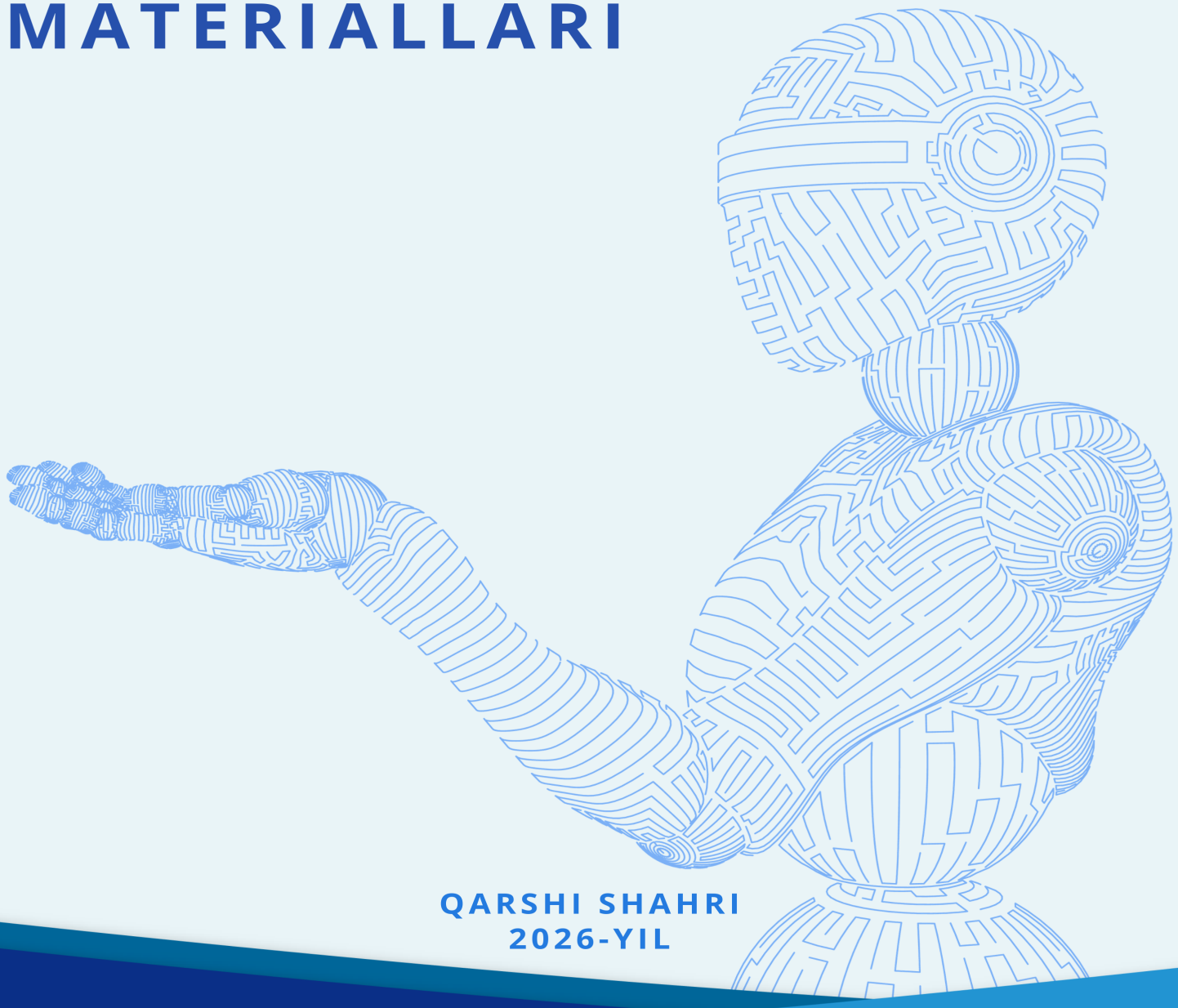
OSIYO TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“SUN’IY INTELLEKT ASOSIDA IQTISODIY BOSHQARUVNI OPTIMALLASHTIRISH: SAMARADORLIK, INNOVATSIYA VA BARQAROR RIVOJLANISH”

