

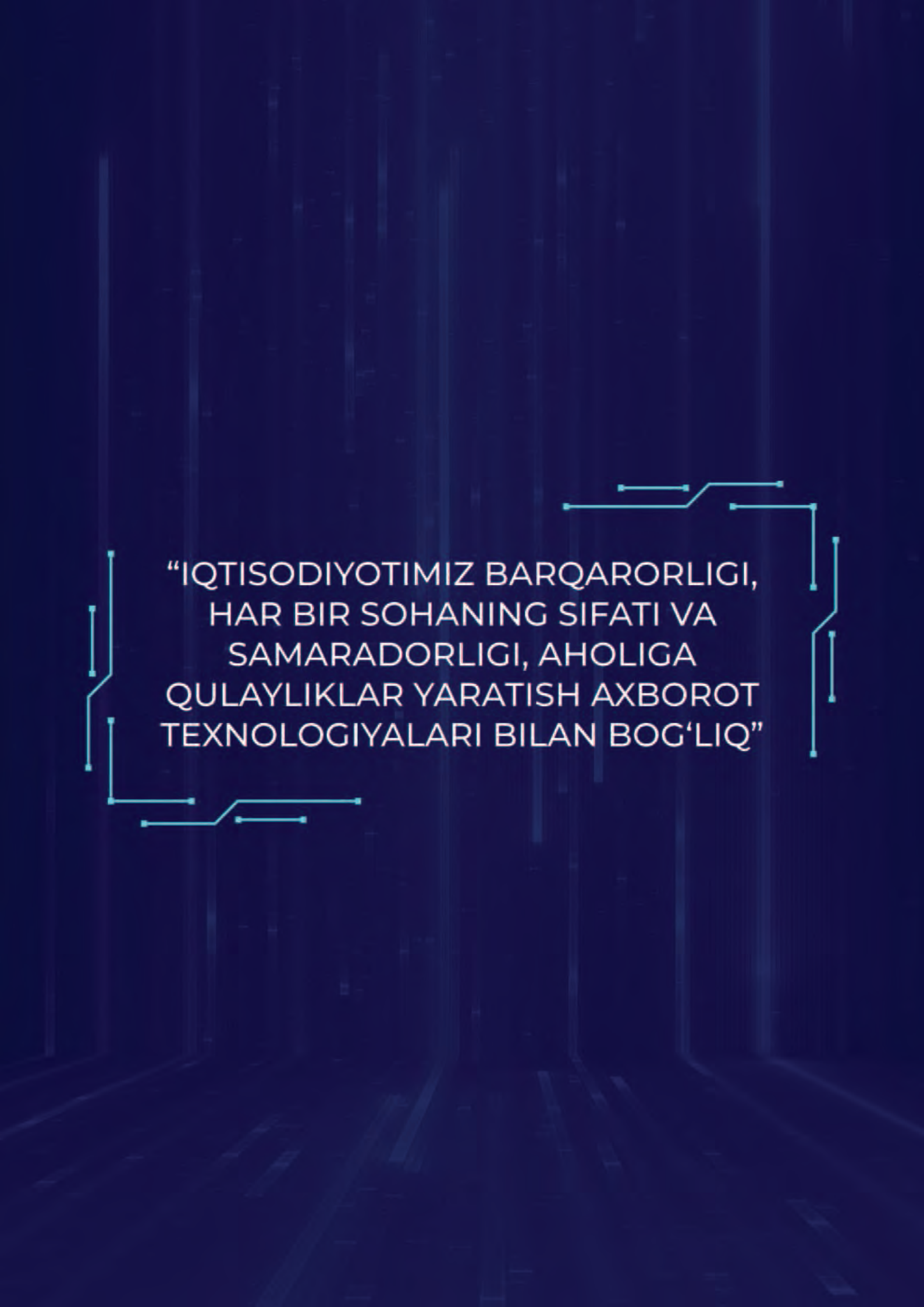
The background is a deep blue gradient. The top half is filled with a complex network of white and yellow circuit lines, resembling a printed circuit board. A horizontal band of wavy, translucent colors (light blue, white, and green) separates the top circuitry from the bottom. The bottom half features a dark blue space background with a glowing nebula. A wireframe map of Uzbekistan, composed of white dots and connecting lines, is positioned in the lower center. Below the map, the top curve of a globe is visible, with binary code (0s and 1s) written in a light blue font along its horizon.

O'ZBEKISTON
RESPUBLIKASI SUN'IY
INTELLEKTNI RIVOJLANTIRISH
STRATEGIYASI
2030

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SUNIY INTELLEKTNI
RIVOJLANTIRISH
STRATEGIYASI
– 2030



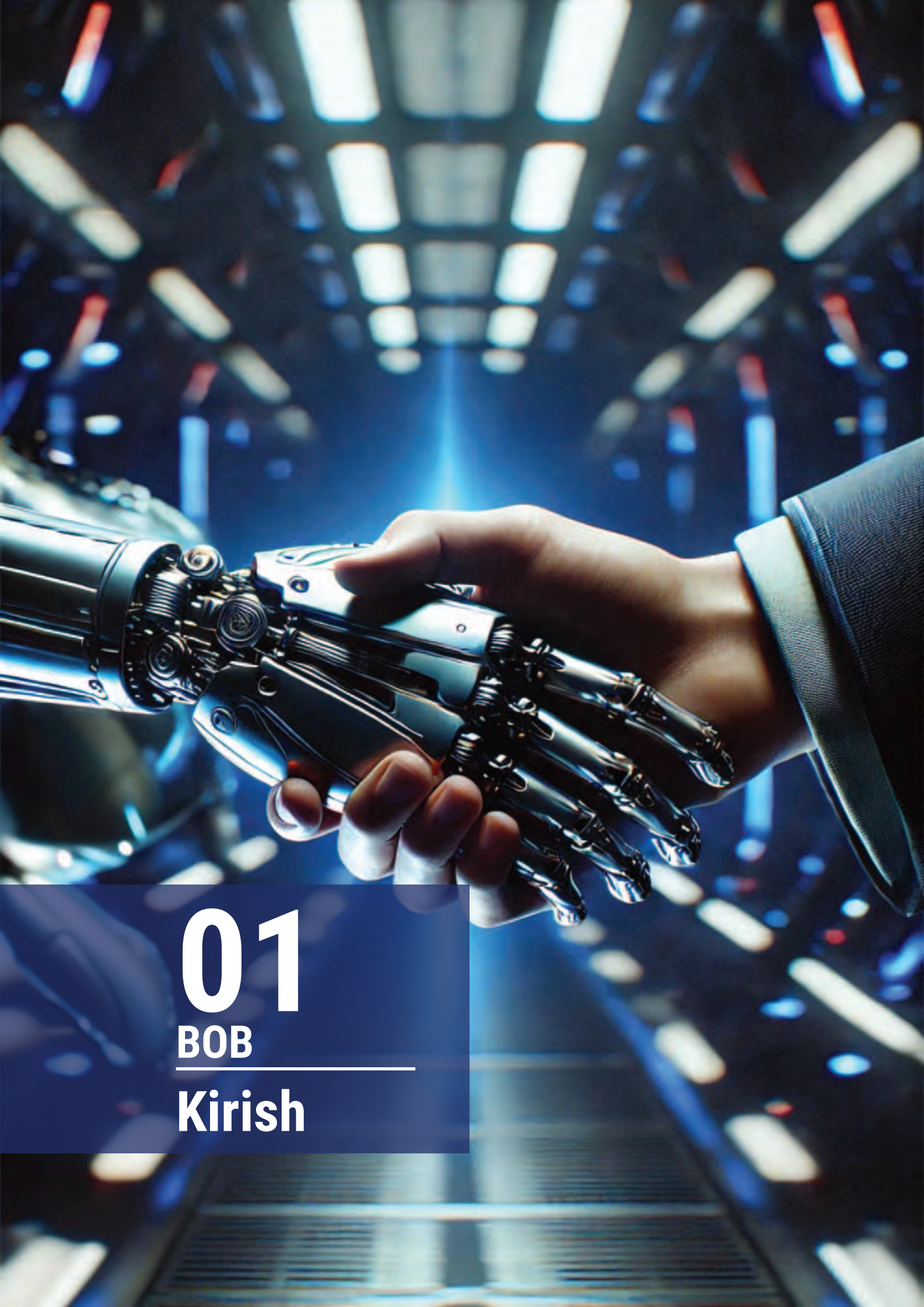




“IQTISODIYOTIMIZ BARQARORLIGI,
HAR BIR SOHANING SIFATI VA
SAMARADORLIGI, AHOLIGA
QULAYLIKLAR YARATISH AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI BILAN BOG‘LIQ”

Mundarija

1. Kirish	6
2. Reyting (Government Artificial Intelligence Readiness Index - GAIRI)	14
3. Xalqaro tajriba	20
4. Yetakchi konsalting kompaniyalarining sun'iy intellekt salohiyati va jahon tendensiyalari bo'yicha tadqiqotlari (PwC, BCG, McKinsey)	28
5. Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030 yilga qadar rivojlantirish strategiyasi	32
1- bob. Umumiy qoidalar	32
2- bob. Mamlakatimizda sun'iy intellekt texnologiyalari rivojlanishining joriy holati	33
3- bob. Strategiyaning maqsad va vazifalari	34
1-§. Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga qaratilgan normativ-huquqiy bazani shakllantirish	35
2-§. Ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy qilish va ustuvor loyihalarni amalga oshirish	36
3-§. Sohada standartlarni takomillashtirish va xalqaro hamkorlik aloqalarini mustahkamlash	41
4-§. Sun'iy intellekt texnologiyalari asosida ma'lumotlarni qayta ishlash uchun texnik infratuzilmani shakllantirish	41
5-§. Aholining bilim va ko'nikmalarini oshirish, kadrlar salohiyatini rivojlantirish	42
4- bob. Strategiyaning amalga oshirishdan kutilayotgan natijalar	44
Adabiyot	47



01

BOB

Kirish

1. Kirish

Qanday qilib oddiy kompyuter insondan aqlliyoq bo'lishi va shaxmat o'ynash yoki nutqni tushunish kabi murakkab vazifalarni bajarishi mumkin? Bu savolga javobni Sun'iy intellekt bera oladi. Yaqin-yaqingacha fantastikadek tuyulgan bu texnologiya bugungi kunda hayotimizning turli sohalarida faol qo'llanilmoqda.

1.1 Sun'iy intellekt o'zi nima?



Sun'iy intellekt (SI, artificial intelligence, AI) – bu kompyuterlarga odatda inson aqlini talab qiladigan vazifalarni bajarish imkonini beradigan texnologiya. Oddiy qilib aytganda, sun'iy intellekt - bu kompyuterlashtirilgan fikrlash, tahlil va qaror qabul qilish hamda ijodkorlik qobiliyatlarining mavjudligi.

Sun'iy intellekt bir necha asosiy sohalarini qamrab oladi:



Kompyuter nigohi - mashinalarga fotosurat va video kabi vizual ma'lumotlarni tanib olish va sharhlash imkonini beradi. U xavfsizlik tizimlari, tibbiy diagnostika va avtonom transport vositalarida qo'llaniladi.



Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) - bu mashinalarning inson nutqi va matnini tushunish va qayta ishlash qobiliyati. Bunga Siri, Alexa, Alisa, ChatGPT kabi ovozli yordamchilar hamda matnni avtomatik tarjima qilish tizimlari misol bo'la oladi.



Mashinaviy o'qitish va chuqur o'qitish - bu sun'iy intellekt tizimlarining ma'lumotlar asosida o'qitish, prognozlash va aniq dasturlashsiz qarorlar qabul qilish qobiliyatidir. Bu usullar moliyaviy tahlil, talab va taklifni prognoz qilish, shuningdek, internet-xizmatlarda tavsiyalarni shaxsiylashtirishda qo'llaniladi.



