

O'ZBEKISTONDA ROBOTOTEXNIKANI RIVOJI*Farg'ona ICHSHUI kasb-hunar maktabi**Ishlab chiqarish ta'limi ustasi***Usmonov Shahobiddin Saydamirovich****Annotasiya:** *O'zbekistonda robototexnikani rivoji haqida ma'lumotlar berilgan.***Kalit so'zlar:** *robototexnika, sun'iy intellekt, NFC, QR, RFID, ADBOT, "Interactive Robot Solutions".*

Hozirgi zamonaviy davrni texnikalarsiz tasavvur qila olmaymiz. Mustaqillikka erishganimizdan so'ng ta'lim, ishlab chiqarish va boshqa sohalarga texnikalarni joriy qilish jadallashdi. Natijada yoshlarni intellektual salohiyatlari oshdi va axborot kommunikatsion texnologiyalariga bo'lgan qiziqishlar ortdi. Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev tomonidan IT-texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha sayi xarakatlari o'z samarasini berdi. Sababi barcha viloyatlarda IT-park markazlari tashkil etildi. Yoshlarni kompyuter texnologiyalari salohiyatlari oshdi. Umumiy o'rta ta'lim maktabi, kasb-hunar maktablari o'quvchilar IT-PARK o'quv markazlarida o'z bilimlarini oshirib bormoqda. Bu borada oliy ta'lim muassasalariga xam imkoniyatlar berilib, maqsadli tizimda o'zini moliyalashtirish jarayonida, o'quv jarayonlarini zamonaviy texnikalar bilan jihozlab, unitar korxonalariga ega bo'ldilar. Buning natijasida iqtidorli o'quvchilar bilan sharoitlar ko'paydi. Hozirgi kunda yoshlarimiz Robotexnika bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib bormoqdalar. Insoniyat o'z ustida ishlagan sari va takomillasha borgan sari o'zining ishini doimiy ravishda yengillashtirib borgan holda, uni sun'iy intellekt zimmasiga yuklamoqda. Ishlab chiqarishni robotlashtirish bir qator kasblardan voz kechish imkonini berdi, masalan, o'tgan asrda telefonist qizlar ikki abonentni o'zaro ulab bergan bo'lsa, telefon aloqa xizmati bugungi kunda faqat elektronika orqali ko'rsatilmoqda. Hozirda taraqqiyot yanada ildamlab ketdi va odamzot turli mexanik amaliyotlarni bajara oladigan haqiqiy sun'iy mashinalar – robotlarni yarata boshladi.

O'zbekistonda robotototexnika sohasi endi rivojlanmoqda. Xalqaro innovatsion bazarlarida yozilgan shartnomalar, biznes-loyihalarni amalga oshirishda ishtirok etayotgan olam yetakchi kompaniyalari O'zbekistonni o'z faoliyatini rivojlantirish uchun muhim shartlar hisoblanadi.



Bugungi kunda, O'zbekistonda robototexnika sohasida yuqori sifatli ishlab chiqarish va ishlab chiqarish, tezroq va rivojlanayotgan bozorlar uchun mo'ljallangan xilma-xillikda robotlar ishlab chiqarish imkoniyatlari mavjud. Shu bilan birga, yangi korxonalarni ochish va har yili rivojlanayotgan innovatsion loyihalarga o'zi kirmaydigan texnologiyalar ishlab chiqarish maqsadida tajribali kadrlarning tayyorlashga ajratilmoqda. Bular o'stiriladigan sohalar o'rtasida kalibratsiya, boshqa texnik mashg'ulotlar, robototexnika va programma muhandisligi, xususan Mashhurlashtirish, biznes va moliya, ijtimoiy tarmoq muhim kelajakdagi sohani liberalizatsiyalash uchun jabhalar hisoblanadi.

Robototexnika sohasi, xususan raqamli jarayonlarni qo'llash tufayli insoniy salomatlikka ta'sir etish, ularni mashinadagi dastlabki korxonalar, ekspluatatsiya va ishlab chiqarish muammolaridan oqimliroq qilishda farmoyish, ish o'rinlari va yuritish tizimlarini avtomatlashtirishda xizmat qiladi.

Shuningdek, O'zbekistonda robototexnika sohasida ishtirok etayotgan kadrlar va innovatsion jamoalar yuqori sifatli dasturlash tillarida bilmaydi, balki xalqaro innovatsion bazarlari uchun talab qilingan texnik va maxsus dasturlash platformalaridan ham istifoda qilishadi. Shu tufayli boshqa sohalardagi bilim va tajribani o'zida jamlaydigan yaratuvchilar yana o'zlashtirilayotgan sohalar yaratish chet el kompaniyalari bilan hamkorlik qilishadi.

