UO‘K 004.8

INSON QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA SUN’IY INTELLEKTNING O‘RNI

X.N. Xolmirzayev

Maqolada sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi va uning jamiyatga ijtimoiy-iqtisodiy, axloqiy ta’siri tahlil qilingan. Sun’iy intellektning avtonom tizimlar, moliya, iqtisod, tibbiyot va ta’lim sohalarida qo‘llanishi, inson qobiliyatlarini rivojlantirishdagi ahamiyati tadqiq etilgan. Sun’iy intellekt yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, yangi ish o‘rinlarini yaratish va bu jarayonning axloqiy jihatlari ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: *sun’iy intellekt, “Tyuring testi”, neyron tarmoqlar, ijodkorlik, innovatsiya*.

В статье проанализировано развитие технологий искусственного интеллекта и его социально-экономическое и этическое влияние на общество. Исследовано применение искусственного интеллекта в отраслях автономных систем, финансов, экономики, медицины и образования, его значение в развитии человеческих возможностей. Рассмотрены автоматизация производственных процессов с помощью искусственного интеллекта, создание новых рабочих мест и этические вопросы, возникающие в этом процессе.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, «Тест Тьюринга», нейронные сети, креативность, инновации.*

Kirish

Tabiiy intellekt (TI) va sun’iy intellekt (SI) o‘rtasidagi farqlar inson va kompyuterlarning aqliy faoliyati, tushunish va tahlil qilish qobiliyatlarini solishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu farqlar SIning qanday imkoniyatlar va cheklovlarga ega ekanligini tushunishga yordam beradi.

Birinchi navbatda, TIning qobiliyati va tushunish darajasi yuqori bo‘lib, u miyaning neyron faoliyatiga asoslangan va insonlarga ko‘p qirrali tushunish, ijodkorlik hamda emotsional jihatlarni tahlil qilish imkonini beradi. Inson tajriba, his-tuyg‘ular va shaxsiy kuzatuvlar asosida tezkor va samarali qarorlar qabul qilishga qodir. Bu jarayonlarda kontekst va intuitsiya muhim sanaladi. Masalan, inson ma’lum bir holatlarda o‘z tajribasidan foydalanib, ma’lumotlarni tezkorlik bilan tahlil qiladi. Sun’iy intellekt esa aniq algoritmlar va ma’lumotlar bilan ishlaydi, biroq uning tushunish qobiliyati insonga nisbatan cheklangan. SI aniqlangan patternlar va prognozlar asosida ish olib boradi, unda emotsional va kontekstual tahlil qilish qobiliyati yo‘q.

Ikkinchidan, tabiiy intellektning ijodkorlik va intuitsiyaga asoslanishi insonga muammolarga yangicha yondashish, g‘oyalar yaratish imkoniyatini beradi. Inson bilim, his-tuyg‘u va tajribadan foydalanib, ijodiy yechimlarni topa oladi. San’at, adabiyot yoki boshqa ijodiy sohalarda inson o‘z his-tuyg‘ularini ifoda etadi, bu jarayonda emotsional va aqliy holat birlashadi. Sun’iy intellektda ham ijodiy elementlar mavjud bo‘lsa-da, ular ko‘proq mexanik xarakterga ega. SI ma’lumotlar va qoidalarga asoslangan algoritmlar yordamida yangi yechimlar yaratadi, lekin bu jarayonda inson his-tuyg‘ulari va intuitsiyasi, shaxsiy tajribasi yetakchilik qilmaydi.

Moslashuvchanlik nuqtayi nazaridan tabiiy intellekt insonning yangi sharoitlarga moslashishi, yangi ma’lumotlarga tezkorlik bilan javob qaytarishini ta’minlaydi. Inson yangi kasbni o‘zlashtirish, yangi texnologiyalarga moslashish va boshqa shu kabi holatlarga duch kelganda tajribalarini to‘g‘ri moslashtirish qobiliyatiga ega. Sun’iy intellektda esa moslashuvchanlik cheklangan bo‘lib, uning imkoniyatlari asosan oldindan berilgan ma’lumotlar va qoidalarga bog‘liq. Agar yangi ma’lumotlar oldingi ma’lumotlarga zid kelsa, SIning bu vaziyatga moslashuvchanligi cheklanadi va uning samaradorligi pasayishi mumkin.

Nik Bostrom ta’kidlaganidek, “Tabiiy intellekt va sun’iy intellekt o‘rtasidagi asosiy farq shundaki, inson aqli kontekstuallik va intuitiv tushunishga ega, sun’iy intellekt esa ma’lumotlarga asoslangan aniq algoritmlar bilan chegaralangan” [1. B. 8]. Shuningdek, tabiiy intellekt insonning aqliy, emotsional va ijodiy qobiliyatlariga asoslanadi, sun’iy intellekt esa texnologik modellar va ma’lumotlarning avtomatik tahliliga suyanadi.

