

SUNIY INTELEKTNING BUGUNGI KUNDAGI O'RNI

Israil Tojimatov Nurmuhhammadovich

Farg'ona Davlat Universiteti amaliy matematika va informatika fakulteti katta o'qituvchisi, isik80@mail.ru

Isoqova Mohlaroyim Elmurodjon qizi

Farg'ona Davlat Universiteti 3-kurs talabasi, mohlaroyimisoqova@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellektning tarixi, kelib chiqishi hamda biz uchun salbiy va ijobiy tomonlari haqida so'z boradi. Shu bilan birga sun'iy intellektni qaysi sohalarda keng qo'llanilayotgani haqida ham alohida to'xtalib o'tamiz.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt(SI), ta'limda sun'iy intellekt, Sog'liqni saqlashda sun'iy intellekt, sun'iy intellektning kelajakdagi imkoniyatlari va xavotirlar, biznesda avtomatlashtrish

Аннотация: В этой статье рассказывается о истории и происхождении искусственного интеллекта, а также о его положительных и отрицательных сторонах для нас. Кроме того, мы отдельно остановимся на том, в каких областях широко используется искусственный интеллект.

Ключевые слова: Искусственный интеллект (ИИ), искусственный интеллект в образовании, искусственный интеллект в здравоохранении, возможности и опасения, связанные с искусственным интеллектом в будущем, автоматизация в бизнесе.

Annotation: This article discusses the history and origin of artificial intelligence, as well as its positive and negative aspects for us. Additionally, we will focus on the areas where artificial intelligence is widely applied.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), artificial intelligence in education, artificial intelligence in healthcare, future possibilities and concerns of artificial intelligence, automation in business.

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.

Suniy intellekt o'zi nima?

Sun'iy intellekt –inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar yaratishga qaratilgan fan va texnologiya.Sun'iy intellect (SI) hozirgi davrda eng muhim texnologik yutuqlardan biri bo'lib, texnologiya va hayotning deyarli barcha sohalariga kirib kelgan. U sog'liqni saqlashdan tortib, ta'lim, biznes, transport va kundalik hayotimizda katta rol o'ynab, samaradorlikni oshirish va yangi imkoniyatlarni yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi.Sun'iy intellekt kelajakning asosiy texnologiyasi bo'ladi deb ishonch bilan ayta olamiz.Chunki rivojlanish keskin bo'lib bormoqda.Sun'iy intellektdan birinchi bo'lib Google foydalangan ya'ni o'z qidiruv tizimini sun'iy intellekt bilan jihozlantirgan.Shuning uchun ham Google anchayin mashxurlikka erishdi.Siz Googledan nimani qidirsangiz oson topasiz va u sizni aynan nimani qidirmoqchi bo'layotganingizni aniqlay oladi.Yana misol qilib Shazam ilovasini olish mumkin.Ushbu ilova siz biror bir musiqani tinglatsangiz sizga aynan o'sha musiqani topib beradi.Shazam ilovasi ham huddi shunday sun'iy intellekt orqali ishlab chiqilgan.Lekin bular ishlab chiqilgan paytda chatGPT hali ishlab chiqilmagan edi.Keyingi 5 yil ichida internet bizning hayotimizni qanday o'zgartirgan bo'lsa chatGPT ham huddi shunday o'zgarishga olib keladi.Hatto Googledan ham kengroq natijaga erishishi tahmin qilinmoqda.Ho'sh chatGPT nima qila oladi ?ChatGPT har qanday ishni qila oladi.Siz oddiy inson bilan qanday muloqot qilsangiz chatGPT bilan ham huddi shunday muloqot qilasiz faqat chat orqali.Siz uni o'z telefoningizga ulab qo'ysangiz bo'ladi va sizga kelgan xabar yoki qo'ng'iroqlarga huddi sizdek fikrlab tahlil qilib javob qaytara oladi.Ushbu texnologiya 5 yil davomida sinovdan o'tkazilgan va 2022-yilda keng omma e'tiboriga havola etilgan.

