

## SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA NOGIRON BO'LGAN ODAMLARNI HAYOT YO'LLARINI YAXSHILASH

*Abdullayev Temurbek Marufjonovich*

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU farg'ona filiali*

*o'quv ishlari bo'yicha direktor o'rinbosari*

*Umaraliyev Jamshidbek To'xtasin o'g'li*

*Muhammad al-Xorazmiy TATU Farg'ona filiali magistr talabasi*

**Annotatsiya:** 21-asr boshida insoniyat muhim texnologik o'zgarishlar davrini boshdan kechirmoqda, ular orasida sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari alohida ajralib turadi. AI nafaqat hayotning turli tomonlarini o'zgartiradi, balki nogironlar, ayniqsa ko'rish muammolari bo'lganlar uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, dunyoda ko'rish qobiliyati buzilgan 300 millionga yaqin odam bor, ulardan 40 millioni butunlay ko'r. Sun'iy intellekt va neyron tarmoqlar sohasidagi zamonaviy yutuqlar nogironlar va ko'rish qobiliyati zaif odamlarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydigan innovatsion texnologik yechimlarni yaratishga imkon beradi. Ushbu maqolaning maqsadi AI texnologiyalari ko'rish qobiliyati zaif odamlarning hayot sifatini yaxshilash usuli sifatida qanday xizmat qilishi mumkinligini ko'rib chiqishdir.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, mashinani o'rganish, chuqur o'rganish, sun'iy intellekt texnologiyalari, neyron tarmoqlar, nogironlar, ko'rish qobiliyati zaif odam, ko'rish nuqsonlari.

Zamonaviy sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari ilmiy va texnologik taraqqiyotning eng muhim va inqilobiy sohalaridan biridir. AI hayotning turli sohalarida qo'llaniladi va uning eng olijanob ilovalaridan biri nogironlarga, ayniqsa ko'rish muammolaridan aziyat chekadiganlarga yordam berishdir. Bunday odamlarning hayot sifatini yaxshilash uchun AIning salohiyati juda katta va bu jarayon allaqachon boshlangan va hozirgi kungacha davom etmoqda.

**Ko'rish qobiliyati zaif odamlar uchun sun'iy intellektga asoslangan asosiy texnologiyalar:**

**1. Narsa va manzaralarni tanib olish va tasvirlash.** Ko'rishda muammolar bo'lgan odamlarning imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradigan asosiy texnologiyalardan biri ob'ektlar va sahnalarni tanib olish va tasvirlash texnologiyasidir. Qoida tariqasida, bunday texnologiyalar murakkab neyron tarmoqlar va mashinani o'rganish algoritmlari asosida ishlaydi. Smartfon kamerasi tasvirni oladi, so'ngra real vaqt rejimida tahlil qilinadi va qayta ishlanadi. Internet bulutida yoki mahalliy qurilmada joylashgan kuchli serverlar turli ob'ektlar, yuzlar va matnlarni maksimal

aniqlik bilan aniqlash uchun yuz millionlab tasvirlarni o'rgatish uchun chuqur o'rganish texnologiyalari va usullaridan foydalanadi. Aynan shu tufayli tizim foydalanuvchiga uning oldida yoki uning atrofida turgan ob'ektlarning audio tavsifini taqdim etishi mumkin. Taqdim etilgan audio tavsif, ko'p hollarda, ma'lum bir ob'ekt uchun xususiyatlar to'plamidir, masalan, ob'ektning joylashgan joyi va uning masofasi, uning turi, qiymati, rangi, o'lchami, shakli va boshqalar.

