TA`LIM, SOG`LIQNI SAQLASH VA IJTIMOIY XIZMATLAR SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA SUN`IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI O`RNI

Ochilova Gulsevar Odil qizi
O`zbekiston davlat jahon tillari Universiteti
birinchi bosqich talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.22786644

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada ta`lim, sog`liqni saqlash va ijtimoiy xizmatlar samaradorligini oshirishda sun`iy intellekt texnologiyalarining tutgan o`rni haqida batafsil gaplashamiz. XXI asr rivojlanib borayotgan texnologiyalar asri, har bir sohada texnologiyalar o`rni beqiyosdir .Inson va texnologiya bir biriga chambarchas bog`lanib qolgandek go`yo.Hozirgi davr shiddat bilan o`sayotgan bir zaminda har bir bilim oluvchi yosh, turli ijtimoiy xizmatlardan foydalanuvchi, xususan , tibbiy yordamga ehtiyoj sezuvchi har bir shaxs zamon bilan hamnafas bo`lmog`i, hamda yaratilayotgan keng ko`lamli imkoniyatlardan to`gri foydalanmog`i darkor. Texnologiyalar rivojlangan sari har bir mushkul bo`lgan ishda osonlik yaratilayotganini ko`rishingiz mumkin. Misol uchun: o`rganish, mulohaza yuritish , muammoni hal qilish , idrok etish, tilni tushunish va qaror qabul qilish . Sun`iy intellekt murakkab muammolarning yechimini topish, va samaradorlikni oshirish uchun inson aql-idrokiga taqlid qiladi.Keling, ushbuning ko`plab foydalari hamda turli sohalarda tutgayotgan o`rni haqida batafsil gaplashamiz.

**Kalit so`zlar:** intellekt, ta`lim, sog`liqni saqlash, samaradorlik, investitsiya, muammoni hal qilish, tezkor fikr yuritish.

1. THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN INCREASING THE EFFICIENCY OF EDUCATION, HEALTHCARE AND SOCIAL SERVICES

In this article, we will discuss in detail the role of artificial intelligence (AI) technologies in enhancing the efficiency of education, healthcare, and social services. The 21st century is an era of rapidly advancing technologies, where their role in every field is invaluable. Humans and technology seem to be intricately connected. In the current fast-growing era, every learner, every user of social services, and especially every person in need of medical assistance must keep pace with the times and make proper use of the wide-ranging opportunities being created. As technologies develop, we can see that they simplify tasks that were previously difficult. For example: learning, reasoning, problem-solving, perception, understanding language, and decision-making. Artificial intelligence imitates human intelligence to solve complex problems and increase efficiency. Let us now discuss in detail its many benefits and the role it plays in various fields.

Keywords: intelligence, education, healthcare, efficiency, investment, problem solving, quick thinking.

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ, ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ

АННОТАТСИЯ

В данной статье мы подробно обсудим роль технологий искусственного интеллекта в повышении эффективности образования, здравоохранения и социальных служб. XXI век — это эпоха стремительно развивающихся технологий, роль которых в каждой сфере бесценна. Человек и технологии, кажется, тесно переплетены между собой. В современную эпоху, когда мир развивается с высокой скоростью, каждый учащийся, каждый пользователь социальных услуг, а особенно каждый человек, нуждающийся в медицинской помощи, должен идти в ногу со временем и правильно использовать создаваемые широкие возможности. По мере развития технологий можно видеть, что они упрощают выполнение задач, которые ранее считались сложными. Например: обучение, рассуждение, решение проблем, восприятие, понимание языка и принятие решений. Искусственный интеллект имитирует человеческий разум для решения сложных задач и повышения эффективности. Давайте подробно обсудим его многочисленные преимущества и роль, которую он играет в различных сферах.

Ключевые слова: интеллект, образование, здравоохранение, эффективность, инвестиции, решение проблем, быстрый ум.