Sun'iy intelekt haqida hammada har xil fikr yaxshi va hatto yomon.Hamma o'z fikrini bildirishga haqli ammo mening shaxsiy fikrim sun'iy intellekt insoniyat uchun asosiy havfga aylanadi.Buni baralla ayta olaman.Balki bular hozirda bo'lmas ammo yaqin kelajakda barini tushinib yetasiz.Albert Enshteynning maxfiy qo'lyozmalarining birida sun'iy intellektning mavjud bo'lishligi haqida aniq dalillar va matematik formulalar orqali isbotlab ketilgan. [Stiven Beyker : Yakuniy Xavf: Uotsonning Hikoyasi, Bizning Dunyomizni O'zgartiradigan Kompyuter 18-23-bet]

Sun'iy intellektga qiziqish avvaldan boshlangani e'tirof e'tiladi.Tarixda qadimgi yunonistonda astronomik hodisalarni tahmin qilish uchun qurilma ixtiro qilishgan deb aytiladi.Bugungi kungi suniy intellekt haqida esa insonlar 1950 –yildan boshlab tahmin qila boshlashgan.Alan Turing birinchi bor shunday qurilma ishlab chiqilishi mumkinligini isbotlab bergan olim hisoblanadi.[Maykl Kanaan : T-Minus AI Insoniyatning Sun'iy Intellektga Ortga Qaytishi va Global Kuchga Yangi Intilish 53-bet]

Sun'iy intellekt haqida yana batafsil to'xtalib o'tsak. Aslida sun'iy ong 3 ta asosiy turga ajratilgan ular quyidagilar : 1 – eng past daraja, 2 – o'rta daraja va 3 – super daraja. Ya'ni birinchi tur eng past darajadagi sun'iy ong bu faqatgina belgilangan buyruqlarni bajara oladi o'z o'zini rivojlantira olmaydi huddi qafasda ko'zlari berkitilgan qush singari. Bunga misol qilib Google, Yandex Alisa, Shazam va shularga o'xshash dastur qidiruv tizimlarini misol qilish mumkin. Ikkinchi tur o'rta daraja esa qafasga qamalgan ammo ko'zi ochiq qush singari ya'ni u dunyoni ko'ra oladi va shunga mos harakat qilishi mumkin o'z o'zini rivojlantirishda davom etadi lekn qafasdan chiqib ketishga qodir emas. Bu turdagi sun'iy ong dasturlarini umuman olganda barcha sun'iy ong dasturlarining miyasi internet hisoblanadi. Ushbu turdagi sun'iy ong dasturlarini har soniyada o'z o'zini rivojlantirib boradi bularga misol qilib chatGPT, Microsoft bing, midjourney kabilarni misol qilib olish mumkin. Vanihoyat uchinchi tur super sun'iy intellekt bu qo'lga o'rgatilgan qushga qiyoslash mumkin u qafasda ham emas ko'zlari ham ochiq holatda va istalgan payt agar hohlasa ozodlikka chiqib ketishi mumkin. Afsuski bunday darajadagi sun'iy intellekt hali ishlab chiqilmagan balki yaqin kelajakda bunday dasturlar ham ishlab chiqilar. Ya'ni ushbu turdagi sun'iy ong dasturlari erkin bo'ladi istalgancha rivojlanadi istalgan texnikani boshqarishi mumkin.

Suniy intellektning tarixi, rivojlanish bosqichlari?

Sun'iy intellektni ilmiy yo'nalish sifatida rivojlantirish 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 intellektni 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. Sun'iy intellektni amaliy qo'llashda katta ilgariga surilish 70 yillarning o'rtalarida ro'y berdi, bu vaqtda inson tafakkurining universal algoritimini qidirish o'rniga mutaxassislarekspertlarning 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.

BMT(Birlashgan Millatlar Tashkiloti)ning 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 BMTdan intellektual mulk va sun'iy intellekt siyosatini muhokama qilish uchun forum o'tkazishni so'rashdi. "BMTning 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 BMT 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, BMT muvozanatli va samarali xalqaro intellektual mulk tizimini rivojlantirishga rahbarlik qilishini va barchaning manfaati uchun innovatsiyalar va ijodkorlikni qo'llab-quvvatlashini e'lon qildi.