Sun’iy intellekt bugungi kunda falsafa, texnologiya va ilm-fan sohasida katta qiziqish uyg‘otayotgan

tushuncha bo‘lib, unga turli nuqtayi nazarlardan berilayotgan ta’riflar bir-biridan farq qiladi. Q.Nazarov SIga quyidagicha ta’rif beradi: “Sun’iy intellekt – inson intellektidan notabiiyligi bilan farq qiladigan, yangi texnologiyalar va intellektual sistemalar (IS) deb atala boshlagan kompyuter sistemalari paydo bo‘lishi natijasida vujudga kelishi lozim, deb hisoblangan intellekt shakli” [2. B. 8]. Umumiy ma’noda sun’iy intellekt “inson aql-idrokiga taqlid qiluvchi kompyuter tizimlari va dasturlar to‘plami” sifatida ta’riflanadi. Bu tizimlar o‘z oldiga qo‘yilgan muammolarni hal qilish, qarorlar qabul qilish va atrof-muhit bilan o‘zaro aloqa qilish qobiliyatiga ega.

Mashhur hisoblash texnikasi olimlaridan biri Jon Makkarti sun’iy intellektni “inson tafakkuriga taqlid qilishga urinish” [3. B. 464] deb ta’riflagan. Uning fikricha, SI inson ong jarayonlarini modellashtirish jarayonida qayta tiklashga qaratilgan dasturiy ta’minot yoki algoritmlar yig‘indisidir. Bu ta’rif sun’iy intellektning ilmiy va amaliy tomonlarini ko‘rsatadi.

Biroq SI inson tafakkuriga taqlid qilish bilangina cheklanib qolmaydi. U avtomatlashtirilgan o‘rganish tizimlari, tabiiy tilni qayta ishlash, ko‘rsatmalar asosida qarorlar qabul qilish, avtonom robotlar va ko‘plab boshqa texnologiyalarni qamrab oladi. Bu texnologiyalar inson ongining turli jarayonlarini hisoblash jarayonida o‘zlashtirish va taqlid qilish orqali rivojlanadi.

Material va usullar

Texnologiyalar insoniyat paydo bo‘lganidan buyon uning hayotiga ta’sir ko‘rsatib kelmoqda. Dastlabki mehnat qurollari insonga ovchilik, dehqonchilik va qurilishda yordam berib, yashash sharoitini yaxshilashga xizmat qilgan. Bu sodda vositalar tabiat resurslaridan samarali foydalanish imkonini bergan. Texnologiyalar davomli ravishda takomillashib, inson hayotining asosiy qismiga aylanib kelmoqda.

Qadimgi Xitoyda yaratilgan Suanpan (dunyodagi birinchi kalkulyatorlardan biri) arifmetik va hisob-kitob amallarini soddalashtirib, inson aqli yetishi qiyin bo‘lgan vazifalarni osonlashtirdi. Bu savdo-sotiq jarayonlarida aniqlik, samaradorlikni oshirishga yordam berdi. Keyinchalik kalkulyatorlar murakkab hisob-kitobni bajarish va amallarni xotirada saqlash kabi funksiyalar bilan boyitildi. 1821-yilda Charlz Bebbidj birinchi elektron raqamli kompyuterlarni yaratib, insonning bilim olish va tahlil qilish imkoniyatlarini yanada kengaytirdi.

Jahon hamjamiyati diqqatini tortgan tadbirlardan biri “Allatra” platformasida o‘tkazilgan “Global inqiroz. Bu har bir insonga tegishli” mavzusidagi xalqaro onlayn konferensiya bo‘ldi. Mazkur konferensiyada ilk bor sun’iy intellekt ma’ruza qildi. Bugungi kunda sun’iy intellekt shunchaki o‘yinlar, masalan, shaxmat yoki pokerda g‘olib chiqish bilan cheklanib qolmay, rassomlik, musiqa bastalash va boshqa san’at asarlarini yaratish bilan ham shug‘ullanmoqda. Shuningdek, tibbiyotda kasalliklarni aniqlash va davolash jarayonlarida ham katta samara bermoqda. Sun’iy intellekt nafaqat kutilayotgan sohalarda, balki kutilmagan yo‘nalishlarda, jumladan, ruhoniylik, psixologiya va ta’lim sohalarida ham inson o‘rnini egallashga harakat qilmoqda,.

Mehnat bozorida sun’iy intellekt inson o‘rnini to‘liq egallashi ehtimoldan yiroq, deb hisoblansa-da, ba’zi sohalarda u allaqachon odamlarning vazifalarini bajarmoqda. Masalan, Germaniyaning Vittenberg shahrida “BlessU-2” nomli ruhoniy robot besh tilda odamlarga duo bermoqda [4]. Yaponiyaning Tokio shahridagi dafn marosimlarida android ruhoniy muqaddas bitiklarni o‘qimoqda, uning xizmatlari esa an’anaviy ruhoniylar xizmatidan bir necha marta arzon. 2019-yilning 23-fevral kuni Osakada “Mindar” ismli budda ma’budasining robot versiyasi o‘zining ilk ma’ruzasini o‘qidi [5].

Sun’iy intellekt psixologik yordam ko‘rsatish sohasida ham faoliyat yuritmoqda. Masalan, “Elli” ismli robot inson ruhiy holatini 60 dan ortiq parametrlar asosida kuzatib, psixoterapevtdan yaxshiroq natijalar ko‘rsatish qobiliyatiga ega. Shuningdek, “Meet Woebot” nomli “cho‘ntak psixoterapevti” tug‘uruqdan keyingi depressiyani davolashda katta samara bermoqda, uning xizmati psixoterapevtnikidan arzonroqdir [6].

