

SANOAT KORXONALARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ASOSIDA ITQISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISH

Donayeva Feruza Burxon qizi

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

Iqtisodiyot kafedrası o'qituvchisi

E-mail: feruza.donayeva.91@mail.ru

Annotatsiya

Maqolada sanoat korxonalarining raqamli texnologiyalardan foydalanish asosida iqtisodiy samaradorlikni oshirish masalalari o'rganiladi. Raqamli transformatsiya jarayonlari, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish strategiyalari, aqlli texnologiyalarni joriy etish bosqichlari va ularning ishlab chiqarish jarayoniga ta'siri batafsil tahlil qilingan. Shuningdek, innovatsion texnologiyalarning don yetishtirish va qishloq xo'jaligida qo'llanilishi orqali hosildorlik va samaradorlikni oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqot natijalari raqamli transformatsiyaning korxonalar raqobatbardoshligi va iqtisodiy barqarorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: raqamlashtirish, raqamli korxonalar, raqamli transformatsiya, bulutli texnologiyalar, katta ma'lumotlar, raqamli transformatsiyalash modellari, jarayon modeli, tarmoq modeli, texnologiya modeli, matritsa modeli.

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы повышения экономической эффективности промышленных предприятий за счет использования цифровых технологий. Подробно проанализированы процессы цифровой трансформации, стратегии повышения производственной эффективности, этапы внедрения интеллектуальных технологий и их влияние на производственные процессы. Также освещены возможности повышения урожайности и производительности за счет применения инновационных технологий в выращивании зерна и сельском хозяйстве. Результаты исследования показывают положительное влияние цифровой трансформации на конкурентоспособность и экономическую устойчивость предприятий.

Ключевые слова: цифровизация, цифровое предприятие, цифровая трансформация, облачные технологии, большие данные, модели цифровой трансформации, модель процесса, сетевая модель, технологическая модель, матричная модель.

Abstract

This article examines the issues of improving the economic efficiency of industrial enterprises through the use of digital technologies. It provides a detailed analysis of digital transformation processes, strategies for enhancing production efficiency, stages of implementing smart technologies, and their impact on production activities. Additionally, it highlights the opportunities to increase productivity and efficiency in agriculture through the adoption of innovative technologies. The research findings indicate that digital transformation has a positive effect on the competitiveness and economic stability of enterprises.

Keywords: digitalization, digital enterprise, digital transformation, cloud technology, big data, digital transformation models, process model, network model, technology model, matrix model.

KIRISH

Sanoat va ishlab chiqarish sohalarida texnologik jarayonlarni samarali boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi. Texnologik jarayonlar murakkab va ko‘p bosqichli bo‘lib, ularni nazorat qilish va optimallashtirish katta e‘tibor talab qiladi. Shuning uchun texnologik jarayonlarni monitoring qilish va vizualizatsiya qilish usullari ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirishda muhim vosita sifatida xizmat qiladi. Jahon iqtisodiyoti rivojlanishining yangi bosqichida zamonaviy raqamli texnologiyalar ijtimoiy farovonlik o‘shirishini belgilovchi asosiy ishlab chiqarish resursi sifatida qaralmoqda.

Tashkilotlar va, birinchi navbatda, iqtisodiyotning real sektori korxonalarini tomonidan zamonaviy kompyuter va axborot tizimlaridan foydalanish ularning raqamli iqtisodiyotda samarali ishlashining eng muhim shartidir. Korxonani raqamlashtirish zamonaviy ishlab chiqarish usullariga asoslangan holda texnologik jarayonlarni va boshqaruvning barcha darajalarida qaror qabul qilish jarayonlarini boshqarish sifatini keskin o‘zgartiradi va korxonaning faoliyati samaradorligi hamda barqarorligini oshirish uchun eng muhim omillardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli texnologiyalar sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini samarali boshqarish, mahsuldorlikni oshirish va raqobatbardoshlikni kuchaytirishda hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ushbu texnologiyalar – sun‘iy intellekt, Internet buyumlari (IoT), kiber-fizik tizimlar va avtomatizatsiya vositalarining integratsiyasi – ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Bu borada mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan ko‘plab tadqiqotlar olib borilmoqda.

