

**ROBOTOTEXNIKA VA AVTOMATLASHTIRISH ISTIQBOLLARI:
O'ZBEKISTON SANOATIDA TEXNOLOGIK ISHLAB CHIQUARISH
QUVVATLARINI IQTISODIY ASOSLASH**

Xalmatjanov Farxod Maxamatjanovich

Alfraganus universiteti

Iqtisodiyot fakulteti dos.v.b.

Email: farhod.holmatjonov.7555@gmail.com

ORCID:0000 0003 2301 781X

Baxromova Indira Azizjon Qizi

Alfraganus universiteti

Iqtisodiyot yo'nalishi 2-bosqich talabasi

Email: baxromovaindira@gmail.com

Anotatsiya

Ushbu maqolada O'zbekiston sanoat sektorida robototexnika va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishning iqtisodiy samaradorligi va istiqbollari tadqiq etiladi. Sanoat korxonalarida avtomatlashtirilgan texnologik quvvatlarni joriy etishning kapital xarajatlari (CAPEX) va operatsion tejash (OPEX) koeffitsiyentlari o'rtasidagi mutanosiblik iqtisodiy modellar vositasida tahlil qilingan. Shuningdek, Kaizen va Just-in-Time (JIT) mexanizmlarini robototexnik majmualarga integratsiya qilish orqali ishlab chiqarish unumdorligini oshirish va tranzaksion xarajatlarni minimallashtirish yo'llari iqtisodiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Robototexnika, sanoat avtomatlashtirilishi, texnologik quvvatlar, iqtisodiy asoslash, CAPEX, OPEX, Just-in-Time, resurs tejash.

KIRISH

2026-yilga kelib global sanoat tarmoqlarida raqobatbardoshlik omili to'g'ridan-to'g'ri ishlab chiqarish jarayonlarining raqamli ekotizimlarga integratsiyalashuvi hamda robototexnika majmualarining ko'lamiga bog'liq bo'lib qoldi [1]. O'zbekiston sanoatida ham mahsulot tannarhini pasaytirish, mehnat unumdorligini oshirish va xalqaro bozorlarda barqaror pozitsiyani egallash uchun an'anaviy ekstensiv ishlab chiqarish modellaridan yuqori texnologik intensiv modellarga o'tish strategik zaruriyat hisoblanadi.

Biroq, sanoat korxonalarini robotlashtirish va avtomatlashtirilgan tizimlarni sotib olish juda katta boshlang'ich kapital qo'yimlarni talab qiladi. Ko'pgina mahalliy korxonalar robototexnikani joriy etishning uzoq muddatli iqtisodiy samarasini aniq hisoblab bera olmaganliklari sababli modernizatsiya jarayonlarini ortga surmoqdalar. Avtomatlashtirish faqatgina texnik yangilanish emas, balki resurslarni tejash,

xomashyo yo'qotishlarini nolga tushirish (Poka-Yoke konsepsiyasi) va ta'minot zanjiri operatsiyalarini tezlashtirish orqali korxonaning moliyaviy barqarorligini ta'minlovchi sof iqtisodiy jarayondir [1]. Shu bois, O'zbekiston sanoat korxonalarida robototexnik vositalarni iqtisodiy jihatdan asoslash modellarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