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI

MATERIALLARI



QARSHI SHAHRI
2026-YIL

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

OSIYO TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

SUN’IY INTELLEKT ASOSIDA IQTISODIY BOSHQARUVNI OPTIMALLASHTIRISH: SAMARADORLIK, INNOVATSIYA VA BARQAROR RIVOJLANISH

mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari 2026-yil 13 – 14-mart

QARSHI – 2026

УУК 004.8:338.24
ББК -32.818+65.05 С-95

“**Sun’iy intellekt asosida iqtisodiy boshqaruvni optimallashtirish: samaradorlik, innovatsiya va barqaror rivojlanish**” mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Qarshi, 2026. – 3150 bet.

Mazkur maqolalar to‘plamida jamlangan maqolalar zamonaviy iqtisodiy jarayonlarda sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘rni, iqtisodiy boshqaruv tizimlarini takomillashtirish hamda raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish masalalariga bag‘ishlangan. To‘plamda sun’iy intellekt asosida iqtisodiy tahlil, prognozlash, resurslardan samarali foydalanish, biznes jarayonlarini avtomatlashtirish va qaror qabul qilish jarayonlarini optimallashtirish kabi dolzarb yo‘nalishlar yoritilgan. Mualliflar tomonidan iqtisodiyotning turli sohalarida Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslari, ilg‘or xorijiy tajribalar hamda ularni milliy iqtisodiyot sharoitida qo‘llash imkoniyatlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan.

Mazkur to‘plam olimlar, mutaxassislar va talabalar uchun muhim manba bo‘lib xizmat qiladi.

MAS’UL MUHARRIR
Raxmonov Lochin To‘xtamishovich –
iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori

TAHRIR HAY’ATI

G’ulomov S.S. – O‘zbekiston Fanlar akademiyasining akademigi, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan fan arbobi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Mustafakulov Sh.I. – Xalqaro Nordik universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Mahmudov N.M. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti professori, iqtisodiyot fanlari doktori
Ibragimov E.Ч. – Osiyo texnologiyalar universiteti Yoshlar masalalari va ma’naviy-ma’rifiy ishlar bo‘yicha birinchi prorektori
Abdullayev O‘.Sh. – Osiyo texnologiyalar universiteti Ilmiy-innovatsion tadqiqotlar departamenti boshlig‘i
Turgunov A.M. – Osiyo texnologiyalar universiteti professori
Muxiddinov X. S. – Iqtisodiyot va pedagogika universiteti professori, iqtisodiyot fanlari doktori
Norqobilova F.A. – Qarshi davlat texnika unversiteti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Abdullayev M.K. – Xalqaro Nordik universiteti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari bo’yicha falsafa doktori
Nishonov J.T – Ijtimoiy fanlar va raqamli texnologiyalar kafedrasi mudiri
Normamatov X. M. – Ijtimoiy fanlar va raqamli texnologiyalar kafedrasi katta o‘qituvchisi

Ushbu ilmiy – amaliy anjuman materiallari Osiyo texnologiyalar universiteti Ilmiy Kengashining xulosasiga muvofiq nashrga tavsiya etilgan (2026-yil 27-fevral, 02-son bayonnoma)

To‘plamga kiritilgan ma’lumotlarning to‘g‘riligi, stilistik bexatoligi uchun mualliflar mas’uldir.

© Osiyo texnologiyalar universiteti, 2026.

XORIJIY TAJRIBA ASOSIDA SANOAT KORXONALARINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASINI RIVOJLANTIRISH YO'NALISHLARI

To'qliyev Abdirauf Bahodir o'g'li
Xalqaro Nordik universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya: *Maqolada rivojlangan mamlakatlarda sanoat korxonalarining raqamli transformatsiyasi bo'yicha to'plangan tajriba tahlil qilingan. Germaniya, AQSh, Xitoy, Yaponiya va Janubiy Koreyaning yirik strategik dasturlari qiyosiy o'rganilib, ularning asosiy tamoyillari va yondashuvlari ochib berilgan. Muallif tomonidan xorijiy tajribaning O'zbekiston sanoat korxonalari uchun ahamiyatli jihatlari aniqlanib, mamlakat sharoitiga moslashtirish yo'nalishlari taklif etilgan.*

