Qabul qilindi: 05-noyabr 2026-yil • Ma’qullandi: 09-noyabr 2026-yil • Nashr qilindi: 12-noyabr 2026-yil

KORXONALARDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING TASHKILIY-IQTISODIY OMILLARI

Dadajonova Madina Ravshan qizi

O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi huzuridagi Kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti

m.dadajonova@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy iqtisodiyot sharoitida korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy omillari, ularning korxona faoliyati samaradorligiga ta’siri hamda texnologik integratsiya jarayonida yuzaga keladigan muammolar tadqiq etilgan. Sun’iy intellektdan foydalanishning samaradorligi nafaqat texnologik infratuzilma, balki korxonaning moliyaviy imkoniyatlari, inson kapitali, boshqaruv tizimi va tashkiliy tayyorgarligiga ham bog‘liqligi asoslab berilgan. Shuningdek, sun’iy intellektni biznes jarayonlariga integratsiyalashning asosiy yo‘nalishlari, iqtisodiy samaradorlikni baholash mezonlari va mavjud to‘siqlar tahlil qilingan. Tadqiqot yakunida korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish va ulardan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, raqamli transformatsiya, biznes jarayonlari, tashkiliy-iqtisodiy omillar, iqtisodiy samaradorlik, inson kapitali, avtomatlashtirish, raqamli infratuzilma, innovatsion boshqaruv.

