ISSN: 2181-4341, IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB) – 9.145, SJIF – 5,431

Ibroximov Abubakr Iqboljon o‘g‘li

QO‘QON UNIVERSITETI ANDIJON FILIALI

IQTISODIYOT VA PEDAGOGIKA FAKULTETI

IQTISODIYOT YO‘NALISHI ILMIY TALABASI

Tekshirdi: **Ismoilova Xayitxon**

SUN’IY INTELLEKTNING IJOBIY VA SALBIY TOMONLARI

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy jamiyatdagi o‘rni, uning ijobiy va salbiy jihatlari ilmiy manbalar asosida tahlil qiladi. Xususan, sun’iy intellektning ta’lim, tibbiyot, iqtisodiyot va media sohalaridagi imkoniyatlari hamda axborot xavfsizligi, deepfake texnologiyalari, algoritmik tarafkashlik va etik muammolar bilan bog‘liq xavflar yoritib beradi. Tadqiqot davomida sun’iy intellektdan oqilona foydalanish, inson nazorati va axloqiy me’yorlarning ahamiyati asoslab beriladi. Maqola natijalari sun’iy intellekt texnologiyalaridan mas’uliyatli foydalanish jamiyat taraqqiyoti uchun muhim ekanini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar

sun’iy intellekt, avtomatlashtirish, deepfake, algoritmik tarafkashlik, axborot xavfsizligi, etik muammolar, sun’iy intellect tarixi, yo’nalishlari.

KIRISH

Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalari jamiyat hayotining deyarli barcha sohalariga chuqur kirib kelmoqda. Ta’lim, tibbiyot, iqtisodiyot, media va sanoat kabi yo‘nalishlarda sun’iy intellekt asosidagi tizimlar keng qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar inson faoliyatini yengillashtirish, katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish va samaradorlikni oshirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, sun’iy intellektning rivojlanishi bilan bog‘liq holda axborot xavfsizligi, etik muammolar va ijtimoiy tengsizlik kabi masalalar ham dolzarb bo‘lib bormoqda. Ushbu maqolada sun’iy intellektning ijobiy va salbiy tomonlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi

Sun’iy intellekt rivojlanishining qisqacha tarixiy bosqichlari

Sun’iy intellekt (AI) sohasidagi tadqiqotlar XX asrning 50-yillarida boshlangan bo‘lib, dastlab inson tafakkurini modellashtirishga qaratilgan dasturlar yaratish bilan bog‘liq edi. A. Nyuell va G. Sayman tomonidan ishlab chiqilgan dastlabki tizimlar mantiqiy teoremalarni isbotlash va umumiy masalalarni yechishga mo‘ljallangan bo‘lib, bu yo‘nalish AI tadqiqotlarining birinchi bosqichini tashkil etdi. Ushbu bosqichda evristik usullar — ya’ni inson fikrlashiga xos taxminiy va qidiruvga asoslangan yondashuvlar qo‘llanildi.

Keyingi bosqichda tadqiqotlar formal mantiq va matematik metodlarga tayandi. Robinsonning rezolyutsiya usuli predikatlar mantig‘i asosida teoremalarni isbotlash imkonini berib, AI tizimlarining nazariy asoslarini mustahkamladi. Bu davrda AI ning maqsadi inson hal qila oladigan murakkab masalalarni mashinalar yordamida yechish sifatida talqin qilindi.

1960–70-yillarda tadqiqotlar sun’iy muhitdan real muhitga ko‘chdi va robototexnika yo‘nalishi shakllandi. Bilimlarni tasvirlash, tasvirlarni tanish va tabiiy til bilan muloqot qilish kabi muammolar dolzarb masalaga aylandi. Natijada inson va kompyuter imkoniyatlarini birlashtiruvchi inson-mashina tizimlarini yaratish konsepsiyasi ilgari surildi.

1990-yillarga kelib, yuqori sifatli bilimlar bazasiga asoslangan ekspert tizimlari keng tarqaldi. Bu davr sun’iy intellektni amaliy sohalarga joriy etish bosqichi bo‘lib, zamonaviy mashinali o‘qitish va intellektual tizimlarning shakllanishiga zamin yaratdi.