KIRISH

Bugungi kunda har bir sohaga alohida e`tibor qaratilmoqda. Xususan, ta`lim, sog`liqni saqlash hamda ijtimoiy xizmatlarda sezilarli darajada o`zgarishlarning guvohi bo`lishingiz mumkin. Bunga sabab texnologiyalarning kundan kunga jadallashib, rivojlanib borayotganidir. Raqamli texnologiyalar hayotimizga shunchalik singib ketdiki bugungi kunda nafaqat kundalik faoliyatimiz, balki ijtimoiy-iqtisodiy sohalar rivojini ham ularsiz tasavvur qilib bo`lmaydi. Tabbiyki, boshqa sohalarda bo`lgani singari ta`lim, sog`liqni saqlash hamda ijtimoiy sohalarda joriy etish ham uning faoliyatini tubdan o`zgartirmoqda. Hozirgi kunda ko`plab mamlakatlar sog`liqni saqlash, transport, mudofaa va milliy xavfsizlik kabi ko`plab sohalarda sun`iy intellekt afzalliklaridan foydalanib kelmoqda. Pricewater house Coopers (PWC) konsalting kompaniyasi tadqiqotlari shuni ko`rsatadiki, global sun`iy aql 2030-yilga kelib jahon iqtisodiyotiga 15.7 milliard trillion AQSH dollar miqdorda hissa qo`shishi kutilmoqda . Bu jahon yalpi ichki mahsulotini 26 foizga o`sishiga olib keladi. .Sun`iy intellekt yordamida avtomatlashtirilgan kompyuterlar soliq ma`lumotlarini prognoz va tahlil qilish uchun sarf- xarajatlarni kamaytirishda ham katta imkoniyatga ega. Bunday ma`lumotlardan foydalanib yillik o`zgarishlarni kuzatib borish va mablag`larni tejash mumkin. Raqamli texnologiyalar taraqqiy etgan asrda eng muhim omil bu ma`lumotlar hisoblanadi. Ularni to`plab o`rganishlar asosida xulosalar chiqarishda Big Data texnologiyasining ahamiyati katta. U 2019- yilda 189.1 milliard dollarni tashkil etgan bo`lsa, 2022-yilda 274.3 milliard dollarga yetgan. AQSH, Avstraliya kabi mamlakatlarda katta hajmli ma`lumotlar texnologiyalarini rivojlantirish va moliyalashtirish bo`yicha maxsus davlat dasturlari tuzib chiqilgan. Nazarimizda, shu bilan birgalikda, raqamli texnologiyalarning shiddat bilan rivojlanishi va sohaning malakali muttaxasislarga ehtiyojining oshishi Oliy ta`lim muassasalarida shu bo`yicha alohida o`quv yo`nalishlarini tashkil etilishini taqozo etmoqda. Bu eng avvalo, tizimning salohiyatli kadrlar bilan ta`minlanishiga alohida keng yo`l ochadi. [2] Sun`iy intellekt yaratishdan asosiy maqsad hamda,shunga o`xshash sohalardagi ko`rsatayotgan afzalliklari haqida so`z yuritamiz.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Insonni tashqi muhit bilan bog`lab turuvchi va tabiat bilan hamnafas bo`lib yashashda asosiy xizmat ko`rsatuvchi yagona narsa bu tafakkur hisoblanadi. Bu insonning tabiat bilan birga fikrlab, shaxsiy xulosa chiqarishida muhim rol o`ynaydi.Bu bosh miya yarimsharining eng yuqori kognitiv qobiliyat va

kognitiv funksiyasidir. Bu xususiyat insoniyatga fikr yuritish, idrok qilish , g`oyalarni topib uni amalda qo`llash imkoniyatini beradi. Ana shunday g`oyalarning mahsullaridan biri bu sun`iy intellektdir.

Sun`iy intellekt bu – insonning mantiqiy va ijodiy funksiyalarini bajaruvchi intellektual sun`iy tizim deganidir. Ya`ni bu atama orqali turli yo`nalish va maqsadlarga qarab ishlab chiqilgan, insonning aql salohiyatini o`zida namoyon etuvchi robot yoki qurilmadir. . Ko‘pchiligimizning hayolimizga robot deganda so‘zlaydigan, buyruqlarni bajaruvchi, biror ko‘nikmaga moslashtirilgan mashinani tushunamiz. Sun’iy intellekt ham shunga o‘xshash ammo undan murakkabroq va inson bajarishi mumkin bo‘lgan vazifalarni o‘zi bajara olishi bilan xususiyatlanadi. Sun’iy intellekt – sun’iy intellekt tizimlarining kognitiv funksiyalarni namoyish qilish qobiliyati: o‘rganish, shu jumladan o‘z tajribasidan, berilgan parametrlarga moslashish va ilgari faqat odamlar (yoki undan yuqori hayvonlar) uchun mavjud bo‘lgan vazifalarni bajarish [3].

