SUN’IY INTELLEKTNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARI RIVOJLANISHIDAGI O‘RNI

Andijon viloyati Shahrixon tuman
2 son texnikumini maxsus fan o'qituvchisi
Ismonova Muattar Anvarbekovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarining axborot texnologiyalari rivojlanishidagi o‘rni, zamonaviy raqamli tizimlarni takomillashtirishdagi ahamiyati va turli sohalarda qo‘llanilish imkoniyatlari yoritilgan. Sun’iy intellektning mashinaviy o‘rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, kompyuter ko‘rishi, ekspert tizimlari va avtomatlashtirilgan boshqaruv jarayonlari bilan bog‘liqligi tahlil qilingan. Shuningdek, mazkur texnologiyalarning dasturiy ta’minot ishlab chiqish, axborot xavfsizligini ta’minlash, katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash hamda ta’lim, tibbiyot, sanoat va iqtisodiyot sohalaridagi samaradorlikka ta’siri ko‘rib chiqilgan. Sun’iy intellektni joriy etish jarayonida yuzaga keladigan texnik, axloqiy va huquqiy muammolar hamda ularni bartaraf etish yo‘llari bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, axborot texnologiyalari, raqamli transformatsiya, mashinaviy o‘rganish, katta ma’lumotlar, avtomatlashtirish, neyron tarmoqlar, kiberxavfsizlik, algoritm, innovatsiya.

Kirish

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi jamiyat hayotining deyarli barcha sohalarida tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Internet tarmog‘i, mobil aloqa, bulutli hisoblash, katta ma’lumotlar va raqamli platformalarning keng tarqalishi axborotni yaratish, saqlash, uzatish va qayta ishlash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Ushbu jarayonlarning navbatdagi muhim bosqichi sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi bilan bog‘liq.

Sun’iy intellekt insonning ayrim intellektual faoliyatlarini, jumladan, ma’lumotlarni tahlil qilish, qonuniyatlarni aniqlash, tabiiy tilni tushunish, tasvirlarni farqlash va muayyan vazifalar bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish kabi jarayonlarni kompyuter tizimlari yordamida amalga oshirishga imkon beradigan texnologiyalar majmuasidir.

Sun’iy intellekt inson tafakkurini to‘liq takrorlamasa-da, ko‘plab murakkab vazifalarni bajarishda samarali vosita bo‘lib xizmat qilmoqda.

Bugungi kunda axborot texnologiyalari faqat ma’lumotlarni qayta ishlash vositasi bo‘lib qolmay, balki turli jarayonlarni tahlil qilish, bashorat qilish va boshqarish imkoniyatiga ega bo‘lgan intellektual tizimlarga aylanmoqda. Bunda sun’iy intellekt algoritmlari muhim o‘rin tutadi. Ular katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida

qayta ishlash, inson tomonidan sezish qiyin bo‘lgan bog‘liqliklarni aniqlash va qaror qabul qilish jarayonini qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, sun’iy intellektning rivojlanishi axborot tizimlarining samaradorligi, ishonchliligi va xavfsizligini oshirish bilan birga, yangi kasblar, xizmatlar va innovatsion biznes modellarining paydo bo‘lishiga ham zamin yaratmoqda. Shu bilan birga, ma’lumotlar maxfiyligi, algoritmik xatolar, axborot xavfsizligi va texnologiyalardan mas’uliyatli foydalanish kabi masalalar ham dolzarb bo‘lib bormoqda.

Maqolaning maqsadi — sun’iy intellektning axborot texnologiyalari rivojlanishiga ta’sirini tahlil qilish, uning asosiy qo‘llanilish yo‘nalishlarini aniqlash hamda mavjud imkoniyatlar va muammolarni ilmiy-nazariy jihatdan yoritish.

