



# INNOVATION TEXNOLOGIYALAR VA RAQAMLI TRANSFORMATSIYALARNING ISHLAB CHIQARISH TUZILMASIGA TA'SIRI

*Ilmiy rahbar: Muxtarov Mahmudjon Marifovich*

*Andijon davlat texnika instituti*

*“Iqtisodiyot” kafedrasi dotsenti*

*Nimoniddinov Jamshidbek Alisher o‘g‘li*

*Andijon davlat texnika instituti*

*Iqtisodiyot yo‘nalishi 4-kurs talabasi*

**Annotatsiya.** Maqolada innovatsion texnologiyalar va raqamli transformatsiyalarining sanoat korxonalarida ishlab chiqarish tuzilmasiga ta'siri tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt, Internet of Things (IoT), avtomatlashtirish va big data kabi zamonaviy texnologiyalarning ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishdagi roli o'rganiladi. Raqamli transformatsiya orqali mehnat unumdorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va bozor raqobatbardoshligini ta'minlash imkoniyatlari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** innovatsion texnologiyalar, raqamli transformatsiyalar, ishlab chiqarish tuzilmasi, sun'iy intellekt, Internet of Things, avtomatlashtirish, big data.

**Kirish.** Zamonaviy sanoat korxonalari raqobatbardoshligini saqlab qolish va bozor talablariga moslashish maqsadida innovatsion texnologiyalar va raqamli transformatsiyalarga murojaat qilmoqda. Ushbu jarayonlar ishlab chiqarish tuzilmasini tubdan o'zgartirib, samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va mahsulot sifatini yaxshilash imkonini beradi. Innovatsion texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va raqamlashtirishga yordam beradi [1]. Masalan, sanoat 4.0 kontseptsiyasi doirasida IoT (Internet of Things), sun'iy



intellekt va katta ma'lumotlar (big data) kabi texnologiyalar qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida ishlab chiqarish jarayonlari real vaqt rejimida monitoring qilinadi, bu esa muammolarni tezda aniqlash va ularga javob berishga imkon yaratadi. Natijada, ishlab chiqarish samaradorligi oshadi va resurslardan foydalanish yanada optimallashtiriladi.

Raqamli transformatsiya korxonalar uchun yangi biznes modellarini yaratishga imkon beradi. Masalan, mahsulotlarni sotishdan tashqari xizmat ko'rsatish modeliga o'tish (masalan, mahsulotni ijaraga berish yoki xizmat sifatida sotish) korxonalarga qo'shimcha daromad manbalarini topishga yordam beradi. Bu o'z navbatida, iste'molchilar bilan yanada yaqin aloqalarni o'rnatishga va ularning ehtiyojlarini yaxshiroq tushunishga imkon beradi.

Raqamli texnologiyalar yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish jarayoni yanada qulaylashadi [2]. Katta ma'lumotlar tahlili orqali korxonalar iste'molchilarning xulq-atvorini, bozor tendensiyalarini va raqobatchilar faoliyatini o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa strategik qarorlar qabul qilishda yordam beradi va bozor sharoitlariga tezda moslashish imkoniyatini yaratadi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalar ishlab chiqarishda barqarorlikni ta'minlashga ham xizmat qiladi. Masalan, energiya samaradorligini oshiruvchi texnologiyalar va qayta tiklanadigan energiya manbalarining qo'llanilishi ekologik izni kamaytiradi va korxonaning ijtimoiy mas'uliyatini oshiradi. Bu esa brendning obro'sini oshiradi va iste'molchilar orasida yuqori baholanishiga olib keladi. Lekin raqamli transformatsiya jarayoni har doim ham oson kechmaydi. Korxonalar yangi texnologiyalarni joriy etishda moliyaviy va inson resurslari bilan bog'liq muammolarga duch kelishi mumkin. Shuningdek, xodimlarning yangi texnologiyalarni qabul qilishlari uchun malakalarini oshirish zarurati paydo bo'ladi. Bu esa tashkilotning ichki madaniyatini o'zgartirishni talab qiladi. Natijada, innovatsion texnologiyalar va raqamli transformatsiyalar sanoat korxonalarining ishlab chiqarish tuzilmasini sezilarli darajada o'zgartiradi. Ular



nafaqat samaradorlikni oshirish, balki yangi biznes modellarini yaratish va barqaror rivojlanishni ta'minlash imkoniyatlarini ham beradi. Biroq, ushbu jarayonlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun korxonalar o'z ichki resurslarini va malakalarini yangilashga tayyor bo'lishlari lozim [3]. Faqat shunday qilib, ular zamon talablariga mos keladigan va raqobatbardosh bo'lgan ishlab chiqarishni ta'minlashlari mumkin.

Zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlari sun'iy intellekt (SI), Internet of Things (IoT), avtomatlashtirish va katta ma'lumotlar (big data) kabi texnologiyalar yordamida tubdan o'zgarib bormoqda. Ushbu texnologiyalar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va mahsulot sifatini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi.

Birinchidan, sun'iy intellekt ishlab chiqarish jarayonlarida qaror qabul qilishni tezlashtiradi va optimallashtiradi. SI algoritmlari yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish mumkin [4]. Bu esa korxonalarga real vaqt rejimida muammolarni aniqlash va ularga tezkor yechimlar taklif etish imkonini beradi. Masalan, ishlab chiqarish liniyasidagi nosozliklarni oldindan aniqlash va ularni bartaraf etish uchun SI modellaridan foydalanish mumkin. Natijada, ishlab chiqarish jarayonlari uzluksiz va samarali bo'ladi.

Ikkinchidan, IoT texnologiyalari orqali mashinalar va uskunalar o'rtasida uzluksiz aloqani ta'minlash mumkin. IoT qurilmalari yordamida har bir uskunaning holatini, ish faoliyatini va energiya iste'molini real vaqt rejimida kuzatish mumkin. Bu ma'lumotlar ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi. Masalan, agar biron bir mashina energiya iste'molida keskin o'zgarishlarni ko'rsatsa, bu uning nosozligini anglatishi mumkin. Shunday qilib, IoT yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini yanada samarali boshqarish imkoniyati yaratiladi.

Uchinchidan, avtomatlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Avtomatlashtirilgan tizimlar



inson omillarini minimallashtirib, jarayonlarni tezlashtiradi va xatoliklarni kamaytiradi. Masalan, robototexnika yordamida mahsulotlarni yig'ish jarayonini avtomatlashtirish orqali ishlab chiqarish tezligi oshadi va xarajatlar kamayadi. Shuningdek, avtomatlashtirish inson resurslariga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi, bu esa korxonalar uchun iqtisodiy foyda keltiradi. Shuningdek, katta ma'lumotlar (big data) tahlili ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishda muhim rol o'ynaydi. Katta ma'lumotlar yordamida iste'molchilar xulq-atvori, bozor tendensiyalari va raqobatchilar faoliyati haqida chuqur tushunchalar olish mumkin. Ushbu ma'lumlardan foydalanib, korxonalar o'z mahsulotlarini yanada yaxshilashlari va bozor talablariga mos ravishda strategiyalarini o'zgartirishlari mumkin. Masalan, iste'molchilarning afzalliklarini tahlil qilish orqali yangi mahsulotlarni ishlab chiqish va marketing strategiyalarini shakllantirishda katta foyda olish mumkin. Ammo ushbu zamonaviy texnologiyalarni joriy etishda ba'zi qiyinchiliklar ham mavjud. Korxonalar yangi texnologiyalarni joriy etishda moliyaviy resurslar va inson resurslari bilan bog'liq muammolarga duch kelishi mumkin. Shuningdek, xodimlarning yangi texnologiyalarni qabul qilishlari uchun malakalarini oshirish zarurati paydo bo'ladi. Bu esa tashkilot ichidagi madaniyatni o'zgartirishni talab qiladi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt, IoT, avtomatlashtirish va katta ma'lumotlar kabi zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishda muhim rol o'ynaydi. Ular nafaqat ishlab chiqarishni samarali qilishga yordam beradi, balki yangi imkoniyatlar yaratadi va raqobatbardoshlikni oshiradi. Biroq, ushbu texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun korxonalar o'z ichki resurslarini yangilashga tayyor bo'lishlari zarur. Faqat shunday qilib, ular zamon talablariga mos keladigan va raqobatbardosh bo'lgan ishlab chiqarishni ta'minlashlari mumkin.

Zamonaviy iqtisodiyotda raqamli transformatsiya har bir sohada, ayniqsa ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarida muhim ahamiyat kasb etmoqda.



