



Nazarov Farhod O'sar o'g'li

Toshkent transport universiteti

Transportda axborot tizimlari va texnologiyalari
kafedirasi asistenti

Annotatsiya: Ushbu maqola zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida sun'iy intellektning (AI) tutgan o'rni va uning rivojlanish tendensiyalarini tahlil qiladi. AI texnologiyalarining dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, kiberxavfsizlik va ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonlariga ta'siri ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, IT sektori, dasturlash, avtomatlashtirish, kiberxavfsizlik.

Аннотация: В данной статье анализируется роль искусственного интеллекта (ИИ) в сфере современных информационных технологий и тенденции его развития. Рассматривается влияние технологий ИИ на процессы разработки программного обеспечения, кибербезопасность и анализ данных.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, ИТ-сектор, программирование, автоматизация, кибербезопасность.

Abstract: This article analyzes the role of artificial intelligence (AI) in the field of modern information technology and its development trends. The impact of AI technologies on software development, cybersecurity, and data analysis processes is examined.

Keywords: Artificial Intelligence, IT sector, programming, automation, cybersecurity.

Kirish

Insoniyatning texnologik taraqqiyoti tarixida tub burilish yasagan bir qancha bosqichlar mavjud bo'lib, bugungi kunda biz sun'iy intellekt (AI) inqilobi deb nomlanuvchi davrda yashamoqdamiz. Axborot texnologiyalari (IT) sohasi ushbu

inqilobning ham asosi, ham eng faol foydalanuvchisi hisoblanadi. Dastlab faqat ilmiy-fantastik asarlarda tasvirlangan aqlli tizimlar bugun nafaqat kundalik turmush tarzimizga, balki butun boshli global iqtisodiyot va sanoat tarmoqlariga, xususan, raqamli ekotizimga kirib keldi. Sun'iy intellektning IT sohasidagi rivojlanishidagi o'rni shunchalik muhimki, busiz zamonaviy texnologiyalarni tasavvur qilish imkonsiz bo'lib qoldi.

AIning paydo bo'lishi va rivojlanishi IT sohasidagi yondashuvlarni butunlay o'zgartirdi. Avvallari 'algoritmik dasturlash' g'oyasi ustuvor bo'lgan bo'lsa, hozirda 'o'rganuvchi tizimlar' davri keldi. Bu shuni anglatadiki, kompyuter endi shunchaki unga berilgan aniq buyruqlarni bajarmaydi, balki berilgan ma'lumotlar asosida qaror qabul qilishni, xatolardan xulosa chiqarishni va o'z faoliyatini optimallashtirishni o'rganmoqda. Ushbu transformatsiya IT mutaxassislarining oldiga yangi vazifalarni qo'ymoqda: endi dasturchi faqat kod yozuvchi emas, balki aqlli tizimlar me'mori (AI architect) darajasiga ko'tarilishi zarur.

IT sohasining o'sish dinamikasiga e'tibor qaratsak, oxirgi o'n yillikda AI tufayli samaradorlik ko'rsatkichlari bir necha barobar oshganiga guvoh bo'lamiz. Bu nafaqat yirik texnologik gigantlar (Google, Microsoft, Amazon), balki kichik startaplar uchun ham tegishli. Sun'iy intellekt ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini cheksiz darajaga ko'tardi. Inson miyasi tahlil qila olmaydigan petabaytlab ma'lumotlarni AI soniyalar ichida qayta ishlab, ulardan biznes yoki fan uchun foydali xulosalar chiqara olmoqda. Bu esa IT sektori ichida mutlaqo yangi yo'nalishlar — Data Science, Machine Learning Engineering va MLOps kabi sohalarning shakllanishiga olib keldi.