Ushbu texnologiyadan foydalanadigan ilovaga misol sifatida taniqli Microsoft kompaniyasi tomonidan boshqa, shuningdek, taniqli Apple kompaniyasi uchun IOS mobil operatsion tizimi uchun ishlab chiqilgan Seeing AI mobil ilovasini keltirish mumkin. AIni ko'rish nafaqat statik ob'ektlarni tanib olish imkonini beradi, balki dinamik sahnalarni ham talqin qilishga qodir. Misol uchun, u kadrda kim borligini, qanday harakatlar bajarilayotganini aniqlashi va hatto keyingi qadamni bashorat qilishi mumkin. Bu, ayniqsa, atrof-muhitdagi o'zgarishlarga tezda javob berish muhim bo'lgan ko'chalar yoki savdo markazlari kabi jamoat joylarida ko'rish qobiliyati zaif odamlar uchun foydalidir. Bundan tashqari, ilova mahsulot yorliqlari, yo'l belgilari yoki hujjatlar bo'ladimi, matnni o'qish imkonini beradi, bu esa ushbu texnologiya foydalanuvchilari uchun dunyo bilan o'zaro aloqa qilish jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi.

Reality, AR), bu foydalanuvchilarga nafaqat ob'ektlarning tavsiflarini eshitish, balki taktik yoki boshqa sensorli signallarni ham olish imkonini beradi. Bu ko'rish qobiliyati zaif odamlarni atrofdagi dunyoga to'liq singdirish uchun yangi imkoniyatlar ochadi va ularning mustaqillik darajasini sezilarli darajada oshiradi. Kelajakda biz bunday tizimlarning yanada aniqligi va kengaytirilgan funkcionalligini kutishimiz mumkin, bu esa ko'rish qobiliyati zaif odamlarning kundalik hayotini yanada qulay va xavfsiz qiladi.

**2. Matnni nutqqa va nutqni matnga aylantirish texnologiyalari.** Ko'zi ojizlar uchun matndan nutqqa ( TTS)

texnologiyasi muhim ahamiyatga ega . kabi o'rnatilgan tizimlar

Apple qurilmalaridagi VoiceOver yoki Google Android operatsion tizimidagi TalkBack ko'rish qobiliyati zaif odamlarga matnli xabarlarini ovoz chiqarib o'qish orqali mobil yoki portativ qurilmasi ekranidan ma'lumot olish imkonini beradi. Bu jarayon matnni nutqqa (audio signallarga) aylantiruvchi nutq sintezi texnologiyasi yordamida amalga oshiriladi.

Yuqoridagilardan tashqari, matndan-nutqqa texnologiyasi kabi nogironlar va ko'rish qobiliyati zaif odamlar hayotida muhim rol o'ynaydigan nutqdan matnga texnologiyasi ( STT) ham mavjud. Bu ko'rishda nuqsoni bo'lgan odamlarga xabarlar, buyruqlar yoki mazmunli matn qismlarini aytib berish imkonini beradi, keyinchalik

ular tayyor matn hujjati ko‘rinishidagi raqamli versiyaga aylantiriladi, bu esa raqamli texnologiyalar va qurilmalar bilan ishlash va ishlashni sezilarli darajada osonlashtiradi.

Nogiron va ko‘rishda nuqsoni bo‘lgan odamlar uchun yangi va takomillashtirilgan funksiyalarni taklif etuvchi matndan nutqqa va aksincha

texnologiyalarning rivojlanishi takomillashishda davom etmoqda. Bunday innovatsiyalarning muhim jihatlaridan biri sun'iy intellekt va mashinani o'rganishning integratsiyasi bo'lib, u inson nutqini sintez qilish tizimlariga matnlarni nafaqat aniqroq talqin qilish, balki ularni tabiiy intonatsiya va urg'u bilan takrorlash imkonini beradi. Bu raqamli qurilmalar bilan ishlashni foydalanuvchilar uchun qulayroq va intuitiv qiladi.

Boshqa tomondan, inson nutqini aniqlash tizimlari ham sezilarli o'zgarishlar va yaxshilanishlarni boshdan kechirmoqda. Ilg'or algoritmlar ushbu tizimlarga turli urg'u, dialekt va nutq tezligini yaxshiroq farqlash va tushunish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, ko'p tilli muhitlar kontekstida to'g'ri keladi, bu erda ko'rish qobiliyati zaif odamlar tanib olish aniqligi bilan bog'liq muammolarga duch kelmasdan, o'z ona tilida diktant va ovozli buyruq texnologiyalaridan foydalanishlari mumkin.