Kalit so'zlar: *raqamli transformatsiya, sanoat, Industrie 4.0, Society 5.0, xorijiy tajriba, milliy strategiya, ERP, moslashtirish.*

Kirish. Zamonaviy jahon iqtisodiyotida raqamli transformatsiya sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardan biriga aylandi. Rivojlangan mamlakatlar so'nggi o'n yillik davomida sanoat korxonalarini raqamlashtirishga qaratilgan yirik strategik dasturlar qabul qilib, ularni izchil amalga oshirib kelmoqda. Bunday dasturlar tajribasini o'rganish O'zbekiston sanoat sektorining raqamli transformatsiyasini samarali tashkil etish uchun muhim ilmiy-amaliy asos yaratadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Raqamli O'zbekiston - 2030» strategiyasida sanoat korxonalarida zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etish ustuvor vazifa sifatida belgilangan [1]. Bu vazifani samarali amalga oshirish uchun rivojlangan mamlakatlarning boy tajribasini chuqur o'rganish va mamlakat sharoitiga moslashtirilgan yondashuvlarni ishlab chiqish talab etiladi.

Xorijiy mamlakatlarning strategik dasturlari. Rivojlangan sanoat mamlakatlarida raqamli transformatsiya har xil ustuvor yo'nalishlarga tayangan holda amalga oshirilmoqda:

Germaniya — «Industrie 4.0». Ushbu strategiya 2011-yilda Germaniya federal hukumati tomonidan qabul qilingan bo'lib, uning asosini «aqlli zavod» (Smart Factory) kontseptsiyasi tashkil etadi. «Industrie 4.0» yondashuvining o'ziga xos xususiyati shundaki, u ishlab chiqarish jarayonlarini alohida bosqichlar sifatida emas, balki yagona kiber-fizik tizim sifatida qaraydi. Bunda mashinalar, sensorlar, dasturiy vositalar va odamlar «Ashyolar interneti» (IoT) hamda bulutli hisoblash orqali real vaqt rejimida o'zaro axborot almashib turadi. Natijada ishlab chiqarish jarayonining barcha bosqichlari to'liq shaffof bo'lib, har qanday buzilish yoki nosozlik darhol aniqlanadi va bartaraf etiladi. Germaniya tajribasining ikkinchi muhim xususiyati — davlat, sanoat va ilmiy

jamoatchilikning yaqin institutsional hamkorligi hisoblanadi. Bu uchlik doirasida sanoat korxonalari o‘zining amaliy ehtiyojlarini universitetlarga yetkazadi, universitetlar ilmiy yechimlar ishlab chiqadi, davlat esa moliyaviy va me’yoriy-huquqiy qo‘llab-quvvatlashni ta’minlaydi. Uchinchidan, Germaniya modelining kuchli tomoni — mamlakatning mashinasozlik va aniq mexanika sohalaridagi ko‘p asrlik an’analariga tayanib, raqamli texnologiyalarni an’anaviy sanoat bilan uyg‘unlashtirishdir [2].

AQSh — «Advanced Manufacturing Partnership». Dastur 2011-yilda Prezident Barak Obama tashabbusi bilan ishga tushirilgan bo‘lib, uning bosh maqsadi amerikalik ishlab chiqaruvchi korxonalarning global bozorlardagi raqobatbardoshligini qayta tiklashdan iborat edi. AQSh yondashuvining Germaniyadan farqi shundaki, u markazlashtirilgan strategiyaga emas, balki bozorga yo‘naltirilgan tashabbuslarga tayanadi. Xususan, dastur doirasida ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari — 3D-bosma, ilg‘or materiallar, robototexnika va sun’iy intellekt — bo‘yicha 16 ta ixtisoslashgan innovatsion markaz («Manufacturing USA» tarmog‘i) tashkil etilgan. Har bir markazda davlat, xususiy korxonalar va universitetlar davlat-xususiy sheriklik asosida hamkorlik qiladi. Ushbu tarmoqning muhim afzalligi — startap ekotizimini keng qo‘llab-quvvatlash bo‘lib, unda yosh tadbirkorlar o‘z g‘oyalarini yirik korxonalar va investorlarga taqdim etish imkoniga ega bo‘ladi. Shu tariqa, innovatsion yechimlar tez orada bozorga chiqarilib, keng miqyosda tatbiq etiladi. AQSh yondashuvining yana bir muhim xususiyati — ilmiy-tadqiqot muassasalarining moliyalashtirishga qo‘yiladigan talablarning yumshoqligi va tadqiqotchilar erkinligining ta’minlanganligi.

