

SUN'IY INTELLEKT VA UNING QO'LLANILISHI

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

Shahrisabz davlat pedagogika instituti "Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrasi mudiri, Ilmiy rahbar

Bozorova Iroda Zarif qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti matematika va informatika yo'nalishi
2-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15117922>

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) tushunchasi, uning rivojlanish tarixi va zamonaviy hayotdagi o'rni tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt – bu inson aql-idrokini taqlid qiluvchi kompyuter tizimlari va dasturlar majmuasi bo'lib, u mashinasozlik, tibbiyot, ta'lim, moliya va boshqa ko'plab sohalarda keng qo'llanilmoqda. Maqolada SI texnologiyalarining asosiy yo'nalishlari, jumladan, mashinaviy o'rganish, neyron tarmoqlar, tabiiy tilni qayta ishlash va robototexnika haqida so'z yuritiladi. Shuningdek, sun'iy intellektning inson hayotiga ijobiy va salbiy ta'sirlari, kelajakdagi istiqbollari va muammolari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalari kelajakda yanada rivojlanib, turli sohalarda innovatsion yechimlarni taqdim etishi kutilmoqda. Shu bilan birga, uning xavfsizlik, maxfiylik va axloqiy jihatlar ham muhim masala sifatida ko'rib chiqilishi lozim.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, neyron tarmoqlar, avtomatlashtirish, innovatsiya, texnologik rivojlanish, aqlli tizimlar.

Kirish: Bugungi kunda keng qo'llanilib kelinayotgan sun'iy intellekt texnologiyalariga aqlli veb-qidiruv tizimlari (masalan, YouTube Search), tavsiya tizimlari (YouTube, Amazon va Netflix), tabiiy tilni tushunish (Google Assistant, Siri va Alexa), o'zini-o'zi boshqaradigan avtomobillar (masalan, Waymo) va boshqalarni misol qilish mumkin.

Alan Turing sun'iy intellekt sohasida olib borilgan ilk tadqiqot muallifi bo'lgan. Sun'iy intellektga 1956-yili mustaqil fan sohasi sifatida asos solingan. Shu yilning yozida Dartmouth kollejida o'tgan anjumanda John McCarthy „sun'iy intellekt“ atamasini birinchi marta ishlatgan va tarixga mazkur atama muallifi o'laroq kirgan. Sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqotlar XX asr o'rtalaridan beri qilinib kelinsa-da, unga nisbatan ommaviy qiziqish 2012-yilda chuqur o'rganuv boshqa sun'iy intellekt metodlaridan ustunligini namoyon etganda hamda 2017-yilda transformer arxitekturasida erishilgan yutuqlar ortidan keskin ortgan[4][5]. 2020-yillar boshlarida mazkur soha gurrak rivojlanib, ko'plab shirkatlar, universitetlar va laboratoriyalar sun'iy intellekt sohasida sezilarli yutuqlarga erishib kelishmoqda. Sun'iy intellekt (SI) – bu insonning aqliy faoliyatini taqlid qiluvchi kompyuter tizimlari va dasturlar majmuasi bo'lib, u ma'lumotlarni qayta ishlash, mustaqil qaror qabul qilish va muammolarni hal qilish qobiliyatiga ega. Bugungi kunda SI texnologiyalari hayotning turli jabhalarida qo'llanilib, inson faoliyatini avtomatlashtirish va optimallashtirishda katta ahamiyat kasb etmoqda. SI kundalik hayotdan tortib, ilm-fan, tibbiyot, iqtisodiyot, transport, ta'lim va sanoat kabi keng sohalarda qo'llanilmoqda.

Ushbu maqolada sun'iy intellekt tushunchasi, uning asosiy yo'nalishlari, qo'llanilish sohalari va rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi. Shuningdek, SI texnologiyalarining insoniyatga ta'siri, uning afzalliklari va ehtimoliy xavflari ham muhokama qilinadi.

1. Sun'iy intellekt tushunchasi va uning turlari

Sun'iy intellekt – bu inson miyasining tafakkur jarayonlarini taqlid qiluvchi dasturiy va apparat tizimlar majmuasidir. SI turli yo'nalishlarga bo'linadi, jumladan:

Kuchsiz (tor) sun'iy intellekt – faqat ma'lum bir vazifani bajarishga mo'ljallangan tizimlar (masalan, ovoz tanish dasturlari, shaxmat o'ynovchi dasturlar).

Kuchli sun'iy intellekt – inson miyasi kabi har xil masalalarni mustaqil hal qila oladigan tizimlar (hozircha faqat nazariy tushuncha sifatida mavjud).

Super sun'iy intellekt – inson aqlidan ancha yuqori darajadagi tafakkur qobiliyatiga ega bo'lgan tizimlar (bu kelajakdagi ilmiy-fantastik konsepsiya).