Maqolaning vazifalari sun’iy intellekt tushunchasining mazmunini ochib berish, uning axborot tizimlaridagi vazifalarini tahlil qilish, amaliy qo‘llanilish sohalarini ko‘rsatish va sun’iy intellektdan samarali foydalanishga doir tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

1. Sun’iy intellekt tushunchasi va uning nazariy asoslari

Sun’iy intellekt informatika fanining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, kompyuter tizimlarining ma’lumotlar asosida o‘rganishi, xulosa chiqarishi va muayyan vazifalarni bajarishini ta’minlaydigan usullarni o‘z ichiga oladi. Ushbu yo‘nalish matematik modellashtirish, algoritmlar nazariyasi, statistika, ma’lumotlar tahlili va hisoblash texnologiyalari bilan uzviy bog‘liq.

Sun’iy intellektning shakllanishi XX asrning o‘rtalariga borib taqaladi. Dastlabki tadqiqotlarda kompyuterlarning mantiqiy masalalarni yechish, shaxmat o‘ynash va matematik hisob-kitoblarni bajarish imkoniyatlari o‘rganilgan. Keyinchalik hisoblash quvvatining ortishi, ma’lumotlar hajmining ko‘payishi va yangi algoritmlarning yaratilishi sun’iy intellektning amaliy imkoniyatlarini kengaytirdi.

Hozirgi vaqtda sun’iy intellekt bir nechta asosiy yo‘nalishlarni qamrab oladi.

Mashinaviy o‘rganish. Bu yo‘nalishda kompyuter tizimlari ma’lumotlar asosida qonuniyatlarni o‘rganadi va yangi ma’lumotlar bo‘yicha natijalar chiqaradi. Masalan, elektron savdo tizimlarida foydalanuvchilarning xarid tarixini tahlil qilish orqali ularga mos mahsulotlarni tavsiya etish mumkin.

Chuqur o‘rganish. Neyron tarmoqlarning ko‘p qatlamli tuzilishiga asoslangan ushbu yondashuv tasvirlarni tanish, nutqni qayta ishlash, matn yaratish va murakkab ma’lumotlar orasidagi bog‘liqliklarni aniqlashda qo‘llaniladi.

Tabiiy tilni qayta ishlash. Mazkur yo‘nalish kompyuter tizimlarining inson tilidagi matn va nutq bilan ishlashini ta’minlaydi. Tarjima dasturlari, matn tahlili, virtual yordamchilar va suhbat botlari ushbu texnologiyaga misol bo‘la oladi.

Kompyuter ko‘rishi. Bu texnologiya tasvir va videolarni tahlil qilish, obyektlarni aniqlash, yuzlarni farqlash va ishlab chiqarishdagi nuqsonlarni topish kabi vazifalarni bajaradi.

Ekspert tizimlari. Muayyan sohadagi bilimlar va qoidalar asosida tavsiyalar beruvchi tizimlar hisoblanadi. Ular texnik diagnostika, qarorlarni qo‘llab-quvvatlash va muammolarni aniqlashda foydalanilishi mumkin.

Mazkur yo‘nalishlarning rivojlanishi axborot texnologiyalarining an’anaviy imkoniyatlarini kengaytirib, ularni ma’lumotlardan o‘rganuvchi va vazifalarga moslashuvchi tizimlarga aylantirmoqda.

2. Sun’iy intellektning axborot texnologiyalari rivojlanishiga ta’siri

Axborot texnologiyalarining asosiy vazifalaridan biri ma’lumotlarni samarali boshqarish va ulardan foydali natijalar olishdir. An’anaviy tizimlarda ko‘plab vazifalar oldindan belgilangan qoidalar asosida bajariladi. Sun’iy intellekt esa ma’lumotlardagi murakkab qonuniyatlarni o‘rganish va o‘zgaruvchan sharoitlarga moslashish imkoniyatini beradi.

Birinchidan, sun’iy intellekt ma’lumotlarni qayta ishlash tezligini oshiradi. Zamonaviy tashkilotlar katta hajmdagi axborot bilan ishlaydi. Ushbu ma’lumotlarni qo‘lda tahlil qilish ko‘p vaqt va mehnat talab qiladi. Intellektual algoritmlar esa ma’lumotlarni guruhlash, tasniflash, muhim belgilarni aniqlash va tahliliy hisobotlar tayyorlashni avtomatlashtirishi mumkin.