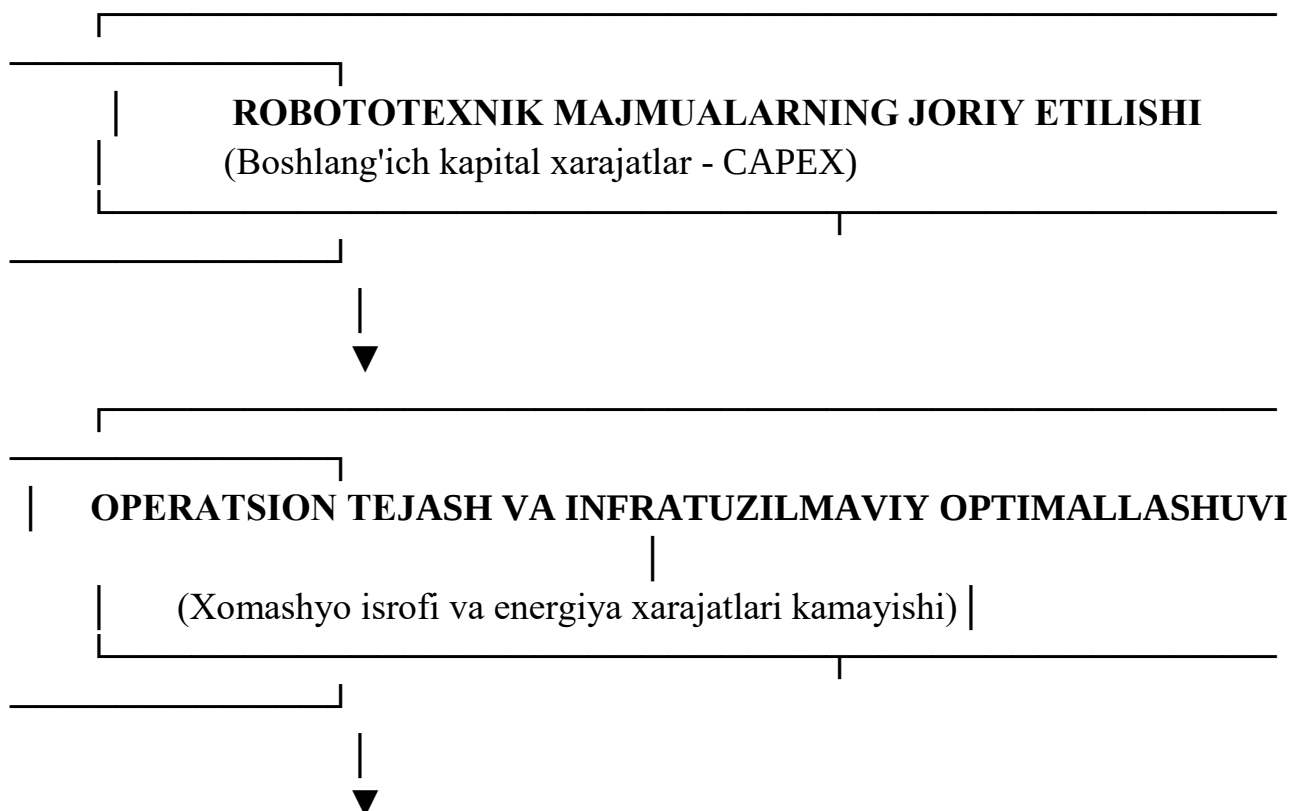
TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida investitsion tahlil metodlari, kapital rentabelligini baholash (ROI – Return on Investment), diskontlangan pul oqimlari hamda mikrosanoat darajasidagi xarajatlar tahlili usullaridan foydalanildi. Robototexnik majmualarni joriy etishning iqtisodiy asosi sifatida kapital xarajatlar (CAPEX) va avtomatlashtirish hisobiga operatsion xarajatlarning (OPEX) qisqarish dinamikasi qiyosiy modellashtirildi. Shuningdek, yapon menejment tizimining Kaizen va Just-in-Time (JIT) prinsiplari avtomatlashtirilgan quvvatlar samaradorligini baholashda metodologik baza sifatida qo'llanildi.

TADQIQOT NATIJALARI

Sanoat korxonalarida (masalan, avtomobilsozlik, to'qimachilik va metallurgiya tarmoqlarida) robototexnik konveyerlarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligi faqatgina ishchi kuchini almashtirish bilan o'lchanmaydi. Asosiy iqtisodiy effekt ishlab chiqarish sikli vaqti (cycle\ time) qisqarishi va mahsulot nuqsonlari koeffitsiyentining (defect\ rate) keskin kamayishida ko'rinadi.

Robototexnika va avtomatlashtirishning korxona moliyaviy zanjiriga ta'siri quyidagi mantiqiy blok-sxemada asoslab berilgan:



MAHSULOT TANNARHINING KESKIN PASAYISHI

(Tranzaksion xarajatlar va o'tish davri yo'qotishlari)

**KAPITAL RENTABELLIGI (ROI) VA BOZORDA USTUNLIK**

(Investitsiyalarning qisqa muddatlarda oqlanishi)

Tadqiqotlar doirasida an'anaviy ishlab chiqarish quvvatlari bilan robotlashtirilgan intellektual tizimlarning iqtisodiy ko'rsatkichlari solishtirma matritsasi ishlab chiqildi:

Iqtisodiy ko'rsatkichlar	An'anaviy ishlab chiqarish modeli	Robotlashtirilgan avtomatizatsiya modeli	Optimallashtirish asosi
Ishlab chiqarish tezligi	Inson omiliga bog'liq (o'zgaruvchan)	Stabil yuqori (24/7 rejimida uzluksiz)	Just-in-Time (JIT) tizimi
Nuqsonli mahsulot ulushi	3-5% gacha (inson xatosi)	0.01% dan kam (absolyut aniqlik)	Poka-Yoke filtrlari
Operatsion xarajatlar (OPEX)	Ish haqi, ijtimoiy to'lovlar va rag'batlantirish xarajatlari yuqori	Energiya va texnik xizmat ko'rsatiga yo'naltirilgan barqaror xarajatlar	Resurs tejaydigan iqtisodiy model
Tranzaksion xarajatlar	Yuqori (muvoqlashtirish va boshqaruv byurokratiyasi)	Minimal (avtonom iqtisodiy agentlar boshqaruvi)	Raqamli ekotizim integratsiyasi [2]

MUHOKAMA

Iqtisodiy nazariyada ishlab chiqarish omillari (mehnat, kapital, yer) qatoriga bugungi kunda texnologik va intellektual omillar ham fundamental tarzda qo'shilmoqda. Ayniqsa, moliya va logistika zanjirida avtonom iqtisodiy agentlar (Agentic\ AI) tranzaksion xarajatlarni qanday qisqartirayotgan bo'lsa [3], jismoniy ishlab chiqarishda robototexnika xuddi shunday texnologik transformatsiyani amalga oshirmoqda.

Biroq, O'zbekiston sanoat muhitida robototexnikani joriy etish faqatgina texnik uskunani sotib olish bilan cheklanib qolmasligi lozim. Avtomatlashtirilgan quvvatlar korxonadagi umumiy platformali iqtisodiyot platformalariga va B2B hamda B2G raqamli ekotizimlariga integratsiya qilinishi shart [2]. Agar korxona ichidagi

robotlashtirilgan tizim tashqi logistika va xaridlar zanjiri bilan real vaqt rejimida bog'lanmasa, ishlab chiqarilgan yuqori hajmdagi mahsulot omborlarda muzlab qoladi va bu kutilmagan likvidlik inqirozini keltirib chiqaradi. Shuning uchun, sanoat quvvatlarini avtomatlashtirishni iqtisodiy asoslashda marketing, logistika va kiberxavfsizlik xarajatlari yaxlit zanjir sifatida ko'rib chiqilishi lozim.

XULOSA

O'zbekiston sanoat korxonalarida robototexnika va avtomatlashtirish tizimlarini joriy etish texnologik taraqqiyot talabi bo'lishi bilan birga, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning eng optimal iqtisodiy yo'lidir. Tadqiqot natijalariga tayanib, sanoat quvvatlarini iqtisodiy asoslash bo'yicha quyidagi strategik choralar taklif etiladi:

Korxonalarda robototexnikani joriy etishda loyihalarning **Diskontlangan qoplash muddatini (DPBP)** aniq hisoblash mexanizmlarini va dynamic stress-testing modellarini joriy qilish.

Sanoat platformalarini davlatning strategik rivojlanish dasturlari (B2G) bilan integratsiya qilgan holda, yuqori texnologik uskunalar importi uchun bojxona va soliq imtiyozlarini iqtisodiy rag'bat sifatida qo'llash [2].

Avtomatlashtirilgan tizimlar boshqaruvida inson omili va xatolarini minimallashtirish uchun ishlab chiqarish boshqaruviga sun'iy intellekt va avtonom intellektual agentlarni (Agentic\ AI) bosqichma-bosqich joriy etish [3].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Baxromova, I. A. (2026). Fintex va raqamli valyutalar evolutsiyasi: O'zbekistonda elektron to'lov tizimlarining xavfsizligi va likvidlik muammolari.
2. Baxromova, I. A. (2026). B2B va B2G sektorlarida raqamli ekotizimlar: Platformali iqtisodiyot sharoitida infratuzilmaviy integratsiya.
3. Baxromova, I. A. (2026). Agentic artificial intelligence (agentic ai) as a new economic factor of production: the efficiency of autonomous agents in reducing transaction costs
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.
5. Groover, M. P. (2020). Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing. Pearson.
6. BCG (Boston Consulting Group) Report (2025). The Economic Impact of Industrial Robotics in Emerging Markets.