SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING ZAMONAVIY JAMIYATDAGI O‘RNI

Toshkenboyeva Elnora Iskandar qizi, Samadova Shaxlo Zoirovna,
Fayzullayeva Sabina Fazliyevna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabalari,
Voxidov Alikul Melitoshevich
Katta o’qituvchi, iqtisod fanlari nomzodi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining shakllanishi va rivojlanish bosqichlari, zamonaviy jamiyatdagi o‘rni hamda inson faoliyatining turli sohalarida qo‘llanilish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlar va ochiq manbalar asosida sun’iy intellektning tibbiyot, transport, jurnalistika, qishloq xo‘jaligi, sanoat va kundalik hayotdagi qo‘llanilishi qiyosiy hamda tizimli tahlil qilindi. Natijalar sun’iy intellekt texnologiyalari ma’lumotlarni qayta ishlash, jarayonlarni avtomatlashtirish, prognozlash va qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash uchun keng imkoniyatlar yaratishini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, algoritmik tarafkashlik, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, axborot xavfsizligi, mehnat bozoridagi o‘zgarishlar va inson nazoratini ta’minlash bilan bog‘liq muammolar ham mavjud. Sun’iy intellektdan samarali foydalanish texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda etik, huquqiy va xavfsizlik tamoyillarini hisobga olishni talab etishi asoslab beriladi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, mashinali o‘qitish, raqamli texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, avtomatlashtirish, robototexnika, raqamli transformatsiya, algoritmik tizimlar, axborot xavfsizligi.

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Тошкенбоева Элнора Искандар кизи, Самадова Шахло Зоировна,
Файзуллаева Сабина Фазлиевна
Студенты Самаркандского государственного медицинского университета
Вохидов Аликул Мелитошевич
Старший преподаватель, кандидат экономических наук, Самаркандский государственный медицинский университет

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются этапы формирования и развития технологий искусственного интеллекта (ИИ), их роль в современном обществе и возможности применения в различных сферах человеческой деятельности. На основе научной литературы и открытых источников проведён сравнительный и системный анализ использования ИИ в медицине, транспорте, журналистике, сельском хозяйстве, промышленности и повседневной жизни. Результаты показывают, что технологии ИИ создают широкие возможности для обработки данных, автоматизации процессов, прогнозирования и поддержки принятия решений. Вместе с тем их применение сопровождается проблемами алгоритмической предвзятости, защиты персональных данных, информационной безопасности, трансформации рынка труда и обеспечения человеческого контроля. Обосновывается необходимость ответственного использования ИИ с учётом технологических, этических, правовых аспектов и требований безопасности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии, автоматизация, робототехника, цифровая трансформация, алгоритмические системы, информационная безопасность.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN MODERN SOCIETY

Elnora Iskandar kizi Toshkenboyeva, Shakhlo Zoirovna Samadova, Sabina Fazliyevna Fayzullayeva
Students of Samarkand State Medical University
Alikul Melitoshevich Vokhidov
Senior Lecturer, Candidate of Economic Sciences (Ph.D. in Economics), Samarkand State Medical University

ABSTRACT

This article examines the development of artificial intelligence (AI) technologies, their role in contemporary society, and their applications across various areas of human activity. Based on scientific literature and publicly available sources, the study provides a comparative and systematic analysis of AI applications

in healthcare, transportation, journalism, agriculture, industry, and everyday life. The findings indicate that AI technologies offer substantial opportunities for data processing, process automation, forecasting, and decision support. At the same time, their use raises concerns regarding algorithmic bias, personal data protection, information security, labor market transformation, and the need for meaningful human oversight. The article emphasizes that effective and responsible AI adoption requires consideration of technological capabilities alongside ethical, legal, and security principles.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, digital technologies, information and communication technologies, automation, robotics, digital transformation, algorithmic systems, information security.

