



**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI ISHLAB CHIQUARISH SAMARADORLIGINI
OSHIRISHDAGI AHAMIYATI**

Sultonaliyeva Zulayxo Shirzod qizi

sultonaliyevazulayho@gmail.com

*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax
filiali talabasi*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdagi roli va ahamiyati tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar bugungi kunda asosan sanoat interneti, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, sun'iy intellekt va ma'lumotlarni tahlil qilish vositalari asosan ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, resurslardan samarali foydalanish va mahsulot sifatini yaxshilash imkonini beradi. Raqamli transformatsiya jarayonidagi muammolar va ularni hal qilish yo'llari muhokama qilinadi.*

Kalit so'zlari: *Raqamli iqtisodiyot, Industry 4.0, sun'iy intellekt (AI), narsalar interneti (IoT), katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, raqamli transformatsiya, ishlab chiqarish samaradorligi.*

Raqamli texnologiyalar sanoat sohasida tubdan inqilob yasamoqda. Ilgari qo'lda bajarilgan va ko'p vaqt talab qilgan ishlar endi avtomatlashtirilgan tizimlar orqali tez va samarali amalga oshirilmoqda. Bu esa nafaqat ishlab chiqarish jarayonining sifatini oshiradi, balki xarajatlarni kamaytirish va resurslardan samarali foydalanish imkonini yaratadi. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiyalashuvi natijasida korxonalar o'z raqobatbardoshligini oshirib, bozordagi o'z o'rnini mustahkamlash imkoniga ega bo'lmoqda.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar sanoat ishlab chiqarishining barcha sohalarida xom ashyo tayyorlashdan tortib, mahsulot tayyorlash, sifat nazorati va taqsimlashgacha faol qo'llanilmoqda. Sanoat Interneti (Industrial Internet of Things), avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili kabi innovatsion yechimlar ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu texnologiyalar yordamida korxonalar nafaqat ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatib borish, balki kelajakdagi xatoliklar va nosozliklarni oldindan aniqlash imkoniyatiga ham ega bo'lmoqda.

Raqamli texnologiyalar - bu ma'lumotlarni raqamli (sonli) shaklda yaratish, saqlash, uzatish va qayta ishlashga asoslangan texnologiyalar to'plamidir. Boshqacha qilib aytganda, raqamli texnologiyalar analog texnologiyalarga qaraganda ancha samarali, tezkor va ishonchli bo'lib, ma'lumotlarni kompyuterlar, internet, mobil qurilmalar va boshqa elektron vositalar orqali boshqarishga imkon beradi. Ilm fan riojlanishi natijasida har sohada





malumotlardan tortib texnik vositalargacha samarali, tez qulay ishlash dasturlar, loyihalarning asosiy negzini raqamli texnologiyalar qamrab olganini ko'rishimiz mumkin. Endi esa raqamli texnologiyalar nafaqat ishlab chiqarishni balki ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyatini hayotimizdagi roli ham sezilarli darajada o'smoqda va ularni ko'rishimiz ham mumkin.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar ishlab chiqarishdagi inson omilini kamaytirib, xatolik ehtimolini sezilarli darajada kamaytiradi. Bu esa mahsulot sifatining yaxshilanishi va ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini ta'minlaydi. Raqamli tizimlar yordamida ma'lumotlar tahlili yanada mukammal bo'lib, bu esa qaror qabul qilish jarayonlarini tezlashtiradi va samarali qiladi.

O'z navbatida, raqamli transformatsiya jarayoni ko'plab yangi imkoniyatlar bilan birga muammolarni ham olib keladi. Kadrlar malakasining yetishmasligi, yuqori dastlabki xarajatlar, ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash kabi masalalar korxonalar oldida turgan asosiy qiyinchiliklardir. Shu bois, raqamli texnologiyalarni samarali tatbiq etish uchun nafaqat texnologik infratuzilma, balki kadrlar tayyorlash va tizimli yondashuv zarur.

Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdagi roli, ularning ishlab chiqarish jarayonlaridagi o'rni va ushbu jarayonlarda yuzaga keladigan qiyinchiliklar batafsil o'rganiladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali erishilgan natijalar va ularning kelajakdagi istiqbollari tahlil qilinadi.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini yangilash va takomillashtirish uchun asosiy vositalardan biri bo'lib, ular yordamida korxonalar o'z samaradorligini sezilarli darajada oshirishlari mumkin. Bu esa nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirish, balki milliy sanoatni rivojlantirishda ham muhim ahamiyatga ega. Raqamli iqtisodiyotning eng yangi texnologiyalar kundan-kunga ko'payib bormoqda, ularning paydo bo'lishi va rivojlanishi iqtisodiyotning barcha sohalariga va ijtimoiy faoliyatga, shu jumladan ishlab chiqarish, sog'liqni saqlash, ta'lim, moliyaviy xizmatlar, transport va boshqa sohalarga kuchli ta'sir ko'rsatdi.

Metodologiya: Ushbu tadqiqotda raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini aniqlash maqsad qilib qo'yildi. Tadqiqotning asosiy vazifasi — raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish jarayonlarida yuzaga keladigan o'zgarishlarni va samaradorlik oshishini tahlil qilishdir. Shu sababli, tadqiqot jarayonida ko'plab usullar va ma'lumotlar manbalari birlashtirildi.

Mavjud ilmiy adabiyotlar va so'nggi yillarda chop etilgan maqolalar, ilmiy-tadqiqot ishlari o'rganildi. Bu orqali raqamli texnologiyalar va ularning ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llanilish usullari hamda samaradorlikni oshirishdagi rolga oid nazariy bilimlar yig'ildi. Ilmiy manbalar orasida xalqaro konferensiyalar, ilmiy jurnallar va mutaxassislar tomonidan tayyorlangan hisobotlar asosiy o'rin tutdi.

Tadqiqotda sifat va miqdoriy usullar kombinatsiyasi qo'llandi. Miqdoriy tadqiqot uchun ishlab chiqarish korxonalaridan yig'ilgan statistik ma'lumotlar tahlil qilindi. Ushbu ma'lumotlarga korxonalarda raqamli texnologiyalarni joriy etishdan oldingi va keyingi





ishlab chiqarish ko'rsatkichlari, jumladan mahsulot ishlab chiqarish hajmi, ishlab chiqarish vaqti, xarajatlar va xatoliklar soni kiritildi. Ushbu indikatorlar asosida samaradorlik darajasi hisoblandi va raqamli texnologiyalar ta'siri aniqlashga harakat qilindi. Bu esa raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdagi rolini aniq va ilmiy asoslangan tarzda o'rganishga imkon berdi.

Natijalar. Jahon iqtisodiyotida ixtisoslashgan xizmat ko'rsatish sohalarining ko'p turlari paydo bo'lishda va rivojlanishda davom etmoqda. Raqamli xizmatlar raqamlashtirish sharoitida alohida rivojlanishga erishdi, bu bilan bog'liq tijorat operatsiyalari, masalan, qidiruv, buyurtma, yetkazib berish va to'lash faqat Internetda elektron shaklda amalga oshiriladi. Qoida tariqasida, aksariyat tadqiqotlarda raqamli xizmatlar Internet orqali taqdim etiladigan an'anaviy xizmatdir (onlayn reklama xizmatlari; onlayn vositachilik xizmatlari; raqamli interfeyslarda foydalanuvchilar tomonidan qoldirilgan ma'lumotlardan olingan ma'lumotlarni sotish va boshqalar). Ular orasida eng keng tarqalganlari ta'lim, axborot, (reklama, konsalting, buxgalteriya, yuridik, ilmiy va texnik xizmatlardir).¹⁰⁷ Bizning nuqtai nazarimizdan, ko'pgina sohalar uchun raqamli xizmatlarni qonuniylashtirish zarur, chunki ko'plab davlat korxonalari ham, nobudjet tashkilotlari ham raqamlashtirish jarayoniga e'tibor bermayapti, bu esa o'z navbatida jiddiy oqibatlariga olib kelishi mumkin (masalan, istalgan muassasaga kelib, elektron navbat, elektron shikoyatlar kitobi, elektron karta va hokazolarni so'rashi mumkin).

Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga muvaffaqiyatli integratsiya qilish korxonalarga bir nechta asosiy yo'nalishlarda ijobiy natijalar berganini ko'rsatdi. Jumladan, ishlab chiqarishning asosiy bosqichlarida avtomatlashtirilgan tizimlar, ma'lumotlar tahlili vositalari va sanoat interneti (IoT) texnologiyalari joriy etilganda, jarayonlar yanada barqaror, aniq va samarali tus olgan.

Korxonalarda raqamli transformatsiya amalga oshirilgach, ishlab chiqarish jarayonlari real vaqt rejimida nazorat qilinadigan, prognozli texnik xizmatga asoslangan va inson omiliga kamroq bog'langan holga keltirilgan. Bu esa, bir tomondan, xatoliklar sonining kamayishiga, ikkinchi tomondan esa, mahsulot sifatining yaxshilanishiga olib kelgan.

Ishlab chiqarish tizimlarida joriy qilingan raqamli nazorat vositalari orqali energiya, vaqt va material resurslarining isrofi kamaygan. Bunday optimallashtirish korxonalarga umumiy xarajatlarni nazorat qilish, ortiqcha yuklamalarni bartaraf etish va ichki jarayonlarni tizimli tahlil qilish imkonini bergan. Raqamli texnologiyalar yordamida to'plangan katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) tahlili asosida ishlab chiqarish strategiyasini qayta ko'rib chiqish imkoniyati paydo bo'lgan.

Shuningdek, korxona xodimlarining raqamli ko'nikmalarni egallashi, avtomatlashtirilgan tizimlar bilan ishlashda malaka oshirishi ham jarayonlarga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Bunday o'zgarishlar natijasida ishlab chiqarish sifati va tezligi ortgan,

¹⁰⁷ Цифровой товар – товар или услуга? [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://moglobi.ru/stati/cifrovoj-tovar-tovar-ili-usluga/main.html> (дата обращения: 12.01.2019).





iste'molchilarning mahsulotga bo'lgan ishonchi mustahkamlangan. Umumiy olib aytishimiz mumkinki, raqamli texnologiyalar joriy etilgan korxonalarda ishlab chiqarish samaradorligi izchil oshmoqda. Ushbu texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonini nafaqat optimallashtiradi, balki uning raqobatbardoshligini ham oshiradi. Raqamli transformatsiyalar bu faqat zamonaviylik belgisi emas, balki iqtisodiy samaradorlik va korxona barqarorligini ta'minlaydigan muhim omildir.

Xulosa va takliflar. Hozirgi jamiyatimizda tarmoqlarga raqamli texnologiyalarni olib kirish zamon talabi bo'lib qolmoqda. Zero har bir davrning o'ziga xos tomonlari bo'lgani kabi o'ziga xos talablari ham mavjuddir. Raqamli texnologiyalar, yuksak g'oyalar, shiddatli fikrlar aks etgan davrda unga hamohang bo'lib yashamoq zarurdir. Balki dunyo hozirgi kabi hech qachon globallashtirmagan. Chunki ixtirolar yer yuzining qayerida kashf etilmasin darhol butun dunyoga yoyiladi. Bu esa bizdan yanada xushyor va ilimli bo'lishimizni taqozo etadi. Zamon bilan hamnafas bo'lishda ziyoli pedogoglar bilan bir qatorda shijoatli yoshlarning ham o'rni beqiyosdir. Bugungi kunda raqamli iqtisodiyot zamonaviy ishlab chiqarishning asosiy drayveriga aylanib bormoqda. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini samaraliroq qilish bilan birga, korxonalarning jahon bozorida raqobatbardoshligini ham oshirishga yordam bermoqda. Bu esa nafaqat mahsulot sifatini yaxshilash, balki ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtirish imkonini yaratadi.

O'zbekiston sanoati uchun bu jarayonning ahamiyati nihoyatda katta. Raqamli infratuzilmani rivojlantirish, zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish va malakali kadrlarni tayyorlash hozirgi vaqtda ustuvor vazifalar hisoblanadi. Xususan, texnologiyalarni o'zlashtirish jarayonida xorijiy tajriba va bilimlarni olib kirish, shuningdek, mahalliy sharoitga moslashtirish zarur. Shu tariqa korxonalar nafaqat ichki bozorda, balki xalqaro miqyosda ham o'z pozitsiyasini mustahkamlashi mumkin bo'ladi.

