

UDK: 311.213

## RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN YENGIL SANOAT KORXONALARIDA FOYDALANISHDAGI MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNING YECHIMLARI

Xalmatov Turg'unboy Qo'chqarovich,  
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar  
instituti mustaqil izlanuvchisi (PhD)  
E-mail: [xturgunboy@mail.ru](mailto:xturgunboy@mail.ru)

**ANNOTATSIYA.** *Ilmiy maqolada mamlakatimizda yengil sanoatning iqtisodiy va strategik rejalashtirish, rivojlangan mamlakatlarda yengil sanoat iqtisodiyotning xomashyo tarmog'i, sanoat korxonalarida zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy qilish, zamonaviy axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarni joriy etish hisobiga mahsulotlar va xizmatlar sifatini yaxshilash, sanoat korxonalarini uchun sanoat buyumlari interneti texnologiyasi joriy etish masalalari keng yoritib berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *yengil sanoat, raqamli texnologiyalar, zamonaviy raqamli texnologiyalar, axborot tizimlari, dasturiy mahsulotlar, buyumlari interneti, buyumlari interneti texnologiyasi, axborot-kommunikatsiya infratuzilmasi.*

**АННОТАЦИЯ.** *В научной статье широко освещены экономическое и стратегическое планирование легкой промышленности нашей страны, сырьевая сеть экономики легкой промышленности развитых стран, внедрение современных цифровых технологий на промышленных предприятиях, повышение качества продукции и услуг за счет внедрения современных информационных систем и программных продуктов, внедрение технологии промышленного интернета вещей на промышленных предприятиях.*

**Ключевые слова:** *легкая промышленность, цифровые технологии, современные цифровые технологии, информационные системы, программные продукты, Интернет вещей, технологии Интернета вещей, информационно-коммуникационная инфраструктура.*

**ABSTRACT.** *The scientific article widely covers the economic and strategic planning of the light industry of our country, the raw material network of the light industry economy of developed countries, the introduction of modern*

*digital technologies in industrial enterprises, the improvement of the quality of products and services through the introduction of modern information systems and software products, the introduction of industrial Internet of Things technology in industrial enterprises.*

**Key words:** *light industry, digital technologies, modern digital technologies, information systems, software products, Internet of Things, Internet of Things technologies, information and communication infrastructure.*

## KIRISH

Bugungi kunda Covid-19 pandemiyasi sababli sanoat korxonalarida biznes jarayonlarini raqamlashtirish orqali korxonaning barqaror rivojlanishiga erishish hamda yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish xarajatlarini va ularni bozorga chiqarish vaqtini kamaytirishda dolzarb bo'lib bormoqda.

Mamlakatimiz Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlis va O'zbekiston xalqiga Murojaatnomasida "Endi olimlarimiz suv va energiyani tejash, tuproq unumdorligi va hosildorlik, geologiya, sanoat, qurilish kabi bugungi kunda biz uchun dolzarb yo'nalishlarda aniq natijalar ko'rsatishlari kerak. Shu bilan birga, so'nggi olti yilda aholimiz 13 foizga, sanoat korxonalarida esa 2 barobar ortib, 45 mingdan 100 mingtaga ko'paydi. Natijada elektr energiyasiga talab kamida 35 foiz oshdi va yildan-yilga ko'payib bormoqda"[1]-deb ta'kidlab o'tdilar. Jumladan, yengil sanoatning holati mamlakatning iqtisodiy va strategik xavfsizligiga ta'sir qiladi. Shuning uchun ham rivojlangan mamlakatlarda yengil sanoat iqtisodiyotning xomashyo tarmog'iga, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa ustuvor sohaga aylanib bormoqda.

Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, eng avvalo, davlat boshqaruvi, ta'lim, sog'liqni saqlash va qishloq xo'jaligida zamonaviy raqamli texnologiyalarini keng joriy etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son Farmoni sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni samarali qo'llashning ustuvor yo'nalishlarini belgilab berdi [2]:

- sanoat korxonalarida zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy qilish dasturlarini ushbu korxonalarni texnologik qayta jihozlash dasturlari bilan uyg'unlashtirish;

- korxonada ta'minotining barcha bosqichlarini avtomatlashtirish va boshqarishni ta'minlash, bu orqali logistika va xarid xarajatlarini qisqartirish;

- zamonaviy axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarni joriy etish hisobiga mahsulotlar va xizmatlar sifatini yaxshilash, ularning tannarxini, ishlab

chiqarishdagi to'xtalishlarni kamaytirish, moliyaviy-iqtisodiy faoliyatning shaffofligini oshirish;

- innovatsion avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va dasturiy mahsulotlarni joriy etish bo'yicha normativ-huquqiy bazani takomillashtirish;

- ishchi joylarni bosqichma-bosqich avtomatlashtirish hamda ishlab chiqarish jarayonlarini robotlashtirish, shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish;

- savdo hajmini oshirish va mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash maqsadida buyurtmachilar (mijozlar) bilan o'zaro munosabat mexanizmlarini takomillashtirish;

- boshqaruv ma'lumotlarini qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimini, jumladan, real vaqt rejimida biznes-tahlil tizimini joriy qilish orqali takomillashtirish;

- 2025-yilda korxonalar resurslarini boshqarish tizimini (ERP) joriy qilgan yirik xo'jalik yurituvchi subyektlarning ulushini 90 foizga yetkazish;

- sanoat korxonalarida joriy etilayotgan ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirish (ERP, MES, SCADA va boshqalar), robotlashtirish, "Buyumlar interneti", "sun'iy intellekt" kabi texnologiyalarning dasturiy mahsulot qismini 2027-yilga kelib, apparat qismini esa 2030-yilga kelib davlat-xususiy sheriklik asosida mahalliyashtirish.

### MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Abdugaffarov A., Mardiyev N., Siddiqov Z. Moliyaviy jarayonlarni baholash modellari va amaliy masalalarni yechish usullariga bag'ishlangan bo'lib, moliyaviy jarayonlarini tahlil qilishning asosiy maqsadi korxonaning moliyaviy jarayonlarini ahvolini har tomonlama o'rganib, uning holatiga baholash modellari orqali aniq baho berish, mablag' va manbalarning joylanishini tekshirish, ularni to'g'ri yo'nalishda ishlatilayotganini baholash modellari orqali aniqlash, moliyaviy jarayonlar qanday amalga oshirilayotganini baholash metodlari orqali aniqlash va to'lov qobiliyatiga baho berishni aniqlagan. Shuningdek, rivojlangan davlatlar milliy iqtisodiyotida yengil sanoat korxonalarining tutgan o'rni, yengil sanoatning iqtisodiy va strategik rejalashtirish, yengil sanoatning jadal va barqaror rivojlanishini ta'minlash, mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash orqali, birinchi navbatda, tashqi bozorlarda raqobatbardosh bo'lgan yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlarni ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish va kengaytirish bo'yicha ilmiy taklif va tavsiyalarni asoslab bergan [3].

Shiborsh K.V. O'zining sanoat korxonalarini integratsiyalashgan boshqaruv tizimlarini takomillashtirish yo'nalishida, avvalambor, ishlab chiqarish xarajatlarini pasaytirish, mahsulotni taqsimlash va sotish hamda shu orqali foydaning oshishini, investitsiyalardan olinadigan samarani ta'minlash va

kompaniyalar raqobat mavqeini kuchaytirish zarurati bilan bog'liq bo'lib, mamlakat iqtisodiyotining nisbatan barqarorlashuvi sharoitida ishlab chiqarishini boshqarish va uni takomillashtirish darajasi bilan belgilanishini ko'rsatib bergan[4].

Lenko O.V., Sanoat korxonasi boshqarish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ahamiyatini baholash bo'yicha bir qator taklif-tavsiyalar ishlab chiqilgan. Jumladan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida korxonalar boshqarish – tizimli dasturiy ta'minot, kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish asosida boshqarish vazifalarini hal etish uchun ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va axborotni muhofaza qilish, bilim usullari va vositalari majmuini tashkil etishdan iboratdir. Boshqaruvda axborot texnologiyalari avtomatlashtirilgan tarzda tez-tez ishlatiladi, ya'ni texnik va dasturiy vositalardan foydalangan holda boshqarish texnologiyalarini amalga oshirishni ko'zda tutadi[5].

