



JAHON TAJRIBASIDA ISHLAB CHIQARISHNI RAQAMLI TRANSFORMATSIYA QILISH MODELLARI

Toshkent Kimyo Texnologiya Instituti

23-63 guruh talabasi

Yusufbekova Munisa

Anotatsiya: Ushbu maqolada jahon tajribasida ishlab chiqarish sohasini raqamli transformatsiya qilish jarayonlari va asosiy modellar tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalarning joriy etilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va raqobatbardoshlikni ta'minlashda muhim omil sifatida qaraladi. Germaniya, AQSh, Yaponiya va Janubiy Koreya tajribalari asosida raqamli transformatsiya modellari yoritib beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, sanoat 4.0, aqlli ishlab chiqarish, avtomatlashtirish, innovatsiya.

Kirish: Global iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ishlab chiqarish tarmoqlarini tubdan o'zgartirmoqda. An'anaviy ishlab chiqarish usullari o'rnini avtomatlashtirilgan, ma'lumotlarga asoslangan va moslashuvchan tizimlar egallamoqda. Shu sababli ishlab chiqarishni raqamli transformatsiya qilish jahon miqyosida strategik ahamiyatga ega masalaga aylangan. Raqamli transformatsiya nafaqat yangi texnologiyalarni joriy etish, balki boshqaruv, kadrlar salohiyati va biznes jarayonlarini kompleks ravishda yangilashni ham nazarda tutadi.

Asosiy qism: Ishlab chiqarishni raqamli transformatsiya qilish — bu ishlab chiqarish jarayonlarini zamonaviy raqamli texnologiyalar asosida tubdan yangilash va takomillashtirish jarayonidir. Ushbu jarayon faqatgina texnik uskunalarni avtomatlashtirish bilan cheklanib qolmay, balki boshqaruv tizimlari, biznes jarayonlari hamda kadrlar faoliyatini ham qamrab oladi. Raqamli transformatsiyaning asosiy maqsadi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va mahsulot sifatini yaxshilashdan iborat.



Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ishlab chiqarish sohasida yangi yondashuvlarni shakllantirmoqda. Xususan, sun'iy intellekt, katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar, robototexnika va IoT (Internet of Things) ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida nazorat qilish va tahlil qilish imkonini bermoqda. Natijada korxonalar ishlab chiqarish jarayonlaridagi muammolarni oldindan aniqlash va tezkor qarorlar qabul qilish imkoniyatiga ega bo'lmoqda.

Raqamli transformatsiya sharoitida ishlab chiqarish tizimlari an'anaviy qat'iy tuzilmadan moslashuvchan va aqlli tizimlarga o'tadi. Aqlli uskunalar va avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish liniyalari inson omiliga bog'liqlikni kamaytirib, xatolar sonini qisqartiradi. Shu bilan birga, raqamli boshqaruv tizimlari orqali ishlab chiqarish jarayonlarining barcha bosqichlari yagona axborot maydonida birlashtiriladi.

Ishlab chiqarishni raqamli transformatsiya qilish bozor talablariga tez moslashish imkonini yaratadi. Mijozlar ehtiyojlariga moslashtirilgan mahsulotlar ishlab chiqarish, buyurtmalarni individual yondashuv asosida bajarish va ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish raqamli transformatsiyaning muhim afzalliklaridan hisoblanadi. Shu sababli raqamli transformatsiya zamonaviy sanoat rivojining ajralmas qismi sifatida namoyon bo'lmoqda.

Hozirgi kunda rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarda ishlab chiqarishni raqamli transformatsiya qilish turli modellar asosida amalga oshirilmoqda. Ushbu modellar har bir mamlakatning iqtisodiy siyosati, sanoat tarkibi hamda innovatsion salohiyatiga mos ravishda shakllangan. Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, texnologik yangilanishni jadallashtirish va raqobatbardoshlikni ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Germaniya tomonidan ilgari surilgan "Industry 4.0" modeli sanoatni raqamlashtirish sohasida yetakchi tajriba sifatida e'tirof etiladi. Ushbu model ishlab chiqarish jarayonlarini kiber-fizik tizimlar orqali boshqarish, aqlli sensorlar



va avtomatlashtirilgan uskunalardan foydalanishga asoslanadi. Natijada ishlab chiqarish jarayonlari o'zaro bog'langan va real vaqt rejimida nazorat qilinadigan tizimga aylanadi.

