

“SUN’IY INTELEKT”NING KELIB CHIQISH TARIXI, RIVOJLANISH BOSQICHLARI HAMDA JAMIYATIMIZ TARAQQIYOTIDA UNING TEKNOLOGIK AHAMIYATI

*Buxoro davlat universiteti axborot texnologiyalari fakulteti “Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar” kafedrasida dotsenti, p.f.n. **Zaripova Gulbahor Komilovna**,
dersuzala1972@gmail.com,
telefon: (99897) 280-72-01,*

*Buxoro davlat universiteti axborot texnologiyalari fakulteti “Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar” kafedrasida dotsenti **Avezov Abdumalik Abduxoliqovich**,
aavezov813@gmail.com,
telefon: (+99899)568-01-55;*

*Buxoro davlat universiteti Axborot texnologiyalari fakulteti “Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar” kafedrasida o‘qituvchisi **Ramazonov Shukrullo Hoshim o‘g‘li**,
sh.h.ramazonov@buxdu.uz,
telefon: (+99891) 312 -88 -92.*

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada hozirgi kunda dolzarb mavzuga aylangan «Sun’iy intellekt» haqida ma’lumotga ega bo’lasiz. Maqola davomida Sun’iy intellekt o’zi nima?, “Sun’iy intellekt” tarixi, rivojlanish bosqichlari?, “Sun’iy intellekt”ning insoniyatga xavfi bormi? kabi savollarga javob topishga harakat qilamiz. Hozirgi davrda o’sib kelayotgan avlodni mustaqil fikrlaydigan qilib tarbiyalash vazifasi muhimdir. AI (“sun’iy intellekt”) atamasi kundalik hayotimizda tez-tez uchratib va uni qo’llash butun dunyoda rivojlanib bormoqda. So’nggi paytlarda “sun’iy intellekt” turli tarmoqlar va ijtimoiy infratuzilmalarga kiritilayotganligi haqida maqolada fikr yuritiladi.*

***Kalit so‘zlar:** “Sun’iy intellekt”, Intellektual mulk, BIMT, Raqamli O‘zbekiston, ITpark, Bir million dasturchi, Yoshlar texnoparklari, Face-ID, Maxsus rejim, aqliy qobiliyat, evolyutsiya, kriptograf, xakker.*

Kirish. “Sun’iy intellekt” haqidagi tasavvur va bu sohadagi izlanishlar — «aqliy mashinalar» ishlab chiqarishga ilmiy yondashish birinchi bo’lib Stanford universitetining (AQSH) professori Djon Makkarti tashabbusi asosida 1956- yili tashkil topgan ilmiy to’garakda paydo bo’ldi. Bu to’garak tarkibiga Massachuset (AQSH) texnologiya oliygohi «Elektronika va xisoblash texnikasi» fakultetining faxriy professori Marvin Minskiy, «masalalarni universal hal qiluvchi» va «mantiqiy nazariyotchi» intellektual (aqliy) programmalar bunyodkori — kibernetik Allen Nyuell va Karnegi-Mellen dorilfununining (AQSH) mashhur psixologi Gerbert Seyman, hisoblash texnikasining ko’zga ko’ringan mutaxassisarlari Artur Semuel, Oliver Selfridj,

Manshenon va boshqalar kirar edilar. Aynan shu to'garakda «Sun'iy intellekt» tushunchasi paydo bo'ldi. Mavzuimizning asosiy mazmuniga kirishishdan avval «sun'iy intellekt» (SI), umuman «intellekt» haqidagi tushunchani aniqlab olishimiz kerak. Bu tushunchani oddiy qoida asosida tushuntirish mumkindek tuyuladi, lekin bu qiyinroq Bu tushunchani turli fan sohalarida ijod qiluvchi olimlarning turlicha talqin qilardilar.