Ta’lim sohasida ham sun’iy intellekt faol joriy etilib, Xitoyda 28000 ta talabaning ta’lim olish jarayonlariga jalb etilgan. Pekin maktablarida bolalarning diqqatini aniqlash uchun miya to‘lqinlarini o‘lchovchi sensorlardan foydalanilmoqda. Bunday texnologiyalar orqali har bir bolaga individual moslashuvchan ta’lim berish imkoniyati yaratilmoqda [7].

Yangi Zelandiyada esa “Uil” nomli raqamli “inson” talabalarga dars bermoqda. Sun’iy intellektning bunday imkoniyatlari uning mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini yanada kuchaytirmoqda [8].

Faylasuf olimlar sun’iy intellektni faqat texnik vosita sifatidagina ko‘rmaydilar, uning inson axloqi va ijtimoiy munosabatlarga ta’sirini ham tahlil qiladilar. Masalan, Yurgen Xabermas SI insonning axloqiy va ijtimoiy ongini qanday o‘zgartirishi mumkinligini tadqiq etadi. U sun’iy intellektning inson erkinligi va mas’uliyatiga ta’sirini falsafiy nuqtayi nazardan o‘rgangan [9. B. 152].

Ayrim tadqiqotchilar, xususan, Ilon Mask kabi texnologiya yetakchilari, sun'iy intellektning rivojlanishi inson sivilizatsiyasi uchun katta imkoniyatlar bilan bir qatorda xavflar ham tug'dirishi mumkinligini ta'kidlaydilar. Ular sun'iy intellektni yaxlit tushunish uchun uning texnologik, ijtimoiy va axloqiy natijalarini birgalikda ko'rib chiqish kerakligini aytadilar [10].

Shunday qilib, sun'iy intellekt inson tafakkuri va axloqiga, ijtimoiy munosabatlarga ta'sir qiluvchi murakkab tushuncha sifatida qo'llaniladi. SI bugungi kunda nafaqat texnologiya sohasida, balki falsafa va axloq sohalarida ham e'tiborda bo'lgan mavzudir.

Sun'iy intellekt inson aql-idrokining turli funksiyalariga taqlid qilishi va texnologik rivojlanish bosqichlari asosida tasnif qilinadi. SI asosan ikki turga bo'linadi: zaif sun'iy intellekt (*narrow AI*) va kuchli sun'iy intellekt (*general AI*) [11].

Sun'iy intellektning rivojlanishi bir necha tarixiy bosqichlarni o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalar inson aqliga taqlid qilishga yo'naltirilgan bo'lib, bir qancha ilmiy izlanishlar natijasida bugungi darajaga yetdi. Quyida SIning tarixiy rivojlanish bosqichlariga to'xtalamiz.

Sun'iy intellektga oid ilk g'oyalar Alan Tyuring va Jon fon Neyman tomonidan o'rtaga tashlangan. A.Tyuring 1950-yilda o'zining "Tyuring testini" taklif qildi. Uning maqsadi mashinaning inson kabi tafakkur qilish qobiliyatini tekshirish edi. Shu davrda birinchi kompyuterlar yaratilgan va ularda SI imkoniyatlarini tekshirish boshlangan.

1956-yilda Dartmut konferensiyasida "Sun'iy intellekt" atamasi ilmiy istiloh sifatida qabul qilindi. Bu davrda Jon Makkarti, Marvin Minski va Allen Nyuel ilk SI algoritmlarini ishlab chiqishga kirishishdi. 1960-yillarda "General Problem Solver" va boshqa ilk SI dasturlari ishlab chiqildi. Bu dasturlar birinchi marta mashinalarga muammolarni yechishga yordam berdi [12].

1970-yillarda SI rivojlanishi to'xtadi. Kompyuterlar kuchli algoritmlarni bajara olmagani sababli "sun'iy intellekt qishi" deb nomlangan davrga kirildi. Bu davrda moliyaviy va ilmiy qo'llab-quvvatlash kamaydi, chunki o'sha vaqtdagi texnologiyalar ko'zlangan maqsadlarga yetishishga imkon bermagan [13. B. 45–60].

1980-yillarda sun'iy intellektning yangi yo'nalishlari – ekspert tizimlar va neyron tarmoqlar paydo bo'ldi. Ekspert tizimlar muayyan sohadagi mutaxassislar tajribasiga taqlid qilishga mo'ljallangan bo'lsa, neyron tarmoqlar inson miyasining ishlash prinsiplariga asoslangan. Bu texnologiyalar meditsina va sanoatda qo'llanila boshlandi [14].

2000-yillardan boshlab sun'iy intellektdagi eng katta yutuqlar – avtomatlashtirilgan o'rganish tizimlari va ko'p bosqichli o'rganish kabi yo'nalishlarda bo'ldi. Google, IBM, Microsoft va boshqa yirik kompaniyalar sun'iy intellekt texnologiyalariga investitsiya kiritib, ularni rivojlantirishga yo'naltirildi. Neyron tarmoqlar, ma'lumotlarni katta hajmlarda qayta ishlash (Big Data) va algoritmlar jarayonlarni insondan ko'ra samaraliroq avtomatlashtirishga imkon berdi. Rey Kurzveyl sun'iy intellekt va uning kelajagi haqida quyidagi fikrlarni bildiradi: "Sun'iy intellektning rivojlanishi inson aqli kabi moslashuvchan va aqlli tizimlar yaratish yo'lidagi muhim qadam bo'lib, uning kelajakdagi yutuqlari insoniyat hayotini o'zgartirishi mumkin" [15. B. 113].