Dedov O.A. fikricha “Sanoat korxonalar boshqaruv tizimini shakllantirish umumiy holda boshqaruv usullari tizimlarini yaratish orqali amalga oshiriladi”. Zaruriy natijaga erishish maqsadida tashkiliy tizim faoliyatini amalga oshirish sanoat boshqaruv tizimini ushbu tizimga ta'sir etishi orqali bajarilishi hamda sanoat korxonasining iqtisodiy moslashuvini boshqarish usullari bo'yicha yondoshuvlarini ko'rsatib bergan [6].

### TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot olib borish davomida monografik tahlil, tizimli tahlil hamda ekspert usullaridan foydalangan holda yengil sanoatni iqtisodiy va strategik rejalashtirish, yengil sanoatning jadal va barqaror rivojlanishini ta'minlash, mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash orqali, birinchi navbatda, tashqi bozorlarda raqobatbardosh bo'lgan yuqori qo'shilgan qiymatga ega to'qimachilik, tikuv-trikotaj, charm-poyabzal va mo'ynachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish va kengaytirish bo'yicha takliflar tayyorlandi.

### TAHLIL VA NATIJALAR

Tarmoqda yaratilgan yalpi qo'shilgan qiymat hajmining 68,3 foizi aloqa xizmatlari, 18,2 foizi kompyuter dasturlashtirish, maslahat berish va boshqa yordamchi xizmatlar, 6,1 foizi ma'lumotlarni joylashtirish va ishlov berish bo'yicha xizmatlar, Veb-portallar, 4,8 foizi kompyuterlar va aloqa uskunalari ta'mirlash xizmatlari, qolgan 2,6 foizi dasturiy ta'minotni chiqarish hissasiga to'g'ri kelgan. Axborot iqtisodiyoti va elektron tijorat sohalarida yaratilgan yalpi qo'shilgan qiymatning YaIMdagi ulushini 1-jadvaldan kuzatishimiz mumkin.

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatmoqdaki, rivojlangan mamlakatlarda yengil sanoat korxonalar turli xil raqamli texnologiyalardan, jumladan, kiberfizik tizimlar, bulutli hisoblashlar, buyumlar interneti (Internet of Things, IoT) va

sanoat buyumlari interneti (Industrial Internet of Things, IIoT), sun'iy intellekt, mashinalarni o'rganish kabilardan foydalanmoqda.

1-jadval

Axborot iqtisodiyoti va elektron tijorat sohalarida yaratilgan yalpi qo'shilgan qiymatning YaIMdagi ulushi (mlrd. so'mda).<sup>1</sup>

Ko'rsatkichlar	2015-y.	2016-y.	2017-y.	2018-y.	2019-y.	2020-y.
Axborot iqtisodiyoti va elektron tijorat sektori	1,9	2,1	2,3	2,1	1,8	2,0
Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sektori	1,8	2,0	2,1	1,9	1,6	1,7
AKT ishlab chiqarish	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
AKT savdosi	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
AKT xizmatlari	1,6	1,8	1,9	1,7	1,4	1,5
Kontent sektori va ommaviy axborot vositalari	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Elektron tijorat			0,0	0,0	0,1	0,1