Ikkinchidan, sun’iy intellekt axborot tizimlarining moslashuvchanligini kuchaytiradi. Masalan, foydalanuvchi xatti-harakatlarini o‘rganadigan tavsiya tizimlari vaqt o‘tishi bilan foydalanuvchining ehtiyojlariga mos natijalarni taklif qilishi mumkin. Bunday yondashuv elektron savdo, ta’lim platformalari va raqamli xizmatlarda muhim ahamiyatga ega.

Uchinchidan, sun’iy intellekt inson va kompyuter o‘rtasidagi o‘zaro aloqani soddalashtiradi. Tabiiy til asosida ishlaydigan tizimlar foydalanuvchiga murakkab buyruqlarni o‘rganmasdan turib, oddiy savollar orqali ma’lumot olish imkonini beradi. Nutqni matnga aylantirish, avtomatik tarjima va virtual yordamchilar bunga misol bo‘ladi.

To‘rtinchidan, sun’iy intellekt axborot tizimlarida qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlaydi. Tahliliy algoritmlar turli ko‘rsatkichlarni solishtirib, ehtimoliy natijalarni bashorat qilishi mumkin. Biroq bunday natijalar doimo to‘g‘ri bo‘lavermaydi. Shu sababli muhim qarorlarni qabul qilishda inson nazorati va mustaqil tekshiruv zarur.

Beshinchidan, sun’iy intellekt xizmatlar sifatini oshirishga yordam beradi. Mijozlarga xizmat ko‘rsatish, texnik yordam, hujjatlarni saralash va takrorlanuvchi operatsiyalarni bajarish kabi jarayonlarni avtomatlashtirish tashkilotlarning vaqt va resurslardan samarali foydalanishiga ko‘maklashadi.

Demak, sun’iy intellekt axborot texnologiyalarining tezkorligi, moslashuvchanligi va tahliliy imkoniyatlarini oshiruvchi muhim omillardan biridir.

2. Dasturiy ta’minot ishlab chiqishda sun’iy intellektning o‘rni

Dasturiy ta’minot ishlab chiqish axborot texnologiyalarining asosiy yo‘nalishlaridan hisoblanadi. Dasturchilar dastur kodini yozish, xatolarni aniqlash, sinovdan o‘tkazish, hujjatlashtirish va dasturiy mahsulotlarni qo‘llab-quvvatlash kabi ko‘plab vazifalarni bajaradilar. Sun’iy intellekt ushbu jarayonlarning ayrimlarini avtomatlashtirish imkoniyatini yaratmoqda.

Sun’iy intellektga asoslangan dasturlash yordamchilari kodning namunalarini taklif qilishi, funksiyalarni tushuntirishi, xatolar sababini izlashga ko‘maklashishi va texnik hujjatlarni tayyorlashni tezlashtirishi mumkin. Bu, ayniqsa, katta hajmdagi dasturiy loyihalarda samaradorlikni oshirish uchun muhimdir.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt dasturiy ta’minotni sinovdan o‘tkazish jarayonida qo‘llanilishi mumkin. Algoritmlar dasturdagi ayrim xatolarni aniqlash, sinov ssenariylarini shakllantirish va tizimning kutilmagan holatlardagi xatti-harakatlarini tekshirishga yordam beradi.

Axborot tizimlarini boshqarishda ham sun’iy intellektning ahamiyati ortmoqda. Masalan, serverlarning ishlash ko‘rsatkichlarini tahlil qilish orqali tizimdagi ortiqcha yuklanishlar oldindan aniqlanishi mumkin. Bu esa texnik nosozliklar ehtimolini kamaytirish va xizmatlarning uzluksizligini ta’minlashga yordam beradi.

Shunga qaramay, sun’iy intellekt yaratgan dastur kodini tekshirmasdan ishlatish maqsadga muvofiq emas. Kodda xavfsizlik zaifliklari, mantiqiy xatolar yoki samaradorlik bilan bog‘liq kamchiliklar bo‘lishi mumkin. Shu sababli dasturchining bilim va tajribasi, kodni sinovdan o‘tkazish hamda xavfsizlik tekshiruvlari o‘z ahamiyatini saqlab qoladi.