Xitoy — «Made in China 2025». Strategiya 2015-yilda Xitoy davlat kengashi tomonidan tasdiqlanib, uning bosh maqsadi Xitoyni «jahon fabrikasi» maqomidan «yuqori texnologiyali sanoat yetakchisi» darajasiga ko‘tarishdir. Dasturning strategik asosi — o‘nta ustuvor tarmoqni belgilash bo‘lib, ular orasida yangi avlod axborot texnologiyalari, robototexnika, aerokosmik texnologiyalar, dengiz muhandisligi, temir yo‘l uskunalari, energiya tejamkor transport vositalari, elektr uskunalari, qishloq xo‘jaligi texnikasi, yangi materiallar va bio-farmatsevtika ustuvor o‘rinni egallaydi. Xitoy modelining boshqa mamlakatlardan tub farqi shundaki, unda davlatning roli juda faol bo‘lib, keng ko‘lamli davlat investitsiyalari, ustuvor tarmoqlarga imtiyozli kreditlar, soliq yengilliklar va bevosita davlat buyurtmalari orqali «milliy chempion» korxonalarni shakllantirish siyosati yuritiladi. Ushbu yondashuvning natijasida qisqa muddat ichida Xitoy telekommunikatsiya (Huawei), elektr transport (BYD) va sun’iy intellekt sohalarida jahon miqyosidagi yetakchi kompaniyalarni yaratishga muvaffaq bo‘ldi [3]. Shuningdek, dastur doirasida yiliga o‘nlab milliard dollar mablag‘ innovatsion loyihalarga yo‘naltiriladi.

Yaponiya — «Society 5.0». 2016-yilda Yaponiya hukumati tomonidan e’lon qilingan mazkur kontseptsiya boshqa mamlakatlar strategiyalaridan sifat jihatidan farq qiladi. Agar Germaniya, AQSh, Xitoy va Janubiy Koreya asosan sanoat ishlab chiqarishini

raqamlashtirishga urg‘u bersa, Yaponiya raqamli transformatsiyani nafaqat ishlab chiqarish, balki butun jamiyat darajasida amalga oshirishni maqsad qilib olgan. «Society 5.0» kontseptsiyasi insoniyat rivojlanishining beshinchi bosqichi sifatida qaraladi: birinchi bosqich — ovchilik jamiyati, ikkinchi — dehqonchilik jamiyati, uchinchi — sanoat jamiyati, to‘rtinchi — axborot jamiyati, beshinchi — «aqlli super jamiyat» (Super Smart Society). Ushbu jamiyatda kiber-fizik olam va real olam bir-biri bilan mukammal integratsiyalashadi. Yaponiya modelining o‘ziga xosligi shundaki, u texnologiyalarni insonga xizmat qildiruvchi tarzda joriy etishni, ijtimoiy muammolarni (aholining qarishi, mehnat resurslarining tanqisligi, uzoq hududlarda tibbiy xizmat) raqamli yechimlar orqali hal qilishni birinchi o‘ringa qo‘yadi [4]. Bunda robotlar keksalarga g‘amxo‘rlik qiladi, sun’iy intellekt qishloq xo‘jaligini avtomatlashtiradi, telemedisina uzoq hududlardagi bemorlarga xizmat ko‘rsatadi. Bu yondashuv iqtisodiy samaradorlik va ijtimoiy adolatning uyg‘unligini ta’minlaydi.