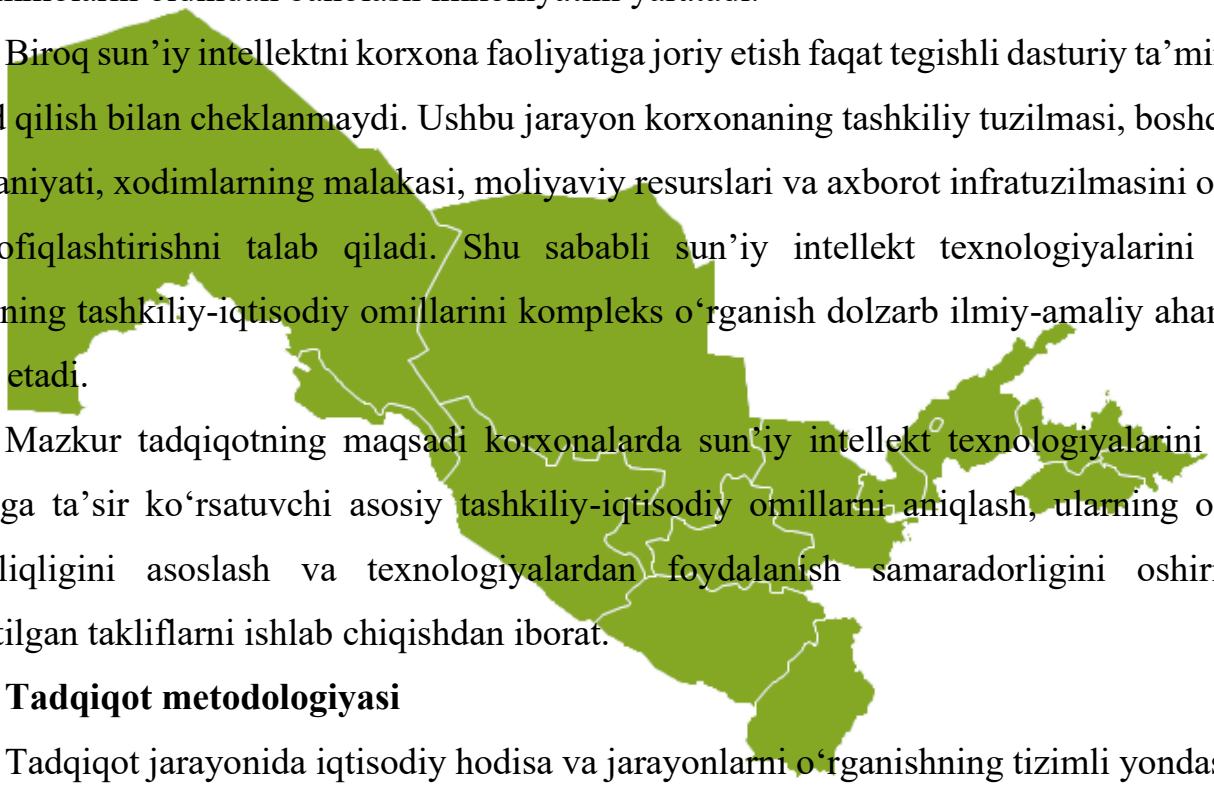
Kirish

Jahon iqtisodiyotida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi korxonalar faoliyatini tashkil etish, boshqarish va iqtisodiy natijalarni shakllantirish mexanizmlariga sezilarli o‘zgarishlar kiritmoqda. Ayniqsa, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish, moliya, logistika va boshqaruv tizimlarida yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Mazkur texnologiyalar katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash, murakkab iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish, prognozlash hamda boshqaruv

qarorlarini takomillashtirish imkonini bermoqda.

An’anaviy boshqaruv tizimlarida qaror qabul qilish ko‘pincha rahbarlarning tajribasi, mavjud statistik ma’lumotlar va davriy hisobotlarga asoslangan holda amalga oshiriladi. Bunday yondashuv ayrim holatlarda bozor o‘zgarishlariga kechkorlik bilan munosabat bildirilishiga sabab bo‘ladi. Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish esa ma’lumotlarni uzluksiz tahlil qilish, mavjud tendensiyalarni aniqlash va ehtimoliy muammolarni oldindan baholash imkoniyatini yaratadi.

Biroq sun’iy intellektni korxona faoliyatiga joriy etish faqat tegishli dasturiy ta’minotni xarid qilish bilan cheklanmaydi. Ushbu jarayon korxonaning tashkiliy tuzilmasi, boshqaruv madaniyati, xodimlarning malakasi, moliyaviy resurslari va axborot infratuzilmasini o‘zaro muvofiqlashtirishni talab qiladi. Shu sababli sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy omillarini kompleks o‘rganish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.



Mazkur tadqiqotning maqsadi korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishga ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy tashkiliy-iqtisodiy omillarni aniqlash, ularning o‘zaro bog‘liqligini asoslash va texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirishga qaratilgan takliflarni ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot jarayonida iqtisodiy hodisa va jarayonlarni o‘rganishning tizimli yondashuv, ilmiy abstraksiya, qiyosiy tahlil, mantiqiy umumlashtirish va tarkibiy tahlil usullaridan foydalanildi.

Tizimli yondashuv asosida sun’iy intellekt texnologiyalarini korxona faoliyatiga integratsiyalash jarayoni o‘zaro bog‘liq tashkiliy, texnologik, iqtisodiy va institutsional tarkibiy qismlardan tashkil topgan yaxlit mexanizm sifatida ko‘rib chiqildi.

Qiyosiy tahlil orqali an’anaviy boshqaruv usullari va sun’iy intellektga asoslangan boshqaruv mexanizmlarining o‘ziga xos xususiyatlari o‘rganildi. Shuningdek, iqtisodiy samaradorlikni baholashda investitsiyalar rentabelligi, operatsion xarajatlar, mehnat unumdorligi va vaqt tejalishi kabi ko‘rsatkichlarning ahamiyati asoslandi.

Tadqiqotning konseptual asosini sun’iy intellektni korxona faoliyatiga joriy etish

natijalariga ta’sir qiluvchi omillarni o‘zaro bog‘liq holda baholash tashkil etadi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning asosiy tashkiliy-iqtisodiy omillari

Korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini muvaffaqiyatli joriy etish bir nechta muhim omillarning uyg‘unlashuviga bog‘liq. Ushbu omillarni alohida o‘rganish texnologik yangiliklarning iqtisodiy natijalarga ta’sir qilish mexanizmini tushunish imkonini beradi.

Birinchidan, texnologik infratuzilma sun’iy intellektni joriy etishning asosiy shartlaridan biri hisoblanadi. Korxonada zamonaviy axborot tizimlari, barqaror internet aloqasi, ma’lumotlarni saqlash va qayta ishlash vositalari mavjud bo‘lishi zarur. Agar mavjud axborot tizimlari o‘zaro integratsiyalashmagan bo‘lsa, sun’iy intellekt algoritmlarining samarali ishlashi cheklanadi. Shu sababli texnologik infratuzilmani modernizatsiya qilish sun’iy intellektga asoslangan boshqaruv tizimlarini shakllantirishning dastlabki bosqichi sifatida qaralishi lozim.

