

ROBOTOTEXNIKANI RIVOJLANISHI VA ISTIQBOLLARI

Mamasoliyeva Oygul Toxirjon qizi

Farg'ona Davlat Universiteti magistranti Farg'ona, e-mail:

mamasoliyevaoygul33@gmail.com

Anotatsiya: Ushbu maqolada robototexnika fani, uning kelib chiqishi, rivojlanish bosqichlari hamda zamonaviy texnologiyalar bilan bog'liq yutuqlari tahlil qilingan. Robotlarning sanoat, tibbiyot, kosmonavtika va sun'iy intellekt bilan bog'liq qo'llanilish sohalari yoritilgan. Shuningdek, robototexnikaning jamiyat hayotiga ta'siri, mehnat bozori, etik va xavfsizlik masalalari ham ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari robototexnika insoniyat taraqqiyotida muhim o'rin tutishini va uning kelajakdagi rivoji innovatsion texnologiyalar bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: robototexnika, avtomatlashtirish, sun'iy intellekt, sanoat robotlari, texnologik taraqqiyot, innovatsiya.

Annotation This article analyzes the field of robotics, its origin, stages of development, and achievements related to modern technologies. The applications of robots in industry, medicine, space exploration, and artificial intelligence are highlighted. Furthermore, the impact of robotics on social life, the labor market, as well as ethical and safety issues are discussed. The results of the study demonstrate that robotics plays an important role in human progress and that its future development is closely connected with innovative technologies.

Keywords: robotics, automation, artificial intelligence, industrial robots, technological progress, innovation.

Kirish

Robototexnika raqamlashtirish davridagi eng ilg'or va rivojlanayotgan texnologiyalardan biridir. U robotlarni loyihalash, qurish, ishlatish va ulardan foydalanish bilan shug'ullanadi. Uning tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, robototexnikaning boshlang'ich nuqtasi miloddan avvalgi 400 yilga to'g'ri keladi, matematik Arxitas bug' bilan ishlaydigan birinchi mexanik qushni yaratgan. Ammo robototexnika sohasidagi tadqiqotlar va ishlanmalar 20-asrning o'rtalarida, asosan, takroriy harakatlar va og'ir narsalarni ko'tarish mashinalari ishlatadigan sanoat muhitida sodir bo'ldi. Bugungi kunda robotlar ko'plab sanoat operatsiyalarida keng tarqalgan va hal qiluvchi rol o'ynaydi. Har xil turdagi robotlar mavjud, jumladan to'rtburchaklar, kobotlar, gumanoidlar va boshqalar. Va bu turdagi robotlar ishlab

chiqarish, og'ir sanoat, qishloq xo'jaligi, aviatsiya va kasalxonalar, chakana savdo, restoranlar, ko'ngilochar va hatto uylarda qo'llaniladi.

Robototexnika — bu mexanizm va avtomatlashtirishni o'rganish, ishlab chiqish va qo'llashga qaratilgan ilmiy-texnik soha bo'lib, u turli sohalarda insonning mehnatini kamaytirishga, samaradorlikni oshirishga va xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan robotlarni yaratish bilan shug'ullanadi. Robototexnikaning rivojlanishi bugungi kunda hayotimizning turli jabhalarida keng qo'llanilmoqda va kelajakda uning ahamiyati yanada ortishi kutilmoqda.

Robototexnika: Tarixi va Boshlang'ich Bosqichlari

Robototexnika sohasining dastlabki asoslari XVII asrda ilgari surilgan. Birinchi mashhur robotlar yapon inventori Karakiemon Tetsuo tomonidan yaratildi. Ammo "robot" so'zi 1920-yilda chex yozuvchisi Karel Chapeck tomonidan "R.U.R." (Rossum's Universal Robots) pyesasida paydo bo'ldi. Pyesada robotlar odamlar kabi harakatlanadigan mexanik tizimlar sifatida tasvirlangan. Shundan so'ng, robototexnika ilmiy asosda rivojlanishni boshladi.

1940-1950 yillar davomida, Isaac Asimov tomonidan "robot etikasi" qonunlari ishlab chiqildi va robotlar haqidagi ilmiy fantastika janri o'zgacha ahamiyat kasb etdi. 1956-yilda George Devol va Joseph Engelberger tomonidan dunyodagi birinchi sanoat roboti — Unimate ishlab chiqildi. Unimate, avtomobil sanoatida ishchi kuchini o'zgartirib, mexanik tizimlar orqali avtomobillarni yig'ish jarayonini samarali qildi.

