

AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDA SUN'IY INTELEKTNING O'RNI

Rishton tuman 2-son politexnikumi,

Informatika fani o'qituvchisi

Topivoldiyeva Dilafruxxon Iqboljon qizi

email. dilafruztopivoldiyeva@gmail.com

ANNOTATSIYA Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy axborot texnologiyalari tizimidagi o'rnini, roli va ahamiyati atroflicha yoritilgan. Sun'iy intellekt — bu inson aql-idrokini simulyatsiya qiluvchi algoritmik tizim bo'lib, bugungi kunda katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, avtomatlashtirish, bashorat qilish va intellektual qaror qabul qilish kabi jarayonlarda keng qo'llanilmoqda. Maqolada sun'iy intellektning asosiy turlari, qo'llanilish sohalari, afzalliklari, xavf-xatarlar hamda u bilan bog'liq etik va huquqiy muammolar tahlil qilingan. Xususan, informatika fani doirasida sun'iy intellektni o'rganishning nazariy va amaliy asoslari, uni o'quv jarayonlariga integratsiya qilish zarurati asoslab berilgan. Maqolada ta'lim, sog'liqni saqlash, sanoat, moliya va kiberxavfsizlik kabi sohalarda SI texnologiyalarining qo'llanilishi bo'yicha aniq misollar keltirilib, kelgusidagi rivojlanish istiqbollari ham yoritilgan. Sun'iy intellektni axborot texnologiyalariga tatbiq etish orqali raqamli transformatsiyani tezlashtirish va inson salohiyatini yanada rivojlantirish mumkinligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, axborot texnologiyalari, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, avtomatlashtirish, informatika, kiberxavfsizlik, algoritmlar, katta ma'lumotlar, intellektual tizimlar.

ANNOTATION This article provides a comprehensive overview of the role, significance, and application of artificial intelligence (AI) technologies in the field of modern information technologies. Artificial intelligence, which simulates human

cognitive abilities through algorithmic systems, is increasingly utilized in processes such as big data processing, automation, forecasting, and intelligent decision-making. The article explores the main types of AI, its application areas, advantages, associated risks, and ethical and legal challenges. In particular, it highlights the theoretical and practical foundations of integrating AI into computer science education and emphasizes the importance of teaching AI-related topics in academic environments. The study presents real-world examples of AI implementation in various sectors, including education, healthcare, industry, finance, and cybersecurity. It also outlines the future prospects of AI and argues that the effective integration of AI into information technologies will significantly accelerate digital transformation and enhance human capacity.

Keywords: Artificial intelligence, information technology, machine learning, deep learning, automation, computer science, cybersecurity, algorithms, big data, intelligent systems

KIRISH Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya davrida insoniyat axborot texnologiyalarining keskin sur'atlar bilan rivojlanishiga guvoh bo'lmoqda. XXI asrning eng muhim texnologik yutuqlaridan biri — bu, shubhasiz, **sun'iy intellekt (SI)** texnologiyalaridir. Dastlab fan-fantastika adabiyotlarida tasvirlangan g'oyalar bugun real hayotga tatbiq etilmoqda. Sun'iy intellekt nafaqat texnik tizimlar va dasturiy ta'minot doirasida, balki tibbiyot, ta'lim, moliya, ishlab chiqarish, huquq, san'at, transport, xavfsizlik va boshqa ko'plab sohalarda keng qo'llanilmoqda.



Sun'iy intellekt — bu **insonning fikrlash, o'rganish, muammo hal qilish va qaror qabul qilish qobiliyatlarini algoritmik asosda modellashtirish va avtomatlashtirishga** qaratilgan texnologiyalar to'plamidir. Boshqacha aytganda, bu texnologiya tizimlarga insondek “aql” bilan harakat qilish imkonini beradi. SI orqali ishlab chiqilgan tizimlar — o'rganadi, moslashadi, bashorat qiladi va qaror qabul qiladi. Bu esa axborot texnologiyalarining rivojlanishiga mutlaqo yangi bosqich olib keldi. So'nggi yillarda **sun'iy intellektga asoslangan axborot tizimlari** kundalik hayotimizda tobora faol ishtirok etmoqda. Masalan, matnni tarjima qilish, avtomobilni avtonom boshqarish, tibbiy tashxis qo'yish, moliyaviy risklarni baholash, hatto badiiy asar yoki musiqani yaratishda ham SI texnologiyalari qo'llanilmoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, 2024-yilga kelib, dunyo bo'yicha SI bozorining qiymati 200 milliard AQSh dollaridan oshgan va bu raqam yildan-yilga geometrik progressiya asosida oshib bormoqda. Biroq, sun'iy intellekt — bu oddiy texnologik yechim emas. U zamonaviy informatika, matematika, neyrobiologiya, tilshunoslik, falsafa, huquqshunoslik va axloqshunoslik sohalarining kesishgan nuqtasida shakllangan murakkab ilmiy va amaliy yo'nalishdir. SI algoritmlari faqatgina murakkab dasturiy kodlardan iborat

