

Key Challenges and Opportunities in Implementing the Industry

4.0 Concept in Uzbekistan

Vaydullayev Ilyos Hamidulla o'g'li

Independent Researcher, Tashkent State University of Economics

vaydullayev@gmail.com

ABSTRACT

The Industry 4.0 concept plays a central role in the digital transformation and technological development of today's industry. This concept includes artificial intelligence, big data, the Internet of Things (IoT), automated systems, and other advanced technologies. The use of such technologies can lead to the optimization of production processes, improved product quality, and reduced costs.

Barcha yichimi aniq bo'lmagan muammolar bilan yuzma – yuz kelishi mumkun bo'lgan holatlar ham bo'lmoqda. O'zbekiston sanoat korxonalarining aksaryati hali ham eskirgan texnologiyalardan foydalanmoqda.

Bu holat ishlab chiqarish samaradorligini pasaytirib, raqobatbardoshlik darajasini cheklaydi. Texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi Industry 4.0 texnologiyalarini joriy etishda asosiy to'siqlardan biri hisoblanadi. IoT va avtomatlashtirilgan tizimlarni keng joriy etish uchun zarur bo'lgan infratuzilmani yaratish katta mablag' va vaqt talab qiladi. Bundan tashqari, korxonalarda ushbu texnologiyalarni boshqarish va ulardan samarali foydalanish uchun malakali mutaxassislar yetishmasligi muhim muammolardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Oliy ta'lim muassasalarida raqamli texnologiyalar bo'yicha o'quv dasturlarining yetarli emasligi ham bu muammoni kuchaytiradi.

Moliyaviy resurslarning cheklanganligi O'zbekiston korxonalarida Industry 4.0 texnologiyalarini tatbiq etishning yana bir muhim omilidir. Davlat tomonidan ajratilayotgan subsidiyalar va grantlar sanoatning barcha tarmoqlarini qamrab ololmaydi. Xususiy investitsiyalarning yetarli darajada jalb qilinmagani sababli innovatsion texnologiyalarni joriy etish sur'ati sust bo'lib qolmoqda. Shu bilan birga, raqamli iqtisodiyot va texnologiyalarni rivojlantirishga oid huquqiy va

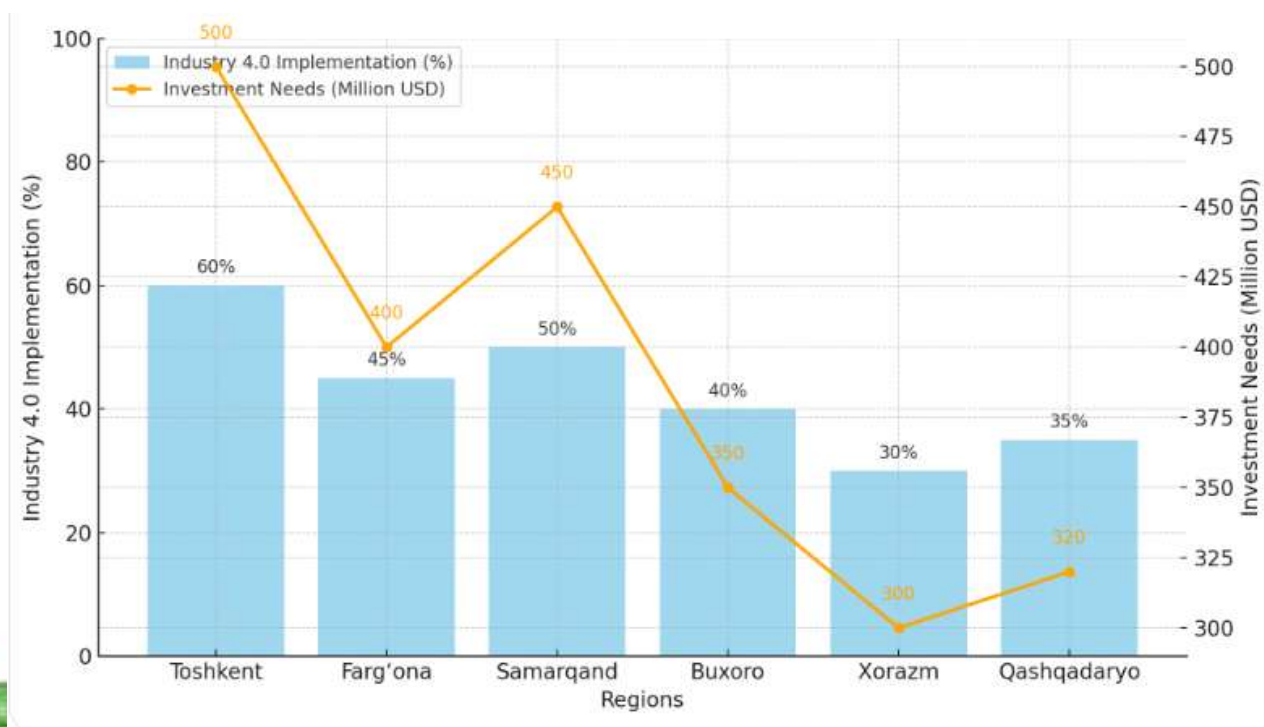
normativ bazaning to'liq shakllanmaganligi jarayonni yanada murakkablashtiradi. Bu sohadagi strategik dasturlar va ularning amalga oshirilish mexanizmlari ko'proq takomillashtirishni talab qiladi.