Sun’iy intellekt dasturchining o‘rnini to‘liq egallashdan ko‘ra, uning ishini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida qaralishi lozim. Insonning muammoni tushunishi, arxitektura tanlashi va yakuniy natija uchun mas’uliyatni o‘z zimmasiga olishi muhimdir.

Axborot xavfsizligi va kiberxavfsizlikda sun’iy intellect

Raqamli texnologiyalarning keng tarqalishi bilan axborot xavfsizligi masalasi yanada dolzarb bo‘lib bormoqda. Tashkilotlar va jismoniy shaxslarning ma’lumotlari kiberhujumlar, zararli dasturlar, firibgarlik va ruxsatsiz kirish xavfiga duch kelishi mumkin. Sun’iy intellekt ushbu tahdidlarni aniqlash va ularga qarshi kurashishda muhim vosita hisoblanadi.

Birinchidan, sun’iy intellekt tarmoqdagi odatiy faoliyatni o‘rganib, undan farq qiluvchi shubhali harakatlarni aniqlashga yordam beradi. Masalan, tizimga noodatiy vaqtda ko‘p marta kirishga urinish yoki katta hajmdagi ma’lumotlarning kutilmaganda ko‘chirilishi qo‘shimcha tekshiruvni talab qilishi mumkin.

Ikkinchidan, mashinaviy o‘rganish algoritmlari zararli dasturlar va elektron pochta orqali amalga oshiriladigan firibgarlik belgilarini aniqlashda qo‘llaniladi. Bunda matn mazmuni, fayllarning xususiyatlari va tarmoqdagi xatti-harakatlar tahlil qilinadi.

Uchinchidan, sun’iy intellekt xavfsizlik hodisalarini saralash va mutaxassislarga ustuvor vazifalarni belgilashda yordam beradi. Bu xavfsizlik guruhlarining vaqtini tejashga imkon yaratadi.

Biroq sun’iy intellektning o‘zi ham xavfsizlikka oid yangi xatarlarni yuzaga keltirishi mumkin. Jumladan, soxta audio va videolar yaratish, avtomatlashtirilgan firibgarlik xabarlarini tayyorlash yoki zaifliklarni izlash jarayonini tezlashtirish uchun undan noto‘g‘ri foydalanish ehtimoli mavjud.

Shu sababli kiberxavfsizlikni ta’minlashda faqat intellektual algoritmlarga tayanish yetarli emas. Kuchli autentifikatsiya, ma’lumotlarni shifrlash, dasturiy ta’minotni muntazam yangilash, zaxira nusxalarini yaratish va xodimlarning raqamli savodxonligini oshirish ham muhim ahamiyatga ega.

Sun’iy intellektga asoslangan xavfsizlik tizimlari inson mutaxassislari bilan birgalikda ishlaganda samaraliroq natija berishi mumkin.

5. Katta ma’lumotlar va bulutli texnologiyalar bilan integratsiya

Katta ma’lumotlar (Big Data) zamonaviy axborot texnologiyalarining muhim tarkibiy qismidir. Internet xizmatlari, mobil qurilmalar, elektron savdo, ishlab chiqarish uskunalari va raqamli platformalar har kuni katta hajmdagi ma’lumotlarni shakllantiradi. Ushbu ma’lumotlarni samarali qayta ishlash va ulardan foydali xulosalar olishda sun’iy intellekt alohida o‘rin egallaydi.

Mashinaviy o‘rganish algoritmlari katta ma’lumotlar to‘plamlaridagi takrorlanuvchi holatlar, o‘zaro bog‘liqliklar va tendensiyalarni aniqlashga yordam beradi. Masalan, savdo tashkilotlari xaridorlarning xarid qilish odatlarini o‘rganib, talabni bashorat qilishlari mumkin. Ishlab chiqarish korxonalari esa uskunalarning ishlash ko‘rsatkichlarini tahlil qilib, texnik xizmat ko‘rsatish vaqtini rejalashtirishi mumkin.