Hozirgi paytda, milliy davlatlarning iqtisodiy salohiyati ushbu texnologiyaga asoslangan kompaniyalarning Tovar aylanmasi va daromadidan pastroq ekanini kuzatishimiz mumkin. Accenture konsalting kompaniyasi ma'lumotlariga ko'ra, 12 ta rivojlangan mamlakatlarda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 2035-yilga kelib, suniy intellekt yillik global iqtisodiy o'sish sur'atlarini ikki barobar oshirishi mumkin. Ushbu o'sish uchta muhim jihatlar bilan xarakterlangan.

Birinchiidan, bu innovatsion texnologiyalar tufayli mehnat unumdorligining 40 foizigacha kuchli o'sishiga olib keladi ishchi kuchi bilan bog'liq vaqtni yanada samarali boshqarish imkonini beradi.

Ikkinchiidan, SI yangi virtual ischi kuchini yaratadi: bu "aqli avtomatlashtrish" deya nomlanib, muammolarni hal qilish va o'z-o'zini boshqarish funksiyalariga ega bo'ladi.

Uchinchiidan, iqtisodiyot turli tarmoqlarga ta'sir ko'rsatadigan va yangi daromad manbalarini yaratadigan innovatsiyalarning tarqalishidan ham foyda ko'radi.

McKinsey Global insituti kuzatuvlariga ko'ra, sun'iy intellekt 2030-yilga borib, taxminan 13 trillion AQSH dollari miqdoridagi qo'shimcha iqtisodiy mahsulot ishlab chiqarishi mumkin, bu esa global YaIM ya'ni yalpi ichki mahsulotni har yili taxminan 1,2 foizga oshirish hisobiga amalga oshiriladi. *Ta'limda sun'iy intellekt*

Sun'iy intellekt ta'lim sohasida ham o'qitish usullarini o'zgartirib, individual o'quv dasturlarini ishlab chiqishga yordam bermoqda. Masalan, sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning kuchli va zaif tomonlarini tahlil qilib, ularga mos dasturlarni yaratish mumkin. Bu usul o'quvchilarni tezroq va samaraliroq o'rganishlariga yordam beradi. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida interaktiv darslar, virtual o'qituvchilar va boshqa raqamli vositalar ta'lim jarayonini qiziqarli va samarali qiladi.

Sog'liqni saqlashda sun'iy intellekt

Sun'iy intellekt sog'liqni saqlash sohasida kasalliklarni erta aniqlash, aniq tashxis qo'yish, va davolash jarayonlarini optimallashtirish uchun keng foydalanilmoqda. Tibbiyot muassasalarida turli kasalliklarning belgilari asosida tashxis qo'yuvchi algoritmlar ishlab chiqilgan. Masalan, SI yordamida rentgen va MRI tasvirlarini tahlil qilish orqali kasalliklarni aniqlash va davolash takliflarini ishlab chiqish imkonini beradi. Shu bilan birga, elektron sog'liqni saqlash yozuvlarini avtomatlashtirish orqali bemorlarning tarixini kuzatish va tahlil qilish osonlashadi.

Sun'iy intellektning kelajakdagi imkoniyatlari va xavotirlar

Sun'iy intellektning rivojlanishi yangi ish o'rinlarini yaratish bilan birga, mavjud ish o'rinlariga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Avtomatlashtirish va robotlashtirish ba'zi kasblarni yo'qotishga olib kelishi ehtimoli mavjud, bu esa ba'zi insonlarning ishsiz qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, SI axloqiy masalalar va xavfsizlikka oid xavotirlarni ham keltirib chiqarmoqda. Bu texnologiyani jamiyat foydasiga boshqarish va axloqiy me'yorlar doirasida rivojlantirish katta ahamiyat kasb etadi. 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 millardlar ham bunga o'z fikrlarini bildirishmoqda. Jumladan, SpaceX asoschisi Ilon Mask Sun'iy intellektning butun boshli sivilizatsiyani barbod qilishiga ishonchi komil. Ilon 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". 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 Ilon 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 intellektga nisbatan ijobiy munosabatda ekanligini bildirar ekan: Yangi texnologiyalar har doim ham yaxshilik yoki yomonlik qilish maqsadida yaratilishi mumkin. Sun'iy intellektning keng tarqalishi ortidan keladigan ijobiy natijani esa yaqin 5-10 yil ichida ko'ramiz", deya Elon Maskning fikriga e'tiroz bildirgan edi. Hozirgi kunga kelib ba'zi davlatlarda robot hamshiralalar, 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 qilishmoqda. Ko'rib turganingizdek sun'iy intellektni 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 intellektni rivojlantirish strategiyalari qabul qilingan. Robotlarni yaratishda insoniyatga xavf tug'dirmaslik yo'llarini o'ylab qo'yish ham zarar emas.

