

SANOAT KORXONALARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH IMKONIYATLARI VA AFZALLIKLARI

Ergashev Sarvar Alisher o'g'li

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Sanoat iqtisodiyoti va menejmenti kafedrası o'qtuvchisi

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar jahon xo'jaligi rivojining eng muhim drayverlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Ayniqsa, sanoat tarmoqlarida raqamlashtirish jarayonlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va raqobatbardoshlikni kuchaytirishda hal qiluvchi o'rin tutadi. O'zbekiston Respublikasida ham "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Raqamli texnologiyalarni joriy etish sanoatni boshqarish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, resurslarni tejash va ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish tizimlarini takomillashtirishga xizmat qiladi. Shu bois ushbu yo'nalishda olib borilayotgan islohotlar sanoat korxonalarining barqaror rivojlanishini ta'minlashda strategik ahamiyatga ega.

Raqamli texnologiyalar deganda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, axborot oqimini boshqarish, sun'iy intellekt (AI), Internet of Things (IoT), Big Data, bulutli hisoblash (cloud computing) va raqamli modellashtirish (digital twin) kabi texnologiyalardan foydalanishni anglash mumkin. Bunday texnologiyalar korxonaning barcha bo'g'inlarida — xomashyo tayyorlashdan tortib, mahsulotni iste'molchiga yetkazib berishgacha bo'lgan bosqichlarda qo'llanilishi mumkin.[1]

Sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali ishlab chiqarish jarayonlarining aniqligi oshadi, inson omili bilan bog'liq xatoliklar kamayadi va ishlab chiqarish xarajatlari qisqaradi. Masalan, IoT sensorlari yordamida asbob-uskunalarining texnik holati doimiy monitoring qilinadi, bu esa avariya holatlarini oldini olish imkonini beradi.

Sanoat korxonalarida raqamlashtirish quyidagi asosiy yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish. Bu yo'nalishda robototexnika, raqamli boshqaruv tizimlari (SCADA, DCS) va avtomatik nazorat vositalaridan foydalanish ishlab chiqarish unumdorligini oshiradi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish va sun'iy intellektdan foydalanish. AI algoritmlari yordamida ishlab chiqarishdagi uzilishlarni oldindan aniqlash, energiya sarfini optimallashtirish va ta'minot zanjirini boshqarish mumkin.

Bulutli texnologiyalar asosida boshqaruv. Bulut platformalari ishlab chiqarish ma'lumotlarini real vaqt rejimida tahlil qilish va korxona faoliyatini masofadan turib boshqarish imkonini beradi.

Raqamli modellashtirish (Digital Twin). Bu texnologiya ishlab chiqarish ob'yektining raqamli nusxasini yaratish orqali jarayonlarni sinovdan o'tkazish, nosozliklarni oldindan aniqlash va samaradorlikni oshirish imkonini beradi.

O'zbekiston sanoati uchun raqamli texnologiyalarni joriy etishning keng imkoniyatlari mavjud. Respublikada faoliyat yuritayotgan ko'plab yirik korxonalar, xususan, "O'zneftgaz", "O'zmetkombinat", "O'zkimyosanoat" va boshqa tarmoqlarda raqamli monitoring tizimlari, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va energiya samaradorligi yechimlari joriy etilmoqda.[2]

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar kichik va o'rta biznes subyektlariga ham ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, mahsulot sifatini oshirish va bozor talablariga moslashish imkonini beradi. Shuningdek, elektron tijorat, logistika tizimlari va ta'minot zanjiri boshqaruvi sohalarida ham raqamli platformalarning o'rni tobora kengaymoqda.

Raqamlashtirishning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

Samaradorlikning oshishi. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish tezligini oshiradi, mahsulot sifatini nazorat qilishni yengillashtiradi va xatoliklarni kamaytiradi.

Resurslardan tejamli foydalanish. IoT va Big Data tahlili yordamida energiya, xomashyo va suv sarfini optimallashtirish mumkin.

Barqaror rivojlanishga hissa qo'shish. Raqamli texnologiyalar ekologik nazorat tizimlarini kuchaytirib, chiqindilarni kamaytirish orqali yashil iqtisodiyot tamoyillarini amalga oshiradi.

Raqobatbardoshlikning oshishi. Innovatsion texnologiyalarni qo'llagan korxonalar ichki va tashqi bozorlarda ustunlikka ega bo'ladi.

Xavfsizlikning ta'minlanishi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va kiberxavfsizlik yechimlari yordamida ishlab chiqarish jarayonlarining uzluksizligi ta'minlanadi.[3]

Raqamli texnologiyalarni joriy etish jarayonida ayrim to'siqlar ham mavjud: yuqori dastlabki investitsiyalar, mutaxassislar yetishmasligi, infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi va kiberxavfsizlik masalalari shular jumlasidandir.

Bu muammolarni hal etish uchun:

raqamli iqtisodiyot sohasida malakali kadrlar tayyorlash;

xorijiy tajribani o'rganish va lokal sharoitlarga moslashtirish;

davlat tomonidan soliq imtiyozlari va texnologik grantlar taqdim etish;

sanoat korxonalarida raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish zarur.[4]

Xulosa qilib aytganda, sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni qo'llash nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki raqobatbardoshlik, ekologik

barqarorlik va innovatsion rivojlanishning muhim omiliga aylanadi. O'zbekiston sanoatining raqamli transformatsiyasi "yangi iqtisodiyot" shakllanishiga xizmat qilib, mamlakatning eksport salohiyatini oshiradi.

Shunday ekan, raqamli texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish, ularni amaliyotga tatbiq etish mexanizmlarini takomillashtirish va kadrlar salohiyatini oshirish orqali sanoat tarmoqlarining samarali, barqaror va innovatsion rivojlanishiga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yusupov, I. B. Raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligini baholash usullari. — Toshkent: Oliy ta'lim, 2022. — 172 b.
2. Karimov, U. R. Sanoat korxonalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish istiqbollari. // "Innovatsion iqtisodiyot" jurnali. — Toshkent, 2023. — №3. — B. 83–91.
3. Qodirova, N. A. Sanoat korxonalarida innovatsion boshqaruv va raqamli transformatsiya. // "Milliy iqtisodiyot" jurnali. — Toshkent, 2022. — №4. — B. 70–78.
4. To'xtayev, M. S. Sun'iy intellekt va sanoat avtomatlashtirish tizimlari. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020. — 188 b.
5. Хашимова С. Н. Яшил иқтисодиёт тараққиёт гарови. – 2022.
6. Хашимова, Салима. "РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ-ОСНОВА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИИ УЗБЕКИСТАНА." ILMIY TADQIQOT VA INNOVATSIYA 1.3 (2022): 24-29.
7. Xashimova S. Sirkulyar iqtisodiyot barqaror rivojlanish mexanizmi sifatida //YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT. – 2024. – T. 2. – №. 12.
8. Xashimova, S. N. "The Essence and Stages of Development of the Concept of "Green" Economy." International Journal of Scientific Trends 3.6 (2024): 25-32.