Natijalar

Sun'iy intellekt inson tafakkuriga taqlid qilishda bir nechta ilmiy va texnologik mexanizmlarga asoslanadi. Bu jarayon insonning fikrlash qobiliyati, qaror qabul qilish jarayonlari va muammolarni yechishdagi tafakkurini avtomatlashtirishga qaratilgan. Inson miyasining biologik va kognitiv jarayonlarini o'rganish asosida sun'iy intellektning bir necha elementlari inson tafakkuriga yaqin mexanizmlar yaratish imkonini berdi.

Sun'iy intellektda inson miyasiga taqlid qilishning eng asosiy vositalaridan biri – neyron tarmoqlardir. Neyron tarmoqlar inson miyasining ishlash tamoyillariga asoslangan matematik modellardir. Bu modellar ma'lumotlar o'rtasidagi patternlarni aniqlash va tahlil qilish qobiliyatiga ega. Neyron tarmoqlar ma'lumotlarni uzluksiz qabul qiladi, ularni qayta ishlaydi va ma'lumotlar orasidagi bog'liqliklar asosida prognozlar beradi. Bu insonning o'qish va o'rganish jarayoniga o'xshashdir. Jon Xopfild neyron tarmoqlari asoschisi sifatida mashhur bo'lib, u o'z tadqiqotlarida neyron tarmoqlar va ularning inson miyasi kabi ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlarini o'rgangan. U "Neyron tarmoqlar va fizik tizimlardagi kollektiv hisoblash qobiliyatlari" nomli maqolasida "Neyron tarmoqlar inson miyasi kabi ma'lumotlarni qayta ishlash va xulosa chiqarishda moslashuvchanlikni taqlid qiladi" deb yozgan edi [16. B. 2555].

Neyron tarmoqlar orqali o'rganish – bu SIning inson tafakkuriga taqlid qilishdagi asosiy mexanizmlaridan biri sanaladi. Neyron tarmoqlar orqali o'rganish algoritmlari ma'lumotlarni qayta-qayta tahlil qilib, ular asosida qarorlar qabul qilish uchun o'z modellarini yaratadi. Inson tajriba orqali o'rgangani kabi, SI ham o'z faoliyatidagi xato va to'g'ri javoblardan o'rgana-

di, ular asosida o‘zini moslashtiradi. Neyron tarmoqlar orqali o‘rganish algoritmlari insonning o‘rganish jarayonini imitatsiya qilib, yangi ma’lumotlar bilan o‘zini takomillashtiradi.

Insonning tildan foydalanish qobiliyati uning aqliy faoliyatining asosiy qismlaridan biridir. Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) algoritmlari inson tilini tushunish va unga javob berishda muhim rol o‘ynaydi. Mashinalar tilni qayta ishlab, insonning savollariga javob berish yoki murakkab matnlarni tahlil qilish qobiliyatiga ega bo‘ladi. Bu jarayon insonning tilda fikrlash jarayonini avtomatlashtirishga yaqindir.

Muhokama

SI inson tafakkuridagi qaror qabul qilish jarayonlariga ham taqlid qiladi. Inson biror masalaga yechim topishda turli omillarni tahlil qilib, eng yaxshi yechimni tanlaydi. SIning eng muhim elementlaridan biri – bu tezkor va aniq qaror qabul qilish qobiliyati. Bunda mashinalar turli variantlar va natijalarni tahlil qilib, ulardan biriga mos qarorni tanlaydi. Nik Bostrom sun’iy intellekt va uning inson tafakkuri bilan bog‘liq falsafiy muammolari haqida ko‘p yozgan. U “Superintellekt: yo‘nalishlar, xavflar, strategiyalar” (2014) kitobida sun’iy intellektning imkoniyatlari va cheklangan jihatlariga to‘xtalib: “Inson tafakkuri bilan solishtirganda, mashinalar ma’lumotlarni tezroq va aniqroq qayta ishlaydi, lekin bu jarayonda his-tuyg‘ular va ijodkorlik kabi omillar yetishmaydi” deb fikr bildiradi [1. B. 211].

“Patternlar” so‘zi ma’lumotlar ichidagi takrorlanuvchi tuzilmalar, shablonlar yoki qonunlarni anglatadi. Bu atama matematika va kompyuter sohalarida ma’lumotlar orasidagi yaqqol yoki yashirin bog‘lanishlarga nisbatan qo‘llaniladi. Inson tafakkuri ham tajriba yoki kuzatuvlar asosida ma’lumotlar orasidagi patternlarni aniqlab, ularni tushunish va ulardan xulosa chiqarish qobiliyatiga ega. Sun’iy intellekt esa neyron tarmoqlar va algoritmlar orqali ma’lumotlar ichidagi ushbu patternlarni avtomatik ravishda topish va ular asosida prognozlar yoki yechimlar yaratish imkoniyatiga ega.

Shuningdek, patternlar ma’lumotlar yig‘indisining tuzilgan yoki ma’lum bir qonunlar asosida bo‘lgan qismlarini aniqlashga yordam beradi. Masalan, sun’iy intellekt katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilganda, ma’lum bir natijalar yoki tendensiyalar aniq patternlar sifatida taniladi, bu patternlardan kelajakdagi qarorlarni qabul qilish yoki prognoz yaratish uchun foydalaniladi.