Robototexnika va avtomatlashtirish - sun'iy intellekt texnologiyalarini robotlar kabi jismoniy qurilmalarga integratsiya qilish orqali qurilmalar aniqlik va takrorlanuvchanlikni talab qiladigan vazifalarni bajara oladi. Bunga ishlab chiqarishda qo'llaniladigan sanoat robotlari va robotlashgan jarrohlik tizimlari misol bo'la oladi.

Ma'lumot uchun: Boston Dynamics - bu robototexnika sohasidagi ilg'or ishlab chiqarishlari bilan tanilgan amerikalik muhandislik va robototexnika kompaniyasi. Kompaniya 1992 yilda Mark Raybert tomonidan Massachusetts texnologiya instituti (MIT) qoshida tashkil etilgan. Kompaniya o'zining yuqori harakatchanlik, mohirlik va murakkab harakatlanish qobiliyatini namoyish etadigan robotlari bilan jamoatchilik e'tiborini tortdi.

Sun'iy intellekt inson hayotining barcha jihatlarini tubdan o'zgartirishga qodir bo'lgan zamonamizning eng yirik texnologik inqilobiga aylanishi mumkin. Coursera asoschisi va Kremniy vodiysidagi (San-Fransisko, Kaliforniya, AQSh) Baidu AI Group / Google Brainning sobiq rahbari Endryu In (Andrew Ng) Sining transformativ ta'sirini 100 yil avval elektr energiyasining ta'siri bilan taqqoslaydi.

Sun'iy intellekt yangi hodisa emas: nazariy va texnologik asoslariga bundan 70 yil oldin Alan Turing, Marvin

Minskiy va Djon Makkarti kabi olimlar tomonidan asos solingan. Bugungi kunda sun'iy intellekt texnologiyalari ko'plab sohalarda va davlat tashkilotlarida faol qo'llanilmoqda. Deyarli cheksiz hisoblash quvvati va ma'lumotlarni saqlash xarajatlarining pasayishi tufayli biz ma'lumotlar texnologiyalaridan foydalanishning o'sish davrining boshida turibmiz. Bu yerda tashkilotlar katta hajmdagi ma'lumotlarning qiymatini ochishni o'rganadi.

1.2 Sun'iy intellekt haqidagi afsonalar

Afsona: Sun'iy intellekt odamlarni ish joylarida almashtiradimi?

Sun'iy intellekt kasblarning o'zini emas, balki ulardagi alohida vazifalar o'rnini egallash ehtimoli bor. Zamonaviy sun'iy intellekt tizimlari butun ishni emas, balki aniq vazifalarni bajarishga qaratilgan. Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish texnologiyalarini joriy etishdan asosiy maqsad - odamlarga ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni talab qiluvchi yuqori malakali ishlariga e'tibor qaratish imkonini beruvchi kam qo'shimcha qiymatli vazifalarni jadallashtirish va soddalashtirishdir.

Tarixda avtomatlashtirish ish o'rinlarini qisqartirishga qaraganda ko'proq yangi ish o'rinlarini yaratishga imkon bergan. Sun'iy intellekt asosan kasblarni emas, balki vazifalar o'rnini egallaydi. Bu yerda o'z ishini eng yaxshi bajaradigan inson va mashinadan iborat jamoalarni tasavvur qilish muhim.

Afsona: Sun'iy intellekt inson kabi fikrlashi va mustaqil o'rganishi mumkinmi?

Sun'iy intellekt ma'lumotlarni qayta ishlash uchun matematik modellar va cheklangan hisoblash quvvatlaridan foydalanadi. Uning ba'zi usullari "ney-

ron tarmoqlari”dan foydalansa-da, bu algoritmlar noaniq ishda inson biologiyasiga o’xshaydi. Xulosalari butunlay inson tomonidan tayyorlangan ma’lumotlar va qoidalarga asoslangan.

Afsona: Sun’iy intellekt har doim odamlardan ko’ra ob’ektivroqdirmi?

Sun’iy intellekt ilovalari modellarga birlashtirilgan ma’lumotlar va algoritmlar mahsulidir. Ma’lumotlar odamlar tomonidan to’planadi, tayyorlanadi va boshqariladi. Ularni algoritmlar bilan birlashtirish adolatsiz va noxolis natijalarga olib kelishi mumkin. Mashinalar va odamlar turli xil kuchli va zaif tomonlarga ega. Inson umumiy vazifalarni bajarish va strategik fikrlashda, mashinalar esa aniq vazifalarni xatosiz bajarishda ustunlik qiladi. Inson-mashina kombinatsiyasi deyarli har doim insondan yoki yakka mashinadan ustundir.

Sun’iy intellektning uzoq va o’zgaruvchan tarixi bor. Bu tarixda “sun’iy intel-

lekt qishlari” deb ataladigan optimizm, umidsizlik va turg’unlik davrlari mavjud. Har bir oldingi yutuq umidlarni qisman qondiradi va ulardan birortasi ham texnologiyani ommalashtirishga muvaffaq bo’la olmadi. Biroq biz hozirda turli sohalarda misli ko’rilmagan texnologik innovatsiyalar davrini boshdan kechirmoqdamiz. Bu “sun’iy intellekt bahori” kelganini va biz bilan qolishini ko’rsatmoqda.

Sun’iy intellekt aholi turmush sifatini yaxshilash va barcha sohalarda samaradorlikni oshirish uchun katta imkoniyatdir. Biroq u rivojlanishi bilan birga axloqiy muammolar, xavfsizlik va boshqaruv kabi yangi vazifalar ham paydo bo’lmoqda. O’zbekistonda sun’iy intellektni rivojlantirish strategiyasida yangi texnologiyalardan maksimal foyda olish va jamiyat uchun xavflarni minimallashtirish kabi jihatlar hisobga olingan.

1.3 Sun’iy intellektni joriy etish: Ilk texnologiyalardan bugungi kungacha

Sun’iy intellektni turli hayot sohalariga joriy etish bugungi kungacha uzoq yo’lni bosib o’tdi. Sun’iy intellekt qanday qilib zamonaviy hayotning ajralmas qismiga aylanganini tushunish uchun uning o’n yillar davomidagi rivojlanishiga aniqlik kiritish zarur.

Ilk bosqichlar: asoslar va ilk yutuqlar

Sun’iy intellektning asosini tashkil etuvchi g’oyalar va konsepsiyalar ilmfan va matematikaning chuqur tarixiga borib taqaladi. Ilm-fan va mantiq rivojlanishiga katta hissa qo’shgan

mashhur olimlardan biri matematik va astronom Muhammad ibn Muso al-Xorazmiydir. Uning “Al-kitob al-muxtasar fi hisob al-jabr val-muqobala” (“Aljabr va almuqobala hisobi haqida qisqacha kitob”) kitobini tenglamalarni yechish sohasidagi ilk tizimli tadqiqotlardan biri bo’lib, algebrlik usullarning boshlanishini belgilagan. Al-Xorazmiy nomi algoritmtushunchasi bilan sinonimga aylandi, bu esa dasturlash va sun’iy intellektni rivojlantirishning asosiy konsepsiyalaridan biri hisoblanadi.

Sun'iy intellekt g'oyasi XX asrning o'rtalarida paydo bo'ldi. 1950 yilda Britaniyalik matematik va mantiqshunos Alan Tyuring "Tyuring testi"ni taklif qildi – bu eksperiment mashina imkoniyatini insonning aqliy faoliyatidan ajratib bo'lmaydigan darajada namoyon etish qobiliyatini aniqlaydi. Bu sun'iy intellektning ilmiy intizom sifatida rivojlanishidagi ilk qadam bo'ldi.

1956 yil Dartmut konferensiyasida "sun'iy intellekt" atamasi rasman amalga kiritildi. Jon Makkarti va Marvin Minskiy kabi olimlar mashinalarga oddiy mantiqiy masalalarni hal qilish imkonini beruvchi ilk algoritmlarni ishlab chiqishni boshladi. Biroq hisoblash quvvatlarining cheklanganligi va ma'lumotlarning yetishmasligi tufayli rivojlanish sekin kechdi.

1970-1980 yillar: ekspert tizimlari va ilk qo'llanmalar:

1970-1980 yillarda ekspert tizimlari paydo bo'ldi va sun'iy intellektning ilk real qo'llanmalariga aylandi. Bu tizimlar ma'lum bir soha mutaxassislarining qaror qabul qilish jarayonini taqlid qilish uchun ishlab chiqilgan. Masalan, tibbiyot yoki muhandislikda. Ular bilim bazalari va qoidalaridan foydalanib, ma'lumotlarni tahlil qilar va tavsiyalar berar edi.

Mashhur misollardan biri bakteriyali infeksiyalarni tashxis qilish va antibiotiklarni tanlash uchun ishlab chiqilgan MYCIN loyihasi edi. Erishilgan muvaffaqiyatlarga qaramay, ekspert tizimlarining o'z cheklovlari bor edi: ular bilimlarni qo'lga kiritishga bog'liq bo'lgan va inson aralashuvisiz yangi ma'lumotlarga moslasha olmasdi.

1990-2000 yillar: mashinaviy o'qitishning rivojlanishi:

1990-2000 yillarda sun'iy intellekt rivojlanishida mashinaviy o'qitish taraqqiyoti tufayli katta sakrash sodir bo'ldi. Oldindan belgilangan qoidalariga tayanib ishlash o'rniga, mashinalar ma'lumotlar asosida o'rgana boshladi. Bu esa eng moslashuvchan va aniq modellarni yaratish imkonini berdi.

Algoritmlarni neyron tarmoqlar yordamida o'rganish imkoniyati paydo bo'lgani erishilgan muhim yutuq bo'ldi. Masalan, 1997 yilda IBM kompaniyasining Deep Blue kompyuter dasturi shaxmat bo'yicha jahon chempioni Garri Kasparovni mag'lubiyatga uchratib, sun'iy intellektning murakkab strategik o'yinlardagi imkoniyatlarini namoyish etdi.

2010 yillar: katta hajmdagi ma'lumotlar va chuqur o'rganish davri:

2010 yildan keyin sun'iy intellekt katta ma'lumotlar va chuqur o'rganish davriga qadam qo'ydi. Hisoblash quvvatlarining sezilarli oshishi va ulkan miqdordagi ma'lumotlarga kirish bunday imkoniyatni taqdim qildi. Ko'p qavatli neyron tarmoqlardan foydalanган chuqur o'rganish kompyuter ko'rish, tabiiy tilni qayta ishlash va nutqni tanib olish kabi sohalarda ajoyib natijalarga erishishga imkon berdi.

Chuqur o'rganishning muvaffaqiyatli qo'llanmalari qatorida yuzni tanish tizimlari, ovozli yordamchilar va o'z-o'zini boshqaradigan avtomobillar bor. Bu texnologiyalar kundalik hayotga faol joriy etilib, xizmatlar sifatini yaxshilash va ularning ommabopligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda.

Bugun va ertaga: SI hayotning har bir jabhasida:

Bugungi kunda sun'iy intellekt turli sohalarda, tibbiyot va ta'limdan tortib, transport va moliyagacha qo'llanmoqda. Sun'iy intellekt:

tibbiyotda tibbiy tasvirlar va bemorlarning ma'lumotlarini tahlil qilib, kasalliklarni erta bosqichlarda aniqlashga yordam bermoqda;

ta'limda esa har bir o'quvchining individual ehtiyojlariga moslashib, ta'lim jarayonini personallashtirishga xizmat qilmoqda;

transportda inson aralashuvisiz xavfsiz harakatlanishi mumkin bo'lgan avtonom transport vositalarini ishlab chiqishda qo'llanilmoqda;

moliyada ulkan miqdordagi ma'lumotlarni tahlil qilib, firibgarlik operatsiyalarini aniqlash va bozor tendensiyalarini prognoz qilish uchun foydalanilmoqda.