«Intellekt» so'zi lotincha «intellectus» so'zidan kelib chiqqan bo'lib, u bilish (aniqlash), tushunish, yoki fahmlash (aql) ma'nosini beradi. «Intellekt» so'zini aniqlovchi, psixologlar tuzgan uchta tushunchasini (“Katta sovet entsiklopediyasi” va “Vesterning amerika” lug'atidan olingan) keltiraman. Bu tushunchalar «intellekt» tushunchasi mazmunini aniqlash uchun yordam beradi. Intellekt — fikrlash qobiliyati, ratsional bilish va shunga o'xshash. Umumiy holda esa fikrlash, shaxsni aqliy rivojlanishi sinonimi bo'lib xizmat qiladi. Intellekt (aql) — o'z xulqini sozlash yo'li bilan har qanday (ayniqsa yangi) holatga yetarli baho berish qobiliyati. Intellekt — turmushdagi dalillar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tushunish qobiliyatidir. Bu qobiliyat belgilangan maqsadga erishishga olib boruvchi harakatlarni ishlab chiqish uchun kerak bo'ladi. Yuqorida aniqlangan «intellekt» tushunchasidan shunday xulosa chiqarish mumkinki, ya'ni intellekt faqat insonlarga tegishli va odam aqliy qobiliyatining o'ziga xos o'lchovidir. Psixologlar shunday maxsus usullar yaratdilar, bu usullar yordamida tajriba orqali odamning intellektual (aqliy) darajasini aniqlash mumkin bo'ldi. Natijada shu narsa aniqlandiki, intellektning individual darajasi o'rtasidan surilishi odamning fizik imkoniyatlari darajasi kabidir.

Agar o'rtacha aqliy qobiliyat 100 ball deb qabul qilinsa, u holda o'ta qobiliyatli insonlarda bu ko'rsatkich 150, 180, hattoki 200 ballga yetishi mumkin. Amerikalik shaxmatchi, jahon eks-chempioni Robert Fisherning bu ko'rsatkichi 187 ball bo'lgan, XIX asr yarmida yashagan angliyalik mantiqchi Djon Styuart Mill uch yoshidayoq qadimgi yunon tilida gapira olgan va uning ko'rsatkichi 190 ballgacha borgan. Shuni qayd qilish lozimki, evolyutsiya davrida intellekt birmuncha bir tekis, inqilobiy rivojlanish davridan toki zamonaviy inson intellekti paydo bo'lgunga qadar bo'lgan davrni bosib o'tgan. Intellektning evolyutsion rivojlanishi berilgan bosqichdan birmuncha yuqori printsipial, a'lo darajadagi tashkil topgan bosqichga o'tish bilan davom etadi.

“Sun'iy tafakkur” (“sun'iy intellekt”) sohasida dastlabki ishlar o'tgan asrning o'rtalarida boshlangan. Garchi muayyan g'oyalarni O'rta asr matematik va faylasuflari bergan bo'lsa-da, bu yo'nalishdagi tadqiqotlar ixtirochisiga aylanish ingliz matematigi va kriptografi Alan Tyuring (1912-1954)ga nasib etdi.

Alan Tyuring 1950-yili kelajak mashinalari imkoniyatlari, shuningdek, ularning aql jihatidan insonni ortda qoldirishga qodirligi haqidagi savollar o'rtaga tashlangan maqola chop etadi. Aynan shu olim keyinchalik o'zining nomi bilan atalgan tartibni

ishlab chiqdi: Tyuring testi. Bu olimning nashr etilgan ishidan so'ng sun'iy tafakkur sohasida yangi tadqiqotlar paydo bo'la boshladi. Tyuring fikricha, muloqot vaqtida fikrlashda insondan farq qilmaydigan mashinanigina tan olish kerak. Taxminan olim maqolasi chop etilgan bir vaqtda «Baby Machine» deb nom olgan konsepsiya dunyo yuzini ko'rdi. Sun'iy tafakkurni rivojlantirish va mashina yaratish uchun unga kiritilgan fikrlash jarayoni dastlab bola darajasida shakllantirildi, keyinchalik bosqichma-bosqich takomillashtirildi.

“Sun'iy intellekt”, ya'ni “sun'iy tafakkur” atamasi esa keyinroq paydo bo'ldi: 1956-yilning yozida AQShning Dartmut universitetida sun'iy tafakkur masalalari bo'yicha anjuman bo'lib o'tdi. Unda Jon Makkarti (Dartmut universiteti), Marvin Minski (Garvard universiteti), Klod Shennon (Bell Laboratories), Nataniel Rochester (IBM), Gerbert Saymon (Karnegi universiteti), Trenchard Mur (Prinston universiteti) singari o'nlab olimlar ishtirok etdi hamda mavzu bo'yicha ma'ruza qilgan amerikalik informatik Jon Makkarti (1927–2011) «Artificial Intelligence» («Sun'iy tafakkur») atamasi muallifi sifatida tarixda qoldi. Ushbu uchrashuvdan so'ng sun'iy intellekt imkoniyatlariga ega mashinalarni faol rivojlantirish boshlandi. Mazkur sohada yangi texnologiyalarni yaratishda ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarni faol moliyalashtirgan harbiy muassasalar muhim rol o'ynadi. Keyinchalik bu sohadagi ishlar yirik kompaniyalarni ham qiziqtirib qo'ydi.