Janubiy Koreya — «Manufacturing Innovation 3.0». Dastur 2014-yilda Janubiy Koreya Savdo, sanoat va energetika vazirligi tomonidan qabul qilinib, uning bosh e’tibori kichik va o‘rta sanoat korxonalarini raqamlashtirishga qaratilgan. Bu jihat dasturning boshqa mamlakatlar strategiyalaridan tub farqini belgilaydi: agar boshqa mamlakatlar asosan yirik korxonalarga urg‘u bersa, Janubiy Koreya milliy iqtisodiyot uchun juda muhim bo‘lgan kichik va o‘rta korxonalar segmentini rivojlantirishga o‘zining asosiy resurslarini yo‘naltiradi. Dastur doirasida 2020-yilgacha 10 000 ta aqlli zavod («Smart Factory») yaratish rejalashtirilgan bo‘lib, bu ko‘rsatkichga vaqtdan oldin erishildi. Janubiy Koreya modelining asosiy afzalliklari uchta jihatda namoyon bo‘ladi. Birinchidan, aqlli zavodlarni bosqichma-bosqich joriy etish tizimi ishlab chiqilgan: dastlab «asosiy daraja» (ma’lumotlar yig‘ish), so‘ngra «o‘rta daraja» (ma’lumotlar tahlili) va nihoyat «ilg‘or daraja» (sun’iy intellekt asosidagi qaror qabul qilish) bosqichlari ketma-ket amalga oshiriladi. Ikkinchidan, malakali kadrlarni tayyorlash bo‘yicha universitetlar va texnik ta’lim muassasalari bilan yaqin hamkorlik yo‘lga qo‘yilgan. Uchinchidan, korxonalarga bevosita davlat ko‘magi ko‘rsatiladi: subsidiyalar, imtiyozli kreditlar va bepul konsultatsiyalar orqali kichik korxonalar raqamli yechimlarga qulay shartlarda ega bo‘ladi.

Xorijiy tajribaning umumiy tamoyillari. Yuqorida keltirilgan strategik dasturlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ularning barchasida bir qator umumiy tamoyillar mavjud:

Birinchidan, raqamli transformatsiya davlat darajasida uzoq muddatli strategiya sifatida qaraladi va aniq maqsadli ko‘rsatkichlar bilan mustahkamlanadi.

Ikkinchidan, davlat, biznes va ilmiy jamoatchilik o‘rtasidagi hamkorlik institutsional darajada tashkil etiladi hamda uzluksiz asosda rivojlantiriladi.

Uchinchidan, sanoat korxonalarida raqamli yechimlarni joriy etish uchun moliyaviy rag‘batlantirish tizimlari (subsidiyalar, imtiyozli kreditlar, soliq imtiyozlari) yaratiladi.

To‘rtinchidan, malakali kadrlarni tayyorlash tizimi zamonaviy talablarga muvofiq qayta shakllantiriladi va uzluksiz kasbiy ta’lim mexanizmlari joriy etiladi.

O‘zbekiston sharoitiga moslashtirish yo‘nalishlari. Xorijiy tajribani mexanik ravishda ko‘chirib olib bo‘lmaydi, chunki har bir mamlakatning o‘ziga xos iqtisodiy, ijtimoiy va institutsional xususiyatlari mavjud. Shu sababli, xorijiy yondashuvlarni O‘zbekiston sharoitiga moslashtirishda quyidagi jihatlarni hisobga olish maqsadga muvofiqdir:

Birinchidan, davlat ulushi yuqori bo‘lgan yirik sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya loyihalarini «yuqoridan pastga» yo‘naltirilgan tarzda bosqichma-bosqich joriy etish maqsadga muvofiqdir. Bu yondashuv Xitoy va Janubiy Koreya tajribasiga yaqin bo‘lib, mamlakat institutsional muhitiga muvofiq keladi. Xususan, davlat aksiyadorlik jamiyatlariga aniq maqsadli ko‘rsatkichlar (raqamli yechimlarni joriy etish muddatlari, hisobot standartlari, samaradorlik ko‘rsatkichlari) belgilanishi va ularning bajarilishi bo‘yicha muntazam monitoring o‘tkazilishi zarur. Shuningdek, bu ko‘rsatkichlarga erishishda muvaffaqiyatga erishgan korxonalar boshqalar uchun namuna sifatida keng targ‘ib qilinishi kerak.