Sun'iy intellekt kelajakdagi yanada ko'proq innovatsiyalarni va'da qilmoqda. Kvant hisoblash va yangi algoritmning rivojlanishi bilan sun'iy intellekt yanada qudratli va universal vositaga aylanadi. Biroq faqatgina mas'uliyatli yondashuv orqali sun'iy intellektni ishlab chiqish va joriy etish uning potensialidan jamiyat manfaati yo'lida to'liq foydalanish imkonini beradi.

Jahon qonunchiligidagi tendensiyalar: Mamlakatlar o'z qonunlarini sun'iy intellektga qanday moslashtirmoqda?

Sun'iy intellekt zamonaviy jamiyatning muhim qismiga aylanib bormoqda va ko'plab davlatlar uning xavfsiz va samarali joriy etilishiga ko'mak-

lashuvchi qonunchilik asoslarini yaratishga intilmoqda. Quyida jahonning yetakchi davlatlari sun'iy intellektni tartibga solish va rivojlantirish uchun o'z qonunchiligini qanday moslashtirayotganini ko'rib chiqamiz.



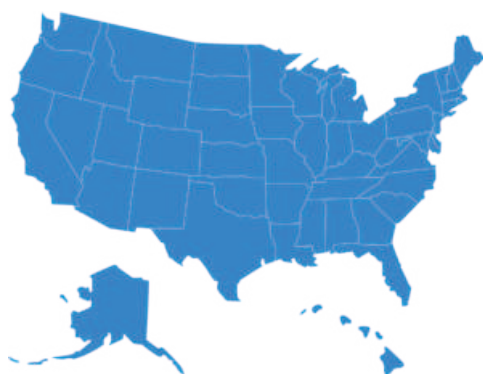
Yevropa Ittifoqi

Yevropa Ittifoqi sun'iy intellektni tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni ishlab chiqishda yetakchilardan biridir. 2021 yil aprel oyida Yevropa Komissiyasi sun'iy intellekt to'g'risidagi reglament loyihasini taqdim etdi. Bu ushbu sohadagi birinchi kompleks qonunchilik bo'ldi. Bu reglament xavf-xatarga yo'naltirilgan yondashuvga asoslangan bo'lib, sun'iy intellekt qo'llanmalarini to'rtta xavf kategoriyasiga ajratadi: minimal, cheklangan, yuqori va qabul qilinmaydigan xavflar. Reglament yuqori xavfli tizimlarga, masalan, kritik infratuzilma va sog'liqni saqlash tizimlariga qat'iy talablarni nazarda tutadi, shu jumladan majburiy sertifikatlash va nazoratni ham o'z ichiga oladi.

2024 yil may oyida Yevropa Ittifoqi Kengashi dunyoda birinchi bo'lib sun'iy intellektni tartibga solish to'g'risidagi qonunni ma'qulladi. Bu qonun fuqarolarning huquq va erkinliklariga eh-

timoliy tahdidlarni minimallashtirish maqsadida sun'iy intellekt qo'llanmalarini tartibga solish va monitoring qilishni qamrab olgan.

Amerika Qo'shma Shtatlari



Amerika Qo'shma Shtatlarida sun'iy intellektni tartibga solishga yondashuv ko'proq tarmoqlarga bog'liq bo'lib, parchalangan holda amalga oshiriladi. 2020 yilda Oq uy sun'iy intellektni tartibga solish to'g'risida memorandum chiqardi. Bu memorandum federal agentliklar uchun sun'iy intellekt bo'yicha normativ hujjatlar va siyosatni ishlab chiqishda asosiy prinsiplarni o'rnatadi. Bu prinsiplar shaffoflik, tushunarlilik, adolatlilik va xavfsizlikni o'z ichiga oladi. Qo'shimcha ravishda, AQSh Milliy standartlar va texnologiyalar instituti (NIST) va boshqa davlat muassasalari orqali sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqot va rivojlanishga faol sarmoya kiritmoqda.

Xitoy



Xitoy sun'iy intellekt sohasida jahon yetakchisi bo'lishga intilib, bu maqsadga erishish uchun milliy strategiyani faol ishlab chiqmoqda. 2017 yil Xitoy Davlat Kengashi yangi avlod sun'iy intellektni rivojlantirish rejasini e'lon qildi. Bu reja normativ bazani yaratish, infratuzilmani rivojlantirish va kadrlar tayyorlash bo'yicha aniq maqsadlarni o'z ichiga oldi. Xitoy, shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalari uchun standartlar va sertifikatlarni rivojlantirishga, xavfsizlik va axloqqa alohida e'tibor qaratmoqda.

Kanada



Kanada sun'iy intellekt bo'yicha milliy strategiya qabul qilgan ilk davlatlardan biridir. 2017 yilda Kanada sun'iy intellekt strategiyasi ishga tushirilgan bo'lib, bu strategiya sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqotlar va uning axloqiy jihatdan foydalanilishini rivojlantirishga qaratilgan. 2019 yil Kanada Fransiya bilan birgalikda sun'iy intellektning mas'uliyatli foydalanishini targ'ib qilishga yo'naltirilgan xalqaro tashabbus - Sun'iy intellekt bo'yicha global sheriklik (GPAI) tashkilotini ta'asis etdi.

Yaponiya



Yaponiya sun'iy intellektni qo'llab-quvvatlash uchun o'z qonunchilik va normativ hujjatlarini faol rivojlantirmoqda. 2019 yil Yaponiya hukumati tadqiqotlar, joriy qilish va

etika kabi turli jihatlarni qamrab olgan sun'iy intellekt rivojlanish strategiyasini tasdiqladi. Yaponiya, shuningdek, sog'liqni saqlash, transport va ishlab chiqarish sohalarida sun'iy intellekt-dan xavfsiz foydalanish uchun standartlar yaratish ustida ishlamoqda.

Xalqaro sa'y-harakatlar



Ko'plab davlatlar va tashkilotlar sun'iy intellektni samarali tartibga solish uchun xalqaro yondashuv zarurligini tushunishmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) o'zining "ITU AI for Good" tashabbusi orqali hukumatlar, sanoat va ilmiy jamoatchilikni global standartlar va qo'llanma prinsiplarni ishlab chiqish uchun birlashtirishga intiladi. Iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkiloti (OECD) ham Sun'iy intellekt prinsiplarini ishlab chiqqan bo'lib, bu prinsiplar ko'plab mamlakatlardan tomonidan qabul qilingan va shaffoflik, adolatlilik va mas'uliyat bo'yicha tavsiyalarni o'z ichiga oladi.



02

BOB

**Reyting (Government
Artificial Intelligence
Readiness Index - GAIRI)**



2. Reyting (Government Artificial Intelligence Readiness Index - GAIRI)

Government AI Readiness Index (GAIRI, Hukumatning sun'iy intellektga tayyorlik indeksi) – bu 2017 yildan boshlab Oxford Insights kompaniyasi tomonidan nashr etiladigan va dunyo davlatlarini qator ko'rsatkichlar bo'yicha baholovchi reytingdir. Ushbu ko'rsatkichlar yig'indisi turli mamlakatlar hukumatlarining sun'iy intellekt (AI)dan foydalanib, fuqarolarga

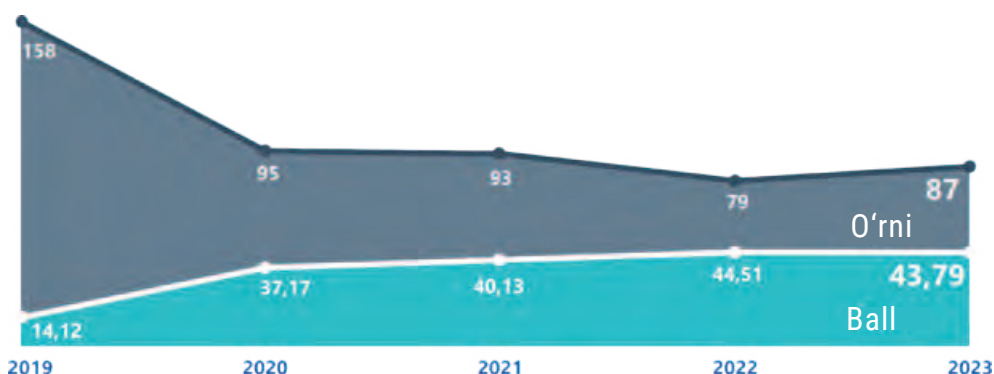
davlat xizmatlari ko'rsatishga qanchalik tayyorligini aniqlaydi.

Reyting tuziladigan ko'rsatkichlar uchta blokka bo'lingan: hukumat; texnologiyalar sektori; ma'lumotlar va infratuzilma. Har bir blok o'z navbatida o'lchovchilar (10) deb ataladigan bo'limlardan tashkil topgan bo'lib, ular indikator-ko'rsatkichlarga (39) bo'lingan.

2.1 O'zbekistonning SI bo'yicha xalqaro GAIRI reytingidagi o'rni

2023 yilgi hisobotda O'zbekiston o'zining kelgusi rivojlanish va raqamlashtirish strategiyasini e'lon qilgani qayd etildi. Mamlakatimizga 43,79 ball berilgan, bu jahon bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichlardan (44,94) biroz pastroqdir. Bu mamlakatning o'rni

ga ham ta'sir ko'rsatdi – respublika 2022 yilgi hisobotga nisbatan 8 o'rinni yo'qotib, 87-o'rinni egalladi. Tadqiqot mualliflari tomonidan tan olingan statistik xatolarni inobatga olgan holda, median chiziq (41,37) bilan ham taqqoslash o'rinni bo'ladi.



Hisobotda mamlakatning o'rtacha ko'rsatkichlari ko'proq texnologiyalar sektori bo'yicha past ball bilan tushuntiriladi, bu raqamlarning pasayishiga eng kuchli ta'sir qilgan ko'rsatkich "Yetuklik" bo'ldi.

Umuman olganda, "Texnologiyalar sektori" blokining 80% ko'rsatkichlari respublikada muammoli deb hisoblanadi va shoshilinch chora-tadbirlarni amalga oshirishni talab qiladi.

Blok	O'lchov	O'zbekiston ko'rsatkichi va darajasi	
Hukumat (49,07)	Kirish	Milliy Si-strategiyasi (Ha/Yo'q)	50,00
	Boshqaruv va axloq	Ma'lumotlarni himoya qilish va maxfiylik qonunchiligi	100,00
		Axborot xavfsizligi	71,11
		Tartibga solish sifati	39,00
		Milliy etika (axloq) tizimi	0,00
		Javobgarlik	23,40
	Raqamli sig'im	Onlayn xizmatlar	74,40
		Asosiy IT-infratuzilma	79,40
		Yangi texnologiyalarga investitsiyalarni davlat tomonidan rag'batlantirish	24,67
	Moslashuvchanlik	Davlat boshqaruvi samaradorligi	43,40
Hukumatning o'zgarishlarga munosabati		44,91	
Xarid ma'lumotlari		32,00	
Texnologiyalar sektori (24,80)	Yetuklik	Si ga oid kompaniyalar (yakkashoh) soni (narsi 1 mird \$dan oshiq)	0,00
		Si bo'lmagan kompaniyalar (yakkashoh) soni (narsi 1 mird \$dan oshiq)	0,00
		AKT xizmatlari savdosi hajmi (jon boshiga)	24,05
		AKT tovarlari savdosi hajmi (jon boshiga)	32,48
		Kompyuter dasturlari xarajatlari	15,27
	Innovatsion salohiyat	Hukumat qoidalarini bilan ishlash vaqti	95,10
		Venchur kapitalining mavjudligi	5,00
		TTK uchun xarajalar	6,72
		Yangi texnologiyalar uchun kompaniya investitsiyalari	25,38
	Inson kapitali	Si haqida nashr etilgan tadqiqotlar	39,33
STEM bitiruvchilari (jim, texnologiya, muhandislik va matematika)		42,84	
GitHub foydalanuvchilari (aholi soniga)		23,50	
STEM bitiruvchilari (ayollar)		49,21	
Muhandislik va texnologik oliy ta'lim sifati		0,00	
AKT sohasidagi ko'nikmalar	13,20		
Ma'lumotlar/infratuzilma (57,49)	Infratuzilma	Telekommunikatsiya infratuzilmasi	65,75
		Superkompyuterlar	0,00
		Keng polosali tarmoq sifati	36,80
		5G-infratuzilmasi	100,00
		Yangi texnologiyalarni joriy etish	36,58
	Ma'lumotlar mavjudligi	Ochiq ma'lumotlar	69,00
		Ma'lumotlar boshqaruvi	0,00
		Mobil aloqa foydalanuvchilari	79,31
		Internetga ulanganlik darajasi	95,05
		Statistika hajmi	54,91
Ma'lumotlarning representativligi	Internetga ulanganlik genderlik darajasi	39,98	
	Aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulotga Internetga kirish imkoniyatiga ega qurilmalarning narsi	90,00	

2.2 Qo'shni davlatlar va global yetakchilar bilan qiyoslash

Agar O'zbekistonni yaqin hududiy qo'shnisi Qozog'iston bilan solishtir-sak, Qozog'iston yakuniy reytingda 15 pog'ona yuqori o'rinni egallab, 48,56 ball olgan. Bu davlatning o'zni GAIRIning o'tgan hisobotida o'zgar-

magan. Shu bilan birga, texnologiya va infratuzilma sektorlari bo'yicha ortda qolish sezilarli darajada ko'ri-nadi, hukumat bloki bo'yicha esa respublikalarning ma'lumotlari taqqoslanadi.