**3. Navigatsiya tizimlari.** Ko'rish qobiliyati zaif odamlar uchun xavfsiz va avtonom harakat qilish qobiliyati juda muhimdir. Bu erda o'rnatilgan AI texnologiyalariga asoslangan navigatsiya tizimlari yordamga keladi. Global joylashishni aniqlash tizimi ( GPS) va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanadigan ilovalar shaharlarda navigatsiya qilish uchun navbatma-navbat ovozli ko'rsatmalar beradi.

sharoitlar. Ovozli va teginish signallari foydalanuvchiga kosmosda harakat qilish, to'siqlardan qochish va kerakli narsalarni topishga yordam beradi.

Bunday tizimning yorqin namunasi Wayfindr loyihasi bo'lib, u turli jamoat joylarida, masalan, transport markazlari, savdo markazlari, do'konlar, shifoxonalar va boshqalarda navigatsiya qilish uchun standartlashtirilgan audio ko'rsatmalarni taqdim etadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari va narsalar internetining rivojlanishi tufayli ko'rish qobiliyati zaif odamlar uchun navigatsiya tizimlari doimiy ravishda takomillashtirilmoqda .

Things, IoT). GPS tizimlari bilan bir qatorda foydalanuvchi va atrof-muhitda sensorlardan foydalanish kuchaymoqda. Ushbu sensorlar ultratovushli sensorlar, ob'ektni aniqlash kameralari va atrofimizdagi dunyoning keng qamrovli rasmini yaratish uchun bir-biri bilan o'zaro ta'sir qiluvchi harakat sensorlarini o'z ichiga olishi mumkin. Bunday tizimlar nafaqat to'siqlar haqida ogohlantirishi, balki foydalanuvchi harakatlarini bashorat qilishi, to'qnashuvlar va kutilmagan hodisalarning oldini olishga yordam beradi.

Ushbu fonda jamoat transporti ma'lumotlar bazalari va qurilish xaritalari kabi turli manbalardan olingan ma'lumotlarning integratsiyasi muhim jihatga aylanadi. Masalan, yirik shaharda navigatsiya tizimi joriy avtobus va poyezdlar jadvali, yo'nalishdagi o'zgarishlar va hatto avtomobil yuki haqida ma'lumot olishi mumkin. Bundan tashqari, aqlli tayoqlar va taqiladigan qurilmalar kabi aqlli qurilmalar bilan integratsiya foydalanuvchining shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirilgan yanada intuitiv va moslashtirilgan ko'rsatmalarni olish imkonini beradi.

Bunday tizimlarning ijtimoiy ahamiyati bebahodir. Xavfsiz va mustaqil harakatlanishni ta'minlash ko'rishda nuqsoni bo'lgan shaxslarning hayot sifatini yaxshilaydi, ularga jamiyatning boshqa a'zolari bilan teng ravishda ijtimoiy hayotda, mehnat va dam olishda ishtirok etish imkoniyatini beradi. Ushbu texnologiyalarning keng tarqalishi va joriy etilishi har bir inson harakat qilish va o'zini o'zi anglash uchun teng imkoniyatlarga ega bo'lgan yanada inklyuziv va qulay dunyoni yaratishga yordam beradi. Texnologik kompaniyalar, davlat idoralari va jamoat tashkilotlari o'rtasidagi hamkorlik bunday navigatsiya tizimlarini yanada rivojlantirish va muvaffaqiyatli joriy etish, ularning har bir ehtiyojmand kishi uchun ochiqligi va samaradorligini ta'minlashning kalitidir.

**4. Aqlli ko'zoynak va kengaytirilgan haqiqat.** So'nggi yillarda ko'rish qobiliyati zaif odamlarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydigan aqlli ko'zoynaklar yaratish uchun kengaytirilgan va virtual haqiqat texnologiyalaridan foydalanila boshlandi.