Jumladan, Brynjolfsson, E. va McAfee, A. tadqiqotlarida sanoat va iqtisodiyotda raqamli inqilobning ta‘siri tahlil qilingan. Ya‘ni, raqamli texnologiyalar orqali ishlab chiqarish va mahsuldorlik qanday o‘shirish mumkinligiga e‘tibor qaratilgan [1].

Schwab, K. tadqiqotlarida esa to‘rtinchi sanoat inqilobi tushunchasi joriy qilingan. Unda raqamli texnologiyalar, sun‘iy intellekt va boshqa innovatsiyalarning iqtisodiy samaradorlikka ta‘siri ta‘riflangan [2].

Porter, M. E. va Heppelmann, J. E. sanoatda intellektual mahsulotlarning raqobat muhitida qanday inqilobiy o‘zgarishlarga olib kelayotganini ko‘rsatadi. Bu, sanoat korxonalarini uchun strategik yo‘nalish beradi [3].

Xu, M., David, J. M. va Kim, S. H. tadqiqotlarida Sanoat 4.0 inqilobining imkoniyatlari va xavf-xatarlari tahlil qilingan. Raqamli texnologiyalar asosida iqtisodiy o‘shirish yo‘nalishlari ko‘rsatilgan [4].

"Industry 4.0: Towards Future Industrial Opportunities and Challenges" nomli tadqiqotda Sanoat 4.0 tendensiyalarining amaliyotdagi foydali va murakkab jihatlari ko‘rib chiqilgan va sanoat korxonalarini uchun takliflar berilgan [5].

Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.-G., Feld, T. va Hoffmann, M. tomonidan Sanoat 4.0 konsepsiyasining asoslari va uning ishlab chiqarish tizimiga ta'siri aniq tahlil qilingan. Asosiy texnologiyalar, masalan, IoT va kiber-fizik tizimlardan samarali foydalanish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan [6].

Kagermann, H., Wahlster, W. va Helbig, J. Germaniyadagi Sanoat 4.0 loyihasi bo'yicha amaliy tavsiyalar va davlat siyosati strategiyasini taqdim etgan. Bu hujjat ishlab chiqarish sohasi uchun muhim manba sifatida xizmat qilgan [7].

Ghobakhloo, M. tadqiqotlarida sanoat va ishlab chiqarish sohasining raqamlashtirish orqali qanday qayta shakllanayotgani ko'rsatilgan [8].

Li, B., Hou, B., Yu, W., Lu, X. va Yang, C. mashinasozlik va ishlab chiqarishda sun'iy intellektning qo'llanilishi haqida mukammal tahlil bergan. Intellektual avtomatizatsiya imkoniyatlari yoritilgan [9].

Sung, T. K. tomonidan esa Koreyada sanoat raqamlashuvi tajribasi va uning iqtisodiy samarasi tahlil qilingan. Bu tadqiqot ishlab chiqarishda yangi biznes modellarini o'rganish uchun eng yaxshi manbalardan biri sifatida ko'riladi [10].

Mahalliy olimlar tadqiqotlarida raqamli texnologiyalar samaradorlik va innovatsiyaning asosiy drayveri ekanligi, Sanoat 4.0 platformalari orqali ishlab chiqarish tizimlari samaradorligining oshishi, sanoat raqobatbardoshligining intellektual mahsulotlar va raqamli ekotizimlar bilan bog'liqligi kabi ko'plab masalalar o'rganilgan.

METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari va natijalari o'rganildi. Tizimli tahlil usuli orqali raqamli texnologiyalarning korxonada faoliyatiga ta'siri o'rganildi, ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarining raqamlashtirilishidagi mavjud tendensiyalar tahlil qilindi.

Empirik ma'lumotlarga tayanilgan statistik tahlil orqali 2019–2023-yillardagi don ishlab chiqarish natijalari va ularda raqamli texnologiyalar qo'llanilishining ta'siri o'rganildi. Aqlli texnologiyalar yordamida hosildorlik va samaradorlik ko'rsatkichlari solishtirildi.