Bu mexanizmlar inson tafakkuriga texnologik asosda taqlid qilish imkonini beradi. Boshqacha aytganda, SI insonning o‘rganish, qaror qabul qilish, tilni tushunish, patternlarni tanish jarayonlarini texnik va matematik mexanizmlar orqali avtomatlashtiradi. Ammo hozirgi SI tizimlari insonning his-tuyg‘ulari, ijodkorligi, intuitsiyasi kabi jihatlarga to‘liq taqlid qila olmaydi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining keng qo‘llanilishi zamonaviy jamiyatning turli sohalarida katta o‘zgarishlarga olib kelmoqda. SI samaradorlikni oshirish, qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirish va ma’lumotlarni qayta ishlashni tezlashtirishda muhim rol o‘ynamoqda. Quyidagi asosiy sohalar SIning qo‘llanilishini keng ko‘rsatadi:

Sun’iy intellektning tibbiyotdagi qo‘llanilishi salomatlikni saqlash tizimlaridagi samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. SI yordamida tibbiy diagnostika qilish, kasallikni dastlabki bosqichida aniqlash va turli tibbiy ma’lumotlarni tahlil qilish imkoni paydo bo‘ldi. Masalan, IBM’s Watson for Oncology kabi SI platformalari shifokorlarga murakkab tibbiy masalalarni yechishda yordam beradi, davolash rejalarini yaratishda ma’lumotlarga asoslangan tavsiyalar beradi. Erik Topol “Sun’iy intellekt tibbiyot sohasidagi yangiliklarni tezlashtirish va inson hayotini saqlab qolish imkoniyatini oshirishda katta rol o‘ynaydi” deb yozar ekan, sun’iy intellektning tibbiyotdagi ahamiyatini e’tirof etadi [17. B. 86] .

SI moliya sohasida bank operatsiyalarini avtomatlashtirish, moliyaviy xavf-xatarlarni tahlil qilish va bozordagi holatlarni prognoz qilishda keng qo‘llaniladi. Moliyaviy ma’lumotlarni tahlil qilish va yuqori aniqlikdagi modellarni yaratish SI algoritmlari yordamida amalga oshiriladi. Sug‘urta kompaniyalari SI yordamida xavf-xatarlarni baholash va mijozlarga samarali xizmat ko‘rsatishni ta’minlamoqda.

Avtonom transport vositalarida SI texnologiyalari katta ahamiyat kasb etmoqda. Avtomobil sanoatida avtonom boshqaruv tizimlari inson ishtirokisiz transport vositalarini boshqarish imkoniyatini yaratadi. Masalan, “Tesla” va “Google” kompaniyalari tomonidan ishlab chiqilgan avtonom transport vositalari yo‘l xavfsizligini oshirish va yo‘llardagi harakatni avtomatlashtirish imkonini bermoqda.

Sun’iy intellekt ta’lim sohasida o‘quv jarayonlarini individuallashtirish va o‘quvchilarga moslashuvchan o‘qitish tizimlarini joriy etishda foydalaniladi. Adaptiv o‘qitish tizimlari har bir o‘quvchining ehtiyojlariga moslashib, ularning o‘quv natijalarini yaxshilashga qaratilgan. Masalan, “Coursera” yoki “Khan Academy” kabi platformalar sun’iy intellekt texnologiyalari orqali o‘quvchilarga individual o‘quv rejalarini taklif qiladi.

Sun’iy intellekt inson bilan to‘g‘ridan to‘g‘ri muloqot qiladigan chatbotlar va virtual maslahatchilar yaratishda ham qo‘llaniladi. Bu xizmatlar turli savollarga avtomatik javob berish, ma’lumotlarni tezkor topish va foydalanuvchilarning ehtiyojlariga tez moslashish imkonini beradi. Bu yo‘nalishda “Amazon’s Alexa” yoki “Google Assistant” kabi virtual yordamchilarni misol keltirish mumkin. Rey Kursveyl ta’kidlaganidek, “Sun’iy intellekt barcha sohalarda turli jarayonlarni optimallashtirish va inson mehnatini avtomatlashtirishga qaratilgan” [18. B. 23].

Sun’iy intellekt savdo va marketing sohalarida ham keng qo‘llanilmoqda. SI yordamida iste’molchilarning ehtiyojlarini tahlil qilish, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar berish va reklama strategiyalarini yaratish samarali amalga oshiriladi. “Amazon” va “Netflix” kabi kompaniyalar mijozlarning xarid qilish yoki tomosha qilish odatlarini tahlil qilib, ularga mos mahsulotlar va xizmatlar taklif qilish uchun SI algoritmlaridan foydalanadi.

SI sanoat va ishlab chiqarish sohalarida avtomatizatsiya jarayonlarini oshirish va ishlab chiqarish jarayonidagi xatolarni kamaytirish uchun qo‘llaniladi. Robototexnika yordamida avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish liniyalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirib, ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtiradi.