Sun’iy intellektning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari

Sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi dasturiy ta’minot va tijorat mahsulotlarida sifat jihatidan yangi bosqichni boshlab berdi. Zamonaviy intellektual tizimlar modulli arxitekturaga asoslanib, foydalanuvchilar tomonidan dinamik ravishda moslashtirilishi mumkin. Bu esa interfeyslarning qulayligi, grafik imkoniyatlarning kengligi va tizimlar o‘rtasidagi o‘zaro integratsiyani ta’minlaydi.

1990-yillarga kelib sun’iy intellekt mahsulotlari jahon bozorida tez sur’atlarda o‘sdi. Asosiy yo‘nalishlar sifatida bilimlarga asoslangan ekspert tizimlari, neyron tarmoqlar va tabiiy tilni qayta ishlash tizimlari shakllandi. Bozor tahlillari ekspert tizimlari ulushi yuqori bo‘lganini ko‘rsatadi, biroq neyron tarmoqlar va tabiiy til texnologiyalari ham jadal rivojlandi.

So‘nggi yillarda alohida intellektual agentlar konsepsiyasi keng tarqaldi. Agentlar foydalanuvchidan nisbatan mustaqil ishlaydigan, ma’lum vazifalarni avtomatik bajaruvchi dasturiy tizimlardir. Ular qaror qabul qilish jarayonida yordamchi yoki “raqamli hamkor” sifatida faoliyat yuritadi. Biroq bunday tizimlardan foydalanishda ishonch va xavfsizlik masalalari muhim ahamiyat kasb etadi.

Yana bir istiqbolli yo‘nalish — genetik dasturlash bo‘lib, u biologik evolyutsiya tamoyillariga asoslanadi. Ushbu yondashuvda algoritmlar genetik modellar asosida shakllantirilib, optimal yechimlarni topish jarayoni tabiiy tanlanish jarayoniga o‘xshash tarzda amalga oshiriladi. Bu usul murakkab optimallashtirish va modellashtirish masalalarini hal qilishda samarali hisoblanadi.

Umuman olganda, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ekspert tizimlari, neyron tarmoqlar, tabiiy tilni qayta ishlash, intellektual agentlar va evolyutsion algoritmlar kabi yo‘nalishlar orqali amalga oshmoqda. Ushbu tendensiyalar sun’iy intellektning iqtisodiyot va jamiyat hayotidagi rolini yanada kuchaytirmoqda.

Sun’iy intellekt rivojlanish yo‘nalishlari

XX asrning 80–90-yillariga kelib sun’iy intellekt tizimlarini amaliyotga joriy etish jarayoni keskin jadallashdi. Ilmiy tadqiqot bosqichidan sanoat va xo‘jalik sohalarida keng qo‘llash bosqichiga o‘tilishi natijasida intellektual tizimlar bozorida sezilarli o‘sish kuzatildi. Bu jarayon sun’iy intellektni iqtisodiyotning turli tarmoqlarida, jumladan ishlab chiqarish, boshqaruv va harbiy sohalarda qo‘llash bilan bog‘liq bo‘ldi.

Ushbu davrda ekspert tizimlari (ET) alohida yo‘nalish sifatida shakllandi. Ekspert tizimlari bilimlar bazasiga asoslanib, murakkab va formallash qiyin bo‘lgan masalalarni yechishga mo‘ljallandi. Birinchi avlod ekspert tizimlari asosan tor doiradagi amaliy masalalarni hal qilgan bo‘lsa, keyingi avlod tizimlari katta hajmdagi bilimlar bazasi, metabilimlar hamda avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish mexanizmlarini o‘z ichiga oldi.

