

KORXONALAR FAOLIYATIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Umarov Saidvali Saidaxmedovich
Alfraganus University dotsenti, i.f.n.,
dotsent

Annotatsiya. Maqolada sanoat korxonalarida ishlab chiqarishni raqamli texnologiyalar asosida tashkil etishni rivojlantirish masalalari yoritilgan, ushbu sohada mavjud muammolar tahlil qilingan, raqamlashtirish jarayonlariga to‘sqinlik qilayotgan omillar o‘rganilgan va ishlab chiqarishni raqamlashtirish yo‘nalishlari bayon etilgan. Zamonaviy raqamli ishlab chiqarish tizimlarining xususiyatlari ochib berilgan.

Kalit so‘zlar: ishlab chiqarish jarayoni, raqamli iqtisodiyot, raqamli texnologiya, avtomatlashtirish, dasturiy ta‘minot, sun‘iy intellekt, aqlli korxona, blokcheyn.

Аннотация. В статье раскрыты вопросы развития организации производства на основе цифровых технологий в промышленных предприятиях, проанализированы существующие проблемы в данной сфере, изучены факторы, препятствующие процессам цифровизации, и изложены направления цифровизации производства. Раскрыты особенности современных систем цифрового производства.

Ключевые слова: производственный процесс, цифровая экономика, цифровая технология, автоматизация, программное обеспечение, искусственный интеллект, умное предприятие, блокчейн.

Abstract. The article highlights the issues of developing the organization of production based on digital technologies in industrial enterprises, analyzes existing problems in this field, examines the factors hindering digitalization processes, and presents the main directions of production digitalization. The features of modern digital production systems are also revealed.

Keywords: production process, digital economy, digital technology, automation, software, artificial intelligence, smart enterprise, blockchain.

Kirish. Zamonaviy sharoitlarda iqtisodiy jarayonlarni raqamlashtirish va axborot texnologiyalari faoliyatning barcha sohalariga kirib bormoqda. Yangi O‘zbekistonning 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Taraqqiyot strategiyasida ham raqamli iqtisodiyotni iqtisodiy rivojlanishning asosiy “drayveri”ga aylantirish va uning hajmini kamida 2,5 baravar oshirish rejalashtirilgan [1]. Dasturiy ta‘minot ishlab chiqarish hajmini 5 barobar, ularning eksportini 10 barobar 500 million dollarga yetkazish vazifasi belgilandi. Ushbu vazifalarni bajarish uchun raqamli iqtisodiyotni keng joriy etish va uni qo‘llab-quvvatlash borasida keng ko‘lamli chora-tadbirlar belgilandi va mazkur vazifalar ijrosi o‘laroq, mamlakatimizda yangi elektron hujjat aylanishi tizimlari joriy etilmoqda, elektron to‘lovlar

rivojlantirilmoqda va elektron tijorat sohasidagi normativhuquqiy baza takomillashtirilmoqda, elektron infratuzilma va tijorat shakllantirilmoqda, iqtisodiyotning barcha jabhalarida raqamli transformatsiyaga o'tilishi qadamma-qadam amalga oshirilmoqda.

Raqamli texnologiyalar bugungi kunda bizning hayotimizning bir qismi, turli sohalarda amaliyot yuritishda keng tarqalgan holda qo'llanilmoqda. Ishlab chiqarish jarayonida raqamlashtirish yuzasidan bir qancha olimlar o'z fikrlarini bildirishgan.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. "Raqamli iqtisodiyot" atamasi birinchi marta 1994 yilda Kanadalik iqtisodchi Don Tapskottning tomonidan ishlatilgan. Muallif o'z ishida raqamlashtirishning iqtisodiyotga ta'siri haqida gapirgan. U tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish va biznes yuritishning mutlaqo yangi biznes modellarining paydo bo'lishini raqamlashtirishning asosiy afzalliklardan biri deb hisoblagan.

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 [2]. 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.