Zamonaviy hayot tadqiqotchilar oldiga yanada ko'p murakkab vazifalarni qo'ya boshladi. Shu bois sun'iy tafakkur, o'zining paydo bo'lgan davriga nisbatan, mutlaqo boshqacha shart-sharoitlarda rivojlana bordi. Globallashuv jarayonlari, raqamli tarmoqdagi huquqbuzarliklar (xakerlar) faoliyati, Internet taraqqiyoti va boshqa muammolar – bularning bari olimlar oldiga sun'iy tafakkur sohasidagi murakkab vazifalarni hal etish vazifasini ko'ndalang qo'ydi. Ushbu sohada so'nggi yillarda erishilgan muvaffaqiyatlar (masalan, avtonom texnikalarning paydo bo'lishi)ga qaramay, haqiqatda “sun'iy intellekt”ni yaratishga ishonmaydigan tanqidchilarning ovozi hamon tingani yo'q – ularning fikricha, bu u qadar qobiliyatli dastur emas. Faylasuflar insoniy intellekt tabiati va uning maqomi qanday bo'lishi haqida yakdil fikrga kelisholganicha yo'q. “Sun'iy tafakkur”ga bag'ishlangan ilmiy ishlarda “sun'iy tafakkur”ni hal etish bilan bog'liq ko'plab g'oyalar uchraydi. Shuningdek, ushbu masalada qanday mashinani aqlliyoq sanash mumkin, degan yagona tushuncha mavjud.

Bugungi kunda mamlakatimizning rivoji yo'lida iqtisodiy globalizatsiyasi bilan bir qatorda intellektual mulk huquqi va uning himoyasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki, intellektual mulk himoyasi davlatning innovatsiyalar orqali o'z sanoatini yuksaltirishdan tashqari, xorijdan texnologiya transferi, investitsiya qilish va aholini ish bilan ta'minlash sohasida o'ziga xos “kalit” bo'ladigan vosita hisoblanadi. Mamlakatimizda iqtisodiyot tarmoqlariga innovatsiyalarni joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish, uning raqobatbardoshligini ta'minlash, faol tadbirkorlik va

innovatsion faoliyatni rivojlantirishga qaratilgan sharoitlarni yaratish, intellektual mulkning ishonchli huquqiy himoyasini ta'minlash borasida izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

“Sun’iy intellekt” o’zi nima? “Sun’iy intellekt” deganda insonning mantiqiy va ijodiy funksiyalarini bajaruvchi intellektual sun’iy tizim tushuniladi. Ushbu atama, shuningdek, o’rganish va muammolarni hal qilish kabi inson aqli bilan bog’liq xususiyatlarni namoyish etadigan har qanday texnologiyaga nisbatan ham qo’llanilishi mumkin. Sun’iy intellektning ideal xususiyati – bu aniq maqsadga erishish uchun eng yaxshi imkoniyatga ega bo’lgan harakatlarni baholay olish va amalga oshirish qobiliyatidir. Hozirda “sun’iy intellekt” turli amallarni bajarishga mo’ljallangan algoritim hamda dasturiy tizimlardan iborat va u inson ongi bajarishi mumkin bo’lgan bir qancha vazifalarning uddasidan chiqa oladi. Olimlar “sun’iy intellekt” bilan tajriba o’tkazishga ishtiyoq bilan qarashsada, ko’p odamlar bu hodisadan ehtiyot bo’lishadi. Hatto Tesla rahbari Elon Mask ham buni insoniyat uchun «asosiy tahdid» va urush va ishsizlikning mumkin manbasi deb atagan.