Shuningdek, davlat tomonidan raqamli iqtisodiyotga ko'maklashish, sarmoyalarni jalb etish, kichik va o'rta biznesni raqamlashtirishni rag'batlantirish zarur. Axborot xavfsizligi va ma'lumotlar himoyasi masalalariga ham e'tibor qaratish lozim. Bunday chora-tadbirlar ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish va raqamli texnologiyalarning samarali qo'llanilishiga xizmat qiladi.

Yana bir muhim jihatlardan biri bu sohaga oid mutaxassislarni tayyorlash va ularni doimiy ravishda malakasini oshirib borish. Chunki texnologiyalar tez rivojlanadi, shunga mos holda kadrlar ham doimo yangiliklardan xabardor bo'lishi kerak. Ilmiy-tadqiqot institutlari, oliy o'quv yurtlari va sanoat korxonalari o'rtasida hamkorlikni kuchaytirish bu borada katta yordam beradi.

Raqamli iqtisodiyotga o'tish O'zbekiston ishlab chiqarish sanoati uchun katta imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Bu jarayonda zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish, infratuzilmani yaxshilash va kadrlar salohiyatini oshirishga alohida e'tibor qaratish zarur. Natijada mamlakat iqtisodiyoti raqamli davr talablariga javob beradigan darajaga yetadi va global bozorda o'z o'rnini mustahkamlashi mumkin.





Raqamli texnologiyalar bugungi kunda ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda asosiy omillardan biri sifatida maydonga chiqmoqda. Ularning joriy etilishi ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishiga, inson omiliga bog'liq xatoliklarning kamayishiga, resurslardan oqilona foydalanishga va mahsulot sifatining oshishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, sanoat Interneti, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining tatbiqi korxonalarga raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini bermoqda.

Raqamli transformatsiya ishlab chiqaruvchilarga bozorga moslashuvchanlik, tezkorlik, aniqlik va samaradorlik keltirib chiqarmoqda. Shu bilan birga, texnologik yangilanishlar ichki jarayonlarni yanada shaffof va nazorat qilinadigan holatga olib kelmoqda. Bu esa korxonalar faoliyatini yangi bosqichga olib chiqishda muhim omil hisoblanadi. Biroq, bu jarayonlar bilan birga ayrim muammolar ham yuzaga chiqmoqda. Jumladan, texnologiyalarni tatbiq etish uchun zarur bo'lgan dastlabki sarmoya, zamonaviy texnik infratuzilma, yuqori malakali kadrlar va ma'lumotlar xavfsizligi bilan bog'liq tahdidlar dolzarb muammolar qatoriga kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Muminova, E. (2021). Blockchain texnologiyalarining mamlakat sanoatidagi qo'llanilishi va samaradorligi. O'zbekiston Ilmiy-Tadqiqot Jurnali, 3(5), 45-58.
2. Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum.
3. Zulayxo S. The role and importance of cognitive technology in digital economy //Eurasian Journal of Entrepreneurship and pedagogy. – 2024. – T. 2. – №. 4. – C. 20-21.
4. Sultonaliyeva Z. ELEKTRON TIJORATNI RIVOJLANTIRISH BOSQICHLARI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15377681> //Journal of International science networks. – 2025. – T. 1. – №. 5. – C. 115-118.
- 5.Савинов Л. И. Теоретические подходы к содержанию понятия «услуга» // Сервис plus. – 2010. – №
6. – С. 14–19. 3. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. – Т. 26. – Ч. 1. – С. 413.
7. Ворачек Х. О состоянии «теории маркетинга услуг» / Х. Ворачек// Проблемы теории и практики управления. – 2002. – №1. – С.99-103.
8. Xusanov, R., & Karimova, N. (2022). Problems of implementing digital technologies in industrial sectors in Uzbekistan. *Proceedings of the Scientific-Practical Conference*, Tashkent, 31–36.
- 9.Statista. (2023). *Digital Transformation in Manufacturing Industry Report*. Retrieved from