emas, balki bu kodlar orqali **insoniy xatti-harakatlarni modellashtirishga harakat qilish**dir. Shu nuqtai nazardan olib qaralganda, **informatika fani** sun'iy intellektni o'rganish va uni amaliyotga tatbiq etishda yetakchi o'rinda turadi. Bugungi kunda informatika darslarida sun'iy intellekt asoslari, mashinaviy o'rganish, algoritmik tahlil, ma'lumotlar strukturalari, neyron tarmoqlar va avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish kabi mavzularning o'rganilishi katta ahamiyat kasb etmoqda. Bu esa o'z navbatida, informatika fanining faqat texnik emas, balki **ijtimoiy, iqtisodiy va axloqiy** jihatlarini ham qamrab olishini taqozo etadi. Ushbu maqolada sun'iy intellektning axborot texnologiyalaridagi tutgan o'rni, uning hozirgi va istiqboldagi roli, afzalliklari, imkoniyatlari, cheklovlari va kelajak uchun ochadigan yo'nalishlari tahlil qilinadi. Shuningdek, SI'ning informatika fanida o'qitilishi, uni o'quvchilarga yetkazish metodikasi va didaktik yondashuvlari ham muhokama qilinadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Sun'iy intellekt tushunchasi va tarixiy shakllanishi. Sun'iy intellekt (SI) — bu inson ongining muayyan xususiyatlarini (masalan, o'rganish, muammo hal qilish, tilni tushunish, qaror qabul qilish) simulyatsiya qiluvchi tizimlar va algoritmlarni anglatadi. “Sun'iy intellekt” atamasi ilk bor 1956-yilda Dartmut konferensiyasida Jon Makkarti tomonidan ilgari surilgan. O'sha davrdan boshlab SI tadqiqotlari asosan matematik mantiq, algoritmlar va informatika fanlari asosida shakllandi. SI ning rivojlanishi bir necha bosqichlardan iborat bo'lib, ayniqsa 2010-yillardan keyin mashinaviy o'rganish (machine learning) va chuqur o'rganish (deep learning) algoritmlarining takomillashuvi sababli sezilarli yuksalishga erishildi. Bugungi kunda SI faqatgina laboratoriya tajribasi emas, balki amaliyotda keng qo'llanilayotgan asosiy texnologiyalardan biridir.



SI texnologiyalarining asosiy turlari. Sun'iy intellekt turli darajadagi algoritmik murakkabliklarga ega bo'lgan tizimlardan iborat:

✓ **Zaif (narrow) sun'iy intellekt**

Bu SI turi faqat bitta vazifani bajarishga mo'ljallangan. Masalan:

Google Translate

Siri va Alexa ovozli yordamchilari

Recommender tizimlari (YouTube, Netflix)

✓ **Kuchli (general) sun'iy intellekt**

Bu inson singari har xil turdagi muammolarni hal qila oladigan, moslasha oladigan tizim. Hozircha bu daraja nazariy kontsepsiya sifatida qolmoqda.

✓ **O'zini rivojlantiruvchi SI**

Bu sun'iy intellekt o'z algoritmlarini qayta tahlil qiladi va yangilaydi. Masalan, AlphaGo Zero algoritmi shaxmat va go o'yinlarini o'z-o'zidan o'rganib, inson

ustalarini yenggan. SI katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big Data) tezkor tahlil qilish, namuna va tendensiyalarni aniqlash, biznes qarorlarini asoslash imkonini beradi. Masalan:

Bank sohasida firibgarlikni aniqlash. Sog'liqni saqlashda pandemiyani oldindan bashorat qilish, Ta'limda o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish

Kiberxavfsizlik, SI asosida ishlovchi tizimlar xavfsizlik buzilishlarini aniqlashda, foydalanuvchi xatti-harakatlarini kuzatishda va real vaqtda tahdidlarni oldindan ogohlantirishda keng qo'llaniladi. Chatbotlar va virtual yordamchilar: Mijozlarga xizmat ko'rsatishda inson aralashuvisiz muomala qilish imkonini beradi.