Tadqiqot uslubiy jihatdan analitik, qiyosiy va modellashtiruvchi metodlarga asoslangan bo'lib, sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalar asosida iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini aniq va tizimli ravishda tahlil qilish imkonini berdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Korxonalarda ishlab chiqarish samaradorligining umumlashgan ko'rsatkichi tovar ishlab chiqarish sur'atlarining o'sishi hisoblanadi. Bundan tashqari, puldagi xarajatlar birligiga to'g'ri keladigan mahsulot hajmi, balans foydasining asosiy va aylanma fondlar yig'indisiga nisbati, to'la tannarx ko'rsatkichlari ham muhim ahamiyatga ega. Mehnat unumdorligining o'sish sur'atlari, mehnatni tejash va mahsulot hajmi o'sishida mehnat unumdorligining hissasi kabi ko'rsatkichlardan ham foydalaniladi.

Ishlab chiqarish samaradorligi texnik samaradorlik (ishlab chiqarish hajmi), iqtisodiy samaradorlik (mehnat unumdorligi, mehnat resurslari, asosiy fondlar, aylanma resurslar) va ijtimoiy samaradorlik (moddiy resurslar, foyda) hisobiga shakllanadi. Ishlab chiqarish samaradorligini hisoblashdan maqsad – samaradorlikka nimalar hisobiga erishilganini aniqlash va yana qanday omillar evaziga uni oshirish mumkinligini belgilashdan iborat.

Korxonaning raqamli transformatsiyasidan asosiy maqsad, bizningcha, uning raqobatbardoshligini oshirish va ishlab chiqarish faoliyatining iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun shart-sharoitlarni ta'minlashdan iborat. Raqamli transformatsiya vazifasining maqsadiga muvofiq korxonalarni quyidagicha tasniflash mumkin:

- Raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni tashkil etish;
- Yuqori samaradorlikka, ishlab chiqarish va tashkiliy jarayonlarning moslashuvchanligiga erishish;
- Korxonaning investitsion jozibadorligini oshirish;
- Korxonaning iqtisodiy samaradorligini kafolatlaydigan boshqaruv tizimining moslashuvchanligi va shaffofligini oshirish.

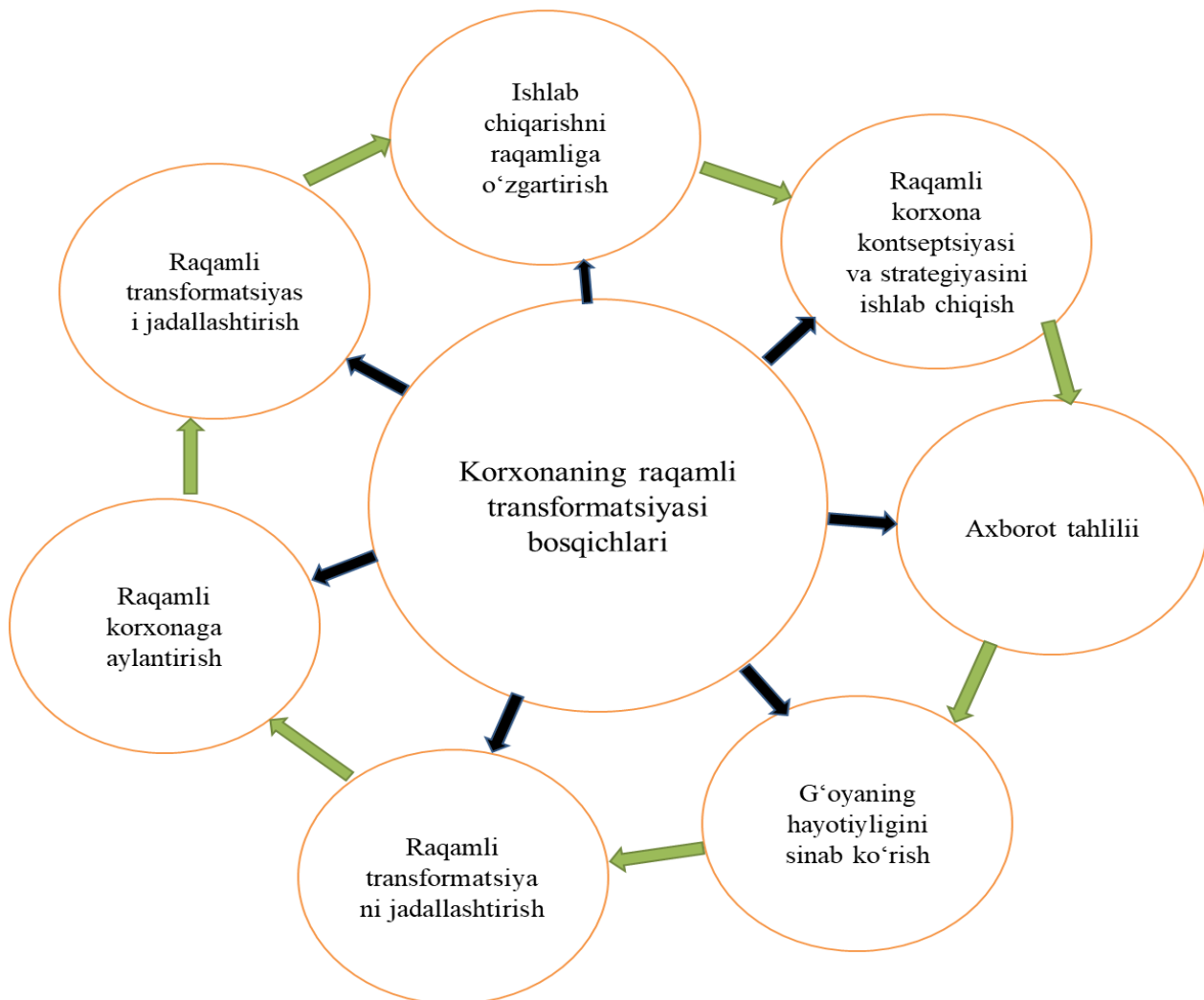
Korxonaning raqamli transformatsiyasini loyihalash uchun raqamli texnologiyalarning korxonada joriy etilish darajasi va maqsadga muvofiqligi mezoniga ko'ra tasnifini ishlab chiqish zarur. Shunday qilib, asosiy raqamli texnologiyalar uchta guruhga birlashtiriladi (1-jadval).

