

## **SANOATDA RABOTOTEXNIKA QO'LLANILISHI VA UNING IQTISODIY SAMARADORLIGI**

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti"  
Milliy tadqiqot universiteti, "Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarish"  
kafedrasi "Axborot tizimlari va texnologiyalari" bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi*

***Mamatqulov Mirvoxid Mirzoxid o'g'li***

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti"  
Milliy tadqiqot universiteti, "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" kafedrasi  
bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi*

***Najmiddinov Ahliddin Sirojiddin o'g'li***

**Anotatsiya:** Mazkur maqolada robotlar asta-sekin odamlarning professional va shaxsiy hayotiga kirib bormoqda. Mavjud qonunchilik asoslariga duch keladigan muammolar va yangi huquqiy va axloqiy savollar tufayli ular tartibga soluvchi organlarning e'tiborini talab qiladigan mavzuda so' yuritiladi.

**Kalit so'zlar:**robototexnika, nizom, tartibga soluvchi dilemmalar, texnologiyani tartibga solish, aqlli tartibga solish, mas'uliyatli innovatsiyalar.

**Annotation:**In this article, robots are gradually entering people's professional and personal lives. Due to the challenges facing existing legal frameworks and new legal and ethical questions, they are a topic that requires the attention of regulatory authorities.

**Key words:**robotics, regulation, regulatory dilemmas, technology regulation, smart regulation, responsible innovation.

**Аннотация:**В этой статье роботы постепенно входят в профессиональную и личную жизнь людей. Из-за проблем, с которыми сталкивается существующая правовая база, а также возникающих правовых и этических вопросов, эта тема требует внимания регулирующих органов.

**Ключевые слова:**робототехника, регулирование, регуляторные дилеммы, технологическое регулирование, умное регулирование, ответственные инновации.

**Robototexnika** (chex.—majburiy mehnat + qadimgi yunoncha: τέχνη — san’at; inglizcha: robotics) — bu robotlarni qurish, ishlatish va ulardan foydalanish, shuningdek ularni boshqarish, sezish va ma’lumotlarni qayta ishlash bilan shug‘ullanadigan mexanik, elektrotexnika va elektron muhandislik va kompyuter fanining birlashgan sohasi.

U robotlardan tashqari avtomatlashtirilgan texnik tizimlar va ishlab chiqarish jarayonlarining eng yangi texnik integratsiyasini ishlab chiqish va ulardan foydalanish yo‘llarini o‘rganadigan fan.

Avtomatlashtirilgan mashinalar, boshqacha aytganda, robotlar xavfli hududlarda yoki fabrikalarda yig‘ish jarayonlarida odamlar o‘rniga ishlashi mumkin. Robotlar tashqi ko‘rinishi, xatti-harakati va idrokida odamlarga juda o‘xshash bo‘lishi mumkin. Hozirda olimlar inson shaklidagi robotlarni imkon qadar odamga o‘xshatishga harakat qilmoqda.

Avtonom robotlar haqida qadim zamonlardan beri o‘ylangan, ammo bu boradagi tadqiqotlar XX asrgacha boshlangan. Ertak davridan beri robotlar bir kun kelib inson xatti-harakatlariga taqlid qilib, inson ishlarini bajarishi bashorat qilingan. Bugungi kunda robototexnika jadal rivojlanayotgan sohadir. Texnologiya tez rivojlanar ekan, robototexnika ham tez rivojlanmoqda, chunki robototexnika texnologiya bilan chambarchas bog‘liq. Texnologiyaning rivojlanishi bilan tadqiqot va ishlanmalar o‘zgarib, rivojlanmoqda, buning natijasida robotlarni qo‘llash sohasi ham o‘sib bormoqda. Bugungi kunda robotlar uylarda, korxonalarda va harbiy sohada qo‘llaniladi. Ko‘pgina robotlar odamlarga to‘g‘ridan-to‘g‘ri zarar yetkazadigan holatlarda, masalan, minalar va bombalarni zararsizlantirishda qo‘llaniladi.

Garchi robototexnika hech qanday robotni tadqiq qilmasa va ishlab chiqmasa ham, bu robotlar Isaak Asimovning uchta qonuniga bo‘ysunishi kerak. U 1942-yilda yozgan „Horovod“ hikoyasida qonunlarni bayon qilgan. Bu qonunlar quyidagi fikr bilan yozilgan:

1. Hech bir robot insonga zarar yetkaza olmaydi yoki harakatsizlik orqali zararni oldini olmaydi.
2. Birinchi qonunni buzmasdan, robot barcha insoniy buyruqlarga bo‘ysunishi kerak.
3. Agar u birinchi va ikkinchi qonunlarga zid bo‘lmasa, robot o‘z xavfsizligini ta’minlashi kerak.

### **Robototexnika tarixi.**

1942-yilda fantastika yozuvchisi Isaak Asimov robototexnikaning uchta qonunini ixtiro qildi. 1948-yilda Norbert Viner eksperimental robototexnika asosini tashkil etuvchi kibernetika tamoyillarini ishlab chiqdi. To'liq avtonom robotlar faqat 20-asrning ikkinchi yarmida paydo bo'ldi. Birinchi raqamli boshqariladigan programlanadigan robot Unimate edi. U eritish mashinasidan robotning issiq temir qismlarini olish va yig'ish uchun mo'ljallangan. Bugungi kunda tijorat va sanoat robotlari keng tarqalgan. Bu robotlar ishni odamlarga qaraganda arzonroq, ixchamroq va samaraliroq bajaradi. Ushbu sohada qo'llaniladigan robotlarning ba'zi ishlari odamlar uchun iflos, xavfli va zerikarli. Robotlar yig'ish, yetkazib berish, yer va kosmik tadqiqotlar, tibbiy jarrohlik, asbob-uskunalar, laboratoriya tadqiqotlari va xavfsizlik uchun keng qo'llaniladi.

