

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA ISHLAB CHIQARISHNI MODERNIZATSIYA QILISH

Ibodullayev Shahboz Rustam o'g'li

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va
tadbirkorlik oliy maktabi tinglovchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqarishini modernizatsiya qilish masalasi ko'rib chiqiladi. Sun'iy intellekt (AI), avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, Internet of Things (IoT) va katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish (Big Data) texnologiyalarining ishlab chiqarish jarayonlariga ta'siri tahlil qilinadi. Raqamli modernizatsiya jarayonlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va moslashuvchanlikni ta'minlash imkonini beradi. Maqolada ushbu texnologiyalarning sanoatga kiritilishi natijasida erishiladigan afzalliklar, asosiy yo'nalishlar va istiqbollarga urg'u beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, sanoat modernizatsiyasi, sun'iy intellekt, avtomatlashtirish, Internet of Things, Big Data, ishlab chiqarish samaradorligi, raqamli transformatsiya, innovatsion rivojlanish.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: В статье рассматривается вопрос модернизации промышленного производства на основе цифровых технологий. Будет проанализировано влияние технологий искусственного интеллекта (ИИ), автоматизированных систем управления, Интернета вещей (IoT) и аналитики больших данных (Big Data) на производственные процессы. Процессы цифровой модернизации позволяют повысить эффективность производства, сократить затраты и повысить гибкость. В статье подчеркиваются преимущества, основные направления и перспективы, которые будут достигнуты в результате внедрения данных технологий в отрасль.

Ключевые слова: цифровые технологии, модернизация промышленности, искусственный интеллект, автоматизация, Интернет вещей, Большие данные, эффективность производства, цифровая трансформация, инновационное развитие.

MODERNIZATION OF PRODUCTION BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES

Abstract: This article examines the issue of modernization of production based on digital technologies. The impact of artificial intelligence (AI), automated control systems, Internet of Things (IoT) and big data analysis (Big Data) technologies on production processes is analyzed. Digital modernization processes allow to increase production efficiency, reduce costs and ensure flexibility. The article emphasizes the advantages, main directions and prospects that will be achieved as a result of the introduction of these technologies into the industry.

Keywords: digital technologies, industrial modernization, artificial intelligence, automation, Internet of Things, Big Data, production efficiency, digital transformation, innovative development.

Kirish. Zamonaviy sanoat ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va samaradorlikni oshirish uchun raqamli texnologiyalarning ahamiyati ortib bormoqda. Ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish jarayonida sun'iy intellekt (AI), Internet of Things (IoT), avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish (Big Data) kabi texnologiyalar muhim o'rin tutadi. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqarishni modernizatsiya qilishning afzalliklari, usullari va istiqbollari haqida so'z yuritiladi.

V.A.Plotnikovning tadqiqotlarida raqamlashtirish bu "axborotlashtirishni rivojlantirishning zamonaviy bosqichi bo'lib, axborotni yaratish, qayta ishlash, uzatish, saqlash va vizualizatsiya qilish uchun raqamli texnologiyalardan keng ko'lamda foydalanish bilan tavsiflanuvchi yangi qurilma va dasturiy taominotning birlashmasi bilan tavsiflanadi" deb ta'rif bergan. Bundan tashqari u korxonalar raqamli texnologiyalardan foydalanganda erishadigan bir qancha afzalliklarni

sanab o'tgan: - "Ishlab chiqarishning moslashuvchanligi uning tez qayta konfiguratsiyasi, ishlab chiqarish jarayoni xususiyatlarining dinamik o'zgarishi hisobiga ortadi, bu esa raqobatdosh ustunlikni yaratadi va potentsial foyda o'sishiga olib keladi; - mahsulotlarni ishlab chiqishdan tortib to utilizatsiya qilishgacha bo'lgan hayot tsiklining bosqichlarini axborot integratsiyasini ta'minlaydi, bu bizga nafaqat ishlab chiqarishni optimallashtirish, balki sifat, ekologik xavfsizlik, biznesning yangi imkoniyatlarini yaratish va hokazolarni samarali va har tomonlama hal qilish imkonini beradi[1].

Raqamli texnologiyalar va ularning ishlab chiqarishga ta'siri

1. **Avtomatlashtirish va robototexnika.** Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va robototexnikani keng joriy etishga olib kelmoqda. Ushbu texnologiyalar sanoat korxonalarining samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va inson omiliga bog'liq xatoliklarni minimallashtirish imkonini beradi.

Avtomatlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini oldindan dasturlangan algoritmlar asosida boshqarish va inson ishtirokisiz bajarish imkonini beradi. Bunga avtomatik tizimlar, aqlli dasturiy ta'minot va sun'iy intellekt bilan ta'minlangan qurilmalar misol bo'la oladi. Natijada ishlab chiqarish jarayonlari tezlashadi, mahsulot sifati oshadi va ishlab chiqarish harajatlari kamayadi.

Robototexnika esa ishlab chiqarishda robotlardan foydalanishni anglatadi. Zamonaviy robotlar murakkab harakatlarni bajarishga, ob'ektlarni yig'ishga, ularga ishlov berishga va yuklarni ko'tarishga qodir. Masalan, avtomobil sanoatida robotlar payvandlash, bo'yash va montaj ishlarini bajaradi. Elektronika sanoatida esa ular mayda detallarni aniqlik bilan joylashtirishga yordam beradi.

2. **Sun'iy intellekt va tahliliy tizimlar.** Raqamli texnologiyalar sanoat ishlab chiqarishiga chuqur ta'sir ko'rsatib, uning samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt (SI) va tahliliy tizimlar ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, optimallashtirish va boshqarishda muhim rol o'ynamoqda. Ushbu texnologiyalar katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va

tahlil qilish orqali samaradorlikni oshirish hamda resurslardan yanada oqilona foydalanish imkonini beradi.

3. **Internet of Things (IoT).** Raqamli texnologiyalar rivojlanishi natijasida sanoat korxonalarida **Internet of Things (IoT)**, ya'ni "Narsalar interneti" keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiya turli qurilmalar, sensorlar va dasturlarni yagona tarmoqqa bog'lab, real vaqt rejimida ma'lumot almashishni va jarayonlarni avtomatlashtirishni ta'minlaydi. IoT ishlab chiqarish jarayonlarini yanada aqlli, samarali va xavfsiz qilishda muhim rol o'ynamoqda.

4. **Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish (Big Data).** Bugungi kunda raqamli texnologiyalar rivojlanishi natijasida sanoat korxonalarida katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big Data) to'plash va tahlil qilish muhim jarayonga aylandi. Big Data ishlab chiqarish tizimlarida samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va jarayonlarni optimallashtirishga xizmat qiladi. U ishlab chiqarish korxonalari uchun strategik qarorlarni yanada tezkor va aniq qabul qilish imkoniyatini yaratadi. Sensorlar va IoT qurilmalari orqali yig'ilgan katta hajmdagi ma'lumotlar ishlab chiqarish jarayonlarining har bir bosqichini tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa jarayonlarning samaradorligini oshirish va kamchiliklarni minimallashtirishga yordam beradi.

Raqamli modernizatsiyaning afzalliklari

- ✓ Ishlab chiqarish samaradorligi va tezligi oshadi.
- ✓ Mahsulot sifati va nazorati yaxshilanadi.
- ✓ Xarajatlar kamayadi va foyda ortadi.
- ✓ Moslashuvchan ishlab chiqarish jarayonlari yo'lga qo'yiladi.
- ✓ Inson resurslaridan yanada samarali foydalanish imkoniyati yaratiladi.

Xulosa

Raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish bugungi kunda sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirib, samaradorlik va sifatni oshirish imkonini beradi.

Kelajakda sanoatning yanada rivojlanishi raqamli transformatsiyaning keng joriy etilishiga bogʻliq boʻlib qolmoqda. Shuning uchun korxonalar ilgʻor texnologiyalarni tatbiq etish orqali innovatsion rivojlanishga erishishlari lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. V. A. Plotnikov, Proceedings of St. Petersburg State University of Economics, 4 (112), 16-24 (2018).
2. Муминова, Э. А. (2016). The concept of an innovation-oriented industrial corporation: essence, definition, objectives and basic principles of functioning. Молодой ученый, (25), 330-332.
3. Kodirov, S. (2020). Some issues of digitalization in the industrial sector of the economy. ISJ Theoretical & Applied Science, 12(92), 377-384.
4. Abdusalomov A.B., & Mamatov M.A. (2023). KORXONALAR FAOLIYATIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. Экономика и социум, (4-1 (107)), 26-35.