KIRISH

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi sun’iy intellekt (SI) tizimlarining inson faoliyatining turli sohalariga keng joriy etilishiga olib kelmoqda. Sun’iy intellekt katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash, murakkab jarayonlarni avtomatlashtirish, qonuniyatlarni aniqlash va qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash imkonini beruvchi muhim texnologik yo‘nalishlardan biridir [3]. Hozirgi vaqtda qidiruv tizimlari, avtomatik tarjima, ovozli yordamchilar, tavsiya tizimlari, tasvirlarni tahlil qilish va generativ xizmatlarda SI algoritmlaridan foydalanilmoqda.

Sun’iy intellektning nazariy asoslari XX asr o‘rtalarida shakllana boshladi. Alan Turingning 1950-yilda chop etilgan ilmiy maqolasida mashinalarning intellektual xatti-harakatlarni namoyon etish imkoniyatlari muhokama qilingan [1]. Keyinchalik mashinali o‘qitish, chuqur o‘qitish, tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko‘rishi kabi yo‘nalishlarning rivojlanishi sun’iy intellektning amaliy imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi [2; 3].

Hozirgi bosqichda SI tibbiyotda diagnostik jarayonlarni qo‘llab-quvvatlash, transportda harakat oqimlarini tahlil qilish, qishloq xo‘jaligida ekinlar holatini monitoring qilish, sanoatda ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va jurnalistikada axborotni qayta ishlash kabi vazifalarda qo‘llanilmoqda. Ayniqsa,

sog‘liqni saqlashda sun’iy intellektdan foydalanish diagnostika, klinik yordam, ilmiy tadqiqot va tibbiy ma’lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda [6; 7].

Shu bilan birga, sun’iy intellektning keng tarqalishi algoritmik tarafkashlik, shaxsiy ma’lumotlarning daxlsizligi, kiberxavfsizlik, axborotning ishonchliligi va mehnat bozoridagi o‘zgarishlar bilan bog‘liq masalalarni ham dolzarb qilib qo‘ymoqda [8; 9; 11]. Demak, SI texnologiyalarini faqat texnik imkoniyatlar nuqtayi nazaridan emas, balki ularning ijtimoiy oqibatlari va mas’uliyatli qo‘llanilishi jihatidan ham o‘rganish zarur.

Tadqiqotning maqsadi — sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari va turli sohalarda qo‘llanilishini tahlil qilish, ularning amaliy imkoniyatlari hamda ijtimoiy, axloqiy va xavfsizlik bilan bog‘liq muammolarini aniqlash va mas’uliyatli foydalanish bo‘yicha umumlashtirilgan tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot maqsadiga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: sun’iy intellekt tushunchasi va rivojlanish bosqichlarini yoritish; SI texnologiyalarining asosiy qo‘llanilish sohalarini tahlil qilish; ularning amaliy imkoniyatlari va cheklovlarini aniqlash; sun’iy intellektdan foydalanish bilan bog‘liq ijtimoiy, axloqiy va xavfsizlik muammolarini o‘rganish; mas’uliyatli va xavfsiz foydalanishning muhim shartlarini umumlashtirish.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo‘lib, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi, amaliy qo‘llanilishi va ular bilan bog‘liq muammolarni o‘rganishga qaratildi. Tadqiqotning axborot bazasini ilmiy adabiyotlar, xalqaro tashkilotlarning tavsiyalari, ilmiy-tadqiqot ishlari va ochiq manbalardagi materiallar tashkil etdi [3; 6; 8; 11; 15].

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, kontent-tahlil va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Tizimli tahlil orqali SI texnologiyalarining nazariy asoslari va rivojlanish yo‘nalishlari o‘rganildi. Qiyosiy tahlil yordamida ularning tibbiyot, transport, jurnalistika, qishloq xo‘jaligi va sanoatdagi qo‘llanilish

xususiyatlari, imkoniyatlari hamda cheklovlari taqqoslandi. Kontent-tahlil usuli esa ilmiy va rasmiy manbalarda yoritilgan texnologik, ijtimoiy va axloqiy masalalarni umumlashtirishda qo‘llanildi.

