

**AVTOMATLASHTIRISH ORQALI OBEKT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH**

*O'RJXU magistratura tinglovchisi*

*Safayev Sa'dulla Qo'ziboyevich*

*Ilmiy rahbar: Achilov F.B.,*

*O'R JXU O'quv-uslubiy ishlar boshqarmasi*

*boshlig'i, t.f.f.d. (PhD), dotsent*

**Annotatsiya:** Bugungi kunda axborot texnologiyalari jadal suratlar bilan rivojlanayotgan bir davrda shaxs, jamiyat va davlat xavfsizligini ta'minlashda, zamon talablariga javob beradigan texnika va texnologiyalarning yutuqlaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ushbu maqolamizda dunyoning rivojlangan davlatlarining obyektlarni xavfsizligini ta'minlash borasida yutuqlari va obyektlar xavfsizligini ta'minlashdagi yangicha yondashuvlar haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** Patrul robot, robotlar tarmog'i, "autonomous" qoriqchi patrul roboti, "ameca" odamsimon roboti, "sophiya" odamsimon roboti, "grase" odamsimon roboti, sun'iy intellekt, 4NE-1 roboti, geminoit HI-2 masofadan boshqariladigan android.

Texnologiya jadal rivojlanayotgan dunyoda robotlarning turli sohalarga integratsiyasi xavfsizlik va xavfsizlikka bo'lgan munosabatimizni tubdan o'zgartiradi.

Bu borada mamlakatimizda ham bir qator ishlar amalga oshirilib kelinmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish choratadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-son qarori tasdiqlangan. Ushbu qarorda iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada, davlat boshqaruvi tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini ishlab chiqish va ulardan foydalanishda yagona talablar, javobgarlik, xavfsizlik va shaffoflikni belgilovchi normativ-huquqiy bazani ishlab chiqish bo'yicha vazifalar belgilab berildi.

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek barcha sohalar tizimlarini robotlashtirish, ularga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish davr talabiga aylanib ulgurdi.

Shuni ham aytib o'tish joizki robototexnikalardan o'ziga xos qo'llanilishidan biri bu obektlarning xavfsizligini ta'minlash uchun o'zaro robotlardan foydalanishdir. Ko'pincha "robotlar tarmog'i" deb ataladigan ushbu o'zaro bog'liq tarmoq qimmatbaho aktivlarni himoya qilish va umumiy xavfsizlik choralari kuchaytirish uchun keng qamrovli va samarali yechimni taklif yetadi.

Bunday robotlardan biri Amerika qo'shma shtatlari tomonidan ishlab chiqarilgan "Product Details of Harbiy" patrul robotidir.



1-rasm. “Product Details ofHarbiy” patrul roboti

### **Robotlar tarmog‘i tushunchasi:**

Robotlar tarmog‘ining konsepsiyasiga qiziqish obektlarini kuzatish, himoya qilish va himoya qilish uchun birgalikda ishlaydigan o‘zaro bog‘liq robot tizimlari tarmog‘ini yaratish g‘oyasini yaralishiga sabab bo‘ladi. Bu robotlar ilg‘or sensorlar, kameralar va aloqa imkoniyatlari bilan jihozlangan bo‘lib, ularga tahdidlarni aniqlash, anomaliyalarni aniqlash va favqulodda vaziyatlarga real vaqtda javob berish imkonini beradi.

### **Asosiy xususiyatlar va afzalliklar:**

Robotlar tarmog‘ining asosiy xususiyatlaridan biri bu muzeylardagi qimmatbaho artefaktlar, sanoat obektlaridagi muhim infratuzilma yoki korporativ muhitdagi maxfiy ma’lumotlar kabi obektlarni doimiy ravishda kuzatib borish va kuzatishni ta’minlash qobiliyatidir. Sun’iy intellekt va mashinani o‘rganish algoritmlaridan foydalangan holda, bu robotlar ma’lumotlarni tahlil qilishi, aniqlashi va kuchayishidan oldin potensial xavflarni bashorat qilishi mumkin.

Bundan tashqari, robotlar tarmog‘i samaradorlikni, aniqlikni oshirish va amaliyotni bajarilish vaqtini kamaytirish kabi bir qancha afzalliklarni taqdim yetadi. Muntazam vazifalarni avtomatlashtirish va xavfsizlik protokollarini soddalashtirish orqali tashkilotlar inson xatosini kamaytirishi, ishlamay qolish vaqtini kamaytirishi va resurslarni taqsimlashni optimallashtirishi mumkin. Ushbu tipdagi robotlardan biri bu “Autonomous” qo‘riqchi patrul roboti



2-rasm. “Autonomous” qo‘riqchi patrul roboti

### **Turli sohalardagi dasturlar:**

Robotlar tarmog'i ishlab chiqarish, logistika, sog'liqni saqlash va jamoat xavfsizligi kabi ko'plab sohalarda o'z aksini topadi. Ishlab chiqarish korxonalarida uskunalarni ruxsatsiz kirish yoki buzilishdan himoya qilish uchun robotlar joylashtirilishi mumkin, sog'liqni saqlash sharoitida yesa ular tibbiy buyumlar va jihozlarning xavfsizligini ta'minlashi mumkin.

Bugungi kunda robot ishlab chiqaruvchi kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilayotgan robotlarni odam ko'rinishida ishlab chiqilishi ko'plab kuzatilmoqda.

Engineered Arts tomonidan ishlab chiqilgan **Ameca** dunyodagi eng ilg'or inson shaklidagi robotlardan biri bo'lib, real ko'rinish va real harakatlarga ega. Robotda atrofdagi odamlarni aniqlash va ularga javob berish, shuningdek, alohida foydalanuvchilarni tanib olish va kuzatish imkonini beruvchi bir qator sensorlar va kameralar mavjud.