Shu bilan birga, O'zbekistonda Industry 4.0 konsepsiyasini joriy etish uchun bir qator imkoniyatlar mavjud. Davlat tomonidan qabul qilingan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi ushbu jarayonni rag'batlantiruvchi asosiy omillardan biridir. Ushbu strategiya doirasida sanoatni raqamlashtirish, innovatsiyalarni rivojlantirish va ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqarishga tatbiq etish bo'yicha muhim choralar ko'rilmogda. Xalqaro hamkorlik va xorijiy tajribadan foydalanish ham O'zbekiston uchun katta ahamiyatga ega. Germaniya, Xitoy, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarning Industry 4.0 ni joriy etishdagi tajribasini o'rganish va uni moslashtirish orqali milliy sanoatni rivojlantirish imkoniyatlari kengayadi.

Bundan tashqari, kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarini rivojlantirish orqali ushbu jarayonda mutaxassislar yetishmasligi muammosini hal qilish mumkin. Zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirish uchun innovatsion ta'lim markazlari va trening dasturlarini tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Bunda oliy ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish lozim. Shu bilan birga, xususiy va xorijiy investitsiyalarni jalb qilish orqali moliyaviy resurslar muammosini hal qilish imkoniyati mavjud. Innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish uchun davlat-xususiy sheriklik dasturlarini kengaytirish talab etiladi.

Barja olib boriladigan ishlarni umumlashgan holatida aytadigan bo'lsak, O'zbekistonda Industry 4.0 konsepsiyasini joriy etish jarayoni bir qator qiyinchiliklarga qaramay, katta imkoniyatlarni o'z ichiga oladi. Ushbu jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun texnologik infratuzilmani rivojlantirish, malakali kadrlar tayyorlash, moliyaviy resurslarni samarali boshqarish va xorijiy tajribadan unumli foydalanish lozim. Davlatning strategik dasturlari va xalqaro

hamkorlikning kengayishi O'zbekiston sanoatini yangi bosqichga olib chiqishi kutilmoqda. (1.1-rasmda)



1.1-rasm. Hududlarga qarab industry 4.0 texnologiyalarini rivojlantirish tahlili

Berilgan rasmda, hududlarga bo'lingan holad Industry 4.0 konsepsiyasini joriy etish darajasi va investitsiya ehtiyojlarini aks ettiruvchi diagramma.

Ko'k rangdagi ustunlar, Hududlarda 4.0 konsepsiyasining joriy etish darajasi (foizlarda) ko'rsatilgan.

Sariq chiziqlar har bir hudud uchun investitsiya ihtiyojlari (million AQSH dollarida).

Zamonaviy dunyoda o'zgaruvchan muhit sharoitida kompaniyalar yangi muammolarga tezkor javob berish va ularga moslashish imkoniyatlarini rivojlantirishlari zarur. Har qanday vaziyatda ishlaydigan yagona yechim bo'lmasa-da, aqlli kompaniya bo'lish orqali muvaffaqiyatga erishish mumkin. Aqlli kompaniya — bu oddiy ibora emas, balki o'zgaruvchan muhitda barqaror rivojlanishni ta'minlaydigan yangi fikrlash usuli va amaliy yondashuvlarni o'z ichiga oluvchi konsepsiyadir. Ushbu kontsepsiya doirasida Industry 4.0

texnologiyalarini joriy etish korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Industry 4.0 konsepsiyasi sanoatning to'rtinchi inqilobi bo'lib, raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etishni nazarda tutadi. Ushbu texnologiyalar orasida Internet of Things (IoT), sun'iy intellekt, katta hajmdagi ma'lumotlar tahlili (big data), avtomatlashtirish va robototexnika asosiy o'rin tutadi. Ushbu texnologiyalarni tatbiq etish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni qisqartirish va jarayonlarni optimallashtirishga erishish mumkin. Shu bilan birga, zamonaviy sanoat korxonalarida texnologiyalar o'rtasida aloqa va hamkorlikni tashkil etish orqali inson va mashinalar o'rtasidagi sinergiyaga erishiladi. Bu esa ishlab chiqarishning sifatini yaxshilash va resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi.

FOYDALANILAGAN ADABIYOTLAR

1. Industrie 4.0 va IoT texnologiyalari asosida monitoring tizimlarini joriy etish tajribalari. Germaniya: Industrie 4.0 Platformasi (2022). URL: <https://www.plattform-i40.de>.
2. AQSH logistika sohasida sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar texnologiyalari. Amazon kompaniyasi tahlillari (2023). URL: <https://www.aboutamazon.com>.
3. 5G texnologiyalari va robotizatsiya monitoring tizimlarida: Janubiy Koreya tajribasi. Korea Institute of Science and Technology (2022). URL: <https://www.kist.re.kr>.

ITALY

EPS 10