1-jadval
Raqamli texnologiyalarning guruhlanishi¹

Guruhlarning nomlanishi		
Asosiy texnologiyalar	Muhim texnologiyalar	Ilg'or texnologiyalar
Ushbu guruhlar tavsifi		
bu korxonalarni raqamli o'zgartirish mumkin bo'lmagan texnologiyalar (bulutli texnologiyalar, simsiz aloqa texnologiyalari, qog'ozsiz texnologiyalar va boshqalar);	bu korxonaning to'liq raqamli transformatsiyasini ta'minlaydigan texnologiyalar (katta ma'lumotlar, bulutli hisoblash, uchuvchisiz texnologiyalar va boshqalar);	"analog" dan raqamli korxonaga o'tishni amalga oshiradigan texnologiyalar (sun'iy intellekt, neyron tarmoqlar, taqsimlangan ma'lumotlar registrlari, mashinalarni o'rganish va boshqalar)

Raqamlashtirish jarayoni keltirishi mumkin bo'lgan foyda va zararlar riskini to'g'ri baholagandan so'ng, ushbu jarayonni joriy etish rejasi tuziladi. Umumiy holatda, raqamli korxonada konsepsiyasi va strategiyasini ishlab chiqish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi. Korxonaning raqamli transformatsiyasi esa bir necha bosqichlardan o'tadi (1-rasm).

¹ Muallif ishlanmasi



1-rasm. Korxonalarni raqamli transformatsiyalash bosqichlari¹

Raqamli korxonaga kontseptsiyasi va strategiyasini ishlab chiqish — bu korxonaning joriy holatida raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini baholash va aniq maqsadlarni belgilab olish hamda belgilangan maqsadlardan kelib chiqqan holda amalga oshiriladigan ishlar ketma-ketligini va strategiyasini tuzib chiqishdan iborat.

Axborot tahlili — ko‘p qirrali mutaxassislar guruhi yordamida ma’lumotlarni tahlil qilishdan, keyinchalik esa to‘plangan ma’lumotlarni tashkilotning ish jarayonida, qarorlar qabul qilishda, intellektual tizimlarni loyihalashda, mahsulotlarni takomillashtirishda, yangi takliflar va xizmatlarni yaratishda foydalanishdan iborat.