Masalan, atrof-muhitni tahlil qiluvchi va foydalanuvchiga real vaqt rejimida ma'lumot beruvchi kichik kameralar va protsessorlar bilan jihozlangan OrCam MyEye va eSight kabi qurilmalar. OrCam MyEye o'rnatilgan dinamik orqali matnni o'qiy oladi, yuzlar va obyektlarni taniy oladi va ularning audio tavsifini beradi. eSight, o'z navbatida, tasvirni kattalashtirish va kontrast texnologiyalaridan foydalanadi, bu esa ko'rish qobiliyati past odamlarga atrofda dunyoni yaxshiroq ko'rish imkonini beradi.

Yuqoridagi texnologiyalardan tashqari, bozorda har yili funktsional va arzon bo'lgan yangi aqlli ko'zoynak modellari ham paydo bo'ladi. Masalan, Google va Vuzix global IT gigantlari ko'rishda nuqsoni bo'lgan odamlarning imkoniyatlarini to'ldiradigan aqlli ko'zoynaklarining takomillashtirilgan versiyalari ustida ishlamoqda.

Mashinani o'rganish va sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi tufayli aqlli ko'zoynaklar tobora aqlli bo'lib bormoqda. Ular har bir foydalanuvchining individual ehtiyojlariga moslasha oladi, ob'ekttni tanib olish samaradorligi va aniqligini oshiradi. Misol uchun, chuqur o'rganish algoritmlari bilan qurilmalar foydalanuvchi tajribasi va afzalliklaridan "o'rganishi", real vaqtda ishlashni yaxshilashi mumkin. Moslashuvchan masshtab, kontrast va ranglarni to'g'rilash kabi xususiyatlar tasvirni

foydalanuvchining o‘ziga xos ehtiyojlariga moslashtirishga imkon beradi, bu esa atrofdagi dunyoni yanada tushunarli va qulayroq qilish imkonini beradi.

Aqlli ko'zoynaklar dizaynerlari foydalanish qulayligini unutmaydilar. Zamonaviy qurilmalar engilroq va ergonomik bo'lib bormoqda, dizayn ularni ko'rinmas va kundalik kiyish va foydalanish uchun qulay qiladi. Ko'pgina modellar uzoq batareya quvvati bilan jihozlangan, bu sizga qurilmadan foydalanish imkonini beradi

Aqlli ko'zoynaklar va to'ldirilgan reallik texnologiyalarining rivojlanishi nogironlar va ko'rish qobiliyati zaif odamlarning hayot sifatini yaxshilash uchun yangi ufqlarni ochadi. Ushbu qurilmalar ajralmas yordamchiga aylanib, real vaqt rejimida ma'lumotlarni taqdim etadi va foydalanuvchilarga ijtimoiy hayotda, ta'lim va kasbiy sohalarda to'liqroq ishtirok etish imkonini beradi. Kelajakda nogironligi bo'lgan insonlar hayotini yanada qulay va mustaqil qilish imkonini beradigan bu borada yanada katta yutuqlarni kutishimiz mumkin.

**Ko'rishda nuqsoni bo'lgan odamlar uchun AI texnologiyalarini rivojlantirish istiqbollari.** Sun'iy intellektidagi texnologik yutuqlar ko'rish qobiliyati zaif odamlarning hayotini yanada yaxshilash uchun misli ko'rilmagan imkoniyatlarni taqdim etadi. Chuqur o'rganish va neyron tarmoqlarning rivojlanishi yanada aniq va samarali tizimlarni yaratish uchun yangi ufqlarni ochadi.

Yaqin kelajakda biz ob'ektlar va muhitlarni tanib olish uchun yanada intuitiv va moslashuvchan tizimlar paydo bo'lishini kutishimiz mumkin. Mashinani o'rganish texnologiyalarini takomillashtirish foydalanuvchining o'ziga xos ehtiyojlari va afzalliklariga moslashtirilgan moslashtirilgan modellarni yaratishga imkon beradi.

Bunga parallel ravishda biz ko'rish qobiliyati zaif odamlarga hamrohlik qila oladigan, ularning xavfsizligi va qulayligini ta'minlash uchun murakkab vazifalarni bajaradigan aqlli yordamchilarni yaratish uchun AIning robototexnikaga integratsiyalashuvini kutishimiz mumkin. Bunga ko'chalarni kesib o'tish, uyda kerakli narsalarni topish va hatto yordam berish kiradi

kundalik uy ishlarini bajarish.