Mamlakat	Blok			Jami	O'rin
	Hukumat	Texnologiya sektori	Ma'lumotlar va infratuzilma		
 AQSh	84.06	81.02	87.32	84.80	1
 Koreya	87.55	54.36	85.02	75.65	7
 Germaniya	80.78	63.28	81.72	75.26	8
 Xitoy	77.32	60.76	74.75	70.94	16
 BAA	78.32	56.67	76.28	70.42	18
 Rossiya	74.13	43.38	71.26	62.92	38
 Qozog'iston	48.56	30.97	66.13	48.56	72
 O'zbekiston	49.07	24.80	57.49	43.79	87
 Gruziya	41.96	30.33	51.50	41.27	99
 Belarus	30.95	32.28	54.38	39.20	107

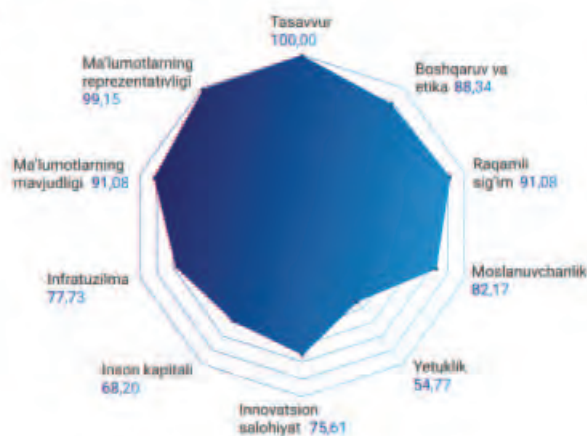
Mamlakatning asosiy iqtisodiy sheriklaridan biri bo'lgan Rossiya, kutilganidek, indeks yetakchilariga yaqinroq joylashgan (38-o'rin), 2022 yilga nisbatan o'z pozitsiyasini ikki pog'onaga yaxshilagan. Ko'rinib turibdiki, barcha solishtirilayotgan davlatlarning umumiy reytinglariga sal-

biy ta'sir ko'rsatadigan sektor aynan texnologiyalar sektoridir. Faqatgina AQShda bloklar orasidagi farq sezilar-siz, ammo sun'iy intellektni joriy etish bilan bog'liq innovatsion texnologi-yalarni qo'llashdagi jahon yetakchiligi-ga qaramay, bu davlatda ham yakuniy ball 85 dan past.

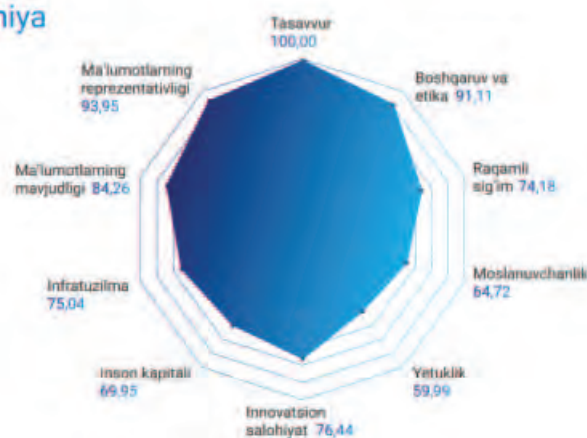
AQSh



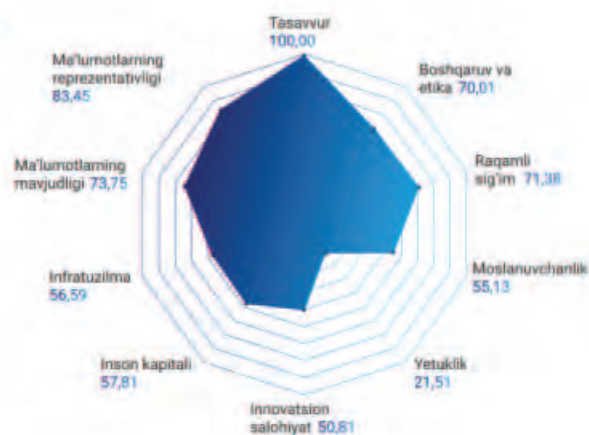
Singapur



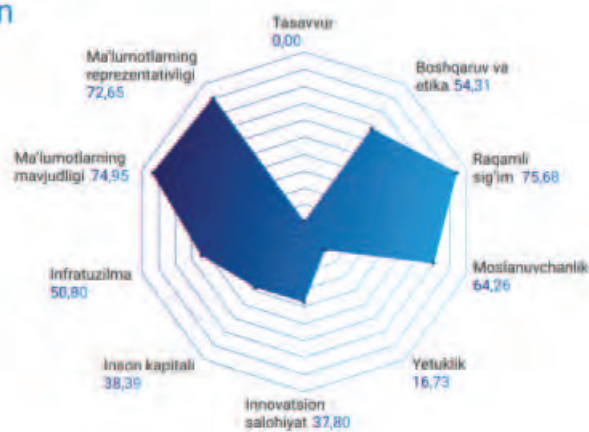
Buyuk Britaniya



Rossiya



Qozog'iston



O'zbekiston





03

BOB

Xalqaro tajriba

3. Xalqaro tajriba



3.1 AQSh

AQSh sun'iy intellektni joriy etishga tayyorlik indeksi bo'yicha 1-o'rinda

Investitsiyalar va Siyosat

AQSh katta investitsiyalar, hukumat tomonidan qo'llab-quvvatlash va kuchli ilmiy bazasi tufayli SI sohasida yetakchilikni davom ettirmoqda. AQShdagi SI bozori haqidagi asosiy jihatlar va statistik ma'lumotlar quyida keltirilgan.

Asosiy tashabbuslar va dasturlar

Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash:



Milliy sun'iy intellekt strategiyasi: 2019 yilda AQSh ma'muriyati mamlakatda SI rivojlanishini muvofiqlashtirish va kuchaytirishga qaratilgan **"Milliy sun'iy intellekt strategiyasi"**ni taqdim etdi.



Milliy standartlar va texnologiyalar instituti (NIST): SIni turli sohalarda joriy etish bo'yicha standartlar va qo'llanmalar ishlab chiqish ustida ish olib bormoqda.

Tadqiqot markazlari va universitetlar:



MIT: Massachusetts texnologiya instituti sun'iy intellekt sohasida faol tadqiqotlar olib bormoqda, jumladan MIT-IBM Watson AI Lab kabi loyihalarni amalga oshirmoqda.



Stanford AI Lab: Stenford universitetining laboratoriyasi sun'iy intellekt va mashinani o'rganish sohasida ilg'or tadqiqotlar bilan shug'ullanadi.

Investitsiya tashabbuslari:



DARPA: AQSh Mudofaa vazirligining ilg'or tadqiqotlar loyihalari agentligi sun'iy intellekt ishlab chiqish loyihalariga katta mablag' sarflamoqda.



Xususiy sektor investitsiyalari: Google, Microsoft, Amazon va Facebook kabi xususiy kompaniyalar sun'iy intellekt texnologiyalari va startaplariga milliardlab dollar investitsiya kiritmoqda.

Statistika va raqamlar:

Bozor ko'lami: AQShda SI bozori **2026** yilga kelib, **299.64 mlrd.** AQSh dollariga teng deya baholanmoqda (explodingtopics).



Investitsiya: **2021** yil AQShda SIga kiritilgan investitsiya miqdori **77.5** mlrd. AQSh dollariga yetdi. Bu jahon bo'yicha kiritilgan investitsiyaning yaridan ko'prog'ini tashkil qiladi. **2023** yil AQShda SI bozori ko'lami **42.00** mlrd. AQL dollariga baholandi va SI va robototexnika yo'nalishida sezilarli o'sishga erishildi (Analytics Vidhya) (tortoismedia).



Startaplar: AQSh OpenAI, DataRobot va UiPath kabi mashhur kompaniyalar va boshqa minglab SI-startaplar uchun qulay makon hisoblanadi.

**3.2 Singapur**

Singapur sun'iy intellektni joriy etishga tayyorlik indeksi bo'yicha 2-o'rinda

Investitsiyalar va siyosat

Singapur SIni faol rivojlantirmoqda va 2024 yilda SI rivojlanishi bo'yicha dunyo reytingida ikkinchi o'rnini egalladi. Buning muhim omillari katta investitsiyalar,

hukumat tomonidan qo'llab-quvvatlash va rivojlangan ma'lumotlar infratuzilmasining mavjudligidir.

Asosiy tashabbuslar va dasturlar**Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash:**

Milliy sun'iy intellekt strategiyasi: Singapurning "AI Singapore" dasturi SIni turli iqtisodiy sektorlarga, jumladan sog'liqni saqlash, moliya va transport sohalariga joriy etishni jadallashtirishga qaratilgan.



Smart Nation Initiative: Milliy dastur Singapurni sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar yordamida aqlli shaharga aylantirishga qaratilgan.

Tadqiqot Markazlari:

National AI Office: Milliy darajada Slni ishlab chiqish va joriy etish bo'yicha sa'y-harakatlarni muvofiqlashtiradi.



Oliy ta'lim muassasalari: Milliy Singapur universiteti (NUS) va Nanyang texnologiya universiteti (NTU) kabi universitetlar SI sohasida faol tadqiqotlar va ishlanmalar olib bormoqda.

Ta'lim tashabbuslari:

AI Apprenticeship Programme: SI sohasida malakali ishchi kuchi yaratish maqsadida mutaxassislar tayyorlashga qaratilgan dastur.

Statistika va raqamlar

Slga investitsiyalar: Singapur SI rivojlanishi uchun besh yil davomida 362 million dollar ajratdi (Analytics Insight) (Analytics Vidhya).



SI bozori: Singapurda SI bozori kelgusi besh yil davomida har yili 28% o'sishi kutilmoqda (Statista).



Startaplar soni: Singapurda SI sohasida ishlayotgan 165 dan ortiq startap ro'yxatga olingan (Techopedia).

**3.3 Buyuk Britaniya**

Buyuk Britaniya sun'iy intellektni joriy etishga tayyorlik indeksi bo'yicha 3-o'rinda

Investitsiyalar va siyosat

Buyuk Britaniya Slni faol rivojlan- tirib, 2024 yilda SI rivojlanishi bo'yicha dunyo reytingida uchinchi o'rnini egal- ladi. Buning muhim omillari investitsi-

yalar, davlat tomonidan qo'llab-quvvat- lash va rivojlangan ma'lumotlar infra- tuzilmasining mavjudligidir.