Manbalarni tanlashda mavzuga aloqadorlik, ilmiy-amaliy ahamiyat va ishonchlilik mezonlariga e’tibor berildi. Sun’iy intellekt tez rivojlanayotgan soha bo‘lganligi sababli nazariy ahamiyatga ega klassik ilmiy ishlar bilan bir qatorda, zamonaviy xalqaro tavsiyalar va tahliliy materiallar ham o‘rganildi.

Tadqiqotda yangi empirik ma’lumotlar yig‘ilmadi va statistik tajriba o‘tkazilmadi. Shu sababli natijalar mavjud manbalarni nazariy tahlil qilish va qiyosiy umumlashtirishga asoslanadi.

Sun’iy intellekt — ma’lumotlardan o‘rganish, muayyan qonuniyatlarni aniqlash, tasniflash, prognozlash, tabiiy tilni qayta ishlash va boshqa intellektual vazifalarni bajarishga mo‘ljallangan algoritmlar hamda texnologik tizimlar majmuasidir [3]. Uning imkoniyatlari foydalaniladigan ma’lumotlar, algoritmlar, hisoblash resurslari va hal qilinayotgan vazifaning xususiyatlariga bog‘liq.

Sun’iy intellektning shakllanishida bir necha muhim tarixiy bosqichni ajratish mumkin. 1950-yilda Alan Turing mashinalarning intellektual xatti-harakatlarini baholash masalasini ilmiy muhokamaga olib chiqdi [1]. 1955-yilda tayyorlangan Dartmouth loyihasi taklifida “artificial intelligence” atamasi qo‘llanildi va 1956-yilda o‘tkazilgan ilmiy loyiha ushbu yo‘nalishning mustaqil tadqiqot sohasi sifatida shakllanishiga turtki berdi [2].

Dastlabki davrda qoidaviy algoritmlar va ekspert tizimlariga katta e’tibor qaratildi. Bunday tizimlar oldindan belgilangan qoidalar va bilimlar asosida muayyan vazifalarni bajargan. Keyinchalik ma’lumotlar hajmining ortishi va hisoblash texnologiyalarining rivojlanishi mashinali o‘qitish usullarining keng qo‘llanilishiga imkon yaratdi.

Chuqur o‘qitish texnologiyalarining rivojlanishi tasvirlarni tanib olish, nutqni qayta ishlash va tabiiy til bilan ishlash kabi vazifalarda yangi imkoniyatlarni yuzaga chiqardi. Hozirgi bosqichda generativ SI tizimlari matn, tasvir, audio, video va dasturiy kod yaratish hamda turli axborot vazifalarini bajarishda qo‘llanilmoqda.

Sun’iy intellekt rivojlanishining asosiy bosqichlarini quyidagicha umumlashtirish mumkin:

Nazariy shakllanish — mashinalarning intellektual vazifalarni bajarish imkoniyatlarini o‘rganish.

Qoidaviy va ekspert tizimlari — oldindan belgilangan bilimlar va mantiqiy qoidalar asosida ishlash.

Mashinali o‘qitish — ma’lumotlardan qonuniyatlarni o‘rganish va natijalarni prognozlash.

Chuqur o‘qitish — ko‘p qatlamli neyron tarmoqlar yordamida murakkab ma’lumotlarni qayta ishlash.

Generativ sun’iy intellekt — yangi raqamli kontent yaratish va ko‘p turdagi axborot bilan ishlash.

Mazkur bosqichlar bir-birini to‘liq almashtirgan davrlar emas, balki texnologik rivojlanishning ustuvor yo‘nalishlaridir. Zamonaviy tizimlarda qoidaviy algoritmlar, mashinali o‘qitish va generativ yondashuvlar birgalikda qo‘llanilishi mumkin.

Sun’iy intellektning turli sohalarda qo‘llanilishi, avvalo, ma’lumotlarni qayta ishlash, takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirish, prognozlash va qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash bilan bog‘liq. Biroq har bir sohada texnologiyadan foydalanish maqsadi, xavfsizlik talablari va inson nazorati darajasi farqlanadi.