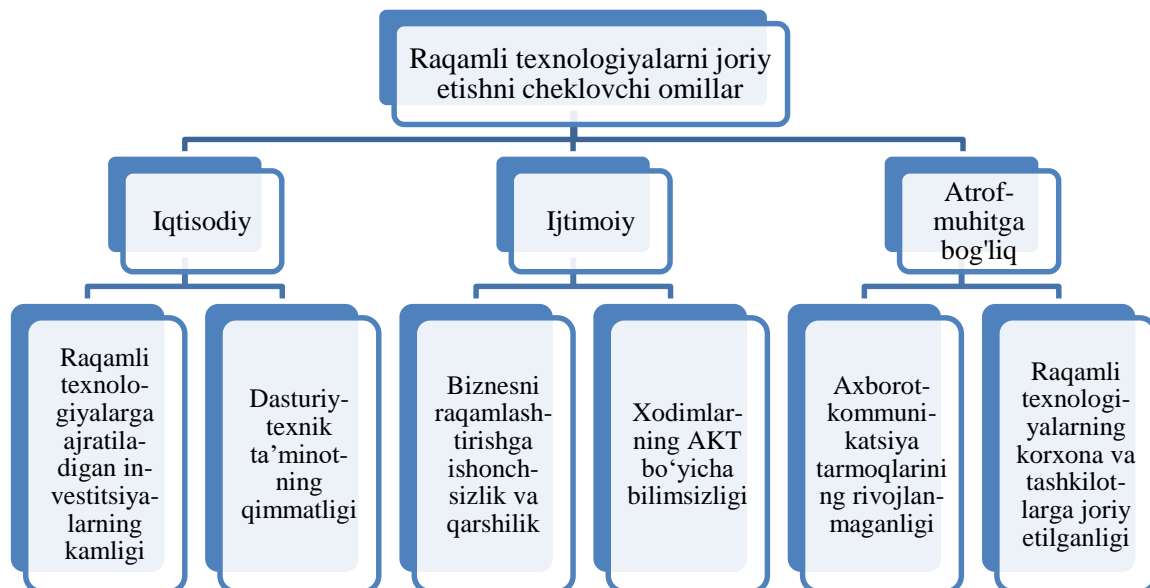
Buyumlar interneti texnologiyasi Internet orqali boshqa qurilmalar va tizimlar bilan ulanish va ma'lumotlar almashish uchun sensorlar, dasturiy ta'minot va boshqa texnologiyalar o'rnatilgan jismoniy obyektlar tarmog'iga asoslangan. Bunda, tarmoqqa ulangan jismoniy qurilmalar umumiy maishiy texnikadan tortib, murakkab sanoat uskunalargacha bo'lishi mumkin. Ekspert hisob-kitoblariga ko'ra, hozirda dunyoda 10 milliardga yaqin IoT qurilmalari ulangan va 2025-yilga borib ularning soni 22 milliardga yetadi. Bulutli texnologiyalar, katta ma'lumotlar, mobil texnologiyalar, jismoniy obyektlar yordamida ma'lumotlar almashinuvi va minimal inson aralashuvi bilan ma'lumot to'plash mumkin.

Sanoat korxonalarini uchun sanoat buyumlari interneti texnologiyasi mavjud bo'lib, bu – IT-texnologiyasini sanoat muhitida qo'llash, xususan, bulutli texnologiyalar yordamida boshqariladigan asboblardan, sensorlardan va qurilmalardan ulash. Korxonalar uchun IoTga bog'langan resurslar, odamlar va joylardan ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish imkonini beradi, sanoat muhitida amaliy tushunchalarni taklif qiladi. Sanoat buyumlari internetidan foydalanishning afzalliklari aniq: IoT ma'lumotlaridan olingan tahlillar biznesni yanada samarali boshqarish imkonini beradi, biznes operatsiyalarining mahsuldorligi va samaradorligini oshiradi, biznes jarayonlari ustidan yuqori darajadagi nazoratni ta'minlaydi va inson tomonidan texnologik jarayonlarni amalga oshirishda yuzaga keladigan xatolarni bartaraf etadi. Ishlab chiqarish liniyasining doimiy monitoringi asbob-uskunalarga prognozli texnik xizmat ko'rsatish uchun ma'lumot beradi [7].

<sup>1</sup> Manba: [www.stat.uz](http://www.stat.uz)

Mamlakatimiz sanoat korxonalarida ham ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirish, robotlashtirish, “Buyumlar interneti”, “sun’iy intellekt” kabi texnologiyalarni joriy etish hisobiga mahsulotlar va xizmatlar sifatini yaxshilash, ularning tannarxini, ishlab chiqarishdagi to’xtalishlarni kamaytirish, moliyaviy-iqtisodiy faoliyatning shaffofligini oshirish mumkin.