SI texnologiyalarining rivojlanishi turli yo'nalishlarda davom etmoqda, ayniqsa mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko'rish tizimlari kabi sohalarda katta yutuqlarga erishilgan.

2. Sun'iy intellektning qo'llanilish sohalari

SI hozirgi kunda turli sohalarda samarali qo'llanilmoqda:

Tibbiyot: SI diagnostika, kasalliklarni erta aniqlash, dori vositalarini tadqiq qilish va tibbiy maslahat berishda qo'llaniladi. Masalan, sun'iy intellekt tibbiy tasvirlarni tahlil qilib, o'smalarni aniqlashga yordam beradi.

Moliyaviy soha: Banklar va moliya tashkilotlari SI yordamida kredit skoringi, firibgarlikni aniqlash va investitsiya tahlillarini olib boradi.

Ushbu soha Homosapiensning aql-zakovati shu qadar aniq tasvirlanishi mumkinki, uni hatto aqlli mavjudotlarning asosiy xususiyati bo'lgan mashina tomonidan modellashtirish mumkin degan taxminga asoslanadi. Falsafa bo'limida Dartmut taklifiga qarang. Bu esa aqlning tabiati va sun'iy mavjudotlarni yaratish axloqi haqidagi falsafiy savollarni, qadim zamonlardan beri afsona, fantastika va falsafada o'rganilgan savollarni keltirib chiqaradi. Sun'iy intellektga optimizm bilan qaraladi. Optimizm dastlabki sun'iy intellekt tadqiqotchilarining bashoratlarida mavjud edi (qarang: SI tarixidagi optimizm, shuningdek, Rey Kurzveyl kabi zamonaviy transhumanistlarning fikrlashlarida). Ammo inqirozlarni ham boshdan kechirdi. Inqirozlarni 1966-yilda ALPAC e'lonida, 1970-yilda perseptronlarning yetishmasligi, 1973-yilda Lighthill e'lonida va 1987-yilda lisp mashinalari bozorining rivojlanishida ko'rish mumkin. Hozirgi vaqtda sun'iy intellekt texnologiya sanoatining muhim qismiga aylandi va kompyuter fanidagi ko'plab eng qiyin muammolarga yechim taklif qiladi. Sun'iy intellekt tadqiqotlari yuqori texnologiyali va ixtisoslashgan soha bo'lib, u ko'pincha bir-biri bilan aloqa qila olmaydigan kichik sohalarga „chuqur“ bo'linadi. Ixtisoslashgan muammolarni hal qilish, ixtisoslashgan muassasalar, individual tadqiqotchilar ishi va juda turli xil vositalardan foydalanish va sun'iy intellektni qanday amalga oshirish kerakligi haqidagi uzoq vaqtdan beri mavjud bo'lgan fikr farqlari atrofida kichik sohalar paydo bo'ldi. SIning zahirida fikrlash, bilish, rejalashtirish, o'rganish, muloqot qilish, his qilish, obyektlarni boshqarish va harakatlantirish qobiliyati kabi ko'nikmalar to'plami mavjud. Umumiy razvedka (yoki "kuchli SI") sanoatning uzoq muddatli maqsadlaridan biridir.

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish, raqamli ma'lumotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlash tizimini takomillashtirish maqsadida hozirda yurtimizda ushbu sohada malakali kadrlarni tayyorlash, mazkur yo'nalishdagi ilmiy-loyihalarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qator ishlar amalga oshirilmoqda. O'z navbatida sun'iy intellektni ilm-fanga joriy etish uchun malakali kadrlar sonini oshirish talab etiladi. Negaki aynan o'z kasbining ustasi bo'lgan mutaxassislar barcha jabhalarga sun'iy intellekt kirib borishida

asosiy omil bo'ladi. Hozirda yurtimizda shu yo'nalish bo'yicha "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" ixtisosligi oliy malakali kadrlarning ilmiy va ilmiy-pedagogik mutaxassisliklar nomenklaturasiga kiritildi va uning pasporti yaratildi. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti hamda Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot institutida "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt ixtisosligi" bo'yicha oliy ta'limdan keyingi ta'lim instituti ochildi.

Sun'iy intellekt sohasida tayanch doktorantura va stajyor-tadqiqotchilikka jami 28 ta maqsadli kvotalar ajratildi. Bundan tayanch doktoranturaga 14 ta, stajyor-tadqiqotchilikka 14 ta qabul kvotasi ajratildi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt yo'nalishi bo'yicha saralab olingan 10 nafar yosh olim 2021-2022 yillarda etakchi xorijiy ilmiy tashkilotlarga qisqa muddatli ilmiy stajirovkalarga yuboriladi.