Bulutli texnologiyalar sun’iy intellekt tizimlarini yaratish va ulardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bulutli platformalar hisoblash resurslarini ehtiyojga qarab ajratish, ma’lumotlarni markazlashtirilgan holda saqlash va intellektual xizmatlardan masofadan foydalanish imkonini beradi.

Ayniqsa, kichik va o‘rta korxonalar uchun bulutli sun’iy intellekt xizmatlari katta ahamiyatga ega. Chunki har bir tashkilot qimmat serverlar yoki kuchli hisoblash qurilmalarini sotib olmasdan ham ayrim intellektual xizmatlardan foydalanishi mumkin.

Shu bilan birga, katta ma’lumotlardan foydalanish jarayonida ularning sifati, to‘liqligi va ishonchliligiga e’tibor qaratish zarur. Noto‘g‘ri, eskirgan yoki bir

tomonlama ma’lumotlar asosida o‘rgatilgan algoritmlar xato xulosalar chiqarishi mumkin.

Bundan tashqari, ma’lumotlarni saqlash va qayta ishlashda maxfiylik talablariga rioya qilish, foydalanuvchilarning shaxsiy ma’lumotlarini himoyalash va ulardan belgilangan maqsadlarda foydalanish lozim.

6. Sun’iy intellektning ta’lim, tibbiyot va iqtisodiyotdagi imkoniyatlari

Sun’iy intellektning axborot texnologiyalari bilan integratsiyalashuvi turli sohalarda yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Ta’lim, tibbiyot, sanoat va iqtisodiyotda ushbu texnologiyalardan foydalanish jarayonlarning samaradorligini oshirishga xizmat qilishi mumkin.

Ta’lim sohasida

Ta’limda sun’iy intellekt o‘quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish, individual o‘quv materiallarini tavsiya etish va o‘qituvchilarning ayrim takrorlanuvchi vazifalarini yengillashtirish imkonini beradi. Masalan, intellektual ta’lim platformalari o‘quvchining test natijalarini tahlil qilib, qaysi mavzularni qayta o‘rganish kerakligini ko‘rsatishi mumkin.

Shuningdek, avtomatik tarjima, nutqni matnga aylantirish va virtual yordamchilar til o‘rganish hamda masofaviy ta’lim imkoniyatlarini kengaytiradi.

Biroq ta’limda sun’iy intellektdan foydalanish o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodkorligi va bilimlarni mustaqil egallash ko‘nikmalarini cheklab qo‘ymasligi kerak. O‘qituvchi texnologiya yordamida olingan natijalarni tekshirishi va o‘quv jarayonini pedagogik maqsadlarga muvofiq tashkil etishi zarur.

Tibbiyot sohasida

Tibbiyotda sun’iy intellekt tibbiy tasvirlarni tahlil qilish, kasallik belgilarini aniqlashga ko‘maklashish, tibbiy hujjatlarni tartibga solish va katta hajmdagi klinik ma’lumotlarni qayta ishlashda qo‘llaniladi.

Masalan, ayrim algoritmlar rentgen, kompyuter tomografiyasi va boshqa tibbiy tasvirlarda shubhali o‘zgarishlarni aniqlashga yordam berishi mumkin. Bunday tizimlar shifokor faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi, ammo mustaqil tashxis va davolash qarorlarining o‘rnini bosmasligi kerak.

Tibbiy ma’lumotlarning maxfiyligini saqlash, algoritmlarning ishonchliligini tekshirish va natijalarni malakali mutaxassis tomonidan baholash muhim shartlardan hisoblanadi.

Iqtisodiyot va biznes sohasida

Iqtisodiyotda sun’iy intellekt talabni bashorat qilish, xarajatlarni tahlil qilish, mijozlarga xizmat ko‘rsatish va biznes jarayonlarini avtomatlashtirishda qo‘llaniladi. Elektron savdo tizimlari xaridorlarning qiziqishlariga mos mahsulotlarni tavsiya etadi, moliyaviy tashkilotlar esa shubhali operatsiyalarni aniqlash uchun algoritmlardan foydalanishi mumkin.