Kerakli resurslarni aniqlash — maqsadga erishish jarayonida zarur resurslarni aniqlab olish, biznes jarayonlarini takomillashtirish uchun mutaxassislarni jalb qilgan holda ularni o‘qitish va yangi texnologiyalarni joriy etish strategiyalarini ishlab chiqishni o‘z ichiga oladi.

G‘oyaning hayotiyiligini sinab ko‘rish — biznes qiymatini ko‘rsatish maqsadida dastlabki tajriba loyihalarini yaratib, mahsulotlar, jarayonlar va korxonalarining raqamli dublikatlarini ishlab chiqishdan iborat.

¹ Muallif o‘rganishlariga ko‘ra shakllantirildi

Raqamli transformatsiyani jadallashtirish — olib borilayotgan loyihalarning rentabelligini ta'minlashda universitetlar oldida turgan vazifalardan biri raqamli texnologiyalar sohasidagi yetakchi firmalar bilan hamkorlik qilish, raqamli startaplar bilan ishlash va olingan tajribani tahlil qilish asosida raqamli korxonaning yakuniy konsepsiyasini aniqlashdan iborat.

Raqamli korxonaga aylantirish — bu an'anaviy korxonani zamonaviy texnologiyalar asosida qayta tashkil etish jarayoni bo'lib, u menejment tuzilmasi va funksiyalarini aniq belgilashni, rahbariyatning qat'iy yetakchiligi, mas'uliyati va uzoq muddatli qarashlarini talab etadi. Bu jarayonda xodimlarning raqamli innovatsiyalarga qarshilik ko'rsatish ehtimolini kamaytirish maqsadida ularni rag'batlantirish tizimini ishlab chiqish muhim hisoblanadi. Shuningdek, raqamli madaniyatni rivojlantirish zarur. Barcha xodimlar raqamli sanoat muhiti sharoitida samarali faoliyat yurita olishlari, yangi texnologiyalarni sinab ko'rishga tayyor bo'lishlari va asbob-uskunalar bilan ishlashning innovatsion usullarini o'zlashtirishlari lozim.

Zamonaviy ishlab chiqarishda raqamlashtirishni amalga oshirish uchun ishlab chiqarish tizimlarining gorizontal va vertikal integratsiyasi zarur. Hozirda foydalanilayotgan axborot tizimlarining muhim qismi ma'lumot almashishi mumkin, ammo ularning muvofiqligi korxonada ham, o'zaro ta'sir qiluvchi korxonalar o'rtasida ham barcha darajalarda takomillashtirishni talab etadi. Yagona axborot makonini yaratish korxonalarini boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari va sanoat uskunalari o'rtasida tezkor va o'z vaqtida axborot almashishga imkon beradi.

Raqamli ishlab chiqarishda mahsulotlar individual buyurtmalar bo'yicha ishlab chiqarilishi mumkin. Shu sababli, iste'molchi o'zaro ta'sirning bevosita ishtirokchisi va qiymat zanjirining muhim elementi hisoblanadi.

O'zbekistonda ham ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish dolzarb masalalardan biri bo'lib, innovatsion texnologiyalar yordamida ishlab chiqarish va operatsion samaradorlikni oshirishga e'tibor qaratilmoqda. Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, raqamli va aqlli texnologiyalarni qo'llash orqali hosildorlik 20–40 % ga oshishi mumkin (2-jadval)¹.

2-jadval

Aqlli ishlab chiqarish tizimlari–don ishlab chiqarish misolida²

Yil	An'anaviy ishlab chiqarish (mln tonna)	Aqlli ishlab chiqarish (mln tonna)	Samaradorlik farqi (%)
2019	5,2	6,0	+15,4
2020	5,1	6,3	+19,5
2021	5,3	6,7	+26,4
2022	5,4	7,0	+29,6
2023	5,5	7,4	+34,5

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, aqlli ishlab chiqarish tizimlarining joriy etilishi don ishlab chiqarish hajmining barqaror o'sishiga olib kelgan. 2019–2023-

¹ <https://www.fao.org/smart-agriculture/en>

² Muallif ishlanmasi

yillar davomida an'anaviy ishlab chiqarish texnologiyalari bilan solishtirganda, aqlli tizimlar natijasida hosildorlik o'rtacha 20–35 % ga oshgan.