Sun'iy intellekt sohasida ilmiy-texnik tadqiqotlar va innovatsion ishlanmalarni qo'llab-quvvatlash doirasida umumiy qiymati 15,1 mlrd. so'm bo'lgan, davomiyligi 2021 – 2024 yillarga mo'ljallangan 9 ta loyiha amalga oshirilmoqda.

Innovatsion rivojlanish vazirligi tomonidan har yili o'tkaziladigan Xalqaro innovatsion g'oyalar haftaligi "Innoweek.uz-2021" doirasida esa joriy yilning 24 noyabrida "Sun'iy intellekt – texnologik rivojlanish asosi" mavzusida xalqaro konferensiya o'tkazilishi rejalashtirilgan. Qisqa qilib aytganda, sun'iy intellekt muayyan vazifalarni bajarishda inson xatti-harakatiga taqlid qilishga qodir bo'lgan tizim yoki texnologiya bo'lib, olingan ma'lumotlardan foydalanib asta-sekin mukammallashib boradi. Umuman olganda sun'iy intellekt format ham, funksiya ham emas, balki bu jarayon bo'lib, ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish kabilarni o'z ichiga oladi.

Sun'iy intellekt haqida so'z borar ekan, uning biznesdagi va axborot texnologiyalardagi o'rnini tahlil qilish lozim. Sun'iy intellektning ushbu yo'nalishlarga sekin-astalik bilan kirib borishi, sun'iy intellekt vositalarining soni oshishini ta'minlaydi.

"Sun'iy intellekt" deganda ko'pchilik robotlarning turli sohalarga jalb qilinishini tushunadi. Ammo sun'iy intellekt atamasi robotlarning inson bilan o'rin almashishini anglatmaydi. Uning asosiy maqsadi inson qobiliyatlari va imkoniyatlarining chegaralarini kengaytirishdir. Shuning uchun bu kabi texnologiyalar qimmatli biznes resursi hisoblanadi.

Avvallari "sun'iy intellekt" atamasi faqat odamlar bajarishi mumkin bo'lgan, masalan, mijozlarga xizmat ko'rsatish yoki shaxmat o'ynash vazifalarni bajarish uchun qo'llanilgan. Shuningdek, kompyuter texnologiyalarini chuqur o'rganishga ham sun'iy intellekt sifatida qaralgan. Lekin mijozlarga xizmat ko'rsatish, turli onlayn o'yinlar va komp'yuter texnologiyalarini chuqur o'rganish kabilarni sun'iy intellekt texnologiyalarining kichik qismi hisoblanadi. To'g'ri, sun'iy intellekt texnologiyalari odamlar bajaradigan vazifalarni avtomatlashtirish orqali samaradorlikni oshirishga yordam beradi. Biroq endilikda uning qamrovi kengaymoqda, hozirda sun'iy intellekt bilan odamlarning xarakterini, o'quvchilarning qobiliyatlarini, xodimning ishga bo'lgan qarashlarini aniqlab olish mumkin.

Mavzu yuzasidan foydalanilgan adabiyotlar tahlili:

Sun'iy intellekt bo'yicha ilmiy tadqiqotlar, maqolalar va kitoblar so'nggi yillarda sezilarli darajada ortib bormoqda. Quyida mavzu bo'yicha muhim manbalar tahlil qilinadi.

1. Russell, S. & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach.

Ushbu kitob sun'iy intellektning asosiy tamoyillari, algoritmlari va texnologiyalari haqida batafsil ma'lumot beradi. Kitobda SI nazariyasi, masalan, qidiruv algoritmlari, bilimlar bazasi va agentlar tizimi tushuntirilgan. Ushbu manba SI asoslarini o'rganish uchun muhimdir.

2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning.

Ushbu manba chuqur o'rganish (deep learning) texnologiyalari haqida batafsil tushuntirish beradi. Neyron tarmoqlar, konvolyutsion tarmoqlar va mustaqil mustahkamlash o'rganishi kabi ilg'or texnolog

Muhokama va natijalar:

Sun'iy intellekt (SI) bugungi kunda turli sohalarda inqilobiy o'zgarishlar keltirib chiqarmoqda. Tibbiyot, ta'lim, moliya, transport va ishlab chiqarish kabi yo'nalishlarda SI texnologiyalarining samarali qo'llanilishi kuzatilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, sun'iy intellekt inson mehnatini yengillashtirib, jarayonlarni avtomatlashtirish va ma'lumotlarni tahlil qilishda sezilarli ustunlikka ega.