O'zbekistonda robototexnika sohasi rivojlanishiga jahon miqyosida rivojlanishi bo'yicha mumkin bo'lgan bir qator sabablardan kelib chiqadi, shu jumladan, ularning o'zaro xarakterliklari va yetarli darajada tajribaga ega bo'lmagan kadrlar. Lekin, O'zbekiston ekonomik rivojiga qarab, ushbu sohaning mustaqil rivojlanishi ishonchli bo'lib, milliy manfaatlarni amalga oshiradigan kenglikda ishlab chiqarilayotgan masofaviy robototexnika xizmatlariga ko'proq e'tibor qaratilishi kerak.

Robototexnika rivoji O'zbekistonda 2018-yilning yakunidan boshlab intensiv ko'rishni boshlagan. Xususan, 2018-yilning dekabrda O'zbekiston Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning buyrug'i asosida "Robototexnika, ishlab chiqarish avlodlari va ishlab chiqarish tovarlarini arttirish markazlari" orqali mamlakatni bu sohada yarim milliondan ortiq insonni tayyorlashga maqsad qo'yildi.

Davlatning har qanday sohada ta'lim va rivojlanishga katta e'tibor berish siyosati tufayli, o'zbekistonlik murabbiy o'lchamlarda milliy robototexnika sohasining rivojlanishiga

alohida e'tibor qaratilmoqda. Shuningdek, robototexnika va avtomatlashtirishga qiziqishli talabalarning ishlash maqsadida ijtimoiy-marifat markazidagi muassasalar ochilmoqda, yangi kurstayin holda robototexnika va avtomatlashtirishni qurish uchun loyihalar ishlab chiqilmoqda.

Bundan tashqari, O'zbekiston hukumati inson va uskunalar yo'li tarmog'ida professional robototexnika ishlab chiqarishning ham korxonalarni barpo qiluvchi bir vositasiga aylandi. So'ngra, murabbiy mavzusida ishlashga qoidalar kiritildi, robototexnika va o'tgan asta-sekin korxonalaridagi murabbiy talablarini yashirin muddatli kurslar ko'rsatish uchun rivojlanib bordi.

Jamiyatda robototexnika sohasi rivojiga qiziqish ta'lim olishni talab qilmoqda. Talabalar o'zlarining innovatsion g'oyalarini bajargan va kichik hisob-kitoblar olib, keyinchalik katta loyihalarda ishlab chiqishishadi. Bunda, ular dasturlash, mashinalarning qurilish va ishlatish prinsiplari haqida tushuncha kirib, boshqa xususiyatlarni hisobga oladilar.

Shundan tashqari, O'zbekiston hukumati, murabbiyning universitet va kollejlari hisobiga ziyo ktali robototexnika sohasida o'qituvchilar tayyorlash uchun katta mablag'lar sarflaydi. Masalan, 2019 yilida Namangan davlat universitetida robototexnika fakulteti yaratildi.

Jamiyatimizda robototexnika va avtomatlashtirishning hozirgi kundagi rivoji yangi kasblarni, tadbirkorlarni bizning mamlakatimizga jalb qilishda ham yordam beradi. O'zbekistonlar katta ko'mak ko'rsatgan japon, yevropeys va amerikalik kompaniyalar bilan hamkorlik qilishga tayyorlar. Bundan tashqari, biznes axborot texnologiyalari NFC, QR, RFID kabi mexanizmlar bilan ishlov berishni o'rganishi va ularni qo'llashni da innovatsion ko'rsatkich sifatida keng foydali ekanligini hisobga olish lozim.