Biznesda avtomatlashtirish

Sun'iy intellekt biznesda samaradorlikni oshirish va xarajatlarni kamaytirish uchun kuchli vosita sifatida foydalanilmoqda. Mijozlarga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish, jumladan, chatbot va virtual yordamchilar orqali tezkor xizmat ko'rsatish amaliyoti keng tarqalgan. Bu kompaniyalarga vaqtni tejash va mijozlarga xizmatni yaxshilashga yordam beradi. Shuningdek, SI yordamida marketing kampaniyalarini tahlil qilish va mijozlar talablariga asoslangan mahsulotlar yaratish imkoniyatlari ham kengaymoqda.

Xulosa: Sun'iy intellekt hayotimizda muhim o'rin tutib, barcha sohalarda yangi imkoniyatlarni ochib bermoqda. U sog'liqni saqlash, ta'lim, biznes, transport va kundalik hayotda samaradorlikni oshirish, vaqt va resurslarni tejashda katta rol o'ynamoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellektning ijtimoiy va iqtisodiy ta'sirlarini to'g'ri boshqarish va etik jihatlarini o'rganish jamiyatning kelajagi uchun katta ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). BIR QATLAMLI PERCEPTRONNI O'QITISH. In " CANADA" INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENTS IN EDUCATION, SCIENCES AND HUMANITIES (Vol. 17, No. 1).
2. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). SUN'IY NEYRONNING MATEMATIK MODELINI HAMDA FAOLLASHTIRISH FUNKTSIYALARI. In " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 17, No. 1).
3. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). SUNIY NEYRON TORLARINI ADAPTIV KUCHAYTIRISH USULI. In " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 17, No. 1).
4. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). SUNIY NEYRON TORLARINI ADAPTIV KUCHAYTIRISH USULI. In " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 17, No. 1).
5. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.
6. Тожимаматов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. PEDAGOG, 6(4), 514-516.

7. Muqaddam, A., Shahzoda, A., Gulasal, T., & Isroil, T. (2023). NEYRON TARMOQLARDAN FOYDALANIB TASVIRLARNI ANIQLASH USULLARI. SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY, 1(8), 63-74.
8. Raximov, Q. O., Tojimamatov, I. N., & Xo, H. R. O. G. L. (2023). SUNIY NEYRON TARMOQLARNI UMUMIY TASNIFI. Scientific progress, 4(5), 99-107.
9. Ortiqovich, Q. R., & Nurmatovich, T. I. (2023). NEYRON TARMOQNI O ‘QITISH USULLARI VA ALGORITMLARI. Scientific Impulse, 1(10), 37-46.
10. Tojimamatov, I. N., Mamalatipov, O., Rahmatjonov, M., & Farhodjonov, S. (2023). NEYRON TARMOQLAR. Наука и инновация, 1(1), 4-12.
11. Tojimamatov, I. N., Mamalatipov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN’IY NEYRON TARMOQLARINI O ‘QITISH USULLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(12), 191-203.
12. Muqaddam, A., Shahzoda, A., Gulasal, T., & Isroil, T. (2023). NEYRON TARMOQLARDAN FOYDALANIB TASVIRLARNI ANIQLASH USULLARI. SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY, 1(8), 63-74.
13. Raximov, Q. O., Tojimamatov, I. N., & Xo, H. R. O. G. L. (2023). SUNIY NEYRON TARMOQLARNI UMUMIY TASNIFI. Scientific progress, 4(5), 99-107.
14. Raxmatjonova, M. N., & Tojimamatov, I. N. (2023). BIZNESDA SUNIY INTELEKT TECHNOLOGYALARI VA ULARNI AHAMIYATI. Лучшие интеллектуальные исследования, 11(3), 46-52.