“Sun’iy intellekt”ni tarixi, rivojlanish bosqichlari? “Sun’iy intellekt”ni ilmiy yo’nalish sifatida rivojlantiri sh faqat EHM yaratilgandan keyin mumkin bo’lgan. Bu XX asrning-yillarida sodir bo’lgan. Bu vaqtda N.Viner (1894-1964) yangi fan kibernetika bo’yicha o’zining asosiy ishlarini yaratadi. Sun’iy intellekt atamasi 1956 Stenford universiteti (AQSh) dagi xuddi shunday nomdagi seminarida taklif qilingan. Seminar hisoblash emas, balki mantiqiy vazifalarni ishlab chiqishga mo’ljallangan. “Sun’iy intellekt”ni fanning mustaqil sohasi deb tan olingandan keyin tezda uni ikkkita asosiy yo’nalishlarga: neyrokibernetika va «qora quti» kibernetikasiga bo’linishi sodir bo’lgan. Va faqat hozirgi vaqtda bu qismlarni yana bitta butuncha birlashishining tendentsiyasi sezilmoqda [4].

“Sun’iy intellekt”ni amaliy qo’llashda katta ilgariga surilish 70 yillarning o’rtalarida ro’y berdi, bu vaqtda inson tafakkurining universal algoritimini qidirish o’rniga mutaxassislar-ekspertlarning aniq bilimlarini modellashtirish va bilim eng muhim tarkibiy qismi bo’lgan dasturiy vositalar va tizimlarni ishlab chiqish g’oyasi kelgan.

70 yillarda “sun’iy intellekt” sohasidagi mutaxassislar vazifalarni yechishning umumiy usullari va bu usullardan universal dasturlarda foydalanishni qidirib, inson tafakkurining murakkab jarayonini modellashtirishga harakat qilganlar. Ammo bunday dasturlarni ishlab chiqish judayam qiyin ish bo’lgan, chunki bitta dastur yecha olishi mumkin bo’lgan vazifalar sinfi qanchalik keng bo’lsa, aniq vazifani yechishda uning imkoniyatlari shunchalik kattaroq bo’lgan.

80 yillarda dasturchilarning harakatlari axborotlarni taqdim etish va qidirish usullarini ishlab chiqishga jalb qilingan. Axborotlarni taqdim etish usullari – bu muammolar va vazifalarni uni yechish mumkin bo’lishi uchun shakillantirish

usullaridir. Qidirish usullari esa – bu judayam katta hajmda xotira va vaqt talab qilmaslik uchun yechimni borishini boshqarishning ajoyib usulidir.

80 yillarning ohirida “sun’iy intellekt” bo’yicha mutaxassislar vazifalarni yechishda dasturlarning samaradorligi ko’proq ular egalik qiladigan bilimlarga bog’liqligini tushunib yetadilar.

90 yillarni boshlarida butunlay yangi kontseptsiya qabul qilingan. Uni mohiyati shundan iboratki, dasturni intellektli qilish uchun uni ba’zi bir predmetli sohadagi yo’lgina yuqori sifatli maxsus bilimlar bilan ta’minlash kerak. Shunday qilib, ishlab chiqilayotgan sun’iy intellekt tizimlari bilimlarning yaxshi rivojlangan bazasiga ega bo’lishi kerak. Hozirgi vaqtda bu kontseptsiya ekspert tizimlarini loyihalashtirishda to’liqroq rivojlangan [2].

BIMT Birlashgan Millatlar Tashkilotining ixtisoslashgan muassasasi bo’lib, a’zo davlatlar uchun “intellektual mulk”, “sun’iy intellekt, siyosat”, axborot va hamkorlik xizmatlari bo’yicha global forum hisoblanadi. Barcha mamlakatlarning iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy rivojlanishi uchun ixtirolar va ijodkorlikni targ’ib qilish vakolatining bir qismi sifatida, a’zo davlatlar BIMTdan intellektual mulk va “sun’iy intellekt” siyosatini muhokama qilish uchun forum o’tkazishni so’rashdi.

«BIMTning 2019-yildagi texnologiya tendensiyalari – Sun’iy intellekt» yig’ilishida nazariyadan amaliy qo’llanishga o’tayotgan sun’iy intellekt bilan bog’liq ixtirolar namoyish etildi. “Sun’iy intellekt” sohasidagi o’zgarishlarni tezlashtirishga yordam bergan bir qator omillar mavjudligi aytib o’tildi. Uchrashuvda BIMT Bosh deirektori Frensis Garri «Sun’iy intellekt hayot tarzimiz va ishimizni o’zgartirish orqali dunyoga chuqur ta’sir ko’rsatadigan yangi raqamli chegaradir» deya ta’kidlab, BIMT muvozanatli va samarali xalqaro intellektual mulk tizimini rivojlantirishga rahbarlik qilishini va barchaning manfaati uchun innovatsiyalar va ijodkorlikni qo’llab-quvvatlashini e’lon qildi [3].