Ammo, tadqiqotlarimiz shuni ko’rsatmoqdaki, yengil sanoat korxonalari faoliyatiga raqamli texnologiyalarni joriy etishni cheklovchi quyidagi asosiy omillar ham mavjud (1-rasm):



**1-rasm. Yengil sanoat korxonalari faoliyatiga raqamli texnologiyalarni joriy etishni cheklovchi asosiy omillar<sup>2</sup>**

- iqtisodiy omillar, ya’ni ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish uchun raqamli texnologiya yechimlarining yuqori narxi va raqamlashtirishga yo’naltirilgan investitsiya resurslarining yetishmasligi;

- ijtimoiy omillar – yengil sanoat korxonalari xodimlarining biznesni raqamlashtirishga ishonchsizlik va qarshiligi, hamda xodimlar o’rtasida raqamli texnologiyalar bo’yicha bilimlarning yetarli darajada emasligi;

- atrof-muhit bilan bog’liq omillar – yengil sanoat korxonasi joylashgan hududda axborot-kommunikatsiya infrastrukturasi yaxshi rivojlanmaganligi va hududda raqamli texnologiyalarning nafaqat korxonalar va tashkilotlar, balki aholi hayotiga keng kirib bormaganligi.

Korxonaning o’zida, ba’zan bir-biridan minglab kilometr uzoqda joylashgan bo’limlar o’rtasida tezkor ma’lumot almashinuvi hamda yetkazib beruvchilar bilan tezkor o’zaro aloqalarni (ko’pincha onlayn) ta’minlashda korxonalar

<sup>2</sup> Muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan.

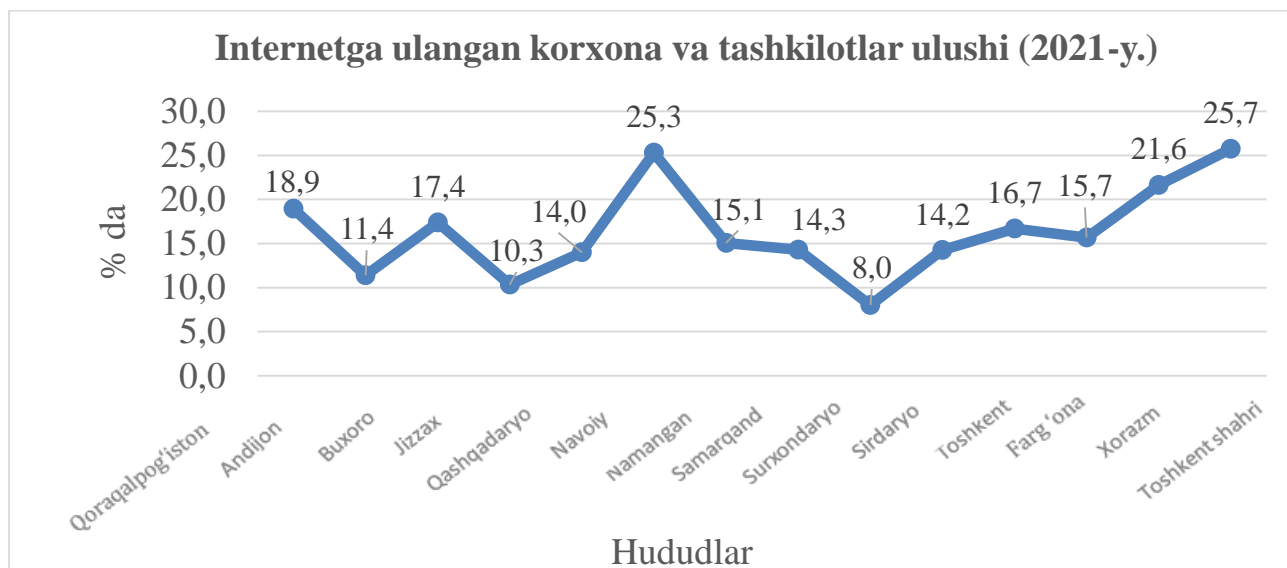
faoliyatiga raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish va axborot-kommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirish orqali erishish mumkin.

Ishlarning joriy holatini kuzatish, ishlab chiqarish, marketing va ta'minotdagi muammoli vaziyatlar haqida ogohlantirish, real vaqt rejimida biznes-tahlil tizimini joriy qilish, buyumlar interneti va sanoat interneti kabi raqamli texnologiyalarni yengil sanoat korxonalariga joriy etishda, eng avvalo, korxonaning global Internet tarmog'idan foydalanish imkoniyatlarini oshirish lozim bo'ladi.