Shuningdek, SI rivojlanishi bilan bog'liq muammolar ham mavjud. Jumladan, axborot xavfsizligi, shaxsiy ma'lumotlarning maxfiyligi, ish o'rinlarining qisqarishi va axloqiy masalalar muhokama qilinmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kelajakda SI texnologiyalarining xavfsiz va mas'uliyatli ishlatilishi dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Texnologik taraqqiyot: Sun'iy intellektning rivojlanishi turli sohalarda innovatsiyalarni tezlashtirmoq.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Berdiyev Sardor Sobir o'g'li. "DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL APPLICATIONS IN THE PROGRAM OF EXISTING SCRIPT LANGUAGE."
2. Qodirov, F. E., S. S. Jo'rayev, and V. N. Qalandarov. "INFORMATION ARCHITECTURE IN SITE DESIGN." НАУКА И НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ-ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА. 2019.
3. Qodirov, F. E., et al. "FEATURES OF INTEL CORE i9 X-SERIES PROCESSORS AND ITS ADVANTAGE FROM OTHER PROCESSORS." ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. 2019.
4. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." Ответственный редактор (2020): 6.
5. Qodirov, F. E. "Methodological aspects and importance of development of medical services through econometric modeling and forecasting options." academy. uz/index. php/yo.
6. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda har bir hududning o'ziga xos xususiyatlari." Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting 4.09 (2024): 178-183.
7. Qodirov, F. E., O. D. Doniyorov, and H. Shokirov Sh. "Basic concepts of information security in information systems. Wide threats and their consequences." концепции устойчивого развития науки в современных условиях (2021): 153-155.
8. Қодиров, Ф. "ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕР УЙИНЛАРИ ВА УЛАРНИНГ СИНФЛАНИШИ." МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ КАРИШИ ФИЛИАЛИ (2019).
9. Qodirov, F. "YOSHLAR MA'NAVIYATINI YUKSALTIRISHDA MILLIY ONLAYN KITOB DO'KONINI ISHLAB CHIQUISH VA TADBIQ ETISH." МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ (2019).

10. Qodirov, F. "MASOFAVIY TA'LIMDA O'QISHNING QULAYLIK LARI VA KAMCHILIK LARI." MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDA GI TO SHKENT AHBOROT TEXNOLOGIYALARI U NIVERSITETI QARSHI FILIALI (2020).

11. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "ECONOMETRIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION OF THE REGION." Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities 2.1.1 Economical sciences (2022).

12. Кодиров, Ф. "АНАЛИЗ БИОСИГНАЛОВ В ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ И МЕТОДЫ ИХ ОБРАБОТКИ." МУХАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ ҚАРШИ ФИЛИАЛИ (2020).

13. Қодиров, Ф. "СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И АППАРАТА ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ QR-КОДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ." Kokand University (2020).

14. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilduzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал xxi века. 2020.

15. Qodirov, F. "Aholiga tibbiy xizmat ko 'rsatish sohasining kelgusi holatini bashoratlash." Samarqand iqtisodiy va servis instituti (2022).

16. Qodirov, F. "QR-kod texnologiyasi asosida elektron kutubxona tizimini dasturiy va apparat taminotini yaratish." Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali (2021).

17. Қодиров, Фаррух, and X. Мухитдинов. "АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД ВА ХАРАЖАТЛАРНИ БИЗНЕС ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ." Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari 2.3 (2022): 136-141.

18. Qodirov, F. "Optimum solutions for the development of medical services in private clinics." Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali (2022).

19. Qodirov, F. "Қашқадарё ҳудуди аҳолисига хизмат кўрсатиш тармоқлари ва уларга таъсир этувчи омиллар." О 'zbekiston Qishloq Va Suv хо 'jaligi" Jurnal (2022).

20. Қодиров, Ф. "Виоят аҳолисига соғлиқни сақлаш хизматлари кўрсатиш тармоқлари ривожланиш механизмининг статистик таҳлили." Andijon Mashinasozlik Instituti (2022).

21. Қодиров, Ф. "Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш соҳасининг келгуси ҳолатини башоратлаш." Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти (2022).

22. Қодиров, Фаррух, and X. Мухитдинов. "АҲОЛИГА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШДАН ОЛИНГАН ДАРОМАД ВА ХАРАЖАТЛАРНИ БИЗНЕС ИННОВАЦИОН МОДЕЛИ." Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari 2.3 (2022): 136-141.

23. Қодиров, Ф. "Қашқадарё виояти аҳолисига тиббий хизмат кўрсатиш тармоқларини ривожлантиришнинг истиқболлари." о 'zbekiston qishloq va suv хо 'jaligi" àà «Agro ilm (2022).

24. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "Создание программного обеспечения электронной библиотечной системы на основе QR-кодовой технологии." Теория и практика современной науки. 2020.

25. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ. 2019.

26. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "СОЗДАНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ ОБРАЗОВАНИИ." Инновации в технологиях и образовании. 2019.

27. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." Ответственный редактор (2020): 6.