Tibbiyotda SI tibbiy tasvirlarni tahlil qilish, ayrim kasallik belgilarini aniqlash, klinik qarorlarni qo‘llab-quvvatlash, bemorlar holatini monitoring qilish va ilmiy tadqiqotlarni jadallashtirish kabi yo‘nalishlarda qo‘llanilishi mumkin [6; 7]. Shuningdek, tibbiy hujjatlarni qayta ishlash, ma’lumotlarni umumlashtirish va tibbiyot xodimlarining ayrim ma’muriy vazifalarini soddalashtirish imkoniyatlari mavjud.

Biroq algoritm tomonidan berilgan natija yakuniy klinik qaror o‘rnini egallamasligi kerak. Tibbiy ma’lumotlarning sifati, algoritmning aniqligi, turli bemor guruhlariga mosligi va klinik sharoitda ishonchli ishlashi baholanishi zarur.

Bemor hayoti va sog‘lig‘i bilan bog‘liq qarorlarda tibbiyot mutaxassisining professional nazorati muhim ahamiyatga ega [6; 7].

Ushbu texnologiyalar ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam berishi mumkin. Shu bilan birga, xavfli jarayonlarda inson nazorati, texnik standartlarga rioya qilish va avtomatik tizimning noto‘g‘ri ishlashi oqibatlarini cheklash mexanizmlari ta’minlanishi lozim.

Kundalik hayotda SI qidiruv tizimlari, avtomatik tarjima, ovozli yordamchilar, navigatsiya, tavsiya tizimlari, spam xabarlarni aniqlash va generativ xizmatlarda uchraydi. Bunday vositalar axborotni topish, qayta ishlash va ayrim kundalik vazifalarni bajarishni soddalashtiradi.

Shu bilan birga, foydalanuvchilarning shaxsiy ma’lumotlarini yig‘ish, saqlash va qayta ishlash tartibi muhim ahamiyatga ega. Raqamli xizmatlardan foydalanishda maxfiylik shartlari va ma’lumotlarni himoya qilish mexanizmlariga e’tibor qaratish zarur.

Sun’iy intellektning umumlashtirilgan imkoniyatlari

Yo‘nalish	**Asosiy imkoniyat**	**Amaliy ahamiyati**	**Muhim shart**
Ma’lumotlarni qayta ishlash	Katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish	Tahlil vaqtini qisqartirish	Ma’lumotlar sifati
Avtomatlashtirish	Takroriy vazifalarni bajarish	Mehnat samaradorligini oshirish	Inson nazorati
Prognozlash	Ehtimoliy natijalarni aniqlash	Qarorlarni qo‘llab-quvvatlash	Model ishonchliligi
Tasvir va nutqni tahlil qilish	Obyekt va belgilarni aniqlash	Diagnostika va monitoringga ko‘maklashish	Reprezentativ ma’lumotlar
Tabiiy til bilan ishlash	Matnni tahlil qilish va yaratish	Axborot bilan ishlashni soddalashtirish	Faktlarni tekshirish
Shaxsiylashtirish	Foydalanuvchiga mos tavsiyalar	Xizmatlarni moslashtirish	Maxfiylikni himoya qilish

Jadvaldan ko‘rinadiki, SI texnologiyalarining amaliy samarasi faqat algoritmning funksional imkoniyatlariga emas, balki ma’lumotlar sifati, foydalanish

sharoiti va nazorat mexanizmlariga ham bog‘liq. Shu sababli texnologiyani joriy etishda uning foydasi bilan bir qatorda cheklovlari va xavflarini ham baholash lozim.

Sun’iy intellekt texnologiyalari ko‘plab imkoniyatlarni yaratishi bilan birga, ularni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishda turli muammolarni ham yuzaga keltiradi. Ushbu muammolar texnik, ijtimoiy, axloqiy va huquqiy xususiyatga ega.