Ushbu o'sishning asosiy sabablaridan biri ishlab chiqarish jarayonlarining optimallashtirilishi, sun'iy intellekt asosida ma'lumotlarni tahlil qilish hamda real vaqt rejimida monitoring tizimlarining joriy etilishidir. IoT tizimlarining qo'llanilishi natijasida dala maydonlarida tuproq holati, namlik darajasi va o'simliklarning rivojlanish jarayoni doimiy nazoratga olinadi. Natijada suv va o'g'it kabi resurslar yanada samarali taqsimlanadi, hosildorlik oshadi (3-jadval).

3-jadval

Samaradorlikka erishish strategiyalari¹

Strategiya turi	Tavsif	Kutilayotgan natijalar
IoT tizimlari	Aqlli sensorlar yordamida tuproq va iqlim monitoringi	Suv tejash va hosildorlik oshishi
Sun'iy intellekt	Analitik tizimlar orqali optimal ekish va o'g'itlash	Resurs sarfini kamaytirish
Robotlashtirish	Dala ishlarini avtomatlashtirish	Ishchi kuchi xarajatlarini qisqartirish

Don ishlab chiqarishda avtomatlashtirilgan agrodron va GPS boshqariladigan texnikalarni keng joriy etish. Bu texnologiyalar hosildorlikni oshirish, aniq ekish va o'g'itlash jarayonlarini avtomatlashtirish hamda ishchi kuchi xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Xususan, AQSh va Yevropa davlatlarida dronlar yordamida dala monitoringi amalga oshirilayotgani hosildorlikni 20–35 % ga oshirishga xizmat qilmoqda.

Aqlli sug'orish tizimlarini keng joriy etish va suv resurslarini optimallashtirish. Tuproq namligi va iqlim sharoitlarini real vaqt rejimida kuzatib boruvchi aqlli sug'orish tizimlari suvdan tejamkorlik bilan foydalanish va hosildorlikni barqaror saqlashga xizmat qiladi. Izlanishlarga ko'ra, bunday tizimlar suv sarfini 30–50 % ga kamaytirishi va dalalarning unumdorligini oshirishi mumkin.

Raqamli texnologiyalar yordamida qishloq xo'jaligi mahsulotlari logistikasi va ta'minot zanjirlarini optimallashtirish. Sun'iy intellekt asosida don mahsulotlarini saqlash, tashish va bozorga yetkazish jarayonlarini takomillashtirish orqali yo'qotishlar va operatsion xarajatlarni kamaytirish mumkin. Elektron kuzatuv tizimlari mahsulotlarning yo'nalishini avtomatik monitoring qilish imkonini beradi.

Yangi innovatsion ishlab chiqarish texnologiyalariga moslashgan kadrlar tayyorlash va ilmiy-tadqiqot markazlarini rivojlantirish. Aqlli qishloq xo'jaligi tizimlaridan samarali foydalanish uchun maxsus kadrlar tayyorlash zarur. Ilmiy-tadqiqot institutlari bilan fermer xo'jaliklarining hamkorligini mustahkamlash yangi texnologiyalarni mahalliy sharoitlarga moslashtirishga imkon yaratadi.

Blokcheyn texnologiyalarini qishloq xo'jaligida joriy etish orqali mahsulotlarni sertifikatlash va shaffofligini ta'minlash. Bu tizim yordamida mahsulotlarning

¹ Muallif ishlanmasi

kelib chiqishi, yetishtirish shartlari va ta'minot jarayonlari aniq kuzatib borilishi mumkin. Shu orqali don mahsulotlarining eksport salohiyatini oshirish va ichki bozordagi ishonchni mustahkamlashga erishiladi.