Shu o‘rinda intellekt tushunchasiga ham to‘xtalib o‘tsak. Intellekt lotincha bilish, tushunish – insonning aqliy qobiliyati, hayotini, atrof-muhitni ongida aynan aks ettirish va o‘zgartirish, fikrlash, o‘qish, yozish, dunyoni bilish va ijtimoiy tajribani qabul qilish qobiliyati demakdir. Sun’iy so‘zi esa inson tomonidan ishlab chiqilib biror texnika yoki mashinaga tatbiq etilganligi ma’nosini anglatadi. Ya’ni, bu intellektual qobiliyat tabiiy bo‘lmasdan balki inson harakatlari zamirida biror vazifani bajarish uchun unga joylanganligini bildiradi. Endi tasavvur qiling yuqoridagi keltirilgan xususiyatlarimiz biror robot yoki mashinada jamlangan va biz unga o‘z xizmatlarimizni ishonib topshiramiz. Sun’iy intellekt esa o‘ziga joylangan dasturlar orqali bizga vazifalarni to‘g‘ri yechishda ko‘makchidir. Hozirgi kunda har birimiz murojaat etayotgan sun’iy intellekt kundalik yordamchimizga aylanib ulgurgan. Sun’iy intellekt sohasining shakllanishi elektron hisoblash mashinalari yaratilishi bilan chambarchas bog‘liq. XX asrning o‘rtalaridan boshlab ushbu sohada ilmiy izlanishlar kuchayib, sun’iy intellekt mustaqil ilmiy yo‘nalish sifatida rivojlana boshladi. Sun’iy intellekt to‘rtinchi sanoat inqilobining asosiy tarkibiy qismlaridan biridir [2]. Sun’iy intellektning rivojlanishiga qanchalik ahamiyat bersak, kelajakda uni to‘g‘ri qo‘llash, qonuniy jihatdan tartibga solish ham muhim ahamiyatga molik masala hisoblanadi. Zero bunday mexanizmlarni kim va qachon, qanday niyatlarda ishlatayotganini bilmay turib, kelgusi avlod xavfsizligiga qanday ta’sir qilishiga kafolat bera olmaymiz. Shu sababli ham sun’iy intellektdan foydalanishni me’yorlash borasida davlatlar o‘rtasida umumiy xalqaro pozitsiya ishlab chiqish dolzarb vazifadir. O‘z-o‘zidan ravshanki, sun’iy intellekt nafaqat ilm-fan va texnika balki iqtisodiy jihatdan ham har bir ishda bizga sherik bo‘lgan. Hukumatlar bularni hisobga olgan holda sun’iy intellektlardan foydalanishning xavfsiz va maqbul usullarini yaratishda ilm-fan namoyandalari bilan hamkorlikni kuchaytirishga katta e’tibor qaratmoqda.