Sun’iy intellekt tizimlarining samaradorligi ko‘p jihatdan bilimlar bazasiga bog‘liq. Har qanday intellektual tizimning asosi — ma’lumotlar va bilimlardir. Ma’lumotlar muayyan fakt va ko‘rsatkichlarni ifodalasa, bilimlar esa ularni tahlil qilish, umumlashtirish va xulosa chiqarish

imkonini beradi. Bilimlarning muhim xususiyatlari — talqin qilinish imkoniyati, strukturalanganligi, o‘zaro munosabatlarning mavjudligi hamda faolligidir. Aynan shu jihatlar sun’iy intellekt tizimlariga oddiy ma’lumotlarni qayta ishlashdan ko‘ra yuqoriroq darajadagi intellektual faoliyatni amalga oshirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, ekspert tizimlarini yaratish murakkab va uzoq davom etadigan jarayon bo‘lib, bilimlarni yig‘ish, tuzish va yangilab borish muammolari hanuz dolzarbligicha qolmoqda. Biroq hisoblash texnikasining rivojlanishi va arzonlashuvi sun’iy intellekt tizimlarining qo‘llanish sohalarini tobora kengaytirmoqda.

Ta’lim sohasidagi imkoniyatlar

Sun’iy intellekt asosidagi adaptiv ta’lim platformalari o‘quvchilarning bilim darajasi va o‘zlashtirish tezligini tahlil qilib, individual o‘quv yo‘nalishlarini shakllantirmoqda. Aqlli repetitorlik tizimlari real vaqt rejimida maslahat berib, o‘quvchining xatolarini aniqlaydi va ularni bartaraf etishga yordam beradi. Bu esa an’anaviy ta’lim usullariga nisbatan samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, chet tillarini o‘rganishda sun’iy intellektga asoslangan tizimlar o‘quvchilarning ehtiyojlariga moslashgan darslar orqali yuqori natijalarga erishish imkonini yaratadi.

Tibbiyotda aniqlik va samaradorlik

Tibbiyot sohasida sun’iy intellekt inson hayotini saqlab qolishda muhim rol o‘ynamoqda. Radiologiya, diagnostika va genomika yo‘nalishlarida Sun’iy intellekt algoritmlari kasalliklarni erta aniqlashga yordam beradi. Masalan, rentgen yoki MRT tasvirlari asosida sun’iy intellekt kichik o‘zgarishlarni ham aniqlab, shifokorlarga aniq tashxis qo‘yishda ko‘maklashadi. Natijada davolash jarayoni tezlashadi va xatoliklar kamayadi.

Iqtisodiy rivojlanish va ishlab chiqarish

Iqtisodiyotda sun’iy intellekt resurslardan oqilona foydalanish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Bashoratli tahlil tizimlari korxonalarga bozor talabini oldindan aniqlash imkonini beradi. Logistika sohasida esa Sun’iy intellekt yuk tashish yo‘nalishlarini optimallashtirib, vaqt va yoqilg‘i sarfini sezilarli darajada kamaytirdi. Bu esa nafaqat iqtisodiy foyda, balki ekologik barqarorlikni ham ta’minlamoqda.

Ekspert tizimlar va qo‘llanilish sohalari

Ekspert tizimlar — bu xulosa chiqarish qoidalari va mexanizmlariga asoslangan bilimlar omboriga ega bo‘lgan sun’iy intellekt tizimlaridir. Bunday tizimlar mutaxassis bilimini modellashtirib, murakkab masalalarda qaror qabul qilish jarayonini avtomatlashtiradi. Intellektual axborot izlash tizimlari esa foydalanuvchi bilan tabiiy tilga yaqin shaklda muloqot qilish imkonini beradi. Intellektual interfeyslarning muhim xususiyati bilimlar bazasining dasturiy qismdan ajratilganligi hamda inson-kompyuter muloqotining yangi shaklini yaratganligidir.

Sun’iy intellekt texnologiyalari teoremalarni isbotlash, o‘yinlar nazariyasi, tasvirlarni tanish, qaror qabul qilish, adaptiv dasturlash, tabiiy tilni qayta ishlash va neyron tarmoqlar kabi sohalarda keng qo‘llanilmoqda.

Ekspert tizimlarning ustun jihatlari sifatida barqaror ishlashi, qarorlarning izchilligi va bilimlarni rasmiylashtirish imkoniyati ko‘rsatiladi. Shu bilan birga, ularni yaratish va joriy etish jarayoni murakkab hamda xarajat talab qiluvchi bo‘lishi mumkin.

