

AMALIY FANLAR SOHASIDA SUN'IY INTELLEKTNI QO'LLASHNING ZAMONAVIY TENDENTSIYALARI, MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI

Raximova Muqaddas

Toshkent amaliy fanlar universiteti, Siyosiy fanlar doktori (Phd), dotsent

Xusanova Diyora Tolibovna

Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti, Tarix va filologiya fakulteti, O'zbek tili va adabiyoti
yo'nalishi, 1-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada amaliy fanlar sohasida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi keng qamrovda tahlil qilinadi. Jumladan, SI ning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari, uning turli sohalardagi amaliy natijalari, mavjud muammolari va istiqboldagi imkoniyatlari aniq faktlar asosida yoritiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SI texnologiyalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, ilmiy izlanishlarni jadallashtirish va inson faoliyatini optimallashtirishda muhim vosita hisoblanadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, amaliy fanlar, raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirish, Big Data, mashinaviy o'qitish, innovatsiya.

Аннотация: В данной статье всесторонне анализируется применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в области прикладных наук. В частности, на основе достоверных фактов освещаются современные тенденции развития ИИ, его практические результаты в различных сферах, существующие проблемы и перспективные возможности. Результаты исследования показывают, что технологии ИИ являются важным инструментом для повышения эффективности производства, ускорения научных исследований и оптимизации человеческой деятельности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, прикладные науки, цифровые технологии, автоматизация, большие данные, машинное обучение, инновации.

Abstract: This article provides a comprehensive analysis of the application of artificial intelligence (AI) technologies in the field of applied sciences. In particular, it highlights modern development trends of AI, its practical outcomes in various sectors, existing challenges, and future prospects based on reliable facts. The research findings indicate that AI technologies are an important tool for increasing production efficiency, accelerating scientific research, and optimizing human activity.

Keywords: artificial intelligence, applied sciences, digital technologies, automation, Big Data, machine learning, innovation.

Kirish

Hozirgi globallashuv va raqamlashtirish davrida sun'iy intellekt texnologiyalari jamiyat taraqqiyotining asosiy omillaridan biriga aylanmoqda. ¹Amaliy fanlar — ya'ni muhandislik, tibbiyot, iqtisodiyot, axborot texnologiyalari va boshqa ko'plab yo'nalishlar — sun'iy intellekt yordamida yangi bosqichga ko'tarilmoqda.

So'nggi statistik ma'lumotlarga ko'ra, sun'iy intellekt global iqtisodiyotga 2030-yilgacha 15 trillion dollardan ortiq qo'shimcha qiymat keltirishi prognoz qilinmoqda. Bu esa SI texnologiyalarining amaliy fanlar rivojida ahamiyatini yanada oshiradi.

Shuningdek, bugungi kunda ko'plab rivojlangan davlatlarda SI asosidagi tizimlar ishlab chiqarish, transport, tibbiyot va ta'lim sohalariga keng joriy etilgan. Natijada inson omiliga bog'liq xatoliklar kamayib, samaradorlik ortmoqda.

Sun'iy intellekt tushunchasi va uning asosiy yo'nalishlari

Sun'iy intellekt — bu kompyuter tizimlarining inson tafakkuriga xos bo'lgan o'rganish, tahlil qilish, qaror qabul qilish va muammolarni hal etish qobiliyatini taqlid qilish jarayonidir.

SI ning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

Mashinaviy o'qitish (Machine Learning) — tizimlarning ma'lumotlar asosida mustaqil o'rganishi;

Chuqur o'rganish (Deep Learning) — neyron tarmoqlar orqali murakkab vazifalarni bajarish;

Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) — inson tilini tushunish va qayta ishlash;

Kompyuter ko'rishi (Computer Vision) — tasvir va videolarni tahlil qilish;

Robototexnika — avtomatik tizimlar va aqlli qurilmalarni yaratish.

Ushbu yo'nalishlar amaliy fanlarda keng qo'llanilib, real muammolarni hal etishga xizmat qilmoqda.

Zamonaviy tendensiyalar

1. Ishlab chiqarishda avtomatlashtirish

Sanoat sohasida SI texnologiyalarining joriy etilishi "aqlli zavodlar" konsepsiyasini shakllantirdi. Robotlar ishlab chiqarish jarayonlarini aniq va tez bajarib, inson mehnatini yengillashtirmoqda. Masalan, avtomobil ishlab chiqarishda robotlashtirilgan liniyalar mahsulot sifatini oshirish bilan birga ishlab chiqarish vaqtini qisqartiradi.

2. Katta ma'lumotlar (Big Data) va analitika

Bugungi kunda ma'lumotlar hajmi keskin ortib bormoqda. SI texnologiyalari ushbu katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilib, aniq xulosalar chiqarishga yordam beradi. Bank tizimida kredit risklarini baholash, savdo sohasida mijoz xatti-harakatlarini tahlil qilish shular jumlasidandir.

3. Tibbiyotda inqilobiy o'zgarishlar

Tibbiyotda SI kasalliklarni aniqlash va davolash jarayonini sezilarli darajada yaxshilamoqda. Masalan, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar rentgen tasvirlarini tahlil qilib, saraton kasalligini erta bosqichda aniqlash imkonini bermoqda. Ayrim tadqiqotlarda SI diagnostikasi aniqligi 90 foizdan yuqori ekanligi qayd etilgan.