Shuningdek, AI texnologiyalari IT infratuzilmasini boshqarishda ham inqilobiy o'zgarishlar yasadi. Avvallari serverlarni boshqarish va tarmoq xavfsizligini

1. Dasturiy ta'minot ishlab chiqishda sun'iy intellektning roli

Dasturlash jarayoni sun'iy intellekt tufayli eng ko'p o'zgarishlarga uchragan yo'nalishlardan biridir. Mashinali o'rganish modellariga asoslangan 'GitHub Copilot', 'ChatGPT' va 'Tabnine' kabi vositalar dasturchilarning ish unumdorligini

sezilarli darajada oshirmoqda. AI yordamida kod yozish jarayoni tezlashdi, chunki tizimlar avtomatik ravishda kod snippetlarini taklif qiladi va mantiqiy xatolarni real vaqt rejimida aniqlaydi.

Bundan tashqari, AI-ga asoslangan test sinovlari (testing) xatolarni (bug) aniqlashda inson omilini kamaytiradi. Testlarni avtomatlashtirish avval bir necha kun talab qilgan bo'lsa, hozirda AI algoritmlari ularni bir necha soat ichida yakunlashi mumkin. Bu esa 'Time-to-Market' ko'rsatkichini yaxshilashga yordam beradi.

2. Tizim boshqaruvi va infrastruktura avtomatlashtirilishi

IT infratuzilmasini boshqarishda AI 'AIOps' tushunchasini olib kirdi. Bu tizim ma'lumotlari tahlili orqali muammolarni ular yuzaga kelmasidan avval bashorat qilish imkonini beradi. Misol uchun, serverlardagi yuklamani tahlil qiluvchi AI modellari resurslarni dinamik ravishda taqsimlaydi. Bulutli texnologiyalar provayderlari (AWS, Azure, Google Cloud) AI vositalaridan foydalanib, foydalanuvchilarning xarajatlarini optimallashtiradilar va tizim elastikligini ta'minlaydilar.

Prediktiv texnik xizmat ko'rsatish (predictive maintenance) IT uskunalarining ishlash muddatini uzaytiradi va kutilmagan to'xtalishlarning (downtime) oldini oladi. Bu esa yirik korporatsiyalar uchun millionlab dollar iqtisod qilish deganidir.

3. Ma'lumotlar tahlili va katta ma'lumotlar (Big Data)

Sun'iy intellekt va Big Data bir-biri bilan uzviy bog'liqdir. AI modellari o'rganishi uchun katta hajmdagi ma'lumotlar kerak bo'lsa, ma'lumotlarni tahlil qilish uchun esa AI algoritmlari zarur. IT sohasi hozirda 'Data-driven' qarorlar qabul qilishga o'tgan. AI yordamida foydalanuvchilarning xatti-harakatlarini tahlil qilish, bozor tendensiyalarini bashorat qilish va shaxsiy tavsiyalar tizimlarini yaratish (recommender systems) mumkin bo'ldi. Biznes intellekti (Business Intelligence - BI) vositalari hozirda nafaqat o'tmishdagi statistikani ko'rsatadi, balki kelajakdagi natijalarni ham modellashtiradi. Bu esa strategik rejalashtirishda xatolik ehtimolini kamaytiradi.

4. Kiberxavfsizlikda AI ning o'rni

IT rivojlangani sari kiberhujumlar ham murakkablashib bormoqda. An'anaviy antivirus va firewall tizimlari yangi turdagi xavf-xatarlarga qarshi kurashishda yetarsiz bo'lib qolmoqda. Sun'iy intellekt kiberxavfsizlikda anomal holatlarni aniqlash (anomaly detection) orqali yordamga keladi. U tizimdagi shubhali harakatlarni millisoniyalarda aniqlaydi va zaruriy choralar ko'radi. Biroq, AI pichoqning ikki tomoni kabi. Kiberjinoyatchilar ham o'z hujumlarini yanada samarali qilish uchun generativ AI va algoritmlardan foydalanishmoqda. Shu sababli, IT mutaxassislari doimiy ravishda AI-ga asoslangan himoya tizimlarini takomillashtirib borishlari lozim.