Algoritmik tarafkashlik SI tizimining ayrim guruhlar yoki vaziyatlar uchun boshqalarga nisbatan muntazam ravishda noxolis yoki kamroq aniq natijalar berishi bilan bog‘liq. Bunday holat o‘qitish ma’lumotlarining nomutanosibligi, ma’lumotlarni tanlashdagi xatolar yoki modelning cheklovlari sababli yuzaga kelishi mumkin.

Masalan, tibbiy algoritm muayyan bemorlar guruhining ma’lumotlari bilan yetarlicha o‘qitilmagan bo‘lsa, ushbu guruh uchun natijalar sifati pasayishi mumkin. Shuning uchun algoritmlarni turli guruhlarda sinovdan o‘tkazish, natijalarni muntazam baholash va aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish muhimdir [8; 11].

SI tizimlarining ayrimlari katta hajmdagi shaxsiy ma’lumotlarni qayta ishlaydi. Bu esa ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, uzatish va ulardan foydalanish tartibiga alohida talablar qo‘yadi. Shaxsiy ma’lumotlardan foydalanish maqsadi aniq bo‘lishi, ruxsatsiz kirishning oldi olinishi va tegishli himoya choralari ko‘rilishi zarur.

Ayniqsa tibbiyot, moliya va davlat xizmatlarida ma’lumotlarning oshkor bo‘lishi jiddiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shu sababli texnik himoya vositalari bilan bir qatorda tashkiliy va huquqiy choralar ham muhim ahamiyatga ega.

Generativ SI ishonchli ko‘rinadigan, lekin faktik jihatdan xato yoki to‘liq bo‘lmagan ma’lumotlarni yaratishi mumkin. Bunday holat ilmiy ishlar, jurnalistika, ta’lim va tibbiyotda alohida xavf tug‘diradi. Bundan tashqari, sun’iy ravishda yaratilgan tasvir, audio va videolar noto‘g‘ri axborot tarqatish yoki odamlarni chalg‘itish uchun ishlatilishi mumkin.

Ushbu xavflarni kamaytirish uchun manbalarni tekshirish, muhim ma’lumotlarni mustaqil tasdiqlash, foydalanuvchilarning media savodxonligini oshirish va axborot xavfsizligi choralarini kuchaytirish lozim [8; 11; 12].

Sun’iy intellekt ayrim takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirishi va mavjud kasblarning mazmunini o‘zgartirishi mumkin. Biroq texnologik ta’sirni faqat ish o‘rinlarining qisqarishi bilan izohlash to‘g‘ri emas. Ayrim kasblarda SI inson mehnatini to‘ldiruvchi vosita bo‘lib xizmat qilishi, boshqa vazifalarda esa yangi ko‘nikmalarga talabni oshirishi mumkin.

Xalqaro mehnat tashkilotining 2025-yilgi tahlili generativ sun’iy intellektning kasbiy vazifalarga ta’sirini kasblar bo‘yicha emas, balki vazifalar darajasida baholash muhimligini ko‘rsatadi [9]. Shu sababli xodimlarni qayta tayyorlash, malakasini oshirish va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish mehnat bozoriga moslashishning muhim shartlaridan hisoblanadi.

SI tizimining qarori noto‘g‘ri bo‘lganida yoki zararli oqibat yuzaga kelganida javobgarlik masalasi muhim ahamiyat kasb etadi. Texnologik tizimning mavjudligi insonning professional va tashkiliy mas’uliyatini avtomatik ravishda bekor qilmaydi.

Yuqori xavf bilan bog‘liq sohalarda algoritmik tavsiyalarni tekshirish, qaror qabul qilish vakolatlarini aniq belgilash va zarur hollarda inson aralashuvini ta’minlash lozim. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ham tibbiyotda SI tizimlarini qo‘llashda inson avtonomiyasi, xavfsizlik, shaffoflik va javobgarlik tamoyillarini hisobga olish zarurligini ta’kidlaydi [6; 7].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Ilmiy adabiyotlar va ochiq manbalarni tizimli hamda qiyosiy tahlil qilish natijasida sun’iy intellekt texnologiyalarining inson faoliyatidagi o‘rni uchta o‘zaro bog‘liq yo‘nalishda namoyon bo‘lishi aniqlandi: texnologik imkoniyatlar, amaliy qo‘llanilish va ijtimoiy-axloqiy mas’uliyat.