Korxonalarda sun’iy intellekt asosida ishlab chiqilgan tahliliy tizimlar rahbarlarga turli ssenariylarni solishtirish va qarorlar uchun qo‘shimcha ma’lumot olish imkonini beradi.

Shu bilan birga, texnologiyalarni joriy etishdan oldin ularning xarajati, kutilayotgan samarasi, mavjud infratuzilmaga mosligi va xodimlarni tayyorlash ehtiyoji hisobga olinishi kerak.

Sanoat va ishlab chiqarishda

Sanoatda sun’iy intellekt uskunalarning texnik holatini kuzatish, mahsulot sifatini nazorat qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini rejalashtirish va resurslardan samarali foydalanishda muhim rol o‘ynaydi.

Kompyuter ko‘rishi asosidagi tizimlar mahsulotdagi nuqsonlarni aniqlashi, sensorlardan keladigan ma’lumotlar esa uskunaning nosozlik ehtimolini baholashga yordam berishi mumkin. Natijada ishlab chiqarishdagi kutilmagan to‘xtashlarni kamaytirish va mahsulot sifatini yaxshilash imkoniyati yuzaga keladi.

7. Sun’iy intellektni joriy etishdagi muammolar va xavflar

Sun’iy intellekt katta imkoniyatlarga ega bo‘lishiga qaramay, uni amaliyotga tatbiq etish jarayonida qator muammolar mavjud. Ushbu muammolarni oldindan hisobga olish texnologiyalardan samarali va mas’uliyatli foydalanish uchun zarurdir.

Birinchi muammo — ma’lumotlar sifati va yetarliligi. Sun’iy intellekt tizimlarining natijalari ko‘p jihatdan o‘rgatish uchun ishlatiladigan ma’lumotlarga bog‘liq. Ma’lumotlarda xatolar, kamchiliklar yoki bir tomonlama qarashlar mavjud bo‘lsa, tizim natijalari ham ishonchsiz bo‘lishi mumkin.

Ikkinchi muammo — algoritmik tarafkashlik. Agar algoritm ayrim guruhlar yoki vaziyatlar haqida yetarli va muvozanatli ma’lumotlarga ega bo‘lmasa, turli foydalanuvchilarga nisbatan adolatsiz natijalar chiqarishi ehtimoli mavjud.

Uchinchi muammo — axborot xavfsizligi va maxfiylik. Sun’iy intellekt tizimlari ko‘pincha katta hajmdagi ma’lumotlardan foydalanadi. Shaxsiy yoki tijorat ma’lumotlarini noto‘g‘ri saqlash va qayta ishlash ularning oshkor bo‘lishi xavfini keltirib chiqaradi.

To‘rtinchi muammo — mutaxassislar tayyorlash zarurati. Sun’iy intellekt tizimlarini yaratish va boshqarish uchun dasturlash, statistika, ma’lumotlar tahlili, kiberxavfsizlik va sohaviy bilimlarga ega mutaxassislar kerak bo‘ladi.

Beshinchi muammo — texnologiyaga haddan tashqari ishonish. Sun’iy intellekt ba’zan ishonchli ko‘rinadigan, ammo noto‘g‘ri ma’lumotlarni taqdim etishi mumkin. Shuning uchun tizim natijalarini tekshirish, muhim qarorlarda inson nazoratini saqlash va javobgarlik chegaralarini belgilash lozim.

Oltinchi muammo — iqtisodiy va texnik xarajatlar. Sun’iy intellekt tizimlarini ishlab chiqish, joriy etish, ma’lumotlarni tayyorlash va muntazam yangilab borish

mablag‘ hamda vaqt talab qiladi. Shu bois har qanday loyihada kutilayotgan foyda va xarajatlar o‘zaro taqqoslanishi kerak.

Mazkur muammolarni kamaytirish uchun ma’lumotlarni boshqarish siyosatini ishlab chiqish, tizimlarni sinovdan o‘tkazish, axborot xavfsizligini kuchaytirish, xodimlar malakasini oshirish va sun’iy intellektdan foydalanishning axloqiy me’yorlariga rioya qilish zarur.