AQShda raqamli transformatsiya modeli innovatsiyalar va bozor mexanizmlariga tayangan holda rivojlanmoqda. Xususiy sektor, yirik texnologik kompaniyalar va startaplar raqamli yechimlarni ishlab chiqarishga tezkor joriy etmoqda. Sun'iy intellekt, robototexnika va raqamli platformalar ushbu modelning asosiy elementlari hisoblanadi.

Yaponiya tajribasida "Society 5.0" modeli alohida ahamiyat kasb etadi. Bu model raqamli texnologiyalarni nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki inson farovonligini ta'minlash vositasi sifatida ko'radi. Inson va texnologiya o'rtasidagi muvozanatni saqlash ushbu yondashuvning asosiy tamoyili hisoblanadi.

Janubiy Koreyada ishlab chiqarishni raqamli transformatsiya qilish davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan strategiya asosida amalga oshiriladi. Hukumat sanoat korxonalarini raqamlashtirish uchun maxsus dasturlar ishlab chiqib, moliyaviy va texnologik ko'mak ko'rsatadi. Bu esa kichik va o'rta korxonalarni ham raqamli iqtisodiyotga faol jalb etish imkonini yaratadi.

Jahon tajribasida raqamli transformatsiya modellari turli shakllarda namoyon bo'lsa-da, ularning barchasi ishlab chiqarishni zamonaviy, moslashuvchan va samarali tizimga aylantirishga qaratilgan. Ushbu modellar tajribasi raqamli transformatsiyani bosqichma-bosqich va tizimli joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

1- Jadval. Jahon tajribasida raqamli transformatsiya modellari

Davlat	Model nomi	Asosiy xususiyatlari	Qo'llaniladigan texnologiyalar	Natijasi
Germaniya	Industry 4.0	Aqlli zavodlar, kiber-fizik	IoT, sun'iy intellekt,	Ishlab chiqarish samaradorligi va
Davlat	Model nomi	Asosiy xususiyatlari	Qo'llaniladigan texnologiyalar	Natijasi
		tizimlar, avtomatlashtirilgan boshqaruv	robototexnika, Big Data	moslashuvchanligi oshadi



AQSh Innovatsiyaga asoslangan model Xususiy sektor
yetakchiligi, startaplar va ilmiy tadqiqotlar Sun'iy intellekt, raqamli platformalar,
robotlar Tezkor innovatsiyalar va yuqori raqobatbardoshlik

Yaponiya

Society 5.0 Inson va texnologiya uyg'unligi, ijtimoiy yo'naltirilganlik

AI, IoT, aqlli tizimlar Mehnat sharoitlari yaxshilanadi, barqaror rivojlanish

Janubiy Koreya Davlat qo'llab-quvvatlovchi model Hukumat dasturlari,

KOBlarni raqamlashtirish Avtomatlashtirish, bulutli texnologiyalar Keng
qamrovli raqamlashtirish va sanoat modernizatsiyasi

Xitoy Raqamli sanoat modeli Katta ko'lamli ishlab chiqarish va
raqamli nazorat Big Data, AI, sanoat platformalari Ishlab chiqarish hajmi va
eksport salohiyati oshadi

Raqamli transformatsiya ishlab chiqarish sohasida muhim ijobiy
o'zgarishlarni yuzaga keltirib, korxonalar faoliyatining samaradorligini sezilarli
darajada oshiradi. Avvalo, ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi
mehnat unumdorligini oshirishga va vaqt hamda moddiy resurslardan oqilona
foydalanishga imkon yaratadi. Aqlli uskunalar va raqamli boshqaruv tizimlari
yordamida ishlab chiqarish jarayonlari real vaqt rejimida nazorat qilinib, yuzaga
kelishi mumkin bo'lgan nosozliklar oldindan aniqlanadi.

Raqamli texnologiyalarni joriy etish mahsulot sifatini yaxshilashda ham
muhim ahamiyatga ega. Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish asosida ishlab
chiqarish jarayonlaridagi xatolar kamayadi, standartlarga muvofiqlik ta'minlanadi va
mijozlar talablariga moslashtirilgan mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati
kengayadi. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya bozor talablariga tezkor
moslashish va raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi.