“Sun’iy intellekt”ni insoniyatga xavfi bormi? “Sun’iy intellekt” haqidagi bahs-munozalar qariyb 50 yillardan buyon davom etib kelmoqda. Mutaxassislar hanuzgacha aniq bir to’xtamga kelishgani yo’q. Ba’zilar uni ommalashib odamlarning o’rnini egallashi natijasida, odamlar orasida ishsizlikning kengayib borishini o’ylashmoqda. Mutaxassislarning boshqa bir guruhi sun’iy intellektga ijobiy munosabatda bo’lish kerakligini uqtirishmoqda. Hatto IT-sohasidagi millarderlar ham bunga o’z fikrlarini bildirishmoqda.

Jumladan, SpaceX asoschisi Ilon Mask Sun’iy intellektning butun boshli sivilizatsiyani barbod qilishiga ishonchi komil. Maskning fikricha, «Sun’iy intellekt insoniyat sivilizatssiyasi uchun asosiy xavfdir. Sun’iy intellekt mehnat bilan bog’liq muammolarni keltirib chiqaradi. Sababi robotlar hamma ishni bizdan ko’ra yaxshiroq bajarishadi. Ilg’or texnologiyalar ortidan quvish natijasida, kompaniyalar “sun’iy

intellekt” ortidan quvish natijasida, kompaniyalar “sun’iy intellekt” ortidan kelib chiqadigan xavf-xatarni ko’rmay qolishlari mumkin» [4].

Shuningdek, Microsoft rahbari Bill Geyts ham uning zarari haqida to’xtalib o’tadi. «Bir necha 10 yildan so’ng, robotlar ishning katta qismini bajara boshlagach, “sun’iy intellekt” shu qadar kuchayib ketadiki, yakunda u bizni havotirga sola boshlaydi, bu borada Elon Maskning fikriga qo’shilaman. Ammo nega bu savol boshqalarni tashvishlantirmayotganiga hech tushunaolmayman» - deydi Bill Geyts.

«Boshqalar» deganda Geyts Facebook egasi Mark Sukerbergni nazarda tutgan bo’lsa ajab emas. Chunki, Mark “Sun’iy intellekt”ga nisbatan ijobiy munosabatda ekanligini bildirar ekan. Yangi texnologiyalar har doim ham yaxshilik, yoki yomonlik qilish maqsadida yaratilishi mumkin. “Sun’iy intellekt”ning keng tarqalishi ortidan keladigan ijobiy natijani esa yaqin 5-10 yil ichida ko’ramiz», deya Elon Maskning fikriga e’tiroz bildirgan edi [5].

Hozirgi kunga kelib ba’zi davlatlarda robot hamshiralar, o’zi yurar avtomabillar, turli xil xizmatlarga mo’ljallangan dronlar xizmatidan foydalanish yo’lga qo’yilgan. Olimlar imkon qadar ularni inson qiyofasiga o’xshatishga harkat qilishnoqda. Ko’rib turganingizdek “sun’iy intellekt”ni hayotimizdagi o’rni kundan kunga ortib bormoqda. “Sun’iy intellekt” foydami, yoki zarar? Kabi savollarga turli xil javoblar berishmoqda. Menimcha bu bahs-munozaralar hali uzoq davom etadi.

So’nggi yillarda yurtimizda “sun’iy intellekt” texnologiyalarini joriy etish, ularni keng qo’llash, raqamli ma’lumotlardan foydalanishni kengaytirish, sohani jahon talablari darajasida rivojlantirishga qaratilgan ko’plab islohotlar amalga oshirildi. Mazkur sohani rivojlantirishga qaratilgan harakatlar jadallashmoqda. Jumladan, faoliyati kengayib borayotgan «IT park»lar, «Bir million dasturchi», «Yoshlar texnoparklari» mazkur sohaning barqaror rivojiga juda katta umid uyg’otadi. AQSh, Germaniya, Yaponiya, Fransiya, Koreya, Kanada kabi 30 dan ortiq davlatlarda “sun’iy intellekt”ni rivojlantirish strategiyalari qabul qilingan. Robotlarni yaratishda insoniyatga xavf tug’dirmaslik yo’llarini o’ylab qo’yish ham foydadan xoli bo’lmaydi.