Asosiy tashabbus va dasturlar

Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash:



Milliy sun'iy intellekt strategiyasi: 2021 yilda Buyuk Britaniya hukumati tadqiqot va ishlanmalarni qo'llab-quvvatlash, kadrlarni o'qitish va texnologiyalarni joriy etishga qaratilgan SI strategiyasini taqdim etdi.



Tadqiqotlarga investitsiyalar: Hukumat SI rivojlanishi uchun 400 million funt sterling sarmoya kiritdi, jumladan, Bristoldagi superkompyuter yaratish uchun 100 million funt sterling ajratildi (Techopedia) (techovedas).

Tadqiqot markazlar va universitetlar:



Kembridj Universiteti: Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish sohasida tadqiqotlar olib boradigan yetakchi universitet.



Oksford AI Hub: Sun'iy intellektning ilg'or texnologiyalarini ishlab chiqishga ixtisoslashgan markaz.

Ta'lim tashabbuslari:



AI Doctoral Training Centres: Sun'iy intellekt sohasida mutaxassislar tayyorlash dasturlari hukumat tomonidan moliyalashtiriladi.

Statistika va raqamlar



Bozor hajmi: Buyuk Britaniyada sun'iy intellekt bozori **21 milliard dollarga** baholanmoqda, 2035 yilga kelib **1 trillion** dollargacha o'sishi prognoz qilinmoqda (Techopedia) (Analytics Insight) (techovedas).



Investitsiyalar: 2023 yilda Buyuk Britaniya sun'iy intellektga taxminan **1,5 milliard funt** sterling investitsiya jalb qildi (gov.uk).



Startaplar soni: Buyuk Britaniyada sun'iy intellekt sohasida 2 600 dan ortiq startap ro'yxatga olingan (Thedatacity).



3.4 Finlyandiya

Finlyandiya sun'iy intellektni joriy etishga tayyorlik indeksi bo'yicha 4-o'rinda

Investitsiyalar va siyosat

Finlyandiya kuchli davlat qo'llab-quvvatlashi, katta investitsiyalar va yuqori texnologiyalar tufayli Slni faol rivojlantirib, yuqori o'rinni egallamoqda. Quyi-

da Finlandiyadagi SI bozori haqidagi asosiy jihatlar va statistik ma'lumotlar keltirilgan.

Asosiy tashabbuslar va dasturlar

Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash:



"Artificial Intelligence 4.0" (AI4.0) dasturi: Slni sanoat va iqtisodiyotning boshqa sektorlariga integratsiya qilishga qaratilgan.



Milliy Sun'iy Intellekt Strategiyasi: Turli sohalarda SI bo'yicha tadqiqotlar va joriy etishni qo'llab-quvvatlash uchun ishlab chiqilgan.

Tadqiqot markazlari:



VTT Texnik Tadqiqot Markazi: Mamlakatdagi yetakchi tadqiqot markazlaridan biri bo'lib, SI texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etish bilan shug'ullanadi.



Aalto Universiteti: Finlandiyaning yetakchi universiteti bo'lib, SI sohasidagi tadqiqotlar va ishlanmalarda faol ishtirok etadi.

Ta'lim tashabbuslari



"Elements of AI" kursi: Xelsinki universiteti va Reaktor kompaniyasi hamkorligida ishlab chiqilgan. Slning asoslari bo'yicha bepul onlayn kurs bo'lib, 170 dan ortiq mamlakatdan 750,000 dan ziyod kishini o'qitmoqda.

Statistika va raqamlar:

Investitsiyalar: Finlyandiyada sun'iy intellekt bozorining qiymati 2023 yilda 2 milliard dollarga baholandi. Bundan tashqari, 2023 yildan 2030 yilgacha Finlyandiyada SI bozori qiymati uch baravardan ko'proq o'sishi kutilmoqda va 2030 yilda taxminan 7 milliard dollarga yetishi prognoz qilinmoqda (STATISTA).



SI bozori: So'nggi tadqiqotlarga ko'ra, Finlyandiyada sun'iy intellekt bozori har yili 12% ga o'sib bormoqda, bu esa katta xususiy va davlat investitsiyalarini jalb qilmoqda.



Startaplar soni: Finlyandiyada 400 dan ortiq startap faoliyat yuritmoqda (Helsinkipartners).

**3.5 Kanada**

Kanada sun'iy intellektni joriy etishga tayyorlik indeksi bo'yicha 5-o'rinda

Investitsiyalar va siyosat

Kanada sun'iy intellektni faol rivojlantirib, bu sohada yetakchi innovatsion markazlardan biriga aylanmoqda. Kanadaning kuchli jihatlariga davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, tadqiqot va ishlanmalarga katta investitsiyalar, shuningdek, kuchli akademik baza kiritilgan.

Asosiy tashabbuslar va dasturlar**Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash:**

Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy: 2017 yilda ishga tushirilib, 2021 yilda yangilangandan so'ng ushbu dastur tadqiqot markazlarini qo'llab-quvvatlash, kadrlar salohiyatini rivojlantirish va sun'iy intellektidagi innovatsiyalarni ilgari surishga qaratilgan.



Tadqiqotlarga investitsiyalar: Kanada hukumati Monreal universitetiga Kanadaning ustuvor tadqiqotlar fondi orqali mas'uliyatli Slni rivojlantirish uchun 124 million dollar investitsiya kiritgan (Techopedia) (techovedas).

Tadqiqot markazlari:



Vector Institute: Toronto shahridagi yetakchi institut bo'lib, mashinani o'rganish va sun'iy intellekt sohasida tadqiqotlar olib boradi.



Mila (Quebec Artificial Intelligence Institute): Monrealdagi markaz bo'lib, chuqur o'rganish va sun'iy intellekt ishlanmalari bo'yicha yutuqlari bilan mashhur.



AMII (Alberta Machine Intelligence Institute): Edmontondagi markaz bo'lib, mashinani o'rganish va sun'iy intellekt sohasidagi loyihalar ustida ishlaydi.

Ta'lim sohasidagi tashabbuslar:



AI Doctoral Training Centres: Hukumat va universitetlar tomonidan moliyalashtiriladigan sun'iy intellekt sohasida mutaxassislar tayyorlash dasturlari.

Statistika va raqamlar



Bozor hajmi: Kanadada sun'iy intellekt bozori 8,64 milliard dollarga baholanmoqda, faqat 2023 yilning o'zida sun'iy intellektga 2,57 milliard dollar investisiya kiritilgan (Deloitte).



Startaplar soni: Kanadada sun'iy intellekt sohasida ko'plab startaplar ro'yxatga olingan, shu jumladan Cohere (katta til modellari uchun yechimlar ta'minlovchisi), Scale AI (generativ sun'iy intellekt platformasi) va Coveo (intellektual qidiruv tizimi) kabi mashhur kompaniyalar (Techopedia) (Analytics Insight) (Analytics Vidhya) (techovedas).

04

BOB

**Yetakchi konsalting
kompaniyalarining sun'iy intellekt
salohiyati va jahon tendensiyalari
bo'yicha tadqiqotlari
(PwC, BCG, McKinsey)**

4. Yetakchi konsalting kompaniyalarining sun'iy intellekt salohiyati va jahon tendensiyalari bo'yicha tadqiqotlari (PwC, BCG, McKinsey)

Sun'iy intellekt iqtisodiyot va davlatlarning ijtimoiy tuzilmalarini tubdan o'zgartirishga qodir revolyusion texnologiya hisoblanadi. McKinsey, PwC va BCG kabi yetakchi konsalting kompaniyalari ma'lumotlariga ko'ra, sun'iy intellekt mahsuldorlikni sezilarli darajada oshirish, xizmatlar va mahsulotlar sifati yaxshilash hamda yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratish qobiliyatiga ega.

4.1 Iqtisodiy istiqbollar (PwC ma'lumotlariga asosan)



PwC prognozlariga ko'ra, sun'iy intellekt **2030 yilga** kelib global YaIMni **14% ga** oshirishi mumkin, bu **15,7 trillion dollarga** teng. Eng katta foyda chakana savdo, moliyaviy xizmatlar va sog'liqni saqlash sohalarida kutilmoqda.

Asosiy afzalliklari:

- **Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish:** Jarayonlarni avtomatlashtirish va mahsulotlar va xizmatlar sifati sun'iy intellekt orqali yaxshilash, xususan, YaIMning 55% o'sishi mehnat samaradorligining oshishi bilan bog'liq bo'ladi.
- **Iste'mol o'sishi:** Mahsulot va xizmatlarning sifati va personallashtirilishini oshirish iste'molchilar talabini rag'batlantiradi. PwC baholashicha, 2030 yilda YaIMning 58% o'sishi iste'molning ortishi bilan bog'liq bo'ladi.

Hududiy farqlar:

- **Xitoy:** Sun'iy intellektning Xitoy YaIMga qo'shgan hissasi **26,1%** ni tashkil qilishi, bu esa **7 trillion dollarga** teng bo'lishi kutilmoqda.
- **Shimoliy Amerika:** YaIMning potensial o'sishi **14,5%** ni tashkil qilishi, bu **3,7 trillion dollarga** teng.
- **Rivojlanayotgan mamlakatlar:** Osiyo va Afrika rivojlanayotgan davlatlarining umumiy YaIMi **5,6%** ga, ya'ni **1,2 trillion dollargacha** o'sishi kutilmoqda.

Tavsiyalar:

- iqtisodiyotning asosiy sektorlariga sun'iy intellektni joriy etishga ko'maklashish.
- sun'iy intellekt texnologiyalari va startaplarni rivojlantirish bo'yicha tashabbuslarni qo'llab-quvvatlash.
- xodimlar sun'iy intellekt orqali kelib chiqqan o'zgarishlarga moslashishi uchun o'qitish va qayta tayyorlash imkoniyatlarini ta'minlash.

4.2 BCG ma'lumotlariga ko'ra sun'iy intellektning davlat boshqaruviga ta'siri



Generativ sun'iy intellekt davlat organlari ish samaradorligini sezilarli darajada oshirishi, vazifalarni bajarish vaqtini qisqartirishi va fuqarolar bilan hamkorlikni yaxshilashi mumkin.

Asosiy afzalliklari:

- **Samaradorlikni oshirish:** BCG ma'lumotlariga ko'ra, davlat sektorida sun'iy intellektni qo'llash orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish potentsiali **2033 yilgacha yillik 1,75 trillion dollarni** tashkil qilishi mumkin.
- **Fuqarolarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash:** Sun'iy intellektni joriy etish xizmatlar sifatini yaxshilashi, ularni ko'proq personallashtirishi va samarali qilishi mumkin.

Tavsiyalar:

- turli davlat organlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini sinovdan o'tkazish uchun pilot loyihalarini boshlash.
- xodimlarga sun'iy intellekt bilan ishlash ko'nikmalarini o'rgatishga investitsiya kiritish.
- sun'iy intellektdan foydalanish uchun aniq etik va huquqiy me'yorlarni yaratish.



4.3 McKinsey ma'lumotlariga ko'ra sun'iy intellektning qishloq xo'jaligiga ta'siri

Qishloq xo'jaligi sun'iy intellekt katta foyda keltirishi mumkin bo'lgan tarmoqlardan biridir. Generativ sun'iy intellekt (gen AI) geokosmik va ob-havo ma'lumotlari kabi katta hajmdagi tuzilmagan ma'lumotlarni tahlil qilish orqali agronomik jarayonlarni yaxshilash va hosildorlikni oshirish imkonini beradi.