Ikkinchidan, moliyaviy-iqtisodiy imkoniyatlar texnologiyalarni joriy etish ko‘lamini belgilaydi. Sun’iy intellekt tizimlarini ishlab chiqish, xarid qilish, texnik xizmat ko‘rsatish va xodimlarni o‘qitish muayyan investitsiyalarni talab qiladi. Bunda korxona faqat dastlabki xarajatlarni emas, balki texnologiyadan foydalanish davomidagi operatsion xarajatlarni ham hisobga olishi kerak.

Investitsion qarorlarni qabul qilishda loyihaning iqtisodiy samaradorligini baholash muhim ahamiyatga ega. Jumladan, investitsiyalar rentabelligi (ROI) va sof joriy qiymat (NPV) ko‘rsatkichlari yordamida sun’iy intellekt loyihalarining moliyaviy natijalarini baholash mumkin.

ROI = (Investitsiyadan olingan sof iqtisodiy samara / Investitsiya xarajatlari) × 100%.

$$NPV = \Sigma\, CF_t / (1+r)^t - I_0$$

Bu yerda: CF_t — t-davrdagi sof pul oqimi; r — diskont stavkasi; t — vaqt davri; I_0 — dastlabki investitsiya hajmi. Mazkur ko‘rsatkichlar sun’iy intellektni joriy etish bilan bog‘liq xarajatlar va kutilayotgan iqtisodiy natijalarni taqqoslash imkonini beradi.

Uchinchidan, inson kapitali va xodimlarning raqamli kompetensiyalari texnologik integratsiyaning muhim omili hisoblanadi. Sun’iy intellekt tizimlaridan samarali foydalanish uchun xodimlar nafaqat texnik vositalar bilan ishlash, balki ma’lumotlarni tahlil

qilish, algoritmlar natijalarini tushunish va ular asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lishlari zarur.

Korxonalarda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish bo‘yicha maxsus o‘quv dasturlarini tashkil etish, xodimlarning malakasini muntazam oshirish va texnologik yangiliklarga moslashuvchanlikni kuchaytirish talab etiladi. Aks holda, zamonaviy texnologiyalar mavjud bo‘lishiga qaramay, ulardan foydalanish darajasi kutilgan natijani bermasligi mumkin.

To‘rtinchidan, boshqaruv tizimi va tashkiliy tayyorgarlik sun’iy intellektni joriy etish jarayonining izchilligini ta’minlaydi. Korxona rahbariyatining innovatsion yondashuvlarni qo‘llab-quvvatlashi, raqamli strategiyaning mavjudligi va mas’uliyatning tegishli bo‘limlar o‘rtasida taqsimlanishi texnologik o‘zgarishlarning muvaffaqiyatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish jarayonida mavjud biznes jarayonlarini qayta ko‘rib chiqish ham muhimdir. Chunki samarasiz tashkil etilgan jarayonlarni shunchaki avtomatlashtirish ularning kamchiliklarini bartaraf etmaydi. Shu sababli texnologik integratsiyadan oldin biznes jarayonlarini optimallashtirish va takrorlanuvchi operatsiyalarni aniqlash maqsadga muvofiq.

Beshinchidan, ma’lumotlarni boshqarish sifati sun’iy intellekt tizimlarining natijadorligini belgilovchi asosiy shartlardan biridir. Algoritmlarning aniqligi va ishonchliligi ularga taqdim etiladigan ma’lumotlarning to‘liqligi, dolzarbligi va sifatiga bog‘liq. Ma’lumotlarning turli axborot tizimlarida tarqoq holda saqlanishi, takroriy yozuvlar va noto‘g‘ri axborotlar mavjudligi tahliliy natijalarning ishonchliligini pasaytirishi mumkin.

Shu munosabat bilan korxonalarda yagona ma’lumotlar bazasini shakllantirish, ma’lumotlarni standartlashtirish va ularni boshqarishning ichki qoidalarini ishlab chiqish zarur.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining korxona faoliyati samaradorligiga ta’siri

Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish korxonalarning iqtisodiy samaradorligiga bir nechta yo‘nalish orqali ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu ta’sir, avvalo, operatsion jarayonlarni optimallashtirish, resurslardan oqilona foydalanish va boshqaruv qarorlarining sifatini

oshirishda namoyon bo‘ladi.