Sun’iy intellekt o‘z funksiyalarini bajarar ekan, bevosita insonning vazifalarini yengillashtirish, qulay va unumli yechimlarni taklif etishi lozim. Yaqin vaqtlargacha sun’iy intellekt dastur xotirasiga joylashtirilgan yechim, deb hisoblanar edi, ya’ni yangi yechim (ijodiy funksiya) emas, balki kompyuter dasturidagi yechimni o‘z ichiga olgan ketma-ketlik. Robototexnika rivojlanishining dastlabki bosqichida robot harakatlarini faqat dastur tomonidan oldindan belgilangan algoritmlar asosida amalga oshiradi, deb qaralgan. Sun’iy intellekt robototexnika va dasturlashni takomillashtirishning navbatdagi pog‘onasidir (ularning alohida bo‘lagi), u robota ilgari dasturga kiritilmagan “yangi” qarorni mustaqil tarzda qabul qilish imkonini beradi [3]. Ya’ni birinchi avlod robotlari muayyan vazifani berilgan algoritm ketma-ketligi asosida faqat dasturga kiritilgan buyruqlar bo‘yicha bajargan bo‘lsa, sun’iy intellekt dasturda belgilanmagan bo‘lsa-da, o‘zi erkin ravishda qaror chiqarish funksiyasi mavjudligi bilan farqlanadi. Sun’iy intellekt atrofdagi muhitni o‘rganish, o‘ziga aloqador vazifa va tushunchalarni xotirasida saqlash, tajriba to‘plab uni hayotga tatbiq eta olish imkoniyatiga ega. Bu bilan u nafaqat insonlar balki hayvonlarning ham vazifalarini ado eta olishi mumkin.

Sun’iy intellektni ilmiy yo‘nalish sifatida rivojlantirish faqat elektron hisoblash mashinalari yaratilganidan so‘ng mumkin bo‘lgan. Sun’iy intellekt atamasi 1956-yilda AQShning Stenford universitetida bo‘lib o‘tgan shu nomdagi seminarda taklif qilingan [4]. O‘sha kundan e’tiboran, bu atama amalda ishlatilib kelinmoqda. Mazkur seminarda faqat hisob-kitob bilan cheklanmasdan balki, mantiqiy masalalarni ham yecha oladigan mashinalar haqida so‘z yuritilgan. Aynan XX asrning o‘rtalaridan boshlab bu sohaga qiziqayotgan mutaxassislar soni oshib, turli tajribalarni amalga oshirganliklarini kuzatishimiz mumkin. Bu esa yuqorida ta’kidlaganimizdek, to‘rtinchi sanoat inqilobi asoslaridan biri bo‘lib xizmat qildi. Har bir sanoat inqilobi insoniyatni yangi bosqichga olib chiqqan. Ushbu inqilob esa, odamga o‘zi kabi fikr yurita oladigan mexanizmlarni taqdim etmoqda. Hatto fikrlash va vazifalarni ado etishda ba’zida insonlardan o‘zib ketayotgan bu sun’iy intellekt odamlarning kasb-hunarlarini to‘liq o‘zlashtirib faoliyat yurita boshlaganini bilamiz. Ko‘plab sohalarda qo‘llanilib, hatto mustaqil faoliyat ko‘rsatayotganiga guvoh bo‘lamiz. Buning bir necha sabablari mavjud. Birinchidan, narx jihatidan arzon bo‘lsa, o‘zida ko‘plab ma’lumot va imkoniyatlarni jamlaganidir. Bunda xatolik yuzaga kelish ehtimoli ancha past bo‘lib, belgilangan vazifani algoritm asosida ado etishning eng arzon va samarali usullari bilan dasturlashtiriladi. Xalqaro maydonda raqobatbardoshlikni qo‘lga kiritishda ham sun’iy intellekt muhim o‘rin tutadi. Raqobatchi korxonalar sun’iy intellektdan foydalanib, o‘z ishini rivojlantirishi, xaridorlar va keng omma oldida mahsulot hamda xizmatlarini to‘liq namoyish qilishi, sifatli xizmat turlarini taklif etib yaxshi daromad olishi mumkin.

O`zbekistonda ham sun`iy intellektni rivojlantirish va uni turli sohalarda qo`llash maqsadida O`zbekistob 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 qaroriga muvofiq, shuningdek, sun`iy intellekt texnologiyalari asosidagi innovatsion biznes-modellar, mahsulotlar va xizmat ko`rsatish usullari rivojlanishi uchun qulay va maqbul ekotizim yaratish, ularni belgilab berilgan ustuvor tarmoqlar va sohalarda tezkorlik bilan joriy etish va amaliyotga tatbiq etish belgilab berilgan[9]