Asosiy foydalari:

- **Iqtisodiy samaradorlik:** Generativ sun'iy intellektdan foydalanish mehnat xarajatlarini qisqartirish va resurslardan samarali foydalanishni optimallashtirish imkonini beradi. McKinsey baholashicha, sun'iy intellekt qishloq xo'jaligi jarayonlarini yaxshilash orqali 100 milliard dollarlik iqtisodiy foyda yaratishi, shuningdek, korxonalar samaradorligini oshirish orqali 150 milliard dollarlik foyda keltirishi mumkin.

- **Barqaror rivojlanish:** Generativ sun'iy intellekt o'g'itlar va pestitsidlardan aniqroq foydalanish orqali ularning atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirishga ko'maklashishi mumkin.

Tavsiyalar:

- qishloq xo'jaligi uchun ma'lumotlar infratuzilmasiga investitsiya kiritish.
- generativ sun'iy intellekt texnologiyalari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar va ishlanmalarni qo'llab-quvvatlash.
- fermerlar uchun agronomiyada sun'iy intellektidan foydalanish bo'yicha o'quv dasturlarini yaratish.

4.4 McKinsey ma'lumotlariga ko'ra sog'liqni saqlash sohasida generativ sun'iy intellektni erta joriy etish

McKinsey
& Company

Generativ sun'iy intellekt (gen AI) tibbiyot fanlari sanoatining deyarli barcha jihatlarini transformatsiya qilishga qodir. McKinsey Global Institute baholashicha, generativ sun'iy intellekt farmasevtika va tibbiyot kompaniyalari uchun har yili **60–110 milliard dollar** iqtisodiy foyda keltirishi mumkin, shundan **18–30 milliard dollari** tijorat funksiyalariga to'g'ri keladi.

Asosiy foydalari:

- **Bemorlar va tibbiyot xodimlari bilan hamkorlikni yaxshilash:** Generativ sun'iy intellektni qo'llash bemorlar va tibbiyot xodimlari bilan hamkorlikni insaytlar yaratish va kontentni personallashtirish hisobiga 30% ga yaxshilaydi.
- **Samaradorlikni oshirish:** Generativ sun'iy intellekt biologiya fanlaridagi turli jarayonlarning samaradorligini oshirishi mumkin.

Tavsiyalar:

- generativ sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha aniq strategiya ishlab chiqish va budget ajratish.
- kompaniyalarning o'ziga xos talablariga mos keladigan sun'iy intellekt yechimlarini yaratish va rivojlantirish.
- yangi sun'iy intellekt texnologiyalari bilan ishlash uchun kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash.

Sun'iy intellekt turli iqtisodiyot tarmoqlarini transformatsiya qilish va davlat boshqaruvinin samaradorligini oshirish uchun ulkan salohiyatga ega. Bu imkoniyatlardan to'liq foydalanish uchun strategik tashabbuslarni ishlab chiqish va sun'iy intellektni qo'llab-quvvatlash uchun infratuzilma, ko'nikmalar va huquqiy asoslarga investitsiya kiritish zarur.



A

05

BOB

**Sun'iy intellekt
texnologiyalarini 2030-yilga
qadar rivojlantirish
strategiyasi**

Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi

1-bob. Umumiy qoidalar

Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi (keyingi o'rinlarda – Strategiya) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 30-avgustdagi "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining tadbirkorlar bilan to'rtinchi ochiq muloqotida belgilangan vazifalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-132-son Farmoniga muvofiq, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish, shu jumladan, huquqiy, texnologik va iqtisodiy asoslarni belgilash maqsadida ishlab chiqilgan.

Strategiya sun'iy intellekt texnologiyalari rivojlanishining joriy holati va xorijiy mamlakatlarning ilg'or tajribalarini hisobga olgan holda mamlakatimizda sun'iy intellektni keng qo'llash, jadal rivojlantirish maqsadlari, vazifalari va ustuvor yo'nalishlarini belgilaydi.

Shuningdek, Strategiyada sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida milliy manfaatlarni inobatga olgan holda strategik ustuvor yo'nalishlarda loyihalarni amalga oshirish, o'rta va uzoq muddatli, shu jumladan, ilmiy-texnikaviy rivojlanish sohasidagi vazifalar belgilab beriladi.

Strategiyada quyidagi asosiy tushunchalardan foydalaniladi:



sun'iy intellekt – insonning bilim va ko'nikmalariga taqlid qilish imkonini beruvchi (shu jumladan, mustaqil ravishda o'rganish va yechimlarni izlash) hamda aniq vazifalarni bajarishda inson aqliy faoliyati natijalari bilan taqqoslanadigan natijalarni olish imkonini beradigan texnologik yechimlar majmui.



neyron tarmoq – mashinaviy o'qitish usullaridan biri bo'lib, biologik organizmning neyron bog'lamalarini tashkil etish va ularning ishlash tamoyiliga asoslangan matematik model, apparat-dasturiy ta'minot.



mashinaviy o'qitish – namunalarni o'rganish va tahlil qilish yordamida xulosa chiqaruvchi algoritmlarni o'rganuvchi soha bo'lib, ma'lumotlardagi o'zaro bog'liqliklarni aniqlash hamda o'rganishda jarayonlarni tadqiq qilish (neyron tarmoqlar va statistika) va boshqa usullardan foydalanish.



chuqur o'rganish platformasi – sun'iy neyron tarmoqlarini chuqur o'rganish uchun mo'ljallangan dasturiy va apparat vositalari majmui.



sun'iy intellekt texnologiyasi – sun'iy intellektdan foydalanishga asoslangan texnologiyalar, shu jumladan, intellektual videotahlil, nutqni tanib olish va sintezlash, qabul qilingan qarorlarni intellektual qo'llab-quvvatlashning istiqbolli usullari.



"katta ma'lumotlar" – hajmi, xilma-xilligi, tezligi va (yoki) o'zgaruvchanligi bilan ajralib turadigan, samarali saqlash, boshqarish va tahlil qilish uchun talab etiladigan keng ma'lumotlar to'plami.

2-bob. Mamlakatimizda sun'iy intellekt texnologiyalari rivojlanishining joriy holati

Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-son qarori qabul qilingan. Mazkur qarorga muvofiq:

2021/2022 o'quv yilidan boshlab 15 ta oliy ta'lim muassasasida sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyot tarmoqlari hamda davlat boshqaruvi tizimida amaliy qo'llanishi bo'yicha kurslar va fanlar joriy etildi;

2023/2024 o'quv yilidan boshlab "Sun'iy intellekt" yo'nalishida kadrlar tayyorlash uchun 12 ta oliy ta'lim muassasasiga 572 nafar talaba (510 nafar bakalavr, 62 nafar magistratura) o'qishga qabul qilindi;

"El-yurt umidi" jamg'armasi tomonidan "Sun'iy intellekt" yo'nalishi bo'yicha

ta'lim olish istagini bildirgan yoshlar yetakchi xorijiy oliy ta'lim muassasalariga yuborildi;

Raqamli texnologiyalar vazirligi huzurida ixtisoslashgan laboratoriyalarga ega Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti tashkil etildi;

O'zbekiston Respublikasi Ochiq ma'lumotlar portali faoliyati doirasida sun'iy intellekt asosidagi dasturiy ta'minotdan foydalanish uchun davlat organlari ma'lumotlari va boshqa ma'lumotlar to'plamlarini olish imkoniyatini taqdim etuvchi raqamli ma'lumotlar platformasi (data.egov.uz) ishga tushirildi.

Qaror doirasida qishloq xo'jaligi, bank, moliya, transport, sog'liqni saqlash, farmatsevtika, energetika, soliq va boshqa ustuvor tarmoq va sohalarda sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha tajriba-sinov loyihalari amalga oshirildi.

3-bob. Strategiyaning maqsad va vazifalari

Strategiyaning ilovasiga muvofiq sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish bo'yicha maqsadli ko'rsatkichlarga erishilishi nazarda tutilmoqda.

Strategiyaning mamlakatimizda muvafqiyatli amalga oshirish doirasida quyidagilar asosiy maqsad va vazifalar etib belgilanadi



Strategiyaning ilovasiga muvofiq sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish bo'yicha maqsadli ko'rsatkichlarga erishilishi nazarda tutilmoqda.

1) sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga qaratilgan normativ-huquqiy bazani shakllantirish yo'nalishida:

milliy qonunchilik hujjatlarini xalqaro tajriba asosida ishlab chiqish va takomillashtirish;

sohadagi ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan qulay muhit yaratish;

xavfsizlik va etika talablarini joriy etish;

2) ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida sun'iy intellekt texnologiyala-

rini joriy etish hamda ustuvor loyihalarini amalga oshirish yo'nalishida — sun'iy intellekt texnologiyalarini keng joriy etish hamda rivojlantirish orqali yangi va yuqori qiymat qo'shilgan mahsulotlar ishlab chiqarilishini, xizmatlar ko'rsatilishini yo'lga qo'yish;

3) sohada standartlarni takomillashtirish va xalqaro hamkorlik aloqalarini mustahkamlash yo'nalishida:

milliy standartlarni xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish;

xalqaro tashkilotlar va sohadagi ilg'or xorijiy kompaniyalar bilan aloqalar o'rnatish, shuningdek, mintaqaviy va xalqaro hamkorlikni mustahkamlash;

4) sun'iy intellekt texnologiyalari asosida ma'lumotlarni qayta ishlash

uchun texnik infratuzilmani shakllantirish yo'nalishida:

sun'iy intellekt modellarini o'qitish, ularni sinovdan o'tkazish va rivojlantirish uchun zarur infratuzilma yaratish;

ochiq ma'lumotlar va "katta ma'lumotlar" to'plamlarini shakllantirish;

5) aholining bilim va ko'nikmalarini oshirish, kadrlar salohiyatini rivojlantirish yo'nalishida:

sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha aholining bilim va ko'nikmalarini oshirib borish;

malakali kadrlar tayyorlash, xodimlar malakasini oshirish, ushbu jarayonga xorijiy mutaxassislarini jalb qilish hamda o'qituvchi va professorlarning bilim va malakalarini oshirish.



1-§. Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga qaratilgan normativ-huquqiy bazani shakllantirish

Milliy qonunchilik hujjatlarini xalqaro tajriba asosida ishlab chiqish va takomillashtirish maqsadida quyidagi choralar ko'riladi:

tadqiqotlar natijalari hamda rivojlangan xorijiy davlatlar tajribasini o'rgangan holda sun'iy intellekt texnologiyalari rivojlanishini qo'llab-quvvatlash sohasida mustahkam huquqiy asos yaratish;

sun'iy intellekt texnologiyalarini keng joriy etish va ulardan foydalanish bilan bog'liq subyektlar o'rtasidagi munosabatlarni tartibga solishning yaxlit tizimini yaratish;

sohadagi davlat standartlari va normativ-huquqiy hujjat loyihalarini ishlab chiqish;

sun'iy intellekt texnologiyalari sohasidagi institutsional asoslarni shakllantirish;

ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash markazlaridagi "bulutli texnologiyalar" xizmatlari bo'yicha ma'lumotlarning yaxlitligi va xavfsizligini ta'minlash asoslarini kuchaytirish.

Sohadagi **ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan qulay muhit yaratish** maqsadida quyidagi choralar ko'riladi:

sohadagi ilmiy tadqiqotlarning ustuvor yo'nalishlarini amalga oshirishda yetakchi tashkilotlar ishtirokida patent tadqiqotlarini o'tkazish va ularni muntazam yangilab borish uchun zarur sharoitlar yaratish;

iqtisodiyotning turli sohalarida sun'iy intellekt yo'nalishida ilmiy tadqiqotlar olib borish bilan bog'liq jarayonlarni sod-dalashtirish;

ilmiy-amaliy tadqiqotlar natijalarini tijoratlashtirishni rag'batlantirish bo'yicha huquqiy asoslarni takomillashtirish.