Biroq raqamli transformatsiya jarayoni muayyan muammolar bilan ham
bog'liq. Eng asosiy muammolardan biri — yuqori boshlang'ich moliyaviy
xarajatlarning talab etilishidir. Zamonaviy uskunalar, dasturiy ta'minot va



infratuzilmani joriy etish ko'plab korxonalar, ayniqsa kichik va o'rta biznes subyektlari uchun qiyinchilik tug'dirishi mumkin.

2- Jadval. Raqamli transformatsiyaning afzalliklari va muammolari

Yo'nalish Afzalliklari Muammolari

Ishlab chiqarish samaradorligi Avtomatlashtirish hisobiga mehnat unumdorligi oshadi Avtomatlashtirishni joriy etish murakkab va qimmat

Mahsulot sifati Xatolar kamayadi, sifat nazorati kuchayadi Texnik nosozliklar ishlab chiqarishga ta'sir qilishi mumkin

Boshqaruv jarayonlari Real vaqt rejimida monitoring va tezkor qaror qabul qilish Murakkab boshqaruv tizimlarini o'zlashtirish qiyin

Xarajatlar Uzoq muddatda ishlab

chiqarish xarajatlari kamayadi Boshlang'ich investitsiya xarajatlari yuqori

Yo'nalish Afzalliklari Muammolari

Kadrlar salohiyati Xodimlarning malakasi oshadi, yangi kasblar paydo bo'ladi Malakali IT mutaxassislar yetishmasligi

Bozor moslashuvchanligi Mijoz talabiga moslashtirilgan mahsulot ishlab chiqarish Raqamli tizimlarga moslashish vaqti talab etiladi

Axborot xavfsizligi Ma'lumotlar markazlashgan holda saqlanadi Kiberxavfsizlik xatarlarining ortishi

Shuningdek, malakali kadrlar yetishmasligi raqamli transformatsiyaning samarali amalga oshirilishiga to'sqinlik qiladi. Raqamli texnologiyalar bilan ishlay oladigan mutaxassislar tayyorlash vaqt va resurslarni talab etadi. Bundan tashqari, kiberxavfsizlik masalalari ham dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Raqamli tizimlarning keng joriy etilishi axborot xavfsizligini ta'minlash zaruratini kuchaytiradi.

Raqamli transformatsiya ishlab chiqarishning barqaror va innovatsion rivojlanishini ta'minlovchi muhim jarayon bo'lsa-da, uni amalga oshirishda yuzaga keladigan muammolarni kompleks va tizimli yondashuv asosida hal etish zarur. Shu



orqali raqamli texnologiyalarning imkoniyatlaridan to'liq va samarali foydalanish mumkin bo'ladi.

Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, ishlab chiqarishni raqamli transformatsiya qilish iqtisodiy rivojlanishning muhim omillaridan biridir. Har bir davlat o'z iqtisodiy imkoniyatlari va strategik maqsadlaridan kelib chiqib, turli modellarni qo'llamoqda. Ushbu tajribalar asosida raqamli transformatsiyani bosqichma-bosqich va tizimli ravishda joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1) Касимова Ф. Т. и др. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ КАК ГЛАВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЕЕ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ //ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ. – 2021. – С. 191-200.
- 2) Axinjanovna, Xaydarova Kamola. "Marketing at a Chemical Enterprise." JOURNAL OF ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT 6.4 (2023): 63-66.
- 3) Abdukarimov A.A. Raqamli iqtisodiyot va sanoatni rivojlantirish masalalari. – Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2020.
- 4) Tursunov B.O. Sanoatda innovatsion rivojlanish va raqamli texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
- 5) Qodirov D.X. Ishlab chiqarishda raqamli transformatsiyaning iqtisodiy samaradorligi // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar jurnali. – 2021.
- 6) Xolmatov S.S. Raqamli iqtisodiyot sharoitida sanoat korxonalarini boshqarish. – Toshkent: Ilm Ziya, 2022.
- 7) Ismoilov R.A., Karimov N.N. Raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish // Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil jurnali. – 2020.
- 8) Mamatqulov J.B. Innovatsion faoliyat va sanoat transformatsiyasi. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2018.



9) Хайдарова. К.А., va X.X.Boygobilov. "ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫНОЧНОЙ СЕГМЕНТАЦИИ: КРИТЕРИИ И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ." International Educators Conference. 2025