Ishlab chiqarish faoliyatida sun’iy intellekt asosidagi tizimlar uskunalarning texnik holatini kuzatish, ehtimoliy nosozliklarni oldindan aniqlash va ishlab chiqarish jadvalini optimallashtirish imkonini beradi. Natijada rejalashtirilmagan to‘xtashlar va texnik xizmat ko‘rsatish bilan bog‘liq xarajatlarni kamaytirish imkoniyati yuzaga keladi.

Logistika va ta’minot zanjirida sun’iy intellekt talabni prognozlash, ombor zaxiralarini boshqarish va yetkazib berish yo‘nalishlarini optimallashtirishda qo‘llaniladi. Bu esa mahsulotlarni yetkazib berish muddatlarini qisqartirish hamda ortiqcha zaxiralar bilan bog‘liq xarajatlarni nazorat qilishga xizmat qiladi.

Marketing faoliyatida sun’iy intellekt iste’molchilarning xulq-atvorini o‘rganish, mijozlarni segmentlarga ajratish va individual takliflarni shakllantirish imkonini beradi. Bunday yondashuv marketing xarajatlarining samaradorligini oshirish va mijozlar bilan uzoq muddatli munosabatlarni rivojlantirishga yordam beradi.

Moliyaviy boshqaruvda esa sun’iy intellekt pul oqimlarini prognozlash, kredit risklarini baholash va moliyaviy operatsiyalardagi noodatiy holatlarni aniqlash uchun qo‘llanilishi mumkin.

Sun’iy intellektning yana bir muhim afzalligi real vaqt rejimida biznes jarayonlarini monitoring qilish imkoniyatidir. Bunda korxonaning asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlari muntazam kuzatilib, rejalashtirilgan natijalardan chetlanishlar aniqlanadi. Bu boshqaruv xodimlariga muammolarga tezkor munosabat bildirish va tegishli tuzatish choralarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Shu bilan birga, sun’iy intellektning iqtisodiy samarasi avtomatik ravishda yuzaga kelmaydi. Uning natijadorligi joriy etilgan texnologiyaning korxona ehtiyojlariga mosligi, ma’lumotlar sifati va xodimlarning undan foydalanish qobiliyatiga bog‘liq.

Sun’iy intellektni joriy etish jarayonidagi asosiy muammolar

Sun’iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari keng bo‘lishiga qaramay, ularni korxonalar faoliyatiga integratsiyalash bir qator tashkiliy va iqtisodiy to‘siqlar bilan tavsiflanadi.

Eng avvalo, moliyaviy resurslarning cheklanganligi kichik va o‘rta biznes subyektlari

uchun jiddiy muammo hisoblanadi. Yirik korxonalar zamonaviy texnologiyalarni xarid qilish va mutaxassislarni jalb etish uchun kengroq moliyaviy imkoniyatlarga ega bo‘lsa, kichik korxonalarda bunday xarajatlar investitsion xavfni oshirishi mumkin.

Ikkinchi muammo malakali kadrlar yetishmasligi bilan bog‘liq. Sun’iy intellekt texnologiyalarini ishlab chiqish, joriy etish va boshqarish ma’lumotlar tahlili, dasturlash, mashinaviy o‘qitish va axborot xavfsizligi bo‘yicha maxsus bilimlarni talab qiladi. Mazkur yo‘nalishlarda yetarli malakaga ega mutaxassislarning kamligi korxonalarning tashqi texnologik xizmatlarga qaramligini kuchaytiradi.

Uchinchi muammo ma’lumotlar xavfsizligi va maxfiyligini ta’minlash bilan bog‘liq. Sun’iy intellekt tizimlari katta hajmdagi axborotlardan foydalanishi sababli ma’lumotlarning noqonuniy tarqalishi, kiberhujumlar va axborot tizimlariga ruxsatsiz kirish xavfi yuzaga keladi. Shu bois korxonalarda axborot xavfsizligi siyosatini takomillashtirish va ma’lumotlardan foydalanish tartibini belgilash zarur.