Xavfsizlik va etika talablarini joriy etish maqsadida quyidagi choralar ko'riladi:

sun'iy intellekt texnologiyalari bo'yicha etika qoidalarini ishlab chi-qish;

ma'lumotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlash hamda ularni muhofaza qilish va xavfsizligini ta'minlash bo'yicha normativ-huquqiy hujjatlarni takomil-lashtirish.



2-§. Ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy qilish va ustuvor loyihalarni amalga oshirish

Ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlar-ida sun'iy intellekt texnologiyalarini **keng joriy etish hamda rivojlantirish orqali yangi va yuqori qiymat qo'shilgan mah-**

sulotlar ishlab chiqarilishini, xizmatlar ko'rsatilishini yo'lga qo'yish maqsadida quyidagilar amalga oshiriladi:

a) qishloq xo'jaligi sohasida:



yerni masofadan zondlash asosida tuproq va qishloq xo'jaligi ekinlari holati, shuningdek, global pozitsiyalash tizimlari asosida qishloq xo'jaligi texnikasi, shu

jumladan, kombaynlar ishini monitoring qilish texnologiyalarini rivojlantirish;

qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildor-ligini oshirish, sohada sun'iy intellektga

asoslangan holda qarorlar qabul qilishga ko'maklashish;

qishloq xo'jaligi ekinlari hamda chorva mollari, parranda, baliq va boshqa o'simlik va hayvon turlari o'sishi, (ko'payishi) yetishtirilishi va hajmini

onlayn monitoring qilish imkoniyatini yaratish;

yerdagi suv miqdori, hosil hajmini aniqlash hamda suv resurslari va mineral o'g'itlarni tejash bo'yicha tavsiyalar berishda sun'iy intellektni qo'llash;

b) bank sohasida:



bank xizmatlarini ko'rsatish jarayoni-
da mijozlarning to'lov qobiliyati hamda
boshqa xususiyatlarini baholash va tahlil
qilish;

bank sohasida monitoring va tahlil
qilish, rejalashtirish, prognozashtirish
uchun intellektual texnologiyalarni rivoj-
lantirish;

v) transport, logistika, sanoat va xizmat ko'rsatish hamda jamoat xavfsizligini ta'minlash sohalarida:



transport sohasidagi zamonaviy uslub-
larni qo'llagan holda vagonlar soni, sof
og'irligi va ulardagi mahsulotlarni tahlil qi-
lish;

zamonaviy kameralar yordamida
do'konlarda xaridorlarni aniqlash, ularning
xatti-harakatlari va sotib olgan mahsulotla-
rini tahlil qilish;

avtonom intellektual uskunalar va robototexnika majmualaridan intellektual logistika boshqaruv tizimlarida foydalanish;

sun'iy intellekt algoritmlari, mashinaviy o'qitish va prognozlash usullari

yordamida ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlarini monitoring qilish hamda optimallashtirish;

g) geologiya va energetika sohasida:



ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va texnologik uskunalar ishini takomillashtirish;

energiya resurslarini ishlab chiqarish va ularning iste'molini prognoz qilish;

energetika obyektlarini samarali boshqarish va monitoringini yuritishda "buyumlar interneti" texnologiyalarini joriy qilish;

d) sog'liqni saqlash va farmasevtika sohalarida:



kasalliklarni prognozlashtirish, diagnostika qilish va davolash uslublarini belgilashga qaratilgan loyihalarni amalga oshirish;

dori vositalarini ishlab chiqarish va yetkazib berish jarayonini optimallashtirish;

inson o'pkasining kompyuter tomografiyasi tahlili asosida pnevmoniyani aniqlash;

mammografiya tahlili asosida ko'krak bezi saratoniga ilk bosqichda tashxis qo'yish uchun sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash;

dori-darmonlarga bo'lgan ehtiyoj, ularni minimal va maksimal ishlab chiqarish soni va boshqa moliyaviy axborotlarni tahlil qilish;

kompyuter tomografiyasi, uch o'lchamli tasvirlarni tahlil qilish orqali kasalliklarni erta aniqlash tizimini yo'lga qo'yish;

segmentatsiya usuli yordamida bemorlar kasalliklarini aniqlash;

jarrohlik aralashuvlarini avtomatlashtirish va aniqligini oshirish;

e) ta'lim, madaniyat va turizm sohasida:



SI tomonidan yaratilgan

ta'lim muassasalarida shaxsni identifikatsiya qilish orqali o'quvchi va talabalar davomatini monitoring qilish hamda xavfsizligini ta'minlash;

fanlar, mavzular, sinflar bo'yicha ta'lim jarayonidagi kamchiliklarni aniqlash, shuningdek, o'quvchilarning aqliy va jismoniy rivojlanishini tahlil qilib borish hamda maktab boshqaruvi samaradorligini oshirish;

bilim sifatini baholashni avtomatlashtirish va o'quv natijalari to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilish;

dasturlash tillari va sun'iy intellektni o'rganish imkoniyatlarini kengaytirish;

erta yoshdan sun'iy intellektni tushunish va qiziqishni rivojlantirish uchun o'yin (tajriba)ga yo'naltirilgan dasturlar va sun'iy intellekt o'quv dasturlarini ishlab chiqish;

yuqori sinf, o'rta maxsus hamda professional ta'lim jarayonida kelajakda zarur bo'ladigan asosiy dasturlash tillari va sun'iy intellekt bo'yicha bilimlar olish imkoniyatini kengaytirish;

turizm obyektlariga, jumladan, muzeylar va boshqa madaniy obyektlarga kelgan turistlarga yuqori sifatli va interaktiv xizmat ko'rsatish;

j) raqamli hukumat sohasida:



raqamli davlat xizmatlarini ko'rsatishda foydalanuvchilarni masofadan turib biometrik identifikatsiyalash (Face-ID) bo'yicha sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash;

sohada nutqni aniqlash va sintezlash texnologiyalari, "tabiiy tilga ishlov berish" (LLM hamda NLP) kabi yo'nalishlarni rivojlantirish;

yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida chat-botlar yaratish;

ko'rsatiladigan xizmatlarni to'liq avtomatlashtirish va qisqa vaqt davo-

mida sifatli xizmat ko'rsatilishini yo'lga qo'yish;

rejalashtirish, prognozlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonlarining samaradorligini oshirish;

davlat xizmatlarini ko'rsatish sifatini yaxshilash, shuningdek, ularni taqdim etishda fuqarolar uchun qulayliklar yaratish;

sun'iy intellekt va "katta ma'lumotlar" bilan ishlash uchun superkompyuter va "bulutli platformalar"ni rivojlantirish.



3-§. Sohada standartlarni takomillashtirish va xalqaro hamkorlik aloqalarini mustahkamlash

Milliy standartlarni xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish maqsadida quyidagilar amalga oshiriladi:

amaldagi milliy standartlarni xatlovdan o'tkazish, ularni tahlil qilish va xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirish;

xalqaro standartlar asosida yangi milliy standartlar ishlab chiqish;

standartlashtirish jarayonida ishtirok etuvchi shaxslar uchun treninglar va seminarlar tashkil etish hamda xalqaro standartlarga mos keladigan yangi milliy standartlarni ishlab chiqish uchun ekspert guruhlarini tashkil etish;

xalqaro aloqalarni mustahkamlash doirasida xalqaro forumlar va konferensiyalar tashkil etish;

xorijiy hamkorlar bilan innovatsion texnologiyalarni almashish va ularni mahalliy sharoitlarga moslashtirish uchun ilmiy va texnologik hamkorlik o'rnatish;

milliy mahsulotlar va xizmatlarning xalqaro bozorlarga chiqishi uchun maxsus platforma va dasturlar ishlab chiqarish;

xalqaro talablarga mos keladigan mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqarishni rag'batlantirish uchun qulay sharoitlar yaratish.

Xalqaro tashkilotlar va sohadagi ilg'or xorijiy kompaniyalar bilan aloqalar o'rnatish, shuningdek, mintaqaviy va xalqaro hamkorlikni mustahkamlash maqsadida quyidagilar amalga oshiriladi:

xorijiy davlatlar bilan ilmiy va texnologik hamkorlik aloqalarini o'rnatish;

xorijiy davlatlar bilan qo'shma ilmiy-amaliy tadqiqot loyihalarini amalga oshirish;

qo'shma seminar va konferensiyalar o'tkazish orqali tajriba almashish;

xorijiy davlatlardagi ilg'or sun'iy intellekt texnologiyalarni mahalliyashtirish;

mahalliy kompaniyalar va tashkilotlarning yechimlarini xalqaro maydonda taqdim qilib borish hamda ularning xorijiy hamkorlar bilan aloqalarini mustahkamlash;

xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda loyihalarni amalga oshirish.



4-§. Sun'iy intellekt texnologiyalari asosida ma'lumotlarni qayta ishlash uchun texnik infratuzilmani shakllantirish

Sun'iy intellekt modellarini o'qitish, ularni sinovdan o'tkazish va rivojlantirish uchun zarur infratuzilma yaratish maqsadida quyidagilar amalga oshiriladi:

sohada "bulutli xizmatlar"ni joriy etish, shuningdek, ma'lumotlar markazlari imkoniyatlarini kengaytirish va yangi markazlar yaratish;

ma'lumotlarni qayta ishlash markazlarida sun'iy intellekt uchun ajratilgan quvvatlar ulushini oshirish;

sun'iy intellektni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan raqamli ma'lumotlarning soni va sifatini oshirish;

geografik joylashuvidan qat'iy nazar, fuqarolarning axborotga o'sib borayotgan

ehtiyotlarini qanoatlantirish va inson omilisiz xizmat ko'rsatishni yanada rivojlantirish;

“bulutli hisoblash” texnologiyalari asosida ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash markazlarini rivojlantirish;

sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish, ularni yaratish va rivojlantirishga qiziqish bildirgan fuqarolar uchun onlayn o'qitish platformasini ishlab chiqish;

davlat organlari va xo'jalik birlashmalari, oliy ta'lim muassasalarini sun'iy intellektni amaliyotda qo'llash uchun zarur texnik uskunalar bilan ta'minlash orqali tegishli infratuzilma yaratish.

Ochiq ma'lumotlar va “katta ma'lumotlar” to'plamlarini shakllantirish maqsadida quyidagilar amalga oshiriladi:

“katta ma'lumotlar”ni sun'iy intellekt asosida qayta ishlash va tahlil qilish;

“katta ma'lumotlar” bilan ishlashning samarali usullari va ilg'or biznes-tahlil texnologiyalarini joriy etish;

ma'lumotlarni joylashtirish, to'plash va tahlil qilishga mo'ljallangan raqamli ma'lumotlar platformasining doimiy faoliyatini ta'minlash va takomillashtirib borish;

ochiq raqamli ma'lumot to'plamlari sonini oshirish, ularning sifatligi va doimiy ravishda yangilab borilishini ta'minlash;

davlat muassasalaridagi mavjud raqamli ma'lumotlarning ochiqlik darajasini oshirish hamda Ochiq ma'lumotlar portaliga integratsiyasini ta'minlash;

o'zbek tili, ovoz, video, muloqot va boshqa umumiy maqsadli ma'lumotlarni tahlil qilish kabi maxsus sohalarida ma'lumot to'plamlarini shakllantirish.