Bugungi Kunda Robototexnika

Bugungi kunda robototexnika jadal rivojlanmoqda. Avtomatlashtirilgan tizimlar, sun'iy intellekt (AI), masofaviy boshqaruv va sensor texnologiyalarining joriy etilishi robotlarning o'zgarishiga turtki bo'ldi. Robotlar nafaqat sanoat, balki tibbiyot, kosmonavtika, harbiy sohalarda ham faol qo'llanilmoqda.

Robototexnika dunyosidagi eng muhim tendentsiyalardan biri bu inson-robot hamkorligiga tobora ko'proq e'tibor berishdir. Ovozli buyruqlar, imo-ishoralar va kengaytirilgan haqiqat kabi intuitiv boshqaruv interfeyslaridagi yutuqlar asosida robotlar yanada qulayroq va inson ish oqimlariga qo'shilmoqda. Xavfsizlik tizimlari va to'qnashuvlarning oldini olish texnologiyalari, shuningdek, odamlar va robotlarning yaqinroq ishlashiga imkon berdi, bu esa unumdorlik va innovatsiyalarning yangi darajalarini ochdi. Ushbu texnologik yutuqlarni to'ldirish energiya samaradorligi va avtonomiyaga tobora ortib borayotgan e'tibordir. Batareya texnologiyasini takomillashtirish, quvvatni boshqarish va samarali ishga tushirish robotlarning uzoqroq ishlashiga imkon berdi va qo'lda zaryadlash zaruratini kamaytirdi. O'z-o'zini zaryadlash yoki energiya yig'ish imkoniyatlarini kiritish, bashoratli parvarishlash va o'z-o'zini diagnostika qilish tizimlari

bilan bir qatorda, ushbu robot tizimlarining avtonomligi va chidamliligini yanada oshirdi. Robototexnika inqilobi keng ko'lamli sanoat dasturlari bilan chegaralanib qolmaydi. Shuningdek, u miniatyura va to'da robototexnika sohasiga kirib bordi. Mikro va nano-o'lchovli robotlarning rivojlanishi tibbiyot, inspeksiya va atrof-muhit monitoringi kabi sohalarda yangi chegaralarni ochdi. Shu bilan birga, robot to'dasi tizimlarining paydo bo'lishi, ularning taqsimlangan aql-zakovati va muvofiqlashtirilgan xatti-harakatlari bilan keng ko'lamli ilovalar uchun kengaytirilgan qamrov va chidamlilikni taklif etadi. Kelajakka nazar tashlasak, ushbu texnologik yutuqlarning yaqinlashuvi sanoatni o'zgartirish, ish joylarini moslashuvchan va hamkorlikdagi robotlarning yangi davrini boshlamoqda. Robototexnika inqilobi shunchaki kelajak haqidagi tasavvur emas; bu bizning ko'z o'ngimizda paydo bo'layotgan, mumkin bo'lgan chegaralarni qayta belgilaydigan haqiqatdir.

1. Sanoat Robotlari: Yirik ishlab chiqarish korxonalarida robotlar tezda muhim ishlarni bajarish uchun dasturlash, qo'llash va ishlash imkoniyatlariga ega bo'ldi. Ushbu robotlar yig'ish liniyalarida, saralash va tekshirish jarayonlarida, hattoki kichik detallarni yig'ishda yordam beradi.

2. Tibbiyot Robotlari: Robototexnika tibbiyotda ham o'z o'rnini topmoqda. Masalan, jarrohlikda robot yordamida operatsiyalar amalga oshirilmoqda. Da Vinci Surgical System robot jarrohga yuqori aniqlikda murakkab jarrohlik amaliyotlarini bajarishga imkon yaratadi.

3. Kosmonavtika: Kosmosda ishlash uchun robotlar katta ahamiyatga ega. Ular planetalarni o'rganishda, kosmik stansiyalarda texnik xizmat ko'rsatishda va raketalar orqali jo'natilayotgan ma'lumotlarni yig'ishda ishlatiladi. Misol uchun, NASA tomonidan yaratilgan Mars roverlari Mars yuzasini o'rganishda muhim rol o'ynaydi.

4. Sun'iy Intellekt va Robotlar: AI va mashina o'rganish texnologiyalari robototexnikani yanada aqlli va mustaqil qilishga yordam beradi. Bugungi robotlar ma'lum vazifalarni o'rganish, muammolarni hal qilish va yangi vazifalarga moslashish imkoniyatiga ega. Ular birinchi navbatda sanoat va xizmat sohalarda avtomatlashtirishni ta'minlaydi.