Bundan ko'rinib turibdiki, ushbu hududlarda joylashgan yengil sanoat korxonalari faoliyatiga bulutli hisoblash, buyumlar interneti va sanoat interneti kabi raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish uchun birinchi navbatda, ushbu hududlarda kommunikatsiya tarmoqlarini rivojlantirish, internetga ulangan korxonalar va tashkilotlarning ulushini oshirish bo'yicha ishlarni amalga oshirish talab etiladi.

Bugungi kunda mamlakatimizda 14 mingga yaqin yengil sanoat korxonalari faoliyat ko'rsatmoqda. Ularning faqat o'ndan bir qismini yirik va o'rta sanoat tarmoqlariga kiritish mumkin. Shuning uchun sanoatda korporativ axborot tizimlari sifatida SAP kabi yirik tizimlar kamdan-kam uchraydi.

Yengil sanoat korxonalari o'zlarining raqobatbardoshligini oshirish uchun zamonaviy sanoat texnologiyalaridan tashqari, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va raqamli texnologiyalardan foydalangan holda korxonalar va biznesni boshqarish tizimlarini optimallashtirish kabi usullarga murojaat qilishmoqda.



**2-rasm. Internetga ulangan korxonalar va tashkilotlar ulushi (yil oxiriga, % da)<sup>3</sup>**

<sup>3</sup> Manba: [www.stat.uz](http://www.stat.uz)

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatmoqdaki, 2021-yilda mamlakatimizdagi internetga ulangan korxonalar va tashkilotlar ulushi 17,5 % ni tashkil qilgan bo'lib, eng past ko'rsatkichlar Surxondaryo viloyatida 8,0 %, Jizzax viloyatida 10,3 % va Andijon viloyatida 11,4 % ni tashkil qilmoqda (2-rasm).

Tez-tez o'zgarib turadigan iste'molchilar talabini tezda ro'yobga chiqarish va qondirish uchun kiyim va poyabzal dizayni hamda dizayn sifati muhim ahamiyatga ega. Shu boisdan kiyim-kechak va charm buyumlar sanoatida kompyuter yordamida loyihalash tizimlaridan foydalangan holda avtomatik matolarni kesish keng tarqalmoqda.

Tadqiqotlarmiz shuni ko'rsatmoqdaki, so'nggi bir necha yil ichida jahon yengil sanoat sohasida individual buyurtmalarni bajarishga imkon beruvchi tendensiya mavjud. Mahsulotlarni individual ravishda ishlab chiqarish, mavjud tana o'lchamlariga eng aniq muvofiqlik asosida matolarni kompyuter va raqamli texnologiyalar yordamida tayyorlash mumkin.

Bir vaqtning o'zida ko'p sonli odamlarni masofadan o'lchash va ketma-ket o'lchash imkonini beruvchi tizimlar sezilarli rivojlanmoqda. Hatto mijozlar parametrlarini masofadan o'lchash va masofaviy individual buyurtmalarni bajarish uchun sanoat buyumlari interneti kabi raqamli texnologiyalardan foydalanilmoqda.

Sanoat buyumlari interneti (IIoT - Industrial Internet of Things) texnologiyasida mijoz ham, mashinalar ham internet orqali, masalan, ishlab chiqarishga individual buyurtma berish uchun o'zaro aloqada bo'lishlari mumkin. Bunday integratsiya mijozga qo'yilgan vazifalarni mustaqil va moslashuvchan tarzda hal qilish imkonini beradi.

Bunday H2M (Insondan Mashinaga) va M2M (Mashinadan Mashinaga) o'zaro aloqasini ta'minlash uchun bulutli texnologiyalardan foydalanilmoqda.

Tizimlarning integratsiyasi va ma'lum ishlab chiqarish jarayonlarini korxonalar boshqaruv tizimi bilan avtomatlashtirish imkonini beruvchi yagona ma'lumotlar bazalarini yaratish ishlab chiqarish xarajatlarini sezilarli darajada kamaytirishga erishish imkonini beradi va bu bozorda muvaffaqiyat kalitidir.