### **Sanoat roboti.**

1970-yillardan boshlab sanoat robotlarining tuzilishi va qo'llanilishi texnologiyasi unchalik o'zgarmadi va ularning aksariyati takrorlanuvchi, oddiy, zerikarli va hatto xavfli ishlarni bajarish uchun ishlatiladi. Hozirgi vaqtda sanoat robotlari asosan avtomobil, elektronika, oziq-ovqat va ichimliklar sanoati kabi quvvat va ishlab chiqarish talabiga ega bo'lgan yirik ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Avtomobil sanoatining aniq ko'lamli ta'siri tufayli avtomobil sanoati har doim eng keng tarqalgan sanoat robot sanoati bo'lib kelgan. O'tgan yildan beri elektronika sanoati Xitoy bozorida talab ortib borayotganligi sababli sanoat robotlarining eng katta foydalanuvchisiga aylandi. Shu bilan birga, robotlar oziq-ovqat va ichimliklar, metall buyumlar va plastmassa buyumlar kabi an'anaviy sohalarda ham qo'llaniladi.

### **Sanoat robotlarini qo'llash sanoatni rivojlantirish uchun katta ahamiyati.**

Sanoat robotlarining birinchi avlodi - bu reproduksiya turi. Ushbu turdagi robot asosan kompyuter tomonidan boshqariladigan ko'p darajadagi erkinlikka ega bo'lgan mashinadir. U robot boshqaruvchisi va o'quv qutisidan iborat. U avtoulovni payvandlash robotlari kabi oldindan o'rnatilgan va yozib olingan ma'lumotlarga muvofiq qayta ishlab chiqaradi va amalga oshiradi, ushbu turdagi robotlar faqat takrorlanadigan ishni bajarishi mumkin va tashqi muhit haqida tasavvurga ega emas, bu ham sanoatda keng qo'llaniladi.

Ikkinchi avlod sanoat robotlari sensorli robotlar deb nomlanadi. Ushbu turdagi robot odamning kuch, teginish va ko'rish kabi ba'zi funktsiyalarni sezgirlikni simulyatsiya qiladi. Sensor funktsiyasi orqali atrof-muhitni va o'z holatini idrok eting va robotning o'zi bilan atrof-muhit o'rtasidagi muvofiqlashtirishni hosil qiling. 1960-yillarning oxiriga kelib, sensorlar texnologiyasining jadal rivojlanishi sensorli robotlarning rivojlanishi va qo'llanilishini rag'batlantirdi va uchinchi avlod robotlarining rivojlanishiga asos yaratdi.

Uchinchi avlod robot - bu sun'iy intellektli robot. Nazariy jihatdan aqlli robot bu fikrlash qobiliyatiga ega robotdir. Belgilangan topshiriq bo'yicha ish jarayonini inson aralashuvisiz avtonom ravishda bajarishi mumkin. Agar tashqi muhit o'zgargan bo'lsa ham, u vazifani bajarishi mumkin. Biroq, texnik cheklovlar tufayli ushbu turdagi robot hali eksperimental bosqichda va aslida mavjud emas.

### **Sanoat robotlarining rivojlanishini taxminan uch avlodga bo'lish mumkin.**

Sanoat robotlarining birinchi avlodini ishlab chiqish o'qitishning ko'payish turidir. Ushbu turdagi robot asosan robot qo'l boshqaruvchisi va o'qitish qutisidan iborat. U sanoatda eng ko'p qo'llaniladigan oldindan o'rnatilgan yozib olingan ma'lumotlarga muvofiq qayta-qayta ishlaydi.

Sensor robotlar deb ataladigan sanoat robotlarining ikkinchi avlodini ishlab chiqish, bu turdagi robotning kuchi hissi, teginish va ko'rish. Ular tashqi dunyodan kelgan ma'lumotlarga javob berishni to'xtatish uchun bu hislar orqali o'tadilar va bu robotlar bugungi kunda qo'llaniladi.

Sanoat robotlarining uchinchi avlodining rivojlanishi sun'iy intellektli robotlardir. U nafaqat tashqi muhitni sezish va tushunish qobiliyatiga ega, balki tashqi muhit o'zgargan taqdirda ham vazifalarni bajarishi mumkin. Hozirda bu turdagi robotlar tajriba bosqichida.

Sanoat robotlari takomillashtirilmoqda va fan va texnologiyaning rivojlanishi odamlarga sanoat robotlari bizga olib keladigan qulayliklarni tobora ko'proq tushunish imkonini bermogda. Xitoyning rivojlanishi ishlab chiqarish sanoatidan, ishlab chiqarish sanoati esa sanoat robotlarining rivojlanishidan ajralmasdir. Ikkalasi bir-birini to'ldiradi va ajralmasdir.

Umuman olganda, Xitoyning sanoat robot sanoati so'nggi yillarda juda tez rivojlandi, Xitoyning sanoat robotining bo'shlig'i 1,5 milliongacha, bozor istiqboli juda keng. Robotlar kelajakdagi bozorda yangi issiq soha bo'ladi va butun dunyo mamlakatlari yetakchilik qilmoqda

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1.<https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Robototexnika>

2.<http://m.srcyrl.yaloneducation.net/news/the-application-of-industrial-robots-is-of-gre-37889145.html>

3.<https://srcyrl.reemanrobot.com/info/industrial-robots-are-making-smart-manufacturi-72121278.html>

4.<https://srcyrl.szcnc-machining.com/info/basic-knowledge-of-industrial-robot-classifica-56032175.html>