1-jadval

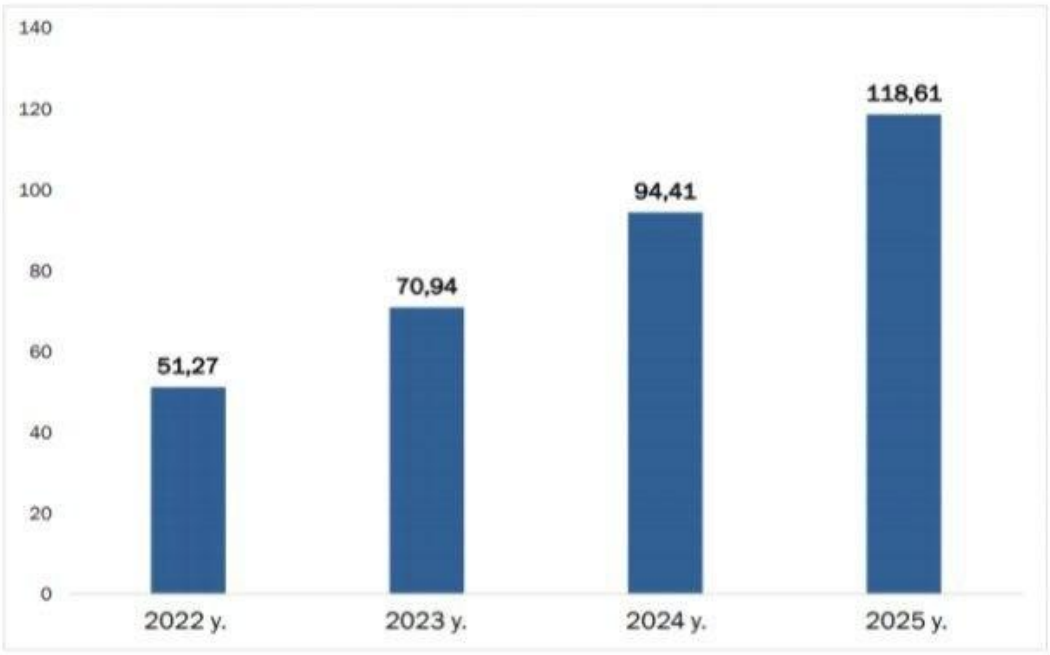
O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatish sohasida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ko‘rsatkichlari (2023–2025)

Yil	Sun’iy intellektdan foydalanuvchi xizmat ko‘rsatish subyektlari (%)	Avtomatlashtirilgan xizmatlar ulushi (%)	Xizmatlar samaradorligi oshishi (%)
2023	35	40	30
2024	48	55	42
2025	62	70	55

1-jadvaldan ko`rinib turibdiki, 2023-2025 yillar davomida xizmat ko`rsatish sohasida sun`iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish izchil o`sib borgan. Xususan, 2025-yil yakuniga kelib sun`iy intellektdan foydalanuvchi xizmat ko`rsatish subyektlari ulushi 62 foizga yetgan bo`lib, bu xizmat ko`rsatish jarayonlarining avtomatlashtirilishi va umumiy samaradorligi sezilarli darajada oshganini ko`rsatadi. Avtomatlashtirilgan xizmatlar ulushining 70 foizga yetishi operatsion xarajatlarning qisqarishi va xizmatlar sifati yaxshilanishiga ijobiy ta`sir ko`rsatgan.[1]