Robototexnika texnologiyasidagi jadal yutuqlar sanoat va jamiyat bo'ylab o'zgarishlarning yangi davrini e'lon qilmoqda. Zavod qavatidan operatsiya xonasigacha robotlarning imkoniyatlari eksponent ravishda kengayib, atrofimizdagi dunyoni o'zgartiradigan robototexnika inqilobini boshladi.

Eng muhim o'zgarishlardan biri robotning epchilligi va harakatchanligining ajoyib yaxshilanishi bo'ldi. Ko'proq erkinlik va nozik boshqaruvga ega ilg'or manipulyatorlar robotlarga tobora murakkab vazifalarni aniqlik va epchillik bilan bajarishga imkon beradi. Shu bilan birga, moslashuvchan va mos materiallardan foydalangan holda yumshoq

robototexnika paydo bo'lishi inson va robotning xavfsizroq va uzluksiz o'zaro ta'siriga yo'l ochdi.

Robototexnikaning Kelajagi

Robototexnika sanoati meteorik yuksalishni davom ettirar ekan, ushbu ilg'or tizimlarning kelajakdagi traektoriyasi texnologik inqilobdan hech narsa va'da qilmaydi. Zavod qavatidan uygacha robototexnikaning transformatsion salohiyati kelgusi yillar va o'n yilliklarda hayotimizning deyarli barcha qirralarini o'zgartirishga tayyor. O'tgan yilning o'zida 25% dan ortiq bo'lgan robototexnika bozorining eksponent o'sishi faqat boshlanishdir. Sanoat tahlilchilarining ta'kidlashicha, bu o'sish tendentsiyasi faqat tezlashadi, global robototexnika daromadi o'n yiloxirigacha ikki baravar ko'payishi kutilmoqda.

Robototexnikaning kelajagi ulkan imkoniyatlar va o'zgarishlarga boydir. Bir necha sohalarda avtomatlashtirishning rivojlanishi inson hayotini yanada qulay va xavfsiz qiladi. Ammo bularning barchasi bilan birga, robototexnika jamiyatga bir qator yangi savollarni keltirib chiqaradi:

1. Mehnat bozori va robotlar: Avtomatlashtirishning jadal rivojlanishi mehnat bozori uchun katta tahdid bo'lishi mumkin. Masalan, ba'zi kasblar robotlar tomonidan o'rnini bosishi mumkin, bu esa ishsizlikka olib kelishi mumkin.

2. Etika va xavfsizlik: Robotlarning inson hayotiga aralashishi, maxfiylik, xavfsizlik va etik savollarni keltirib chiqaradi. Robototexnika rivojlanayotgan sari, ular bilan bog'liq xavf-xatarlarni minimallashtirish uchun mustahkam qonunlar va qoidalar ishlab chiqilishi zarur.

3. Aqlli robotlar va inson-hamkorlik: Kelajakda robotlar odamlar bilan to'liq hamkorlik qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Masalan, sog'liqni saqlashda robotlar bemorlar bilan muloqot qilish, ularni parvarish qilish va yordam berish uchun ishlatilishi mumkin.

Xulosa

Robototexnika sohasidagi innovatsiyalar inson hayotini o'zgartirishda katta rol o'ynaydi. Bugungi kunda robotlar ko'plab sohalarda ishlatilmoqda, ammo ularning rivojlanishi bilan birga xavfsizlik, mehnat bozori va etik savollarni ham ko'rib chiqish zarur. Kelajakda robotlar va sun'iy intellekt tizimlari yanada rivojlanib, jamiyatni yanada qulay va samarali qilishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh.M. "Yangi O'zbekiston strategiyasi". – Toshkent: O'zbekiston, 2021.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 15-noyabrdagi PQ–393-sonli qarori – “O‘quvchilar o‘rtasida kibersport, dron va robototexnika, kelajak o‘yinlari bo‘yicha tanlovlar o‘tkazish to‘g‘risida”.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-oktabrdagi PQ–6097-son qarori – “Ilmni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”.

4. Mamatqulov B., Yusupov M. “Robototexnika asoslari”. – Toshkent: “Innovatsiya ziyo”, 2022.

5. Xo‘jayev S., Saidov I. “Axborot texnologiyalari va robototexnika”. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.