Bu sohalarda sun’iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanilishi jamiyatning turli jabhalarida katta ahamiyatga ega bo‘lib, ular samaradorlikni oshirish, ishlab chiqarishni tezlashtirish va inson mehnatini yengillashtirishda muhim rol o‘ynamoqda.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining tez rivojlanishi kelajakda uning jamiyatdagi ahamiyatini yanada oshirib, turli sohalardagi o‘zgarishlarga yo‘l ochishi mumkin. Bu rivojlanish SIning turli yo‘nalishlarda ish samaradorligini oshirishi, inson hayotini yaxshilashi va innovatsiyalar kiritilishiga yordam berishi ehtimolini ko‘rsatadi.

Birinchidan, SIning rivojlanishi transport, robototexnika va boshqaruv tizimlari kabi sohalarda avtonomlik darajasini oshiradi. Misol uchun, avtonom avtomobillar va dronlar inson ishtirokisiz murakkab vazifalarni bajaradi, bu esa yo‘l harakati xavfsizligini oshirish va energiya samaradorligini yaxshilashga yordam beradi. Ikkinchidan, SI rivojlanishi bilan bir qatorda axloqiy masalalar ham yuzaga keladi. SIning inson huquqlari, tenglik va axloqqa mos kelishi kabi muammolar kelajakda jamiyat tomonidan jiddiy muhokama qilinadi. Nik Bostrom ta’kidlaganidek, “Kelajakda SIning rivojlanishi bilan bir qatorda uning axloqiy va etik jihatlarini inobatga olish insoniyat uchun muhim muammolardan biri bo‘lib qoladi” [1. B. 128] .

SIning kelajakdagi istiqbollaridan yana biri – yangi ish o‘rinlarini yaratish va ishlab chiqarish jarayonlarini o‘zgartirishdir. Avtomatlashtirish natijasida takroriy vazifalar SI tomonidan bajarilib, inson ijodiy va intellektual faoliyatga ko‘proq e’tibor qaratadiki, bunda yangi kasblar ham paydo bo‘lishi mumkin. Yangi sohalardagi rivojlanish esa innovatsiyalarga yo‘l ochadi. SI yordamida tibbiyotda yangi diagnostika usullari va genetikada inqilobiy yangiliklar paydo bo‘lishi kutilmoqda.

Kelajakda SIning inson aqli va qobiliyatiga ta’siri yanada kuchayadi. SI insonning aqliy faoliyatini tezlashtirib, murakkab masalalarni yechishda yordam beradi. Rey Kursveyl ta’kidlaganidek, “Sun’iy intellekt inson aqlining tubdan kengayishiga va inson qobiliyatlarini yangi darajaga olib chiqishga yordam beradi” [9. B. 422]. Inson va SI o‘rtasidagi integratsiya kognitiv yordamchi texnologiyalar orqali inson qobiliyatlarini kengaytirish imkoniyatini beradi.

SI rivojlanishining eng katta istiqbollaridan biri kuchli sun’iy intellekt (AGI) yaratilishidir. AGI insonning barcha aqliy jarayonlariga taqlid qila oladigan texnologiya bo‘lib, bu yangi intellektual bosqichga olib chiqadi.

Ko‘rib chiqilgan istiqbollar kelajakda sun’iy intellektning jamiyatga ta’sirini chuqurroq o‘rganish va uning imkoniyatlarini etiborga olishni talab qiladi. Sun’iy intellekt rivojlanishi inson hayotining barcha sohalariga ta’sir o‘tkazadi va uning imkoniyatlari kelajakdagi turli innovatsiyalarga yo‘l ochadi.

Sun’iy intellekt inson salohiyatini rivojlantirishda juda katta ahamiyat kasb etadi. U turli sohalarda inson qobiliyatlarini kengaytirish, ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish va inson insonning fikrlash qobiliyatini takomillashtirishga yordam beradi. SI texnologiyalari yordamida insonlar o‘zlarining aqliy va ijodiy salohiyatini rivojlantirish uchun ko‘proq vaqt va resurslarga ega bo‘ladilar, chunki ko‘plab takroriy va murakkab vazifalar SI tomonidan bajariladi. Bu jarayonlarda inson salohiyatini to‘liq namoyon qilish mumkin.

Xulosa

Birinchi navbatda, SI insonga katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish imkonini beradi, bu esa tez va samarali qarorlar qabul qilish jarayonini ta’minlaydi. Xususan, moliya va biznes sohalarida SI texnologiyalari yordamida murakkab ma’lumotlar tahlil qilinib, strategik qarorlar qabul qilinadi. Bu orqa-

li inson salohiyatining asosiy qismlaridan biri bo‘lgan aqliy imkoniyatlar to‘liq rivojlantiriladi.

Shuningdek, SInıng ta’lim sohasida qo‘llanilishi ham inson salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Adaptiv o‘qitish tizimlari har bir o‘quvchining individual ehtiyojlariga moslashib, bilimlarni samarali o‘zlashtirishga yordam beradi. Bu jarayonlar orqali insonning o‘quv salohiyati kuchayadi va yangi bilimlarni o‘zlashtirish jarayonida tezkorlikka erishiladi.