Brynjolfsson va Kahinlar tomonidan iqtisodiyotni raqamlashtirish masalalari ilk marotaba 1990-yillarning o'rtalarida muhokama mavzusi sifatida targ'ib qilinib, ilk ta'riflar keltirilib, mazkur ta'riflarda korxona va iste'molchilarni virtual dunyoda uchrashtiruvchi vosita sifatida e'tirof etildi [3].

Raqamlashtirishning rivojlanishi bilan korxonaning biznes modellari doimiy ravishda o'zgarib turadi. Shuning uchun ko'pgina mualliflar raqamlashtirish ta'rifini turlicha izohlaydilar. Masalan, Aleksandr Kutsman "Raqamli iqtisodiyotni moddiy mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqarishda resurslarni aniqlash, saqlash, qayta ishlash uchun raqamli texnologiyalardan faol foydalanish asosida axborot va bilimlarning ustuvor roli bilan tavsiflangan zamonaviy iqtisodiyot turi" sifatida tavsiflanadi. Aksanov R.K. raqamli iqtisodiyot elektron mahsulotlar va elektron tijorat xizmatlarini ishlab chiqarishga asoslanganligini ta'kidlaydi. Elektron tijorat ostida Aksanov R.K. kapitalning elektron harakati, elektron mahsulotlar, shuningdek, elektron axborot almashinuvi jarayonini nazarda tutadi [4].

Milliy iqtisodiyotni turli tarmoqlarida yangi axborot texnologiyalaridan

samarali foydalanish, ularda raqamlashtirish tizimlarini joriy etish usullari, yangi axborot tizimlari asosida raqamli modellashtirish tamoyillari, korporativ boshqarish jarayonida avtomatlashtirilgan axborot tizimlaridan foydalanish samaradorliklarini baholash, ular nazoratini amalga oshirish, raqamli iqtisodiyotning rivojlanish shart-sharoitlari kabi masalalar Qobulovning ilmiy izlanishlarida o'z aksini topgan [5].

Muminova E. tadqiqotlarida mamlakat sanoatini rivojlantirishda blokchain texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi, korxonalar kooperatsiyasida elektron savdo hamda elektron shartnomalarning ahamiyati to'g'risida izlanishlar olib borilgan [6]. O'zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida ochiqlik, xalqaro iqtisodiy-siyosiy aloqalarning rivojlanishi yurtimizda sanoat tarmoqlarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash imkoniyatlarini yuzaga keltirdi. Ma'lumki, bugungi kunda raqamli iqtisodiyot qo'shimcha qiymat yaratishda ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Iqtisodiyot tarmoqlaridagi amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida raqamli axborotlar ta'siri asosida kuzatilayotgan jarayonlar sanoat korxonalari strategic rivojlanishida asosiy hal qiluvchi kuchga ega bo'lmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. O'zbekiston sanoatini rivojlantirib borish raqamlashtirilgan texnologik platformalarni yaratish, tashqi va ichki bozorlar uchun yuqori qo'shilgan qiymatga ega bo'lgan mahsulotlar yetkazib beruvchi yuksak texnologiyali korxonalarni tashkil etishni taqazo etadi.

Tahlil va natijalar. Iqtisodiyotni yangi texnologik bosqichga o'tishi bilan mamlakat ishlab chiqarish tuzilmalarini modernizatsiya qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini tashkiliy-iqtisodiy ta'minoti, boshqaruv usullari zamonaviy yodashuvlarni shakllantirishga extiyoj paydo bo'lmoqda. Iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish sharoitida sanoat korxonalarida ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va robotlashtirish, ishlab chiqarishni tashkil etishning ilg'or usul va uslublarni joriy etish, uning raqamli intellektuallashuv darajasini oshirish jarayonlari jadal rivojlanmoqda. Ishlab chiqarishni tashkil etish va boshqarishga zamonaviy yondashuvlar qisqa vaqt ichida to'liq axborot almashinuvi, ishchilar va xodimlar sonini qisqartirish, ularning kompetentligini oshirish, moslashuvchan ishlab chiqarish tizimlari va robotlashtirish komplekslarini joriy etishga tayanadi. Buning uchun innovatsion, yuqori texnologik mahsulot chiqaruvchi ishlab chiqarishni rivojlantirishga e'tibor qaratilishi lozim. Zamonaviy sharoitlarda ishlab chiqarishni tashkil etishga mahsulot hayot siklini boshqarishni raqamlashtirish asosida zaruriy kompetiylikka ega bo'lgan yuqori malakali xodimlar (ishchilar) ning innovatsion mehnat vositalari va buyumlari bilan ma'lum bir muhitda hamda vaqtda samarali uyg'unlashtirish jarayoni sifatida qaraladi.