Kelajakda sun’iy intellekt texnologiyalarini qishloq xo‘jaligi, sanoat va xizmat ko‘rsatish sohalarida kengroq qo‘llash rejalashtirilmoqda.

Media va axborot sohasida qulayliklar

Media sohasida sun’iy intellekt katta hajmdagi axborotni tezkor qayta ishlash, avtomatik yangiliklar tayyorlash va foydalanuvchilarga moslashtirilgan kontent tavsiya etishda faol

qo‘llanilmoqda. Natijada jurnalistlar takroriy texnik ishlardan xalos bo‘lib, tahliliy va ijodiy faoliyatga ko‘proq e’tibor qaratish imkoniga ega bo‘lmoqda. Shu bilan birga, kontentni shaxsiylashtirish orqali foydalanuvchilarga ularning qiziqishlariga mos axborot yetkazib berish samaradorligi oshirmoqda.

Ish o‘rinlarining qisqarishi

Sun’iy intellekt va avtomatlashtirish jarayonlari ayrim kasblarning yo‘qolishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, takrorlanuvchi va mexanik ishlar bilan shug‘ullanuvchi kasb egalari xavf ostida qolmoqda. Natijada jamiyatda ishsizlik darajasi oshishi va ijtimoiy tengsizlik kuchayishi mumkin.

Axborot xavfsizligi va “deepfake” muammosi

Sun’iy intellekt yordamida yaratilayotgan soxta audio va video materiallar, xususan, deepfake texnologiyalari axborot xavfsizligiga jiddiy tahdid solmoqda. Bunday kontentlar yolg‘on xabarlar tarqalishiga, jamoatchilik fikrining manipulyatsiya qilinishiga va jamiyatda axborotga bo‘lgan ishonchning pasayishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, ijtimoiy tarmoqlarda bunday soxta materiallarning tez tarqalishi axborot muhitining barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Algoritmik tarafkashlik va etik muammolar

Sun’iy intellekt tizimlari o‘rgatilgan ma’lumotlar bazasiga bog‘liq bo‘lganligi sababli ayrim hollarda tarafkash qarorlar qabul qilishi mumkin. Masalan, yuzni aniqlash tizimlarida ayrim irq yoki jins vakillariga nisbatan xatoliklar ko‘proq uchrashi aniqlangan. Bu esa adolat va tenglik tamoyillariga zid holatlarni keltirib chiqarish ehtimoli mavjud.

Inson nazoratining kamayishi

Agar sun’iy intellekt tizimlari inson nazoratisiz ishlatilsa, noto‘g‘ri qarorlar qabul qilish ehtimoli oshadi. Ayniqsa, media va axborot sohasida bu holat yolg‘on xabarlarning tez tarqalishiga sabab bo‘lishi mumkin.

XULOSA

Sun’iy intellekt bugungi kunda jamiyatning barcha sohalariga kirib bormoqda va inson hayotini sezilarli darajada yengillashtirmoqda. Tibbiyot, ta’lim, sanoat va iqtisodiyotda samaradorlikni oshirishi uning eng muhim ijobiy jihatlaridan biridir. Biroq, ish o‘rinlarining qisqarishi, shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligi, algoritmik tarafkashlik hamda axloqiy muammolar sun’iy intellektning salbiy tomonlari sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Shu sababli, sun’iy intellektni rivojlantirish jarayonida uni nazorat qilish, etik me’yorlarni ishlab chiqish va inson manfaatlarini ustuvor qo‘yish muhim ahamiyat kasb etadi. Kelajakda sun’iy intellekt insoniyat taraqqiyotiga xizmat qilishi uchun uning imkoniyatlari va xavflari o‘rtasida muvozanat saqlanishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Stuart Russell, & Peter Norvig. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
2. John McCarthy. (2007). *What is Artificial Intelligence?* Stanford University.
3. Allen Newell, & Herbert A. Simon. (1976). Computer Science as Empirical Inquiry: Symbols and Search. *Communications of the ACM.*
4. UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.*
5. World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report.*
6. Stanford University. (2024). *AI Index Report.*
7. John Koza. (1992). *Genetic Programming.* MIT Press.