SInıng yana bir muhim jihati – ijodkorlik va innovatsiya jarayonlarini qo‘llab-quvvatlashdagi roli. SI insonning ijodiy faoliyatiga yordam beradi, yangi g‘oyalar va innovatsiyalarni yaratishda texnik ko‘makchi vazifasini bajaradi. SI asosidagi dasturlar yordamida yangi dizaynlar, musiqa yoki san’at asarlari yaratilishi mumkin. Inson va SInıng hamkorligi ijodiy salohiyatni kengaytirishga imkon yaratadi. Shu tariqa, SI inson salohiyatini rivojlantirishda muhim vosita bo‘lib, aqliy, ijodiy va ta’lim sohalarida yangi imkoniyatlarni ochadi. Insonlar o‘zlarining aqliy va ijodiy qudratlarini SI yordamida yanada kuchaytiradi va bu kelajakda innovativ taraqqiyotni tezlashtiradi.

Sun’iy intellekt ish joylarida qo‘llanilishi inson mehnati va ijtimoiy munosabatlarni qayta shakllantirib, yangi imkoniyatlar bilan bir qatorda yangi muammolarni ham keltirib chiqaradi. Ish joylaridagi SI texnologiyalari samaradorlik va ijodkorlikni oshirish bilan birga, ishsizlik va ijtimoiy tengsizlik kabi ijtimoiy oqibatlarga ham olib kelishi mumkin. Shuning uchun SInı jamiyatga joriy qilishda ijtimoiy siyosat va axloqiy masalalarni ham inobatga olish zarur.

Adabiyotlar:

1. *Bostrom N*. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – 328 p.

2. *Назаров Қ.* Жаҳон фалсафаси қомуси. 2-китоб. – Тошкент: Маънавият, 2019. – 920 б.

3. *McCarthy J*. Some Philosophical Problems from the Standpoint of Artificial Intelligence // Machine Intelligence 4. – Edinburgh: Edinburgh University Press, 1969. – Ph. 463–502.

4. BlessU-2’ robot priest delivers blessings in five different languages. [Online]. URL: https://www.upi.com/Odd_News/2017/05/30/BlessU-2-robot-priest-delivers-blessings-in-five-different-languages/7201496156166/ (Date of Access: 16. 07.2024).

5. Mindar. [Online]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Mindar (Date of Access: 06.08.2024).

6. Verywellmind. [Online]. URL: https://www.verywellmind.com/i-tried-woebot-ai-therapy-app-review-7569025 (Date of Access: 03. 08.2024).

7. NEW atlas. [Online]. URL: https://newatlas.com/china-ai-education-schools-facial-recognition/54786/ (Мурожаат этилган санаси: 16. 12.2024).

8. Dogo news. [Online]. URL: https://www.dogonews.com/2018/11/8/will-the-worlds-first-digital-teacher-debuts-in-new-zealand-classrooms (Date of Access: 16. 08.2024).

9. *Habermas J.* The Theory of Communicative Action. Vol. 1. Reason and the Rationalization of Society. – Boston: Beacon Press, 1984. – 512 p. (Date of Access: 08. 08.2024).

10. Independent [Online]. URL: https://www.independent.co.uk/tech/elon-musk-ai-human-civilisation-existential-risk-artificial-intelligence-creator-slow-down-tesla-a7845491.html (Date of Access: 16. 08.2024).

11. *Bernard Marr & Co.* [Online]. URL: https://bernardmarr.com/what-is-the-difference-between-weak-narrow-and-strong-general-artificial-intelligence-ai/ (Date of Access: 16. 08.2024).

12. Vikipediya erkin ensiklopediya. [Internet manba]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Dartmouth_workshop (Date of Access: 16. 12.2024).

13. *McCormick B.* Artificial Intelligence and Its Evolution: Challenges and Successes // Computer Science. – Moscow: Nauka, 1985. – Pp. 45–60.

14. Vikipediya erkin ensiklopediya. [Internet manba]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Expert_system (Date of Access: 06. 08.2024).

15. *Kurzweil R*. The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. – New York: Penguin Books, 2005. – 672 p.

16. *Hopfield J*. Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities // Proceedings of the National Academy of Sciences, 1982. – Vol. 79. – No. 8. – Pp. 2554–2558.

17. *Topol E*. Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. – New York: Basic Books, 2019. – 480 p.

18. *Kurzweil R.* The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. – New York: Penguin Books, 2005. – 672 p.

19. *Қодиров У.Д., Қаршиев Ж.М.* Таълим жараёнида сунъий интеллектдан фойдаланишнинг ўзига хос жиҳатлари // Замонавий таълим / Современное образование. КиберЛенинка: электрон илмий журнал, 2021. 4 (101). Pp. 3–8. [Internet manba]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/talim-zharayonida-suniy-intellektdan-foydalanishning-ziga-hos-zhi-atlari?ysclid=m28wun7pqw941570625 (Мурожаат этилган санаси: 14. 09. 2024).

20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш учун шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори. [Интернет манба]. URL: https://lex.uz/docs/ 5297046 (Мурожаат этилган санаси: 14. 09.2024)

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPABILITIES

Hurshid N. Holmirzaev[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Gumanitar tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Humanitarian Studies. 2024. 5(81). 18-11.

[1]Andijan State University, Andijan, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan). E-mail: agsu_info@edu.uz

Key words: artificial intelligence, turing test, neural networks, creativity, innovation.

This article examines the rapid development of artificial intelligence (AI) and its profound impact on various aspects of human life, particularly its role in enhancing human potential. AI is increasingly influencing diverse sectors, including finance, healthcare, education, and automation, which has resulted in a significant shift in how people work and learn. As AI integrates into these domains, it has the potential to not only augment human cognitive abilities but also redefine traditional approaches to problem-solving, creativity, and decision-making processes.