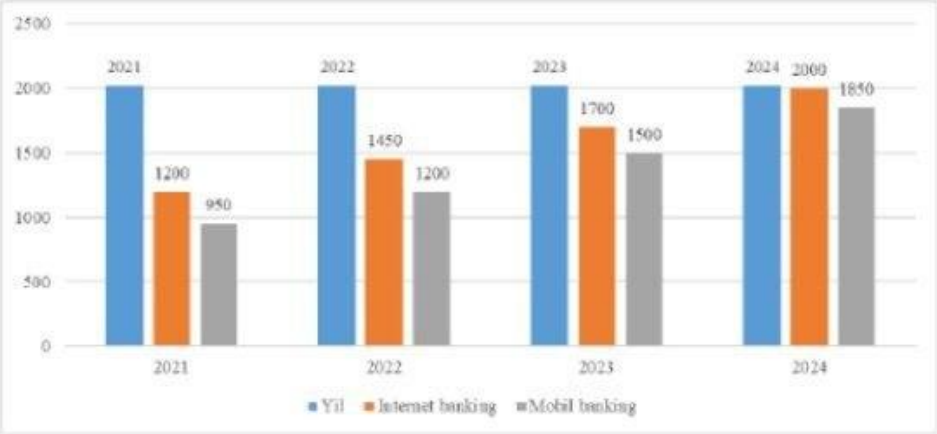
O`ZBEKISTONDA SUN`IY INTELLEKTNI RIVOJLANTIRISH CHORA TADBIRLARI

Oliy Majlis Qonunchilik palatasining navbatdagi yalpi majlisida sun’iy intellektni qo‘llash orqali yuzaga keladigan munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan qonun loyihasi birinchi o‘qishda qabul qilindi. Bu haqida quyi palata matbuot xizmati xabar berdi.Loyiha sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda fuqarolar huquq va qonuniy manfaatlarini himoya qilishga qaratilgan normalarni belgilash zarurati bilan qonunchilik hujjatlariga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritishni nazarda tutadi.Deputat Shahnoza Xolmaxamatova dunyoda SI texnologiyalaridan foydalanish va ularni moliyalashtirish hajmi oshganini qayd etdi. 2023-yilda butun dunyoda SI sohasiga $154 mlrd investitsiya jalb qilingan, o‘tgan yili bu ko‘rsatkich ikki barobar oshgan. 2030-yilga kelib investitsiyalar hajmi 10 barobar oshishi prognoz qilinmoqda.



[Jahon iqtisodiyotida SI ko`rsatkichlari] info.com

Shuningdek, u butun dunyoda, jumladan, O‘zbekistonda ham sun’iy intellekt ijtimoiy-siyosiy jarayonlarga, inson huquqlari va shaxsiy ma’lumotlar daxlsizligiga tahdidlarni yuzaga keltira boshlaganini ta’kidladi.2024-yilda dunyoda SI’dan foydalanib, taniqli shaxslarning foto, video va audio yozuvlarini soxtalashtirish 50 barobarga oshgan. O‘zbekistonda 2023-yilda 1 129 ta, 2024-yilda esa 3 553 SI yordamida ishlov berilgan noqonuniy materiallar internet orqali tarqatilgan. Aholi ishonchiga kirish uchun o‘zga shaxslarning qiyofasi va ovozidan foydalanilgan.SI’dan foydalanishni tartibga solishga qaratilgan loyiha bilan “Axborotlashtirish to‘g‘risida"gi qonun hamda Ma’muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeksga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish taklif etilmoqda.Xususan, unda “sun'iy intellekt” tushunchasiga ta’rif berilib, sohada davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari va maxsus vakolatli organ vazifalari belgilanmoqda. Shuningdek, axborot resurslarini yaratishda hamda axborot tizimlari ishida SI’dan foydalanishning umumiy qoidalari loyihaga kiritilgan jarima, qonun loyihasi, qonunchilik, sun'iy intellekt, texnologiyalar “SI texnologiyalaridan foydalangan holda yaratilgan axborot resurslariga markirovka qo‘yish talabi belgilanyapti. Shu bilan birga, SI orqali qonunga xilof ravishda shaxsga doir ma’lumotlarga ishlov berish va ularni OAV, ijtimoiy tarmoqlarda tarqatishga yo‘l qo‘ymaslik majburiyati kiritilmoqda. Bu talab bajarilmasa, ma’muriy javobgarlik belgilash taklif qilinmoqda”, — dedi Xolmaxamatova.