**Axloqiy va ijtimoiy jihatlar.** Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi sezilarli foyda keltirishi bilan birga, jamiyat uchun ehtiyotkorlik bilan ko'rib chiqishni talab qiladigan bir qator axloqiy va ijtimoiy muammolarni ham keltirib chiqaradi. Moliyaviy ahvolidan qat'i nazar, barcha muhtojlar uchun ushbu texnologiyalardan teng foydalanishni ta'minlash zarur. Davlat va xususiy tashkilotlar nogironlar va ko'rish imkoniyati cheklangan kishilarga ilg'or texnologik yechimlardan foydalanishga yordam beradigan qo'llab-quvvatlash va subsidiya dasturlarini yaratish ustida ishlashi kerak.

Bundan tashqari, foydalanuvchilarning shaxsiy ma'lumotlari va maxfiyligi huquqini saqlash muhim jihatdir. AI tizimlari ruxsatsiz foydalanish yoki uchinchi



shaxslarga oqib ketishining oldini olish uchun qat'iy ma'lumotlar xavfsizligi qoidalari va standartlari bilan ishlab chiqilishi kerak.

Jamiyat, shuningdek, ko'rish qobiliyati zaif odamlar va ularning atrofida gilar uchun ta'lim dasturlariga e'tibor qaratishi kerak. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan to'g'ri foydalanish va ularni kundalik hayotga integratsiya qilishni o'rganish tegishli trening va yordamni talab qiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari, xususan, neyron tarmoqlar, mashina va chuqur o'rganish ko'rish qobiliyati zaif odamlarning hayotini yaxshilash uchun kuchli vositadir. Sahna va ob'ektlarni aniqlash, matn va nutqni o'zgartirish tizimlari, navigatsiya echimlari va aqlli ko'zoynaklar sohasidagi zamonaviy ishlanmalar bu odamlarning avtonomiyasi va qulayligini ta'minlash uchun yangi ufqlarni ochadi.

Biroq, barcha imtiyozlarga qaramay, AI texnologiyalari barcha muhtojlar uchun ochiq va xavfsiz bo'lishini ta'minlash uchun axloqiy va ijtimoiy jihatlariga e'tibor qaratish lozim. Har bir inson ilmiy-texnika taraqqiyoti yutuqlaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lgan inklyuziv va teng huquqli jamiyatni yaratish bo'yicha davlat, xususiy va jamoat tashkilotlarining birgalikdagi sa'y-harakatlarini amalga oshirish muhim ahamiyatga ega.

Ko'rish qobiliyati zaif odamlar uchun AI texnologiyasining kelajagi istiqbolli ko'rinadi. Har yili biz butun dunyo bo'ylab millionlab odamlar uchun yangi imkoniyatlar ochadigan va hayot sifatini yaxshilaydigan yaxshiroq va moslashuvchan echimlarni yaratishga yaqinlashamiz.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Nafisaxon, T. U., Jamshidbek To'xtasin o'g, U., Arsenevna, D. E., & Azimjon o'g'li, A. O. (2022). AVTOMATLASHTIRILGAN AVTOTURARGOH IMKONIYATLARI VA QULAYLIKLARI. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 3(25), 45-48.
2. Nafisakhon, T., & Axrorbek, R. (2022). MODERN SOLUTIONS OF PARKING AUTOMATION. Journal of new century innovations, 11(1), 110-116.
3. Ergashev, O. M., & Turgunov, B. X. (2023). INTELLIGENT OPTOELECTRONIC DEVICES FOR MONITORING AND RECORDING MOVEMENT BASED ON HOLLOW FIBERS. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES, 4(5), 34-38.
4. Turg'unov, B., Turg'unova, N., & Umaraliyev, J. (2023). AVTOMOBILSOZLIKDA AVTOMATLASHTIRISHNING O'RNII. Engineering problems and innovations.
5. Turgunova, N., Turgunov, B., & Umaraliyev, J. (2023). AUTOMATIC TEXT ANALYSIS. SYNTAX AND SEMANTIC ANALYSIS. Engineering problems and innovations.