AI’s application in healthcare, for instance, enables more accurate diagnoses and personalized treatment plans through the use of machine learning algorithms that analyze large datasets. In finance, AI streamlines complex data processing and facilitates risk analysis, enhancing decision-making efficiency. Education, too, benefits from AI through adaptive learning systems that cater to individual student needs, thus promoting personalized learning experiences. These advancements highlight AI’s role in expanding human capacities by automating repetitive tasks and allowing people to focus on higher-level intellectual and creative endeavors.

The article also delves into the ethical implications of AI, particularly in terms of its influence on human autonomy, decision-making, and societal responsibilities. As AI takes on more complex roles in society, questions surrounding its ethical use, fairness, and transparency become increasingly important. Thought leaders such as Jürgen Habermas and Nick Bostrom have raised concerns about the moral dimensions of AI, emphasizing the need for responsible implementation to ensure that AI enhances, rather than undermines, human agency and ethical standards.

Furthermore, the article explores the long-term prospects of AI, particularly in the context of strong AI (Artificial General Intelligence, or AGI), which aims to mimic human cognitive abilities across various domains. While current AI technologies are still primarily focused on narrow applications, the potential for AGI represents a paradigm shift that could dramatically influence human evolution, leading to new forms of collaboration between humans and machines.

In summary, the article argues that AI plays a crucial role in the development of human capabilities by enhancing intellectual, creative, and professional capacities. However, it also underscores the importance of addressing the ethical challenges associated with AI to ensure that its integration into society promotes human flourishing and social well-being.

References:

1. Bostrom, N. (2014) Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford: Oxford University Press.

2. Nazarov, Q. (2019) *Jahon falsafasi qomusi* [Encyclopedia of World Philosophy]. Book 2. Tashkent: Ma’naviyat.

3. McCarthy, J. (1969) Some Philosophical Problems from the Standpoint of Artificial Intelligence. *Machine Intelligence 4.* Edinburgh: Edinburgh University Press. Pp. 463-502.

4. BlessU-2' robot priest delivers blessings in five different languages. [Online]. URL: https://www.upi.com/Odd_News/2017/05/30/BlessU-2-robot-priest-delivers-blessings-in-five-different-languages/7201496156166/ (Date of Access: 16. 07.2024).

5. Mindar. [Online]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Mindar (Date of Access: 06.08.2024).

6. Verywellmind. [Online]. URL: https://www.verywellmind.com/i-tried-woebot-ai-therapy-app-review-7569025 (Date of Access: 03. 08.2024).

7. NEW atlas. [Online]. URL: https://newatlas.com/china-ai-education-schools-facial-recognition/54786/ (Date of Access: 16. 12.2024).

8. Dogo news. [Online]. URL: https://www.dogonews.com/2018/11/8/will-the-worlds-first-digital-teacher-debuts-in-new-zealand-classrooms (Date of Access: 16. 08.2024).

9. Habermas J. The Theory of Communicative Action. Vol. 1. Reason and the Rationalization of Society. – Boston: Beacon Press, 1984. – 512 p. (Date of Access: 08. 08.2024).

10. Independent [Online]. URL: https://www.independent.co.uk/tech/elon-musk-ai-human-civilisation-existential-risk-artificial-intelligence-creator-slow-down-tesla-a7845491.html (Date of Access: 16. 08.2024).

11. Bernard Marr & Co. [Online]. URL: https://bernardmarr.com/what-is-the-difference-between-weak-narrow-and-strong-general-artificial-intelligence-ai/ (Date of Access: 16. 08.2024).

12. Vikipediya erkin ensiklopediya. [Online]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Dartmouth_workshop (Date of Access: 16. 12.2024).

13. McCormick B. Artificial Intelligence and Its Evolution: Challenges and Successes // Computer Science. – Moscow: Nauka, 1985. – Pp. 45–60.

14. Vikipediya erkin ensiklopediya. [Online]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Expert_system (Date of Access: 06. 08.2024).

15. Kurzweil, R. (2005) The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. New York: Penguin Books.

16. Hopfield, J. (1982) Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 79. No. 8. Pp. 2554-2558.

17. Topol E. (2019) Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. New York: Basic Books.

18. Kurzweil, R. (2005) The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology. New York: Penguin Books.

19. Qodirov, U.D., Qarshiev, J.M. Ta'lim jarayonida sun'iy intellektdan foydalanishning o'ziga xos jihatlari. [Specific aspects of the use of artificial intelligence in the educational process]. *Zamonaviy ta'lim / Sovremennoe obrazovanie,* 2021. 4 (101). Pp. 3-8. [Online]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/talim-zharayonida-suniy-intellektdan-foydalanishning-ziga-hos-zhi-atlari?ysclid=m28wun7pqw941570625 (Date of access: 14.09.2024).

20. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori [Decision of the President of the Republic of Uzbekistan "On measures to create conditions for the rapid introduction of artificial intelligence technologies"]. [Online]. URL: https://lex.uz/docs/ 5297046 (Date of access:14.09.2024).

Muallif haqida ma'lumot:

XOLMIRZAYEV Xurshid Naqibillayevich – falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Andijon davlat universiteti Falsafa kafedrasi dotsenti. E-mail: sokin3548@umail.uz