Birinchi yo‘nalish — texnologik imkoniyatlar — ma’lumotlarni qayta ishlash, tasniflash, prognozlash, tabiiy tilni tahlil qilish va generativ kontent yaratish bilan bog‘liq. Bu imkoniyatlar axborot bilan ishlash tezligini oshirishi va ayrim murakkab vazifalarni bajarishni soddalashtirishi mumkin.

Ikkinchi yo‘nalish — amaliy qo‘llanilish — SI texnologiyalarining muayyan soha ehtiyojlariga moslashtirilishini anglatadi. Tibbiyotda diagnostika va klinik

qarorlarni qo‘llab-quvvatlash jarayonlarini monitoring qilishda axborotni qayta ishlash shular jumlasidandir.

Uchinchi yo‘nalish — ijtimoiy-axloqiy mas’uliyat — algoritmik tarafkashlik, maxfiylik, axborot xavfsizligi, mehnat bozoridagi o‘zgarishlar va inson nazorati masalalarini qamrab oladi. Texnologik imkoniyatlar kengaygan sari ularning real sharoitda qanday ishlashi, kimlar uchun foyda keltirishi va qanday xavflarni yuzaga chiqarishi ham baholanishi zarur.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, SI tizimining samaradorligini faqat texnik ko‘rsatkichlar bilan baholash yetarli emas. Ma’lumotlarning sifati va reprezentativligi, algoritmning konkret vazifaga mosligi, natijalarning tekshirilishi hamda foydalanuvchilarning raqamli kompetensiyasi ham muhim omillardir.

Shuningdek, inson va SI hamkorligi alohida ahamiyatga ega. SI katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash va muqobil variantlarni shakllantirishda yordam berishi mumkin, inson esa natijalarni vaziyatga mos ravishda baholaydi, xatolarni aniqlaydi va zarur hollarda yakuniy qarorni qabul qiladi. Bu yondashuv, ayniqsa, tibbiyot, muhandislik va boshqa yuqori mas’uliyatli sohalarda muhimdir.

Tadqiqotning nazariy natijasi sifatida sun’iy intellektdan foydalanishni baholashda quyidagi mezonlarni birgalikda hisobga olish zarurligi umumlashtirildi: texnologik samaradorlik va vazifaga moslik; ma’lumotlarning sifati va reprezentativligi; natijalarning aniqligi va ishonchliligi; shaxsiy ma’lumotlar va axborot xavfsizligi; inson nazorati va javobgarlikning aniqligi; foydalanuvchilarning raqamli kompetensiyasi.

Ushbu mezonlar SI texnologiyalarini faqat yangilik yoki avtomatlashtirish vositasi sifatida emas, balki inson va jamiyat bilan o‘zaro aloqada bo‘ladigan murakkab ijtimoiy-texnik tizim sifatida baholashga yordam beradi.

XULOSA

O‘tkazilgan nazariy-tahliliy tadqiqot sun’iy intellekt texnologiyalari zamonaviy jamiyatda inson faoliyatining turli sohalariga keng kirib borayotgan muhim raqamli texnologiyalardan biri ekanligini ko‘rsatdi. Uning rivojlanishi

nazariy g‘oyalar va qoidaviy tizimlardan mashinali o‘qitish, chuqur o‘qitish hamda generativ texnologiyalargacha bo‘lgan murakkab evolyutsiyani qamrab oladi.