Zamonaviy iqtisodiy vaziyat to'rtinchi sanoat inqilobini boshlanganligi bilan xarakterlandi. Ushbu inqilob doirasida raqamlashtirilgan "aqilli" korxonalar tashkil etilmoqda. Bunday korxonalar ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardosh bo'lgan mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyatini yaratadi. Lekin bugungi kunda mamlakatimizda faoliyat yuritayotgan sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlariga raqamli texnologiyalarni keng ko'lamda joriy etish jarayoni qoniqarli

darajada emas. Bunga quyidagi xolatlar to‘sqinlik qilmoqda:

- yangi iqtisodiy tartibni tartibga soluvchi qonunchilik bazasining yo‘qligi yoki uning hozirgi bosqichda sodir bo‘layotgan texnologik o‘zgarishlarga mos kelmasligi;

- yangi texnologiyalar, iqtisodiy munosabatlar ob'ektlari va sub'ektlari paydo bo‘lishi, kapital shakliga aylangan ma’lumotlar hajmining tez o‘sishi

- malakali kadrlar tayyorlashning yetarli darajada emasligi, inson kapitalining yetishmasligi;

- katta hajmdagi ma’lumotlar katta miqdordagi axborot oqimlarini va ma'lumotlarni uzatish, qayta ishlash va saqlashda axborot xavfsizligini ta'minlash bilan bog'liq xavflarni keltirib chiqaradi;

- korxona moliyaviy resurslarining yetishmasligi va sanoat sohasini raqamlashtirishga yo‘naltirilgan loyixalar qiymatining yuqori ekanligi;

- ayrim sanoat tarmoqlarining konservativ xarakteri. Raqamli texnologiyalarning keng ko‘lamda qo‘llanilishi korxonalar uchun yangi imkoniyatlar yaratishini bilgan xolda, ushbu jarayonlarga kam e’tibor qaratilmoqda [7].

Korxonada biznes jarayonlari va yangi texnologiyalarni boshqarishga samarali yondashuvni ishlab chiqish oson ish emas. Sanoat korxonasining barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun boshqaruvning innovatsion nazariyalari va metodologiyalarini qo‘llash talab etiladi. Korxonada sodir bo‘layotgan jarayonlar rahbariyat, jarayon egalari va biznes jarayonlarini amalga oshirishni ta’minlovchi xodimlardan doimiy e’tiborni talab qiladi. Jarayonlarni takomillashtirish va optimallashtirish jarayonida jarayon yondashuvini amalga oshirish natijasida erishilgan samaradorlik va taraqqiyot darajasini saqlab qolish zarur. Raqamli iqtisodiyotning zamonaviy usuli korxonalarni boshqarishning yangi avlodi kontseptsiyalarini ishlab chiqish bilan tavsiflanadi. Ushbu konsepsiyalar sanoat robotlari, boshqaruvsiz transport, raqamli boshqaruv dasturlari asosida ishlaydigan jihozlarni qo‘llash, 3D printerlarni qo‘llash, kata xajimdagi ma’lumotlarni bulutli texnologiyalarda saqlash, sun’iy intellekt, sanoat buyumlari interneti (Internet of Things, IoT), blokcheyn innovatsiyasi, imitatsion va matematik modellash va prognozlashtirish, kiber xafsizlik kabi jarayonlar bilan xarakterlanadi.