3-rasm. "Ameca" odamsimon roboti

Hanson Robotics kompaniyasi tomonidan yaratilgan **Sophia** o'zining ajoyib ko'rinishi va ilg'or imkoniyatlari bilan xalqaro shuhrat qozongan odamsimon robotdir. Sophianing dizayni insonga o'xshash bo'lib, yuz ifodalari va imo-ishoralarni ifodalashga qodir. Sofiyaning eng ta'sirli xususiyati uning murakkab neyron tarmog'i bo'lib, u nutqni qayta ishlash va yuzlarni tanib olish imkonini beradi, bu esa uni suhbatlarda qatnashish va odamlarni tanib olish qobiliyatiga ega qiladi.



4-rasm. "Sophia" odamsimon roboti

Sofiyaning ikkita singlisi ham bor, ikkalasi ham Hanson Robotics va SingularityNET bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan. Birinchisi, keksalar va nogironlarga yordam berish va muloqot qilish uchun maxsus mo'ljallangan Greys. Greys muhtojlarning hayot sifatini yaxshilash uchun pishirish, tozalash va dori-darmonlarni eslatish kabi bir qator vazifalarni bajarishi mumkin.



5-rasm. "Grace" odamsimon roboti

Sofiyaning ikkinchi singlisi **Dezdemonna**, Jam Galaxy Band guruhining robot-rok yulduzi, u musiqa va elektr energiyasi bilan ishlaydi va ijodkorlikda sun'iy intellekt kuchi orqali dunyoni yaxshi tomonga o'zgartirish mumkinligiga ishonchni oshirishga motivasiya bo'ladi.



6-rasm. “Desdemona” odamsimon roboti

**4NE-1** – Neura Robotics tomonidan ishlab chiqilgan isbotlangan kognitiv texnologiyaga asoslangan mustahkam robotdir. O‘rnatilgan sun’iy intellektga ega 4NE-1 insonning turli ovozlari, tillari va hatto ovoz ohanglari va his-tuyg‘ularini taniy oladi, bu esa robotga ovoz va imo-ishoralarni boshqarish orqali odamlar bilan muloqot qilish imkonini beradi. Noyob patentlangan Touchless Safe Detection texnologiyasi, hattoki kiyim bilan sensorning ko‘rinishi to‘siq bo‘lgan taqdirda ham odamlar va boshqa harakatlanuvchi obektlarni aniqlay oladigan sensor yordamida 4NE-1 ni odamlar bilan tabiiy va xavfsiz muloqot qilishga imkon beradi.



7-rasm. “4NE-1” odamsimon roboti

**Geminoid HI-2** – bu Yaponiyaning Hiroshi Ishiguro Laboratories kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan masofadan boshqariladigan android. Geminoid HI-2 roboti imkon qadar odamga o‘xshab, harakat qilish uchun mo‘ljallangan. U haqiqiy silikon teri va kamerali ko‘zlarga ega. Teri ostida joylashgan servomotorlar tomonidan boshqariladigan bir qator yuz ifodalari va harakatlariga ega. U o‘zining yaratuvchisi professor Xiroshi Ishiguroga o‘xshash.



8-rasm. “Geminoid” odamsimon roboti

Bundan tashqari, jamoat xavfsizligi va huquqni muhofaza qilishda robotlar tarmog‘i jamoat joylarini patrul qilish, olomonning xatti-harakatlarini kuzatish va favqulodda vaziyatlarga tezkor javob berish uchun ishlatilishi mumkin. Robototexnikani mavjud xavfsizlik infratuzilmasiga qo‘shib, tashkilotlar potentsial tahdid va zaifliklarga qarshi mustahkam himoya mexanizmini yaratishi mumkin.

### **Qiyinchiliklar va mulohazalar:**

Ko‘plab afzalliklariga qaramay, robotlar tarmog‘ini amalga oshirish o‘ziga xos qiyinchiliklar va mulohazalar bilan birga keladi. Ma’lumotlar maxfiyligi, kiberxavfsizlik, tartibga rioya qilish va axloqiy ta’sirlar bilan bog‘liq masalalar obyekt xavfsizligi uchun robot tizimlarini mas’uliyatli joylashtirishni ta’minlash uchun diqqat bilan ko‘rib chiqilishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, robotlar tarmog‘i avtomatlashtirish va o‘zaro bog‘liqlik orqali obyektlarning xavfsizligi va xavfsizligini ta’minlashga yangi yondashuvni anglatadi. Robototexnika texnologiyalaridan foydalanish va aqlli mashinalarning hamkorlikdagi tarmoqlaridan foydalanish orqali tashkilotlar o‘zlarining mudofaa mexanizmlarini kuchaytirishi, qimmatbaho aktivlarni himoya qilishi va xavflarni samarali ravishda kamaytirishi mumkin.

Obyektlarni xavfsizligini ta’minlashda robototexnika texnologiyalarini jadallik bilan rivojlantirish bugungi kunning davr talabiga aylanibgina qolmasdan xavfsiz kelajakni qurish uchun muhim zamin yaratadi deb hisoblaymiz.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. 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.

### **Internet sahifalar:**

2. <https://infocom.uz/manipulyator-va-aqlli-ai-robotlar/> (murojaat sanasi: 20.02.2024-y).

3. <https://srcyrl.roboct-tech.com/mobile-robot/patrol-robot/military-patrol-robot.html>  
(murojaat sanasi: 20.02.2024-y).
4. <https://www.forumdaily.com/uz/luchshe-chem-lyudi-kakie-professii-v-skorom-vremeni-zajmut-roboty/> (murojaat sanasi: 20.02.2024-y).