Tahlil natijalariga ko‘ra, sun’iy intellektning asosiy amaliy imkoniyatlari katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash, takrorlanuvchi jarayonlarni avtomatlashtirish, tasvir va nutqni tahlil qilish, prognozlash hamda qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlashda namoyon bo‘ladi. Ushbu imkoniyatlar tibbiyot, transport, jurnalistika, qishloq xo‘jaligi, sanoat va kundalik hayotda turli shakllarda qo‘llanilmoqda.

Shu bilan birga, SI tizimlarining samaradorligi ma’lumotlar sifati, algoritmning vazifaga mosligi, texnik infratuzilma va inson nazoratiga bog‘liq. Algoritmik tarafkashlik, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, noto‘g‘ri axborot, kiberxavfsizlik va mehnat bozoridagi o‘zgarishlar texnologiyadan foydalanishda hisobga olinishi zarur bo‘lgan muhim masalalardir.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

Ma’lumotlar sifatini ta’minlash. SI tizimlarini joriy etishdan oldin ma’lumotlarning to‘liqligi, aniqligi, dolzarbligi va turli guruhlarni qamrab olish darajasini baholash lozim.

Inson nazoratini saqlash. Tibbiyot va boshqa yuqori mas’uliyatli sohalarda algoritmik natijalar mutaxassis tomonidan tekshirilishi, yakuniy qaror va javobgarlik tartibi aniq belgilanishi kerak.

Axborot xavfsizligini kuchaytirish. Shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, ruxsatsiz kirishning oldini olish va axborotdan foydalanish qoidalariga rioya etish zarur.

Raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish. Ta’lim va kasbiy malaka oshirish dasturlarida SI vositalaridan foydalanish, natijalarni tanqidiy baholash va axborot ishonchliligini tekshirish ko‘nikmalariga e’tibor qaratish lozim.

Xavflarni muntazam baholash. SI tizimlarining amaliy faoliyati davomida aniqlik, xavfsizlik, tarafkashlik va kutilmagan oqibatlarni monitoring qilish maqsadga muvofiq.

Mas’uliyatli foydalanish tamoyillarini joriy etish. SI texnologiyalarini ishlab chiqish va qo‘llashda shaffoflik, adolatlilik, maxfiylik va inson manfaatlarini himoya qilish tamoyillariga amal qilish kerak.

Umuman olganda, sun’iy intellektni inson faoliyatining to‘liq muqobili sifatida emas, balki muayyan vazifalarni bajarishda inson imkoniyatlarini kengaytiruvchi va qaror qabul qilish jarayonini qo‘llab-quvvatlovchi texnologik vosita sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq. Uning kelajakdagi samaradorligi nafaqat texnologik rivojlanishga, balki xavfsiz, shaffof va mas’uliyatli foydalanish mexanizmlarining takomillashuviga ham bog‘liq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Turing A. M. Computing Machinery and Intelligence // *Mind*. — 1950. — Vol. 59, No. 236. — P. 433–460. — DOI: 10.1093/mind/LIX.236.433.
2. McCarthy J., Minsky M. L., Rochester N., Shannon C. E. A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. — 1955.
3. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. — 4th ed. — Pearson, 2021.
4. IBM. *Deep Blue*. IBM History, 1997.
5. IBM. *Watson, Jeopardy! Champion*. IBM History, 2011.
6. World Health Organization. *Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: WHO Guidance*. — Geneva: WHO, 2021.
7. World Health Organization. *Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: Guidance on Large Multi-Modal Models*. — Geneva: WHO, 2024.
8. National Institute of Standards and Technology. *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)*. — Gaithersburg, MD: U.S. Department of Commerce, 2023.
9. International Labour Organization. *Generative AI and Jobs: A 2025 Update*. — Geneva: ILO, 2025.
10. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Can Artificial Intelligence Help Improve Agricultural Productivity?* — FAO, 2017.
11. UNESCO. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. — Paris: UNESCO, 2021.
12. European Commission. *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. — Brussels: European Commission, 2019.
13. OECD. *Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research*. — Paris: OECD Publishing, 2023. — DOI: 10.1787/a8d820bd-en.
14. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. *AI Index Report 2025*. — Stanford University, 2025.