vazirligining Ilg'or tadqiqot loyihalari agentligi XX asrning 70-yillarida bir qator virtual ko'cha xarita loyihalarini ishlab chiqdi. Ushbu loyiha mutaxassislari ba'zi bir virtual ovozlari, masalan Alisa, Siri paydo bo'lishidan ancha oldin 2003-yilda aqlli shaxsiy yordamchilarni yaratishga muvaffaq bo'lishdi. Ushbu ishlar zamonaviy kompyuterlarda, xususan, qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlarida va inson imkoniyatlarini kengaytirish uchun ishlab chiqilgan aqlli qidiruv tizimlarida qo'llaniladigan avtomatlashtirish va rasmiy mantiqiy tamoyillar uchun asos bo'ldi. Garchi sun'iy intellekt ko'pincha ilmiy fantastika filmlari va asarlarida ilmiy qudratli robotlar sifatida tasvirlangan bo'lsa-da, dunyo miqyosida egallagan.

Hozirgi kunda sun'iy intellekt jadal rivojlanib kelmoqda va ko'p sohalarni qamrab olgan. Tibbiyot, astronomiya va boshqa bir qancha sohalarda mutaxassislar tomonidan keng qo'llanilmoqda. Ammo ba'zilar sun'iy intellekt deganda insonlar bilan muloqot qila oladigan, ular bilan teng fikrlaydigan ideal mashinani tasavvur qiladi. Albatta, bu ham sun'iy intellekt hosilasi, ammo ancha murakkab va kengroq tushuncha hisoblanadi. Biz kundalik foydalanadigan smartfon va kompyuterlarimizdagi ayrim ilovalar ham sun'iy intellektga yaqqol misol bo'ladi. Misol sifatida Google Translate, Yandex Alisa Siri, turli xil o'yinlar va boshqa dasturlarni keltirishimiz mumkin. Faqat bu ilovalarning qamrovi kichikroq bo'lib, ma'lum bir yo'nalishga yo'naltirilgan hisoblanadi. Ya'ni, bajarmoqchi bo'lgan amallaringizga qarab tegishli ilovalardan foydalanasiz.

Hozirgi paytda sun'iy intellekt turli amallarni bajarishga mo'ljallangan algoritm hamda dasturiy tizimlardan iborat va inson ongi bajarishi mumkin bo'lgan bir qancha vazifalarning uddasidan chiqqa oladi. Misol qilib, 90-yillarda yaratilgan Deep Blue nomli IBM kompyuterini keltirishimiz mumkin. U shaxmat bo'yicha jahon chempioni Garri Kasparovni yenggan tarixdagi ilk kompyuter bo'ldi.



Sun'iy intellektning yorqin namunalaridan yana biri – IBM Watson superkompyuteri bo'lib, u o'z bazasidan kelib chiqib muayyan tilda berilgan savollarga javob beradi. Shuningdek, ko'pchilikning doimiy hamrohiga aylanib ulgurgan mobil yordamchi Siri, fotosuratlarni qayta ishlovchi Prisma kabi dasturlarni SIning yutuqlaridan biri sifatida qayd etish mumkin. Hozirga kelib sun'iy intellekt keng ko'lamda ommalashib kundalik turmush tarzimizning deyarli barcha jabhalarini qamrab olmoqda. Masalan, Xitoydagi Inchuan shahri aholisiga bank kartalarining keragi yo'q. Hisob-kitoblar bilan bog'liq barcha jarayonlar sun'iy intellekt tomonidan insonning yuz qiyofasini aniqlashtirish orqali amalga oshiriladi.

Adabiyotlar.

1. Angeles J. Fundamentals of Robotic Mechanical Systems Theory, Methods, and Algorithms. - VerlagNew York, Inc., 2003. 545 p. 4. Kurfess T. Robotics and automation handbook. CRC Press LLC, 2005. –519 p
2. Мирзакулов, А. М. (2022). Физик ходисаларнинг чизикли регрессия тахлили. *Science and innovation, 1*, 97-102.
3. Мирзакулов, А. М., Гумарова, Л. Ж., & Бактыбаева, Л. К. (2011). Егеуқұйрықтардың бүйрек үсті бездерінің гормондарының тәуліктік динамикасының қыс маусымдық ерекшеліктері. *Вестник КазНУ. Серия биологическая, 52(6)*, 115-119.
4. Бактыбаева, Л. К., Мирзакулов, А. М., & Гумарова, Л. Ж. (2011). Влияние интоксикации организма солями тяжелых металлов на динамику общего лейкоцитарного показателя. *Вестник КазНУ. Серия биологическая, 52(6)*, 41-46.
5. Tojiev, T. H., & Ibragimov, S. M. (2019). Numerical solutions of the cauchy problem for the generalized equation of nonisotropic diffusion. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 1(10)*, 33-41.
6. Тожиев Т, И. Ш., & Рахимов, К. (2017). Методы построения цепей маркова аппроксимирующие диффузионных задач. *Toshkent shahridagi turin politexnika universiteti*, 156.
7. Tojiyev, T., Boynazarov, A., & Farmonov, S. (2022). Pharmacokinetics is a description of drugs and their behavior in the human body by building a mathematical model. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 2(13)*, 146-149.
8. Halimovich, T. T., & Abdurashidovich, K. A. (2022). Calculation of the exact integral by the monte carlo method. *International journal of social science & Interdisciplinary research ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429, 11(12)*, 38-47.
9. Mamazhonov, M., & Shermatova, K. M. (2017). On a boundary-value problem for a third-order parabolic-hyperbolic equation in a concave hexagonal domain. *Bulletin KRASEC. Physical and Mathematical Sciences, 16(1)*, 11-16.
10. Khalilovich, T. T. (2022). Creation of an algorithm and software complex for solving parabolic type boundary value problems by statistical modeling method. *Eurasian Journal of Physics, Chemistry and Mathematics, 12*, 127-130.
11. Тожиев, Т., & Отахонов, А. (2018). Стохастические методы аппроксимации решения смешанной задачи для обобщенного уравнения не изотропное диффузии. *Современные научные исследования и разработки, 1(5)*, 634-636.
12. Тожиев, Т. Х., & Алдашев, И. Т. (2023). Об одном методе аппроксимация диффузионных задач. *Modern Scientific Research International Scientific Journal, 1(3)*, 11-17.
13. Тожиев, Т., & Уликов, Ш. (2018). Построение несмещенная и ϵ -смещенная оценки для решения задачи Коши для обобщенного уравнения не изотропной диффузии. *Современные научные исследования и разработки, 1(5)*, 636-639.



14. Тожиев, Т., & Ибрагимов, Ш. (2018). Стохастические методы аппроксимации для решения диффузионных задач. In *Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации* (pp. 13-15).
15. Shermatova, H. M. (2023, January). Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt tizimlarini ijtimoiy-iqtisodiy sohalarda qo'llanilishi. In International scientific and practical conference "the time of scientific progress" (Vol. 2, No. 1, pp. 107-113).
16. Қувватали, Р. Сотволдиев Абдумалик Дилмурод ўғли. (2022, October 20). Машинали ўқитиш ва сунъий интеллектнинг амалий соҳаларда қўлланиш тенденциялари. Youth, science, education: topical issues, achievements and innovations, Prague, Czech. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7230282>.
17. Raximov, Q. (2023, April). Neyron tarmoqlarining yangi turlarini tahlil qilish. In International scientific and practical conference "the time of scientific progress" (Vol. 2, No. 4, pp. 106-112).