Robototexnika, yani "robot texnikasi" - bu, massal ish faoliyatini o'z-o'zidan bajaruvchi va avtomatik tizimlar yaratish va ishlab chiqarish muammolarini hal qilishga qaratilgan texnikaviy ish muammolarini xal etish bilan bog'liq ilmiy soha. Bu sohada yaratilgan avtomatik tizimlar va robotlar, jismlarni yozish, qidirish, transport qilish, qurilish yoki texnikaviy texnologiyalarni ijro etish kabi ko'plab jarayonlarni o'z-o'zidan bajarish imkoniyatiga ega. Robototexnika sohasidagi hozirgi faoliyatning asosiy maqsadlari shundaki, texnologik rivojlanish yordamida ishlar o'z-o'zidan bajarilishi mumkin bo'lgan qoplangan va ko'p zararkunaviy mehnat bilan bog'liq ishlarini avtomatlashishdir. Eng katta yutuqlardan biri, robototexnika tizimlarining sifatli, samarali va qulaylik qiluvchi ekanligi bo'lib, bu tizimlar mamnuniyat va ish baholashlarida katta rol o'ynashiga olib kelmoqda. Robototexnika sohasidagi rivojlanish – xalqaro miqyosda ham keng tarqalgan sohalardan biridir. Bu soha, yangi va o'z-me'yori innovatsiyalarni joriy qilish, kapital ta'minoti va mahalliy tadbirlarni organize qilish, barcha zaruriy xujjatlarni taqdim etishga erishish kabi ko'plab imkoniyatlarga ega. Bu yuqorida aytib o'tilgan huquqiy, iqtisodiy va sotsiologik yondashuvlar boshqa sohalarga ham ko'rinib turadi.

Robototexnika rivojlanishiga faqat 20-asr boshlarida juda ko'p e'taboq bo'ldi. 1950-yillarda, Kibernetik resurslar instituti o'qituvchilari John McCarthy va Marvin Minsky hisob-kitobning axborotga qurilmalar yordamida avtomatik bajarilmasi uchun chaldirgan dasturlash tillarini ishlab chiqarishni boshladilar.

1954-yilda ish bajaruvchi robot Sambot ishlab chiqarildi. Sambot qurilayotgan Darmstadt Sog'liqni saqlash institutida yigitlik va qon haydash labirintida yurishni o'rgatishga xizmat qilgan. 1961-yilda, Unimate ish bajaruvchi holda o'ziga mahalliy tartibda ish bajarishi mumkin va yangi transport vositalarini ishlab chiqarishga imkon beruvchi muhim yutuqlardan biri hisoblandi.

Yaqinda, robotlar jismlarni yozish va qidirish yo'llarida yangi yutuq sotib olish, chiqish va kutishni o'rganish imkonini beruvchi o'z-o'ziga xos tizimlarni ishlab chiqarishda samarali ekanligi sababli, robototexnika sohasi hali ham rivojlanmoqda va mustaqil sanoat tarmog'i sifatida qaror qilinishi kutilib qolmoqda.

Robotlar ko'pgina sohalarda ishlatiladi, ular tez-tez avtomatlashtirilgan va boshqarilgan jarayonlarni, mezonotik va tashqi axborotlar, hisoblagichlar, mexanik zanjir va sharnirlar, tibbiyot, sanoat, ishlab chiqarish, ko'chiruv va tashqi ishlarini amalga oshiradilar.

Ko'p mashhur jarayonlardan biri avtomobillar, avtomobilesh, telefonlar, kompyuterlar, printerlar, va ko'p katta mashinalar aJoyib robotni o'z ichiga oladi. Robotlar mashinalarga to'liq avtomatiklashtirilgan ishlar, tez-tez sanoat tizimlarida yoki ishlab chiqarish zavodlarida ishlatiladilar.

Tibbiyot sohasida, robotlar muayyan hisoblagich ishlarini bajarishda keng ishlatiladi. Robotlar tibbiyot me'yori intensiv terapiyada, xirurgiyada va tashqi kasalliklarni ko'rsatishda etkazib beradi.

Sanoat va ishlab chiqarish sohasida, robotlar mashinani ishga tushirish va tashqi ta'sirga qarshi qo'ng'iroq va himoya amalga oshirishda kullaniladi.

Omadli binolar va arxitektura sohasida, robotlar ta'minot va filtratsiya tizimlari, qayta ishlovchi tizimlar va tashqi ishlar uchun quriladilar.

Robotlar ko'pgina sohalarda ishlatiladilar va bu rivojlanuvchi sohaga muqobil yangiliklarga katta tarajjida kelmoqda.

Robototexnika bozori O'zbekistonda endi ochilyapti. Hozirda asosan UzAvtoSanoat tizimida robototexnikadan foydalanilyapti, boshqa sanoat yo'nalishlarida bu borada siljishlar kam. Ishlab chiqaruvchilar robototexnikani joriy qilish ishsizlikni keltirib chiqaradi, deb o'ylamasligi kerak. Inson omiliga boshqa yo'nalishlarda har doim talab bor.

Robototexnikani ishlab chiqarish jarayoniga olib kirish dastlab qimmat bo'lishi mumkin. Lekin sifatning ko'tarilishi, ish tezligining ortishi natijasida 3-4 yilda oddiy ishchi kuchi va robot mehnati orasidagi ijobiy farq sezila boshlaydi. Shuning uchun sifat haqida qayg'urgan ishlab chiqaruvchilar robototexnika bilan do'stlashishi kerak.