8. O‘zbekistonda sun’iy intellekt va axborot texnologiyalarini rivojlantirish istiqbollari

O‘zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, davlat xizmatlarini elektron shaklga o‘tkazish, ta’lim tizimini modernizatsiya qilish va axborot-kommunikatsiya infratuzilmasini takomillashtirish jarayonlari sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash uchun muhim imkoniyatlar yaratadi.

Davlat va xususiy sektorda raqamli xizmatlarning kengayishi katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash, foydalanuvchilarga tezkor xizmat ko‘rsatish va boshqaruv qarorlarini takomillashtirish ehtiyojini oshirmoqda. Sun’iy intellekt ushbu vazifalarni bajarishda yordamchi vosita bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

O‘zbek tilidagi matnlarni qayta ishlash, avtomatik tarjima, nutqni tanish va matnni ovozga aylantirish texnologiyalarini rivojlantirish alohida ahamiyatga ega. O‘zbek tilining raqamli resurslarini ko‘paytirish va sifatli ma’lumotlar to‘plamlarini yaratish mahalliy sun’iy intellekt tizimlarining imkoniyatlarini kengaytiradi.

Ta’lim muassasalarida dasturlash, ma’lumotlar tahlili, robototexnika va sun’iy intellekt bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlarni rivojlantirish zarur. O‘quvchilarda faqat tayyor vositalardan foydalanish emas, balki ularning ishlash tamoyillarini tushunish, natijalarni tekshirish va axborot xavfsizligiga rioya qilish ko‘nikmalarini shakllantirish muhimdir.

Kichik biznes va tadbirkorlik subyektlari uchun ham sun’iy intellektning amaliy imkoniyatlari mavjud. Masalan, mijozlar murojaatlarini saralash, mahsulot tavsiflarini tayyorlash, sotuvlar bo‘yicha ma’lumotlarni tahlil qilish va hujjat aylanishining ayrim bosqichlarini avtomatlashtirish mumkin.

Biroq ushbu yo‘nalishdagi rivojlanish faqat texnik vositalarni xarid qilish bilan cheklanmasligi lozim. Barqaror natijaga erishish uchun sifatli ma’lumotlar bazasi, malakali kadrlar, ishonchli infratuzilma, huquqiy tartibga solish va axborot xavfsizligi tizimlari birgalikda rivojlantirilishi zarur.

9. Tadqiqot natijalari va amaliy tavsiyalar

Mavzu bo‘yicha ilmiy-nazariy tahlil sun’iy intellekt axborot texnologiyalarining rivojlanishiga bir necha asosiy yo‘nalishda ta’sir ko‘rsatishini aniqlash imkonini beradi.

Birinchidan, sun’iy intellekt ma’lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishni tezlashtiradi. Bu tashkilotlarga katta hajmdagi axborotdan foydalanish hamda muhim qonuniyatlarni aniqlash imkonini beradi.

Ikkinchidan, dasturiy ta’minotni ishlab chiqish va texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarining ayrim bosqichlarini avtomatlashtirish mehnat unumdorligini oshirishi mumkin.

Uchinchidan, kiberxavfsizlik tizimlarida sun’iy intellekt shubhali harakatlarni aniqlash va xavflarni baholashni takomillashtiradi. Shu bilan birga, inson nazorati va an’anaviy himoya choralarining ahamiyati saqlanib qoladi.

To‘rtinchidan, sun’iy intellektdan foydalanish natijasi ma’lumotlarning sifati, texnologik infratuzilma va mutaxassislarning tayyorgarligiga bevosita bog‘liq.

Beshinchidan, texnologiyani joriy etishda axloqiy me’yorlar, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va natijalarning ishonchliligini tekshirish muhim ahamiyatga ega.