5. AI rivojlanishining kelajagi va yuzaga keladigan muammolar

Kelajakda IT sohasi generativ AI (Generative AI) va katta til modellari (LLM) atrofida shakllanadi deb ishoniladi. Bu texnologiyalar nafaqat yordamchi vosita, balki mustaqil muammolarni hal qiluvchi agentlar darajasiga chiqadi. Lekin muammolar ham yo'q emas. AI ning rivojlanishi 'texnologik ishsizlik' qo'rquvini uyg'otmoqda. Dasturchilar va IT muammolarini hal qiluvchi mutaxassislar uchun yangi ko'nikmalarni egallash (reskilling) hayotiy zaruratga aylanmoqda. Shuningdek, AI ning qaror qabul qilishdagi odilligi (ethics of AI) va ma'lumotlar maxfiyligi (privacy) masalalari ham IT sohasi oldidagi jiddiy sinovlardir.

6. IT loyihalarni boshqarishda AI

Loyihalarni boshqarish (Project Management) ham sun'iy intellektidan sezilarli foyda ko'rmoqda. Jira, Trello yoki Asana kabi tizimlarda AI loyiha muddatlarini optimallashtirish, resurslar yetishmovchiligini oldindan aytib berish va vazifalarni avtomatik ravishda mutaxassislarga birlashtirish imkonini bermoqda. Bu menejerlar uchun ortiqcha byurokratiya va jadval tuzish ishlarini kamaytiradi, natijada ular asosiy e'tiborni ijodiy va strategik ishlarga qaratishlari mumkin bo'ladi.

7. Foydalanuvchi tajribasi (UX) va dizayn

IT mahsulotlarining foydalanuvchisi bilan muloqot qilish usullari ham o'zgarmoqda. AI yordamida shaxsiylashtirilgan interfeyslar yaratish imkoniyati paydo bo'ldi. Foydalanuvchining qiziqishlari, u tizimda sarf etadigan vaqti va odatlarini tahlil qilgan holda, dastur o'z ko'rinishini va funkcionalligini moslashtiradi. Chatbotlar va virtual yordamchilar mijozlarni qo'llab-quvvatlash tizimlarini butunlay egallab oldi, bu esa operatsion xarajatlarni 30-40 foizga kamaytirdi.

8. AI-ga asoslangan QA va Sifat nazorati

Dasturiy mahsulot sifatini ta'minlashda (QA) sun'iy intellekt o'z-o'zini tiklaydigan (self-healing) testlarni amalga oshirish imkonini beradi. Tizim kodi o'zgarsa, AI avtomatik ravishda test ssenariylarini yangilaydi. Bu testlarni qo'lda yangilashga sarflanadigan vaqtni 70% ga qisqartiradi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt IT sohasining ajralmas qismiga aylanib ulgurdi. U nafaqat ish jarayonlarini tezlashtiradi, balki insoniyat tasavvur ham qila olmagan yangi texnologik ufqlarni ochmoqda. IT mutaxassisleri uchun AI bilan hamnafas ishlash - bu shunchaki mahorat emas, balki zamon talabidir. Albatta, ushbu jarayonda yuzaga keladigan etik va ijtimoiy muammolarga e'tibor berish lozim, biroq AIning ijobiy ta'siri va uning IT rivojidagi o'rni beqiyosdir.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va ulardan samarali foydalanish imkoniyati kengaymoqda. Bu esa biznes, tibbiyot, ta'lim va boshqa ko'plab sohalarda innovatsion yechimlarning paydo bo'lishiga turtki bermoqda. AI texnologiyalari yordamida inson mehnatini yengillashtirish va xatoliklarni kamaytirish mumkin. Shu bilan birga, yangi kasblar va mutaxassislik yo'nalishlari ham shakllanib bormoqda. Kelajakda esa sun'iy intellekt yanada rivojlanib, inson hayotining deyarli barcha jabhalariga chuqur kirib borishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
3. Davenport, T. H. (2018). The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work.
4. Gartner Research. (2023). Top Strategic Technology Trends for 2024.
5. O'Reilly. (2022). AI and Machine Learning in Software Engineering.