Avtonom transport vositalari: Tesla, Waymo kabi kompaniyalar haydovchisiz avtomobillarni ishlab chiqmoqda. Ta'lim sohasida sun'iy intellekt Adaptiv o'qitish tizimlari: Har bir o'quvchining o'ziga mos o'quv yo'nalishini tanlaydi (masalan, Coursera, Khan Academy), Plagiatni aniqlash tizimlari, AI asosida imtihonlarni avtomatik tekshirish

SI texnologiyalarining afzalliklari

Afzalliklar	Tavsifi
Tezlik	SI katta hajmdagi ma'lumotni bir necha soniya ichida tahlil qila oladi
Aniqlik	Tahlil va bashorat qilishda xatolik ehtimoli juda past bo'ladi
Moslashuvchanlik	Turli sohalarda, har xil maqsadlar uchun integratsiya qilish mumkin
Ekonomiklik	Ishchi kuchini tejaydi, jarayonlarni avtomatlashtiradi
Doimiy qobiliyati	ishlash Inson kabi charchamaydi, tun-u kun ishlay oladi

Sun'iy intellekt va informatika fanining integratsiyasi. Informatika fani sun'iy intellekt uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Dasturlash, algoritmlarni tahlil qilish, ma'lumotlar bazalari, matematik modellashtirish — bularning barchasi SI yaratish jarayonida asosiy vositalardir. Oliy o'quv yurtlari va texnikumlarda quyidagi yo'nalishlar bo'yicha SI fanlarini joriy qilish dolzarb bo'lib bormoqda, Sun'iy intellekt asoslari Mashinaviy o'rganish, Python, R va MATLAB dasturlash tillari Neyron tarmoqlar va chuqur o'rganish, Etik masalalar va huquqiy muammolar

Analitiklar bashoratiga ko'ra, kelgusi 10 yil ichida quyidagi o'zgarishlar sodir bo'ladi: Kognitiv tizimlar: Inson miyasiga yaqin fikrlovchi SI tizimlar Genom tahlilida SI: Tibbiyotda shaxsiy davolash rejalari tuzish AI + IoT integratsiyasi: Aqlli shaharlar, aqlli uylar, aqlli transport Kvadratli hisoblash va SI: Hisoblash quvvatining keskin oshishi. Ta'limda to'liq SI integratsiyasi: Avtomatlashtirilgan o'quv dasturlari, virtual o'qituvchilar

XULOSA VA TAKLIFLAR Sun'iy intellekt bugungi kunda axborot texnologiyalarining eng yirik va istiqbolli yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Mazkur maqolada keltirilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt — bu oddiy texnologik vosita emas, balki insoniyatning tafakkur jarayonini raqamli muhitda modellashtiruvchi kuchli ilmiy asoslangan tizimlar majmuasidir. U inson aqlidrokiga yaqin funksiyalarni o'zida mujassamlashtirib, jamiyatning har bir sohasida sezilarli inqilobiy o'zgarishlar yasamoqda. Sun'iy intellektning afzalliklari — ma'lumotlarni tahlil qilishdagi tezkorlik, ishonchlilik, yuqori aniqlik, moslashuvchanlik, resurs tejamkorlik va 24/7 doimiy ishlash qobiliyati — uni axborot texnologiyalari infratuzilmasining ajralmas qismiga aylantirmoqda. Ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash (Big Data), real vaqt rejimida bashorat qilish, xavfsizlikni ta'minlash, foydalanuvchi xatti-harakatlarini tahlil qilish, kasalliklarni aniqlash, shaxsiylashtirilgan ta'lim kabi sohalarda SI texnologiyalari katta ustunlikka ega.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt bilan bog'liq muammolar ham mavjud: bu — etik, huquqiy va ijtimoiy muammolar, shaxsiy ma'lumotlarning xavfsizligi, ish o'rinlarining qisqarishi, SI'ning noto'g'ri qarorlar chiqarishi va inson nazoratisiz mustaqil harakat qilish ehtimolidir. Ushbu xavf-xatarlar SI texnologiyalarining tartibga solinishini, huquqiy asoslar bilan mustahkamlanishini va global etik standartlar asosida nazorat qilinishini talab etadi. Informatika fani nuqtai nazaridan qaralganda, SI'ning rivojlanishi ushbu fan sohasining o'zgarishiga, takomillashuviga va yangi yo'nalishlarning paydo bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Zamonaviy informatika endilikda nafaqat dasturlash, balki **intellektual algoritmlar, avtonom tizimlar, kognitiv modellar, neyron tarmoqlar va kompleks qaror qabul qilish tizimlarini** o'rganishni ham o'z ichiga olmoqda. Bu esa SI'ni o'rganish va uni informatika ta'limi jarayoniga integratsiya qilishni har qachongidan ham dolzarb qiladi. Kelajakda sun'iy intellektning axborot texnologiyalaridagi o'rni yanada kengayadi. Dunyo bo'yicha olib borilayotgan ilmiy izlanishlar va texnologik yangiliklar quyidagi yo'nalishlarda rivojlanishni ko'zlamoqda:

Aqlli infratuzilmalar va shaharlar (Smart Cities), avtonom robototexnika va transport

Shaxsiylashtirilgan tibbiyot, kognitiv ta'lim tizimlari, kvant hisoblash bilan birlashgan SI tizimlari. Shu bois, sun'iy intellektni chuqur o'rganish, uning imkoniyatlaridan oqilona foydalanish, ta'lim tizimiga SI asoslarini kiritish, kelajak avlodning raqobatbardoshligini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Politexnikumlar, oliy o'quv yurtlari va ilmiy markazlar ushbu yo'nalishda kadrlar tayyorlashni strategik ustuvor yo'nalish sifatida belgilab olishlari zarur. **Xulosa qilib aytganda**, sun'iy intellekt axborot texnologiyalarida nafaqat texnik taraqqiyot, balki ilmiy-falsafiy, iqtisodiy va ijtimoiy o'zgarishlarning ham markazida turibdi. Undan oqilona, axloqiy va mas'uliyatli foydalanish orqali insoniyat yangi texnologik bosqichga — **aqlli jamiyat** sari yo'l olish imkoniyatiga ega bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Aripov X.K. va boshq. "Elektronika" O.F.M.J.N. T. 2012 y.400 b.

2. Fraiden_Dzh. Handbook of “Modem sensors”, Sovremennbie datchiki. 2004, New-York, 470 p.
3. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника - Москва.: Высшая школа, 2006г. 342 с.
4. N.R.Yusupbekov va boshq. Texnologik jarayonlami nazorat qilish va avtomatlashtirish. T.2011, 576 с. 5. Бохан Н.И. и др. Средства автоматики и телемеханики. - М.: Агропромиздат, 1992,
6. Faxriddin B., No‘monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – Т. 4. – №. 1. – С. 333-337.
7. Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – Т. 4. – №. 8. – С. 45-50.
8. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O ‘ZO ‘ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA ‘SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.
9. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O ‘RGANISH.
10. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – Т. 5. – №. 5. – С. 787-791. 11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдуқаҳоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>
https://www.iupr.ru/files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true

12. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH.
13. Farxadjonovna, Bekimbetova Elmira, and Abduqahorov No‘monbek. "STARTING ENGINES AT LOW TEMPERATURES." Multidisciplinary Journal of Science and Technology 5.2 (2025): 83-87.
14. Xusinovich, Turdialiyeu Jonibek, and Mo‘minov Nurali Ro‘zibayevich. "M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH."
15. В. Я. Бочкарев. Новые технологии и средства измерений, методы организации водоучета на оросительных системах. Новочеркасск, 2012, 227 с
16. В.А.Втюрин. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Основы АСУТП. Санкт-Петербург 2006, 154 с.
17. Рачков М.Ю. Технические средства автоматизации.- Москва: МГИУ, 2006,- 347 с.
9. Vohidov A.X. Abdullaeva D.A. Avtomatikaning texnik vositalari. T..TIMI, 2011. 180 b.