Yashil energiya manbalaridan foydalangan holda don yetishtirishda barqaror rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish. Quyosh va shamol energetikasidan foydalanish orqali qishloq xo'jaligidagi energiya xarajatlarini kamaytirish va ekologik barqarorlikni ta'minlash mumkin. Yevropaning qator davlatlarida bunday tizimlar fermer xo'jaliklarining energiyaga bo'lgan xarajatlarini 40 % gacha kamaytirishga yordam bermoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Axborot texnologiyalari mutaxassislari va sifatli mutaxassislarning vazifalari nafaqat bir-biriga mos keladi, balki kundalik ishlarida bir-birini to'ldiradi. Bu, ayniqsa, korxonalarda axborot tizimlari va texnologiyalarini qayta tashkil etish yoki kompleks joriy etish bilan bog'liq vazifalarni hal qilishda yaqqol namoyon bo'ladi. Bunday muammolarni hal qilishning asosiy bosqichi — ishlab chiqarish bosqichlarini tavsiflash bo'lib, keyinchalik tashkilotning sifat menejmenti tizimining asosini tashkil etadi. Bunday jarayonlar va ishlab chiqarish bosqichlari tashkilotning asosidir. Qoida tariqasida, tashqi muhit o'zgarganda, bu jarayonlar haqidagi ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish vositalari o'zgaradi, jarayonlarning o'zi esa o'zgarmaydi yoki ahamiyatsiz o'zgaradi.

Xulosa o'rnida ta'kidlash joizki, iqtisodiyot tarmoqlariga raqamli texnologiyalarni joriy etish natijasida qator ustunliklarga erishiladi. Ular quyidagilarda o'z ifodasini topadi: korxonalar faoliyatining avtomatlashtirilishi va jarayonlarning to'liq raqamlashtirilishiga erishilishi natijasida raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqariladi, ishlab chiqarish va mehnat resurslaridan samarali hamda tejamkorlik bilan foydalanish yo'lga qo'yiladi, korxonalar investitsion jozibadorligi va ishlab chiqarish jarayonining shaffofligi ta'minlanadi.

Shunday ekan, korxonalarda raqamli transformatsiyani amalga oshirish uchun quyidagilar taklif etiladi:

- Mehnat jarayonida zarur kompetensiyaga ega bo'lgan yuqori malakali ishchilardan iborat jamoaga ega bo'lish;
- Mavjud sharoit va vaqtni inobatga olgan holda innovatsion mehnat vositalari va obyektlari bilan eng samarali uyg'unlashishga imkon beruvchi usullar, uslublar va chora-tadbirlar majmuini ishlab chiqish;
- Ishlab chiqarishni raqamli transformatsiya qilish sur'atlarini oshirish zaruratidan kelib chiqqan holda, manfaatdor tashkilot va korxonalar, ixtisoslashtirilgan oliy ta'lim muassasalari hamda kasb-hunar maktablari bilan faol hamkorlikni yo'lga qo'yish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
2. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.

3. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64–88.
4. Xu, M., David, J. M., & Kim, S. H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, 9(2), 90–95. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v9n2p90>
5. Zhou, K., Liu, T., & Zhou, L. (2016). Industry 4.0: Towards future industrial opportunities and challenges. *Proceedings of 13th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD)*, 2147–2152. <https://doi.org/10.1109/FSKD.2016.7603392>
6. Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239–242. <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>
7. Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. acatech — National Academy of Science and Engineering.
8. Ghobakhloo, M. (2018). The future of manufacturing industry: a strategic roadmap toward Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(6), 910–936. <https://doi.org/10.1108/JMTM-02-2018-0057>
9. Li, B., Hou, B., Yu, W., Lu, X., & Yang, C. (2017). Applications of artificial intelligence in intelligent manufacturing: A review. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 18(1), 86–96. <https://doi.org/10.1631/FITEE.1601885>
10. Sung, T. K. (2018). Industry 4.0: A Korea perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 40–45. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.005>
11. Karimova, S. (2024). Elektron tijorat platformalarini takomillashtirishda virtual ekotizimlarning o' rni. *Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari*, 4(4), 26–33.
12. Innovatsion iqtisodiyot sharoitida elektron tijorat tizimini rivojlantirishda ta'sir etuvchi omillar tahlili. (2025). *Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting*, 5(03), 270-274.
13. Karimova, S., & Sodiqova, D. (2025). Development trends of electronic commerce and its infrastructure in Uzbekistan. *Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari*, 5(1), 131-140.



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir: Xakimov Ziyodulla Axmadovich
Ingliz tili muharriri: Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich
Rus tili muharriri: Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li
Musahhah: Karimova Shirin Zoxid qizi
Sahifalovchi va dizaynerlar: Sadikov Shoxrux Shuxratovich
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2025-yil, aprel, 4-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: info@marketingjournal.uz
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)
Tel.: +998977838464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 332/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. GOCT 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**