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatmoqdaki, global sanoat 4.0 texnologiya bozori 2021-yildagi 64,9 milliard dollardan 2026-yilda 165,5 milliard dollargacha o'sishi kutilmoqda.<sup>5</sup> Bunda, Osiyo-Tinch okeani mintaqasida Sanoat 4.0 uchun eng katta bozor bo'lishi taxmin qilinmoqda. Bunga, birinchi navbatda, Xitoy, Yaponiya, Hindiston va Janubiy Koreyaning ishlab chiqarish sektorida robototexnikani joriy etishning o'sishi yordam bermoqda. Ikkinchidan, Osiyo-Tinch okeani mamlakatlarida ishlab chiqarishning arzonligi bozor ishtirokchilariga yirik ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish imkonini beradi. Uchinchidan, Osiyo-Tinch okeani mintaqasida sanoat 4.0 ning jadal rivojlanishi uchun mintaqalar mamlakatlari hukumatlarining moliyaviy yordami katta

---

<sup>5</sup> Manba: ZdravEkspert portali - <https://zdrav.expert>



ahamiyatga ega. 2020-yil oxirida Osiyo-Tinch okeani mintaqasi mamlakatlari sanoat 4.0 bozorining hajmi bo'yicha Xitoy, Yaponiya va Janubiy Koreya eng yuqori o'rinlarni egallagan.

Aqlli ishlab chiqarish bozori esa 2020-yildagi 214,7 milliard dollardan 2025-yilga kelib 384,8 milliard dollargacha o'sishi (o'rtacha yillik o'sish 12,4 foiz) kutilmoqda.

Jahon amaliyotida yengil sanoat korxonalari faoliyatiga quyidagi raqamli texnologiyalardan samarali foydalanib kelinmoqda[9]:

- sanoat robotlari;
- sun'iy intellekt;
- mashinali o'rganish;
- raqamli prototip;
- sensorli texnologiyalar;
- simsiz aloqa;
- blokcheyn;
- katta hajmli ma'lumotlar;
- virtual reallik;
- smart kontrakt;
- sanoat buyumlari interneti;
- aqlli fabrika.

Bizning fikrimizcha, milliy yengil sanoat korxonalari faoliyatiga yuqorida sanab o'tilgan raqamli texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish, korxonada raqamli ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish uchun yetarli darajada e'tibor va investitsiya ajratish orqali korxonalarda ishlab chiqarish hajmini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, milliy yengil sanoat korxonalari raqobatbardoshligini oshirish mumkin bo'ladi.

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatmoqdaki, biznesga raqamli texnologiyalarni joriy etishning o'zi yetarli emas – xodimlarning mentalitetini, ularda raqamli bilimlarni shakllantirmasdan turib, raqamlashtirishni amalga oshirib bo'lmaydi. Amaliyot shuni tasdiqlaydiki, yangi qiyinchiliklarga qarshi xodimlarning eng ko'p talab qilinadigan vakolatlari moslashuvchanlik, o'z-o'zini tarbiyalash va noaniq vaziyatlarda ishlash va qaror qabul qilish qobiliyatidir.

### XULOSA VA TAKLIFLAR

Jahon Iqtisodiy Forumi ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilga kelib, xodimlarning 54 foizi jiddiy tayyorgarlikni talab qiladi, 35 foizi yangi raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish uchun kamida olti oylik malaka oshirishni talab qiladi. Raqamli texnologiyalar juda tez o'zgarib borayotganligi sababli, xodimlarning raqamli ko'nikmalarini doimiy ravishda yangilab turish talab etiladi, ya'ni, xodimlarning ish joyida raqamli ko'nikmalarni rivojlantirishni yo'lga qo'yish kerak. Ko'plab sanoat korxonalari xodimlarni raqamli

texnologiyalar bilan ishlashga o'rgatish va kompyuter ko'nikmalarini oshirish o'rniga muhandis-texnik xodimlar tarkibini o'zgartirishga urinishmoqda, xususan, an'anaviy muhandislik xodimlarini almashtirmoqdalar.