5-§. Aholining bilim va ko'nikmalarini oshirish, kadrlar salohiyatini rivojlantirish

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha aholining bilim va ko'nikmalarini oshirib borish maqsadida quyidagilar amalga oshiriladi:

yoshlar orasida sun'iy intellekt texnologiyalarini ommalashtirish, shuningdek, aholining barcha qatlamlari orasida raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish;

masofaviy hamda onlayn o'qitish texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish uchun onlayn kurslar ishlab chiqish;

iqtisodiyotning real sektorida sun'iy intellekt texnologiyalarini tatbiq etish, yangi yutuqlar muhokamasi bo'yicha

tadbirlar (forumlar, seminarlar, konferensiyalar va boshqalar) hamda tanlovlar (xakaton, musobaqalar va boshqalar) o'tkazish;

sohada faoliyat yurituvchi tashkilotlarni umumiy va kasbiy ta'limni rivojlantirishga qaratilgan tadbirlarda ishtirok etish uchun jalb qilish;

o'quvchilar va talabalar o'rtasida ularning intellektual va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan tadbirlar sonini ko'paytirish;

aholining sun'iy intellekt va undan foydalanish bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishiga qaratilgan choralar

ko'rish maqsadida ish beruvchilarning manfaatdorligini oshirish;

davlat boshqaruvi organlari va xo'jalik birlashmalarida raqamlashtirish uchun mas'ul xodimlarning sun'iy intellekt bo'yicha bilim va ko'nikmalarini doimiy ravishda oshirib borish;

aholi va tashkilotlarga sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan texnologik yechimlardan foydalanishning afzalliklari va xavfsizligi, shuningdek, o'qitish va qayta tayyorlash dasturlari to'g'risida ma'lumot berish;

raqamli texnologiyalarga ixtisoslashtirilgan xususiy tashkilotlar, davlat va xo'jalik boshqaruv organlari hamda mahalliy hokimiyat organlari xodimlari uchun ixtisoslashtirilgan sun'iy intellektni o'qitish dasturlarini ishlab chiqish va o'quv jarayonlarini yo'lga qo'yish.

Malakali kadrlar tayyorlash, xodimlar malakasini oshirish, ushbu jarayonga xorijiy mutaxassislarni jalb qilish hamda o'qituvchi va professorlarning bilim va malakalarini oshirish maqsadida quyidagilar amalga oshiriladi:

sohada kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalarida "buyumlar interneti", robototexnika, sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash va o'rganish bo'yicha laboratoriyalar tashkil etish hamda ularni zamonaviy texnik vositalar bilan ta'minlash uchun grantlar ajratish;

sohada yuqori malakali kadrlar zaxirasini shakllantirish uchun umumta'lim

maktablari o'quvchilariga dasturlashni o'rgatish bo'yicha zarur sharoitlar yaratish;

oliy ta'lim muassasalarida xorijiy professor-o'qituvchilar va yuqori malakali mutaxassislarni jalb qilgan holda sun'iy intellekt yo'nalishi bo'yicha bepul onlayn kurslar tashkil etish;

sun'iy intellekt yo'nalishida kadrlar tayyorlovchi oliy ta'lim tashkilotlari bitiruvchilari sonini oshirish;

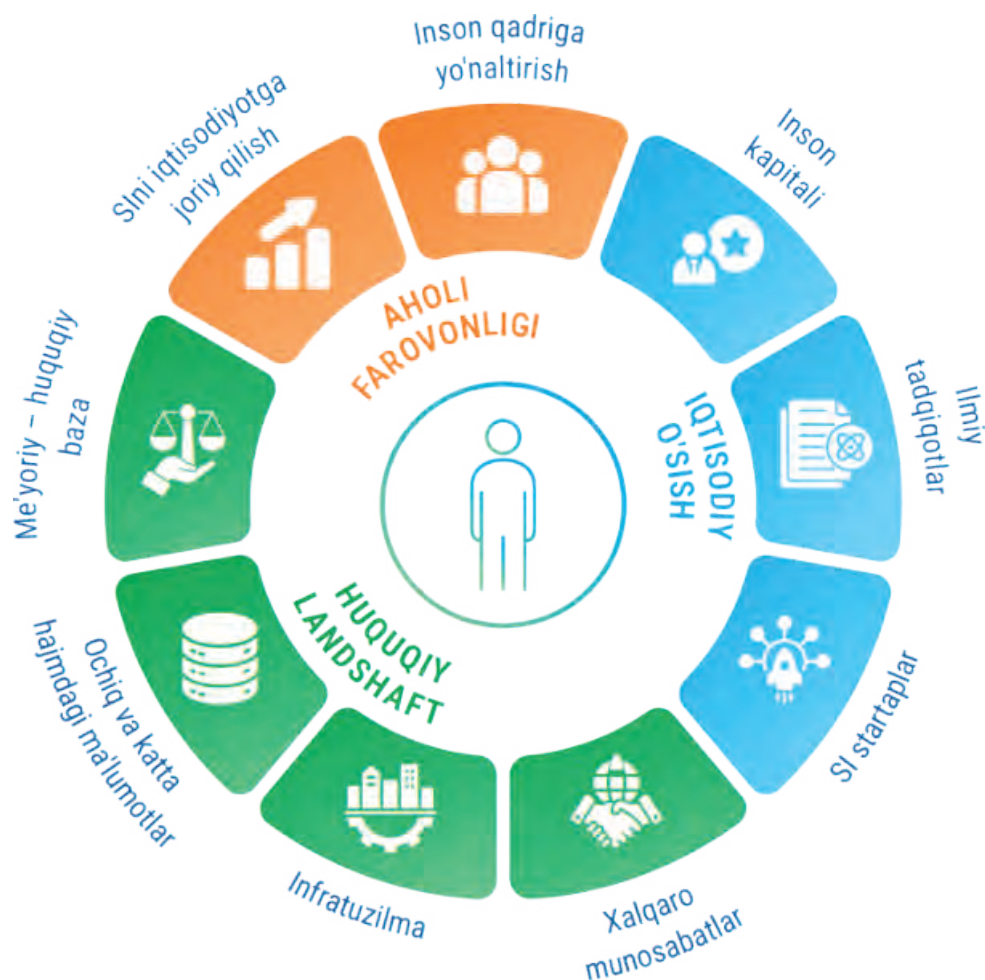
matematika, mantiq, mental arifmetika kabi fanlarni chuqurlashtirib o'rgatish, shuningdek, dasturlash tillarini o'qitish orqali o'quvchi va talabalarning sun'iy intellekt sohasidagi bilimlarini o'rta darajaga yetkazish;

iqtidorli mutaxassislarni tayyorlash, qo'llab-quvvatlash va ular erishgan yutuqlarni targ'ib qilish, ularning rivojlanishiga imkoniyat yaratish;

xalqaro yirik kompaniyalar bilan hamkorlikda sun'iy intellekt yo'nalishidagi kadrlar malakasini oshirish tizimini yo'lga qo'yish;

kadrlar almashinuvi va o'zaro tajriba almashish jarayonlarini tashkil qilish, ilmiy tashkilotlar va xususiy sektor hamkorligida qo'shma tadqiqotlar va loyihalarni qo'llab-quvvatlash tizimini yaratish;

olib borilayotgan qo'shma tadqiqotlar va loyihalarning jamiyatning real ehtiyojlari bilan o'zaro bog'liqligini ta'minlash.



4-bob. Strategiyani amalga oshirishdan kutilayotgan natijalar

Strategiyada belgilangan vazifalarni amalga oshirish orqali quyidagi natijalarga erishish rejalashtirilgan:

a) birinchi maqsadga erishish doirasida:

sun'iy intellektga doir munosabatlarni tartibga soluvchi qonunchilik hujjatlari, xalqaro va mahalliy standartlar hamda ularni amalga oshirish mexanizmlarini o'z ichiga olgan normativ-huquqiy baza shakllantiriladi;

ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash markazlarida "bulutli texnologiyalar" xizmatlarida ma'lumotlarning yax-

litligi va xavfsizligini ta'minlash asoslari yaratiladi;

sun'iy intellekt texnologiyalari sohasida institutsional boshqaruv shakllantiriladi;

sun'iy intellekt texnologiyalari bo'yicha etika qoidalari ishlab chiqiladi;

b) ikkinchi maqsadga erishish doirasida:

ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida sun'iy intellekt texnologiyalari keng joriy etiladi;

korxona va tashkilotlarda ish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali vaqt va resurslardan samarali foydalaniladi;

real vaqtda ma'lumotlarni tahlil qilish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini doimiy ravishda kuzatish hamda tezkor qarorlar qabul qilish imkoniyati yaratiladi;

sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy qilish orqali xarajatlar kamaytiriladi;

sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida ishlab chiqarish uskunalari monitoring qilish va ularning texnik holatini prognoz qilish orqali ularning xizmat muddati uzaytiriladi;

ma'lumotlar tahlili yordamida mahsulot va xizmatlar sifati nazorat qilinadi va doimiy ravishda yaxshilanadi;

yangi texnologiyalar yordamida mahsulotlarning sifati, ularning qo'shilgan qiymati oshadi va raqobatbardoshligi ta'minlanadi;

v) uchinchi maqsadga erishish doirasida:

mahalliy standartlarni xalqaro standartlarga moslashtirish orqali sohada mamlakatimizning jahon miqyosidagi integratsiyasi kuchaytiriladi;

mahalliy standartlarni xalqaro talablar bilan uyg'unlashtirish orqali xorijiy investorlar va kompaniyalarning mahalliy iqtisodiyotga investitsiya kiritishga qiziqishi ortadi;

xalqaro standartlarni tatbiq etish orqali mahalliy mahsulot va xizmatlarning sifati hamda raqobatbardoshligi oshiriladi va eksport bozorlariga kirish jarayoni soddalashtiriladi;

innovatsion loyihalar va startaplar uchun qo'shimcha moliyaviy manbalarni jalb qilish imkoniyati yaratiladi;

g) to'rtinchi maqsadga erishish doirasida:

sun'iy intellekt infratuzilmasi yuqori tezlikdagi hisoblash quvvatlari bilan ta'minlanadi;

ma'lumotlarni qayta ishlash tezligi va samaradorligi sezilarli darajada ortadi;

sohaga ixtisoslashgan ilmiy-tadqiqot muassasalari zarur zamonaviy moddiy-texnik baza bilan ta'minlanadi;

sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanish uchun zarur raqamli ma'lumotlar to'plami shakllantiriladi hamda ularning soni va sifati doimiy ravishda yangilab boriladi;

"katta ma'lumotlar"ning saqlanishi, ishlov berilishi va doimiy himoyalaniishi ta'minlanadi;

sodda va doimiy vazifalarni avtomatlashtirish orqali ish yuklamasi kamaytiriladi;

sun'iy intellekt infratuzilmasi asosida "katta ma'lumotlar" yordamida modellar va algoritmlarni yaratish imkoniyati yo'lga qo'yiladi;

prognoz qilish va qaror qabul qilish jarayonlarida algoritmlar aniqligi oshadi;

mashinaviy o'qitish modellari va chuqur o'rganish platformalarini samarali ishga tushirish imkoniyati yaratiladi;

d) beshinchi maqsadga erishish doirasida:

oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt bo'yicha malakali mutaxassislar tayyorlanadi va ushbu yo'nalishdagi bitiruvchilar soni oshadi;

sun'iy intellekt, robototexnika va boshqa ustuvor yo'nalishlar bo'yicha ta'lim beruvchi o'quv markazlari soni ortadi;

sun'iy intellekt yo'nalishida faoliyat yurituvchi IT-kompaniyalar soni ortadi hamda sun'iy intellekt asosida yaratilgan dasturiy mahsulotlar va ko'rsatilgan xizmatlarning hajmi oshadi;

sohadagi ilmiy darajaga ega mutaxassislar soni ortadi;

ilmiy xodimlar (tadqiqotchilar) faoliyatiga (ilmiy nashrlardan tashqari) yangi mezonlarni qo'llash orqali ularni baholash samaradorligi oshiriladi;

aholi keng qatlami sun'iy intellekt
texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha
bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi;

sun'iy intellektni qo'llagan holda
ko'rsatiladigan raqamli davlat xizmatlari
ulushi va ularning shaffofligi oshiriladi.

Adabiyot:

1. PwC. "Sizing the Prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?" 2024.
2. Boston Consulting Group. "Generative AI for the Public Sector: The Journey to Scale," 2024.
3. McKinsey. "From bytes to bushels: How gen AI can shape the future of agriculture," 2024.
4. McKinsey. "Early adoption of generative AI in commercial life sciences," 2024.
5. <https://bostondynamics.com/about/>