Ushbu tahlildan kelib chiqib, quyidagi amaliy tavsiyalarni berish mumkin:

1. Raqamli savodxonlikni oshirish. Ta’lim muassasalari va tashkilotlarda sun’iy intellektdan foydalanish, uning imkoniyatlari va cheklovlari bo‘yicha mashg‘ulotlar tashkil etish.
2. Sifatli ma’lumotlar bazasini shakllantirish. Ma’lumotlarni muntazam yangilash, tekshirish va xavfsiz saqlash mexanizmlarini joriy etish.
3. Kiberxavfsizlikni kuchaytirish. Sun’iy intellekt tizimlarini himoyalash, foydalanuvchilar huquqlarini ta’minlash va xavfsizlik hodisalariga javob berish tartiblarini ishlab chiqish.
4. Inson nazoratini saqlash. Tibbiyot, ta’lim, moliya va boshqa muhim sohalarda algoritm tavsiyalarini mutaxassis tomonidan tekshirish.
5. Mahalliy til texnologiyalarini rivojlantirish. O‘zbek tilidagi matnlar, lug‘atlar, nutq namunalari va boshqa raqamli resurslar sifatini oshirish.
6. Samaradorlikni baholash. Sun’iy intellekt loyihalarida vaqt tejalishi, xarajatlar, xizmat sifati va xatolar soni kabi ko‘rsatkichlarni joriy etishdan oldin va keyin taqqoslash.

7. Mas’uliyatli foydalanish qoidalarini ishlab chiqish. Shaxsiy ma’lumotlar, mualliflik huquqi, shaffoflik va javobgarlik masalalariga e’tibor qaratish.

Mazkur tavsiyalarni bosqichma-bosqich amalga oshirish sun’iy intellektdan foydalanish samaradorligini oshirish va uning bilan bog‘liq xavflarni kamaytirishga yordam beradi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt zamonaviy axborot texnologiyalarining rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatayotgan muhim innovatsion yo‘nalishlardan biridir. Uning ma’lumotlarni qayta ishlash, dasturiy ta’minot yaratish, kiberxavfsizlik, avtomatlashtirish va qarorlarni qo‘llab-quvvatlashdagi imkoniyatlari raqamli tizimlarning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellekt texnologiyalari ta’lim, tibbiyot, sanoat, iqtisodiyot va davlat boshqaruvida yangi xizmatlarni yaratish hamda mavjud jarayonlarni takomillashtirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, mazkur texnologiyalarni joriy etishda ma’lumotlar sifati, maxfiylik, algoritmik xatolar, axloqiy me’yorlar va inson nazorati kabi masalalarga alohida e’tibor berish zarur.

Sun’iy intellektning haqiqiy samarasi uni shunchaki joriy etish bilan emas, balki aniq muammoni hal qilishga yo‘naltirish, natijalarni muntazam baholash va xavfsiz foydalanish bilan belgilanadi. Shuning uchun tashkilotlar sun’iy intellekt loyihalarini amalga oshirishda texnik imkoniyatlar bilan bir qatorda iqtisodiy maqsadga muvofiqlik, inson manfaatlari va huquqiy talablarni ham hisobga olishlari lozim.

O‘zbekistonda ushbu texnologiyalarni rivojlantirish uchun raqamli infratuzilmani takomillashtirish, mahalliy ma’lumotlar resurslarini ko‘paytirish, malakali kadrlar tayyorlash va o‘zbek tilidagi intellektual tizimlarni rivojlantirish muhim vazifalardan hisoblanadi. Mazkur yo‘nalishlarda izchil ish olib borish mamlakatning raqamli transformatsiyasini jadallashtirish, innovatsion faoliyatni qo‘llab-quvvatlash va axborot texnologiyalaridan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th edition. Pearson, 2021.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. MIT Press, 2016.
3. Mitchell T. M. Machine Learning. McGraw-Hill, 1997.
4. Bishop C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.
5. OECD. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD, 2019.
6. UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO, 2021.
7. NIST. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). National Institute of Standards and Technology, 2023.
8. ISO/IEC 22989:2022. Information technology — Artificial intelligence — Artificial intelligence concepts and terminology. International Organization for Standardization, 2022.
9. ISO/IEC 23894:2023. Information technology — Artificial intelligence — Guidance on risk management. International Organization for Standardization, 2023.
10. O‘zbekiston Respublikasining “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonuni, 2019-yil 2-iyul, O‘RQ-547-son.