Ikkinchidan, shartnoma, to‘lov va hisob-kitob jarayonlarini yagona axborot muhitida integratsiyalash bo‘yicha milliy standartlarni ishlab chiqish alohida ahamiyatga ega. Bu yo‘nalish Germaniyaning «Industrie 4.0» tajribasidagi standartlashtirish tamoyiliga asoslanadi. Amalda bu quyidagilarni anglatadi: elektron shartnoma platformalari (masalan, Didox), bank va to‘lov tizimlari, buxgalteriya dasturiy majmualari (1C) hamda birja tizimlari (UzEx) o‘rtasida ma’lumot almashinuvining yagona texnik va tashkiliy qoidalari ishlab chiqilishi lozim. Ushbu standartlar yordamida turli tizimlar bir-biri bilan avtomatik ravishda muloqot qila oladi, natijada moliyaviy operatsiyalarning shaffofligi va tezligi sezilarli darajada oshadi.

Uchinchidan, kichik va o‘rta sanoat korxonalari uchun soddalashtirilgan raqamli yechimlar to‘plamini shakllantirish hamda ularni joriy etishda davlat tomonidan moliyaviy va konsultativ yordam ko‘rsatish talab etiladi. Bu yondashuv Janubiy Koreya tajribasidan foydalanishga imkon beradi. Xususan, kichik korxonalar uchun bepul yoki imtiyozli asosda taqdim etiladigan bulutli xizmatlar (SaaS platformalari), sertifikatlashtirilgan konsultantlar tarmog‘i hamda subsidiyalar tizimi yaratilishi mumkin. Bunda kichik korxonalar bosqichma-bosqich raqamli yechimlarga o‘tishi va ularni o‘z faoliyati doirasida kengaytirishi imkoni yaratiladi.

To‘rtinchidan, raqamli transformatsiya sohasida malakali mutaxassislarni tayyorlash bo‘yicha oliy ta’lim tizimini takomillashtirish va sanoat korxonalari bilan yaqin hamkorlikni yo‘lga qo‘yish zarur. Bunda barcha rivojlangan mamlakatlar tajribasidan foydalanish mumkin, xususan, universitetlarda sanoat korxonalari bilan birgalikda tashkil etiladigan amaliy laboratoriyalar, korxona rahbarlari va mutaxassislari uchun uzluksiz kasbiy ta’lim dasturlari hamda talabalarning haqiqiy ishlab chiqarish sharoitida amaliyot o‘tashi kabi mexanizmlar joriy etilishi maqsadga muvofiqdir.

Xulosa. Rivojlangan mamlakatlarning raqamli transformatsiya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, sanoat korxonalarini raqamlashtirish murakkab, uzoq muddatli va tizimli yondashuvni talab etuvchi jarayon hisoblanadi. Uning muvaffaqiyati davlatning aniq strategiyasi, tomonlar o‘rtasidagi samarali hamkorlik, moliyaviy resurslarning yetarli darajada jalb etilishi va malakali kadrlarning mavjudligi bilan bevosita bog‘liqdir. O‘zbekistonda ushbu tajribani mamlakat sharoitiga moslashtirilgan holda tatbiq etish sanoat sektorining raqamli transformatsiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi. Kelgusi tadqiqotlarda har bir tarmoq bo‘yicha alohida moslashtirilgan yo‘l xaritalarini ishlab chiqish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi Farmoni. // Lex.uz portali.
2. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0 // Acatech — National Academy of Science and Engineering. — Frankfurt, 2013. — 82 p.
3. Li L. China’s Manufacturing Locus in 2025: With a Comparison of «Made-in-China 2025» and «Industry 4.0» // Technological Forecasting and Social Change. — 2018. — Vol. 135. — Pp. 66–74.
4. Fukuyama M. Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society // Japan SPOTLIGHT. — 2018. — July/August. — Pp. 47–50.