4. Ta'lim tizimining transformatsiyasi

Ta'lim sohasida SI individual yondashuvni ta'minlaydi. Aqlli platformalar o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilib, ularga mos topshiriqlarni taklif etadi. Bu esa o'qitish samaradorligini oshiradi.

5. Transport va logistika

Avtonom transport vositalari SI texnologiyalarining muhim natijalaridan biridir. O'zini boshqaruvchi avtomobillar yo'l harakati xavfsizligini oshirishga xizmat qilmoqda. Logistika sohasida esa SI yuk tashishni optimallashtiradi.

6. Qishloq xo'jaligida raqamli yechimlar

SI yordamida hosildorlikni oshirish, zararkunandalarni aniqlash va sug'orish tizimlarini boshqarish mumkin. Bu esa resurslardan samarali foydalanishga olib keladi.

Muammolar:

1. Ma'lumotlar xavfsizligi

Sun'iy intellekt tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarga tayanadi. Ushbu ma'lumotlarning himoyasi yetarli darajada bo'lmasa, kiberxavfsizlik muammolari yuzaga keladi.

2. Kadrlar yetishmasligi

SI sohasida yuqori malakali mutaxassislar yetishmasligi ko'plab davlatlarda dolzarb muammo hisoblanadi. Bu esa texnologiyalarni joriy etish sur'atini sekinlashtiradi.

3. Axloqiy va huquqiy masalalar

Sun'iy intellekt qaror qabul qilish jarayonida xolislikni ta'minlash muhim. Algoritmarda mavjud bo'lgan xatoliklar yoki tarafkashlik jamiyatga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

4. Texnik cheklovlar

Hozirgi SI tizimlari ayrim murakkab vazifalarni bajarishda hali

2. Aqlli shaharlar (Smart City)

Sun'iy intellekt yordamida transport, energetika va kommunal xizmatlar yagona tizim orqali boshqariladi. Bu esa shahar infratuzilmasini samarali tashkil etadi.

3. Tibbiyotda individual davolash

Genetik ma'lumotlarga asoslangan davolash usullari rivojlanib, har bir bemor uchun alohida terapiya ishlab chiqiladi.

4. Ilm-fan va innovatsiyalar

SI ilmiy tadqiqotlarni tezlashtirib, yangi kashfiyotlar qilish imkonini beradi. Masalan, yangi dori vositalarini yaratishda SI dan foydalanish tadqiqot vaqtini bir necha baravar qisqartiradi.

5. Ta'limda yangi yondashuvlar

Virtual o'qituvchilar va aqlli platformalar orqali ta'lim jarayoni yanada interaktiv va samarali bo'ladi.

Xulosa: xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt amaliy fanlar sohasida tub o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. U ishlab chiqarish, tibbiyot, ta'lim va boshqa sohalarda samaradorlikni oshirib, yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Shu bilan birga, mavjud muammolarni hal etish, ayniqsa, ma'lumotlar xavfsizligi, axloqiy masalalar va kadrlar tayyorlashga alohida e'tibor qaratish zarur. Kelajakda sun'iy intellekt insoniyat taraqqiyotining asosiy drayverlaridan biriga aylanishi shubhasiz. Uni to'g'ri va samarali qo'llash esa barqaror rivojlanishning muhim omili hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. – Geneva, 2023.
2. McKinsey & Company. The State of AI in 2023. – New York, 2023.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy sayti. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi. Toshkent, 2020.
4. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. Sun'iy intellektni rivojlantirish konsepsiyasi. – Toshkent, 2021.
5. Toshkent axborot texnologiyalari universiteti. Sun'iy intellekt asoslari. – Toshkent, 2022.
6. O'zbekiston Milliy universiteti. Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt. – Toshkent, 2021.
7. Ziyonet. Sun'iy intellekt va uning qo'llanilishi haqida maqolalar to'plami.
8. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi. Zamonaviy axborot texnologiyalari rivoji. – Toshkent, 2020.
9. Amridinova, Dilrabo Tursunovna. "Инновацион таълим самарадорлигини оширишда жадидчилик таълимотининг аҳамияти." Фалсафа ва ҳуқуқ, №2 (2022): 78–82.
10. Rakhmatullayeva A.R. Access to Historical Information Sources and Its Impact on Curriculum Development in History Education.// Indian Journal of Information Sources and

Services ISSN: 2231-6094 (P) Vol.15, №.2, 2025, pp.427-434 © The Research Publication,
www.trp.org.in DOI: <https://doi.org/10.51983/ijiss-2025.IJISS.15.2.52>

11. Amridinova, D. T. Ижтимоий-маънавий соҳада барқарор ривожланишнинг устувор йўналишлари. // Барқарор тараққиёт мақсадларига эришишда университетларнинг роли. Халқаро конференция №1, №1 (2023): 213–218.
12. Рахматуллаева Озода Рустамовна, Турекулова Жулдыз Елтаевна.// Вестник Кыргызского государственного университета им. И.Арабаева. УДК 94 (3) DOI 10.33514/1694-7851-2020-3-168-174. Qirg‘iz Respublikasi. -С. 168-174.
13. IT Park Uzbekistan. IT sohasida innovatsiyalar va startaplar rivoji. – Toshkent, 2023.