Ishlab chiqarishning va nazorat qilishning dasturli-apparatli komplekslarini qo‘llash inson omili ta’sirida yuzaga keladigan xatolarni oldini olishga olib keladi. Buyumlar sanoat internetining rivojlanishi. Neyrotarmoqli texnologiyalarga asoslangan sun’iy intellektning qo‘llanilishi oqibatida muammoli vaziyatlar yuzaga kelgan sharoitda ishlab chiqarishni ratsional tashkil etish borasidagi qarorlarni tezkorlik bilan qabul qila oladigan aqilli ishlab chiqarish” ni yaratish imkoniyati paydo bo‘ladi. Ishlab chiqarishni tashkil etishning zamonaviy paradigmasi (ko‘rinishi) jihozlarni turli xildagi mahsulotlarni ishlab chiqarishga moslashtirish, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatishda band bo‘lgan ishchi xodimlarning sonini qisqartirish, moslashuvchan texnologiyalarni va robotlashtirilgan komplekslarni joriy etish asosida yangi mahsulot turlarini ishlab chiqarishga o‘tish imkoniyatini

aks ettiradi.

Raqamli ishlab chiqarishni tashkil etish istemolchilarning talabiga mos keladigan mahsulotni loyihalashtirishga buyurtma berish va raqamli model asosida tayyor maxsulotni ishlab chiqarish orasidagi muddatni qisqartirish imkonini yaratadi. Raqamli ishlab chiqarish texnologiyalarini qo'llash sanoat robotlari 3D printelar yordamida murakkab ko'rinishga ega bo'lgan maxsulotlarni yaratishni ta'minlaydi. Raqamli ishlab chiqarish konsepsiyasining yutug'i shundaki, mahsulotni virtual muxitda modellashtirish bosqichidayoq xatoliklarni aniqlash, bartaraf etish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini pasaytirishga erishiladi. Blokcheyn texnologiyalaridan foydalanish korxona yoki tashkilotning moliyaviy operatsiyalar va moddiy va nomoddiy aktivlar bilan operatsiyalarni amalga oshirish sohasidagi faoliyatini yaxshilaydi, shuningdek, yakunlangan tranzaktsiyalarni (tashqi va ichki) kuzatish va qayd etish orqali boshqaruv tizimini o'zgartiradi.

Xulosa. Xulosa qilib shuni ta'kidlash mumkinki, ishlab chiqarishni tashkil etishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish to'g'risidagi qaror butun korxona faoliyatiga ta'sir qiladi va bunda bilan yuzaga kelish mumkin bo'lgan xavflarni hisobga olish kerak. Faqat istiqbolli texnologiyalarni, ularning ijobiy va salbiy tomonlarini puxta rejalashtirish va har tomonlama o'rganish bilangina istalgan samarani olish mumkin. Shuningdek, raqamlashtirish sharoitida korxona boshqaruvining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish kerak. Raqamli axborot texnologiyalaridan foydalangan holda moslashuvchan tashkiliy tuzilmalarni yaratish mumkin. Raqamlashtirish davrida sanoat korxonasi faoliyatini tashkil etish va boshqarish tashkilot rahbariga ham menejment, ham ishlab chiqarish texnologiyalari, ham IT texnologiyalari sohasida kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarga bo'lgan talablarni qo'yadi.

Foydalanilgan adaboyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekiston" taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni.

2. Plotnikov V.A. Proceedings of St. Petersburg State University of Economics, 4 (112), 2018. P.16-24.

3. Brynjolfsson E. and Kahin B., eds. Understanding the Digital Economy. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA. 2002.

4. Бойко И.П. Экономика предприятия в цифровую эпоху / Бойко И.П., Евневич М.А., Колышкин А.В. // Российское предпринимательство. Том 18, – 2017. – №7. – С.1127-1130.

5. Кобулов В.К. Алгоритмизация в социально-экономических системах. Ташкент: Фан, 1998. 320 с.

6. Muminova E., Honkeldiyeva G., Kurpayanidi K., Akhunova S., & Hamdamova S. Features of Introducing Blockchain Technology in Digital Economy Developing Conditions in Uzbekistan. In E3S Web of Conferences 2020. P.159. EDP Sciences.