“Sun’iy intellekt” texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish, raqamli ma’lumotlarni yig’ish, saqlash va qayta ishlash tizimini takomillashtirish maqsadida hozirda yurtimizda ushbu sohada malakali kadrlarni tayyorlash, mazkur yo’nalishdagi ilmiy-loyihalarni qo’llab-quvvatlash bo’yicha qator ishlar amalga oshirilmoqda.

O’z navbatida “sun’iy intellekt”ni ilm-fanga joriy etish uchun malakali kadrlar sonini oshirish talab etiladi. Negaki aynan o’z kasbining ustasi bo’lgan mutaxassislar barcha jabhalarga “sun’iy intellekt” kirib borishida asosiy omil bo’ladi. Hozirda yurtimizda shu yo’nalish bo’yicha “Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt” ixtisosligi oliy malakali kadrlarning ilmiy va ilmiy-pedagogik mutaxassisliklar nomenklaturasiga kiritildi va uning pasporti yaratildi. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti hamda Raqamli texnologiyalar

va “sun’iy intellekt”ni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot institutida “Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt ixtisosligi” bo’yicha oliy ta’limdan keyingi ta’lim instituti ochildi.

“Sun’iy intellekt” sohasida tayanch doktorantura va stajyor-tadqiqotchilikka jami 28 ta maqsadli kvotalar ajratildi. Bundan tayanch doktoranturaga 14 ta, stajyor-tadqiqotchilikka 14 ta qabul kvotasi ajratildi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va “sun’iy intellekt” yo’nalishi bo’yicha saralab olingan 10 nafar yosh olim 2021-2022 yillarda yetakchi xorijiy ilmiy tashkilotlarga qisqa muddatli ilmiy stajirovkalarga yuboriladi.

“Sun’iy intellekt” sohasida ilmiy-texnik tadqiqotlar va innovatsion ishlanmalarni qo’llab-quvvatlash doirasida umumiy qiymati 15,1 mlrd. so’m bo’lgan, davomiyligi 2021 – 2024 yillarga mo’ljallangan 9 ta loyiha amalga oshirilmogda.

Innovatsion rivojlanish vazirligi tomonidan har yili o’tkaziladigan Xalqaro innovatsion g’oyalar haftaligi “Innoweek.uz-2021” doirasida esa joriy yilning 24 noyabrida “Sun’iy intellekt – texnologik rivojlanish asosi” mavzusida xalqaro konferensiya o’tkazildi.

“Sun’iy intellekt” hayotimizga kirib kelmogda, ammo uning o’zi nima degan savol tug’ilishi tabiiy. Shu bois “sun’iy intellekt” haqida ayrim ma’lumotlarni e’tiboringizga havola etamiz.

“Sun’iy intellekt” format ham, funktsiya ham emas. Qisqa qilib aytganda, “sun’iy intellekt” muayyan vazifalarni bajarishda inson xatti-harakatiga taqlid qilishga qodir bo’lgan tizim, yoki texnologiya bo’lib, olingan ma’lumotlardan foydalanib asta-sekin mukammallashib boradi. Umuman olganda sun’iy intellekt format ham, funktsiya ham emas, balki bu jarayon bo’lib, ma’lumotlarni yig’ish, tahlil qilish kabilarni o’z ichiga oladi.

“Sun’iy intellekt” haqida so’z borar ekan, uning biznesdagi va axborot texnologiyalardagi o’rnini tahlil qilish lozim. “Sun’iy intellekt”ning ushbu yo’nalishlarga sekin-astalik bilan kirib borishi, “sun’iy intellekt” vositalarining soni oshishini ta’minlaydi.

“Sun’iy intellekt” deganda ko’pchilik robotlarning turli sohalarga jalb qilinishini tushunadi. Ammo “sun’iy intellekt” atamasi robotlarning inson bilan o’rin almashishini anglatmaydi. Uning asosiy maqsadi inson qobiliyatlari va imkoniyatlarining chegaralarini kengaytirishdir. Shuning uchun, bu kabi texnologiyalar qimmatli biznes resursi hisoblanadi.