2018 yilda Toshkentda I Sanoatlashtirilgan robototexnika sammiti o'tkazilgan bo'lib, unda robototexnika rivojlanayotgan O'zbekiston bozori uchun yuqori texnologik

yechimlarni joriy qilishning afzal usuli bo'lib, bu iqtisodiyotni rivojlantirishga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatishi e'tirof etilgan edi.

Hademay yurtimizdagi ko'cha-ko'y, savdo shoxobchalari, xizmat ko'rsatish majmualarida robot xizmatchilarni ko'rish odatiy holga aylanadi. Bugungi innovatsion ishlab chiqarish jarayonidagi nishonalar shundan darak beryapti.



Yashnobod innovatsion texnoparki rezidenti — “Interactive Robot Solutions” korxonasi marketing va boshqa sohalarda sun’iy intellektni qo’llash bo’yicha faoliyatini yo’lga qo’ygan innovatorlardan. Hozir bu yerda sun’iy intellektli turli formatdagi robotlar ishlab chiqarilmoqda.

“Interactive Robot Solutions” marketingda sun’iy intellektdan foydalanish bo’yicha yangi boshlovchi va nafaqat sun’iy intellektga ega turli formatdagi robotlarni ishlab chiqaradi, balki robot informatordir. U ishlab chiqarayotgan robotlar odamlar bilan muloqot o’rnatishi va ularning savollariga javob berishi, shuningdek, qo’llanma sifatida mahsulot, xizmat yoki ob’ektga tegishli ma’lumotlarni taqdim etishi mumkin.

Bugungi kunda robotlar odamlarga mahsulot, xizmat va ob’ektlar haqida ma’lumot berib, savollarga javob beradi. Robot-konsultantlar mehmonxonalarda mehmonlarni kutib olish, boshqaruvchilik vazifasini bajarishi, ishlab chiqarish jarayoni bilan shug’ullanishi mumkin.

Oxford Economics tashkilotining ma’lumotlariga ko’ra, robotlar ishlab chiqarishda odamlarning o’rnini borgan sari ko’proq egallayveradi. Ammo kompaniyalar xarajatlari ham qisqaradi. Natijada iqtisodiy samaradorlik o’sib, yangi ish o’rinlari tashkil etilishiga sabab bo’ladi.

“Interactive Robot Solutions” ishlab chiqarayotgan ADBOT (xizmat qiluvchi robot) nutqni ajratish, qidiruv va yuzni aniqlash, nutqni tushunish, takliflar bildirish layoqatiga ega. ADBOT odamlar bilan muloqot qilish va ularga turli xizmatlar ko’rsatish, jumladan, muayyan masalada maslahat berish, to’lovlarni qabul qilish uchun mo’ljallangan.

Texnik jarayonning barqarorlashi, ishlab chiqarish buyumlari aniqligining va qo’yilgan maqsadlar bajarilishi tezligining oshishi – bularning barchasi, butun dunyoda

korxonalar ishlab chiqarish jarayoniga robotlarni joriy qilishga undayotgan sabablarningeng oz miqdoridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Hamidullo o'g'li, T. H. (2022). NEYRON TARMOQLARNING TASNIFI. Scientific Impulse, 1(3), 757-763.

2. Zokirov, S. I., Sobirov, M. N., Tursunov, H. K., & Sobirov, M. M. (2019). Development of a hybrid model of a thermophotogenerator and an empirical analysis of the dependence of the efficiency of a photocell on temperature. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(3), 49-57.

3. Горовик, А. А., & Турсунов, Х. Х. У. (2020). Применение средств визуальной разработки программ для обучения детей программированию на примере Scratch. Universum: технические науки, (8-1 (77)), 27-29.

4. Tursunov, H. H., & Hoshimov, U. S. (2022). TA'LIM TIZIMIDA KO'ZI OJIZ O'QUVCHILARNI INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDA O'QITISH TEXNOLOGIYALAR. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(5), 990-993.

5. Hamidullo o'g'li, T. H. (2022). HOZIRGI KUNNING DOLZARB IMKONIYATLARI. JAWS VA NVDA DASTURLARI. Scientific Impulse, 1(2), 535-537.

6. <https://www.terabayt.uz/uz/post/ishlab-chiqarishni-robotlashtirish-afzalliklar-va-nuqsonlar>