1-rasm. Raqamli xizmatlardan foydalanuvchilar soni, ming kishi (2021–2024)

Shunin gdek, sun'iy intellekt orqali yaratilgan axborot resurslari va SI texnologiyalari asosida ishlaydigan axborot tizimlari inson, uning hayoti, sog'lig'i, erkinligi, sha'ni, qadr-qimmati va boshqa huquqlarini buzmasligiga oid talab kiritiladi. Insonning huquq va erkinligiga aloqador qarorlarni qabul qilishda faqat SI orqali yaratilgan axborot resurslari va SI'da ishlovchi tizimlar xulosasiga tayanilmasligi belgilanmoqda.Loyihani ishlab chiqishda AQSh, Kanada, Yevropa, Xitoy, Yaponiya, Janubiy Koreya va MDH davlatlari tajribasi o'rganilgan. Majlisda deputatlar qonun loyihasining mazmun-mohiyati va ahamiyatiga to'xtalib, takomillashtirish, puxta holatga keltirish bo'yicha o'z fikr-mulohalari hamda takliflarini bildirdi.Deputat Zafar Xudoyberdiyev sun'iy intellekt orqali yaratilgan axborotni markirovkalash qanday bo'lishi bo'yicha savol bilan yuzlanib, qonunosti hujjatida takliflar berilishi kerakligini, loyihada markirovkasiz axborot tarqatganlik uchun javogarlik nazarda tutilmayotganini ta'kidladi.[8]

XULOSA

O'zbekiston sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim, sog'liqni saqlash va ijtimoiy sohalarda joriy etish bo'yicha tizimli ishlarni amalga oshirmoqda. Sog'liqni saqlashda diagnostika vaqtini qisqartirish, ta'limda kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish va maxsus laboratoriyalar tashkil etish, ijtimoiy sohada esa startaplarni qo'llab-quvvatlash va milliy tilni rivojlantirish kabi yo'nalishlarda muhim natijalarga erishilmoqda. 2026-2030-yillarga mo'ljallangan strategik rejalar doirasida ushbu sohalarda sun'iy intellektdan foydalanish yanada kengaytiriladi. Ushbu islohotlarning olib borilishidan ko`zlangan asosiy maqsad ko`zda tutilgan sohalarda sezilarli darajada foyda ko`rish hamda sun`iy intellekt yordamida ko`plab yutuqlarga erishishdan iborat. Ayrim xususiyatlar qaysidir ma'noda insoniyatni yangi taraqqiyot darajasiga ko'targan, vaqt va resurslarni tejashga yordam bergan bo'lsada, lekin ba'zi olimlar salbiy tomonlarini ham e'tibordan chetda qoldirmaslikni uqtirmoqdalar. Ya'ni shu tarzda davom etaversa, kelajakda odamlar biror vazifani bajarish uchun faqat sun'iy intellektga murojaat qilish bilan cheklanib qolish ehtimoli katta. Bu esa insoniyatning fikrlash, biror ishni o'zi mustaqil bajarishga bo'lgan intilish, mas'uliyat va javobgarlik tuyg'ularini unutish kabi holatlarga olib kelishni tezlashtirishi mumkin. Qanday bo'lmasin bularning barchasi taxmin bo'lib, hozirgi hayotimizda sun'iy intellekt xizmatlarini inkor etish ancha mushkul masalaga aylanib bormoqda.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Anvarbekov O. Xizmat ko`rsatish sohasida sun`iy intellekt asosida samaradorlikni oshirish.
2. Filipova I.A. Sun’iy intellektni huquqiy tartibga solish. – Samarqand, 2022-yil, 7-bet.
3. Filipova I.A. Sun’iy intellektni huquqiy tartibga solish. – Samarqand, 2022-yil, 4-bet.
4. Laptev V.A. Sun’iy intellekt tushunchasi va uning ishi uchun huquqiy javobgarlik. “Qonun. Oliy iqtisodiyot maktabi” jurnali, 2019 yil No 2, 83-bet.
5. M.M Aralov, Berdiyev D.F., Abdiazizov A.A. Uchuvchisiz uchish apparatlarini kartografiya sohasida qo‘llash tamoyillari. Scientific Journal Impact Factor, Aprel-2021.
6. Pardayeva D.N., Niyozov F.X., Xushboqov I.U. Sun’iy intellekt tarixi, rivojlanish bosqichlari hamda insonlar hayotidagi o‘rni. “Экономика и социум” №3(106)-2, 2023.
7. Foydalanilgan saytlar
8. Suniy intellektni rivojlantirish bo`yicha google.com
9. Jahon iqtisodiyotida suniy intellekt ko`rsatkichi https://info.com
10. https://lex.uz/docs/-5603319