Avvallari “sun’iy intellekt” atamasi faqat odamlar bajarishi mumkin bo’lgan, masalan, mijozlarga xizmat ko’rsatish, yoki shaxmat o’ynash vazifalarni bajarish uchun qo’llanilgan. Shuningdek, kompyuter texnologiyalarini chuqur o’rganishga ham sun’iy intellekt sifatida qaralgan. Lekin mijozlarga xizmat ko’rsatish, turli onlayn o’yinlar va kompyuter texnologiyalarini chuqur o’rganish kabilar sun’iy intellekt texnologiyalarining kichik qismi hisoblanadi. To’g’ri, “sun’iy intellekt”

texnologiyalari odamlar bajaradigan vazifalarni avtomatlashtirish orqali samaradorlikni oshirishga yordam beradi. Biroq endilikda uning qamrovi kengaymoqda, hozirda “sun’iy intellekt” bilan odamlarning xarakterini, talabalarning-o’quvchilarning qobiliyatlarini, xodimning ishga bo’lgan qarashlarini aniqlab olish mumkin.

“Sun’iy intellekt”ning keng qo’llanilishiga uchta sabab. Hozirda “sun’iy intellekt”ning sohalarga joriy etilishi uchun turli sabablar keltirilmoqda, ulardan uchta eng asosiysini keltirib o’tamiz. Birinchisi, arzon narxlardagi yuqori samarali hisoblash resurslari. Ikkinchisi, ta’lim uchun katta hajmdagi ma’lumotlarning mavjudligi. “Sun’iy intellekt” mahsulining aniq prognozlarni amalga oshirishi uchun u katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlashi kerak. Ushbu omil sabab turli vositalar, xususan, ma’lumotlarni saqlash va qayta ishlashning oddiy hamda arzon vositalari, turli xil algoritmlar yaratildi.

Uchinchisi, “sun’iy intellekt” mahsulotlari raqobatbardoshlikni mustahkamlaydi. U kompaniyalar xarajatlarini va xavflarni kamaytirishi, bozorga chiqish imkoniyatini kengaytirishi hamda boshqa foydali omillar uchun ko’plab vositalarni taklif qila oladi. Natijada “sun’iy intellekt” joriy etilgan kompaniyalar raqobatga anchayin chidamli bo’ladi.

Ammo barcha sohalarda bo’lgani kabi ushbu turdagi innovatsiyalarni joriy etishda ham qator qiyinchiliklar mavjud. Xususan, malakali kadrlarning yetishmasligi hamda uni joriy etish uchun ma’lumotlarning kamligi. Sababi ma’lumotlar qanchalik ko’p bo’lsa, “sun’iy intellekt” bashoratlarining aniqligi shunchalik yuqori bo’ladi.

“Sun’iy intellekt” texnologiyalari rivojlanish bosqichida. “Sun’iy intellekt” infratuzilmani monitoring qilish, katta hajmdagi ma’lumotlarni to’plash va qayta ishlash, texnik hamda tibbiy diagnostika tizimlari, shaxsiy ta’lim traektoriyalarini yaratish, xulq-atvor tahlillarini qilishga imkon beradi. “Sun’iy intellekt” bu changyutgichlardan kosmik stantsiyalarga qadar bo’lgan yechimlarning butun spektridir.

Joriy yilda “Gartner” analitik kompaniyasi “sun’iy intellekt” texnologiyalari hali ham rivojlanish bosqichida ekani va to’liq rivojlangan bozor hali uzoq shakllanishi haqidagi tadqiqotni chop etdi.

Kompaniya mutaxassislarining fikriga ko’ra, ko’plab korxonalar va tashkilotlar “sun’iy intellekt”ning sohaviy muammolarni hal qilishda ko’mak berishini xohlashadi. Ushbu kompaniyalar “sun’iy intellekt” vositalarini kengaytirib, xavflarni oldindan bilish va barcha jarayonlarni prognozlarga asoslangan holda boshqarishni istaydi.

Endilikda tadqiqotchilar oldida yanada murakkab vazifalar turibdi. Xususan, Internet taraqqiyoti, texnologik muammolarni bartaraf etish, raqamli iqtisodiyot uchun yangi vositalar yaratish lozim. Shuningdek, O’zbekistonda ilmiy ishlar olib borayotgan