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatmoqdaki, innovatsion ishlab chiqarish va raqamli texnologiyalar talablariga javob beradigan kasbiy ko'nikmalarga ega bo'lgan muhandis-texnik kadrlarni tayyorlashning dolzarbligi quyidagilar uchun shart-sharoitlar yaratish muhimligi bilan bog'liq:

- ishlab chiqarishni raqamlashtirish sharoitida muhandislik-texnik xodimlarni maqsadli jadal tayyorlash;

- kadrlar tayyorlash, ularning malakasini oshirish va qayta tayyorlash, ta'lim uzluksizligini ta'minlash masalalarida maktablar, ilmiy-tadqiqot universitetlari va ishlab chiqarish vakillarining uzluksiz o'zaro hamkorligi;

- ta'lim tashkilotlari va ishlab chiqarishlar negizida ilmiy-texnikaviy platformalar, laboratoriyalar, biznes-inkubatorlar tashkil etish, ilmiy-tadqiqot guruhlari, raqamli iqtisodiyot sharoitida yangi tashkil etilayotgan korxonalar va ish boshlagan tadbirkorlarning g'oyalari asosida innovatsion tijorat foydali mahsulotlar va samarali ishlab chiqarishlarni yaratish.

Yengil sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha keng ko'lamlı ishlarni olib borishda, shubhasiz, raqamli texnologiyalar bo'yicha yuqori malakali mutaxassislar talab etiladi. Shundan kelib chiqib, korxonalarda xodimlarni zamonaviy raqamli texnologiyalarga bosqichma-bosqich o'qitish va xalqaro sertifikatlariga ega bo'lgan xodimlarning sonini ko'paytirish maqsadga muvofiq.

Xulosa qilib aytsak, yengil sanoat korxonalariga raqamli texnologiyalarni joriy etishdagi muammolar korxonaning iqtisodiy holati, korxonada raqamli texnologiyalarga qilinayotgan investitsiyalar hajmi bilan birgalikda, korxonada xodimlarining raqamli texnologiyalarni o'zlashtirishdagi salohiyati va bilimlari, korxonada joylashgan hududda axborot-kommunikatsiya infratuzilmasining rivojlanganligi ham bevosita ta'sir qiladi. Shu boisdan, yengil sanoat korxonalariga raqamli texnologiyalarni joriy etishda kompleks yondashuv talab etiladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2022-yil 21-dekabrda Oliy Majlis va O'zbekiston xalqiga Murojaatnomasi. Xalq so'zi, <http://www.lex.uz>

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrda "*Raqamli O'zbekiston - 2030*" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son Farmoni. <http://www.lex.uz>

3. A.Abdugaffarov, N.Mardiyev, Z.Siddiqov. Moliyaviy jarayonlarni baholash modellari va amaliy masalalarni yochish usullari. Monografiya. – T.: "Fan ziyosi" nashriyoti, – 2021. – 132 b.
4. Щиборщ К.В. Интегрированная система управления промышленных предприятий России. // Менеджмент в России и за рубежом. – М.: №4, – 2000.
5. Ленко О.В. Отсценка значимости информационно-коммуникационных технологий для управления промышленным предприятием // Проблемы региональной экономики. 2005. № 3-4.
6. Дедов О.А. Управление экономической адаптацией промышленного предприятия. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2002.
7. Афонин И.В. Управление развитием предприятия: Стратегический менеджмент, инновации, инвестиции, тсены: Учебное пособие. – М.: Издателско-торговая корпорация «Дашков и КО», – 2002. – 380 с.
8. Дрешер Ю.Н. Организация информационного производства: учебное пособие. – М.: ФАИР-ПРЕСС, – 2005. – 248 с.
9. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 1999. - 416 с.
10. Богагко А.Л. Системы управления развитием предприятия СУРП - М.: Финансы и статистика, – 2001. – 240 с.
11. Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Информационно-коммуникационные технологии в национальной экономике. Монография. – Т.: Фан, – 2008 г., – 146 с.
12. Лондон Дж., Лондон К. Управление информационными системами. 7-е изд. / Пер. с англ. под ред. Д.Р. Трутнева. – Питер, – 2005. – 912 с.
13. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник. - 3-е изд. -М.: Издательско-торговая корпорация «Корпорация и К», – 2006. – 395 с.
14. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi rasmiy sayti. <http://www.stat.uz>
15. O'zbekiston Respublikasi qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi. <http://www.lex.uz>