Raqamli transformatsiya, asosan, yangi texnologiyalarni joriy etish va mavjud jarayonlarni raqamlashtirish orqali amalga oshiriladi [5]. Bu jarayonlar mehnat unumdorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va bozor raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Sun'iy intellekt (SI), avtomatlashtirish va IoT kabi texnologiyalar yordamida ishlab chiqarish jarayonlari yanada samarali bo'ladi. Masalan, ishlab chiqarish liniyalarida robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlar qo'llanilishi mehnat jarayonlarini tezlashtiradi va inson omillarini minimallashtiradi. Bu esa xatoliklarni kamaytiradi va mahsulot sifatini yaxshilaydi. Shuningdek, SI algoritmlari yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish orqali korxonalar real vaqt rejimida muammolarni aniqlab, ularga tezkor yechimlar topa oladi. Natijada, ishchilar o'z ish faoliyatlarini yanada samarali tashkil etish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Raqamli texnologiyalar yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, energiya sarfini kamaytirish va resurslardan samarali foydalanishni ta'minlash mumkin. Masalan, IoT qurilmalari orqali uskunalarning ishlash holatini real vaqt rejimida kuzatib borish, nosozliklarni oldindan aniqlash va ularni bartaraf etishga yordam beradi. Bu esa texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytiradi va ishlab chiqarish jarayonlarining uzluksizligini ta'minlaydi. Shuningdek, raqamli platformalar orqali xarid qilish va sotish jarayonlarini avtomatlashtirish, marketing va reklama xarajatlarini optimallashtirishga imkon beradi.

Raqamli texnologiyalar yordamida iste'molchilar xulq-atvori va bozor tendensiyalarini chuqur tahlil qilish mumkin. Bu ma'lumotlar asosida korxonalar o'z mahsulotlarini yaxshilash, yangi xizmatlar taklif etish va marketing strategiyalarini shakllantirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Masalan, katta ma'lumotlar (big data) tahlili orqali iste'molchilarning afzalliklarini aniqlab, shunga mos ravishda mahsulotlarni ishlab chiqish mumkin. Bu esa korxonalarni



raqobatchilaridan ajratib turadigan innovatsion yechimlarni taklif etishga imkon beradi.

Raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati ko'p jihatdan inson resurslariga bog'liq. Xodimlarning yangi texnologiyalarni qabul qilishi va ulardan samarali foydalanishi uchun malakalarini oshirish zarur. Bu jarayonda ta'lim muassasalari va korxonalarining o'zaro hamkorligi muhim ahamiyatga ega. Xodimlarga raqamli ko'nikmalarni o'rgatish, ularning yangi texnologiyalarni qabul qilishini osonlashtiradi va ish joyidagi unumdorlikni oshiradi. Shunday qilib, raqamli transformatsiya jarayonida xavfsizlik masalalari ham e'tiborga olinishi kerak. Raqamli texnologiyalar ko'plab imkoniyatlar yaratgan bo'lsa-da, ular yangi xavflarni ham keltirib chiqaradi. Ma'lumotlarning xavfsizligi va maxfiyligi ta'minlanishi zarur. Korxonalar o'z ma'lumotlarini himoya qilish uchun zamonaviy xavfsizlik choralarini joriy etishlari lozim.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, innovatsion texnologiyalar va raqamli transformatsiya ishlab chiqarish tuzilmasini yanada raqobatbardosh va samarali qilishda muhim vosita hisoblanadi. Ularning muvaffaqiyatli joriy etilishi nafaqat iqtisodiy o'sishga, balki jamiyatning umumiy rivojlanishiga ham xizmat qiladi. Shu sababli, korxonalar va davlatlar ushbu jarayonlarga e'tibor berib, innovatsion yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etishlari lozim.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karima, Gulmetova. "BIZNESNI TASHKIL ETISH SHAKLLARI: AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI." *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM* 5.46 (2024): 112-117.
2. Khusanova, Gulchekhra. "IQTISODIYOT VA BIZNES." *Nordic\_Press* 3.0003 (2024).



3. Shodmonov, Sh Sh, R. X. Alimov, and T. T. Jo'rayev. "Iqtisodiyot nazariyasi." *Toshkent, "Moliya" nashriyoti, 2002yil. 416b* (2010).
4. Mamayunusov, Temurbek. "TURIZMDA INVESTISION RESURSLAR SAMARADORLIGI TA'SIR ETUVCHI OMILLAR." *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 4.8 (2025): 76-80.
5. Ergashev, R. X., Sh Sh Fayziyeva, and S. N. Xamrayeva. "Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti." *Toshkent" Iqtisod moliya.-2018* (2018).