olimlarimizning, izlanuvchi tadqiqotchilarning eng asosiy vazifalaridan biri esa “sun’iy intellekt”ning ilm-fanga joriy etilishida yaqindan ko’mak berishdan iboratdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib – intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo’lishi kerak. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasinig 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag’ishlangan majlisidagi O’zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so’zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, № 11.
2. Qosimov S.S. Axborot texnologiyalari. – T.: Aloqachi, 2006 – 369 b.
3. А. Рассел. И. Норвиг. Искусственный интеллект: Современные походы.// - Издательство Пирсон Прентис Холл. – 2009. - 1132p.
4. Yusupbekov N. R. Boshqarishning intellektual ti/implari va qaror qabul qilish
5. / N. R. Yusupbekov. - Toshkent: «O’zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2015.-572 b.
6. Nazarov X. N. Robotlar va robototexnik tizimlar. Darslik. - «MASHHUR PRESS», 2019, -236 b.
7. Zaripova G.K., Avezov A.A. Improving the implementation of digital technologies in the process of training future teachers. U55 “Universum”: технические науки: научный журнал. – № 10(103). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2022. – 72 с. – Электрон. версия печ. публ. 28-30-стр.
[https://7universum.com/pdf/tech/10\(103\)%20\[15.10.2022\]/Zaripova.pdf](https://7universum.com/pdf/tech/10(103)%20[15.10.2022]/Zaripova.pdf)
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFAX7AAAAAJ&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFAX7AAAAAJ:B3FOqHPINUQC
8. Zaripova G.K., Avezov A.A. Raqamli axborot texnologiyalari. “Дурдона” нашриёти. –Бухоро: 2022 й. – 620 б. DARSLIK.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFAX7AAAAAJ&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFAX7AAAAAJ:C1CfbGk0d_YC
9. Zaripova G.K., Avezov A.A., Qobilov K.H. Developing the implementation of the digital technologies’ tendency in the training of future teachers. European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 Volume 09, Issue 07, 2022. WOS. 5547- 5563- pages. https://www.ejmcm.com/article_20660.html;
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFAX7AAAAAJ&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFAX7AAAAAJ:5UI4iDaHHb8C
10. Zaripova G.K., Avezova Sh.M., Salimov T.B. The problem of employment in the digital economy in the government of the russian federation. Academic Journal of Digital Economics and Stability 2024, Volume 37, Issue 2, feb-2024,

ISSN 2697-2212. 1-7.

<https://economics.academicjournal.io/index.php/economics/article/view/885/847>,

<https://economics.academicjournal.io/index.php/economics/>.

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFax7AAAAAJ&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFax7AAAAAJ:rmuvC79q63oC

11. Zaripova G.K., Avezova Sh.M., Salimov T.B. GENERAL STRUCTURE OF MANAGEMENT SYSTEMS AND DISTANCE EDUCATION SERVICES IN THE MODERN INFORMATION SOCIETY. Vol. 44 No. 1 (2024): ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ | Выпуск журнала № 44 | Часть-1 /126-136. ISSN: 2181-3187; <https://www.newjournal.org/index.php/01/issue/view/363>; <https://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/13051/12662>; https://scholar.google.be/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFax7AAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFax7AAAAAJ:Ade32sEp0pkC
12. Zaripova G.K., Avezova Sh.M., Salimov T.B. RAQAMLI IQTISODIYOT TUSHUNCHASI VA UNING AHAMIYATI. “T A D Q I Q O T L A R” jahon ilmiy – metodik jurnali. ISSN:3030-3613; 2024. 111-127-betlar. <http://www.tadqiqotlar.uz/index.php/new/issue/view/106>; <http://www.tadqiqotlar.uz/index.php/new/article/view/2748>; https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFax7AAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFax7AAAAAJ:3NQiIFlcGxIC
13. Зарипова Г.К., Аvezова Ш.М., Салимов Т.Б. ПОНЯТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ. “ЛУЧШИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ” международный журнал. ISSN: 3030-3680. 2024. 180-196. <http://web-journal.ru/index.php/journal/issue/view/138>; <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/4666>; https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFax7AAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFax7AAAAAJ:MAUkC_7iAq8C
14. Zaripova G.K., Avezova Sh.M., Salimov T.B. DEVELOPMENT AND PROSPECTS OF HUMAN CAPITAL IN THE PROCESSES OF SOCIAL TRANSFORMATION IN THE WORLD. “Journal of new century innovations”, 2024. 137-148. Том. 51 № 2 (2024): Журнал инноваций нового века|www.newjournal.org|Том-51|Выпуск-2. <https://www.newjournal.org/index.php/new/issue/view/360>; <https://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/13041/12652>; https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1xFax7AAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=1xFax7AAAAAJ:jFemdcug13IC