To‘rtinchi muammo algoritmik shaffoflik va qarorlar uchun javobgarlik masalasidir. Ayrim sun’iy intellekt tizimlarida qarorlarning qanday shakllanganini tushuntirish murakkab bo‘lishi mumkin. Bu ayniqsa moliyaviy, kadrlar va strategik boshqaruv qarorlarida muhim ahamiyatga ega. Shu sababli sun’iy intellekt natijalarini inson nazorati ostida baholash mexanizmlarini joriy etish lozim.

Beshinchi muammo tashkiliy qarshilik bilan izohlanadi. Xodimlar yangi texnologiyalarni o‘z ish o‘rinlariga tahdid sifatida qabul qilishi yoki mavjud ish tartibining o‘zgarishiga moslashishda qiyinchilikka duch kelishi mumkin. Bunday sharoitda korxona rahbariyati texnologik o‘zgarishlarning maqsadini tushuntirishi, xodimlarni qayta tayyorlashi va ularni innovatsion jarayonlarga jalb qilishi kerak.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi mavjud dasturiy ta’minotning tez eskirishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu sababli texnologik investitsiyalarni rejalashtirishda nafaqat dastlabki xarajatlar, balki kelgusidagi modernizatsiya va texnik qo‘llab-quvvatlash ehtiyojlari ham hisobga olinishi lozim.

Korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish mexanizmini takomillashtirish yo‘nalishlari

Korxonalarda sun’iy intellektdan foydalanish samaradorligini oshirish uchun uni joriy etish jarayoni bosqichma-bosqich va iqtisodiy jihatdan asoslangan holda tashkil etilishi maqsadga muvofiq.

Birinchi bosqichda korxonaning raqamli tayyorgarlik darajasini baholash zarur. Bunda mavjud axborot tizimlari, ma’lumotlar bazasi, texnologik infratuzilma, xodimlarning raqamli kompetensiyalari va moliyaviy imkoniyatlar o‘rganiladi.

Ikkinchi bosqichda sun’iy intellektni joriy etish uchun ustuvor biznes jarayonlari tanlanadi. Bunda avtomatlashtirish imkoniyati yuqori, ko‘p vaqt talab qiladigan va operatsion xarajatlar sezilarli bo‘lgan jarayonlarga alohida e’tibor qaratish lozim.

Uchinchi bosqichda tanlangan yo‘nalish bo‘yicha tajriba loyihasi amalga oshiriladi. Dastlab cheklangan doirada sinovdan o‘tkazish texnologiyaning amaliy natijalarini aniqlash, mavjud kamchiliklarni baholash va kelgusidagi investitsion qarorlarni asoslash imkonini beradi.

To‘rtinchi bosqichda loyihaning iqtisodiy samaradorligi baholanadi. Bunda joriy etishdan oldingi va keyingi xarajatlar, mehnat unumdorligi, vaqt tejalishi, xatolar soni va daromad ko‘rsatkichlari taqqoslanadi.

Beshinchi bosqichda samarali deb topilgan yechimlar korxonaning boshqa biznes jarayonlariga kengaytiriladi. Bunda xodimlarni muntazam o‘qitish, axborot xavfsizligini ta’minlash va tizimlarning texnik holatini monitoring qilish davom ettirilishi kerak.

Taklif etilayotgan mexanizmning asosiy xususiyati sun’iy intellektni joriy etishni bir martalik texnologik yangilanish emas, balki doimiy takomillashtirishga asoslangan boshqaruv jarayoni sifatida ko‘rib chiqishdan iborat.

1-jadval. Korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning konseptual mexanizmi

Bosqich	Asosiy mazmuni	Kutilayotgan natija
1. Diagnostika	Raqamli tayyorgarlikni baholash	Mavjud imkoniyat va cheklovlarni aniqlash
2. Rejalashtirish	Ustuvor biznes jarayonlarini tanlash	Joriy etish strategiyasini shakllantirish

3. Sinov	Tajriba loyihasini amalga oshirish	Texnologiyaning amaliy natijalarini aniqlash
4. Baholash	ROI, NPV va operatsion ko‘rsatkichlarni tahlil qilish	Investitsion samaradorlikni aniqlash
5. Integratsiya	Samarali yechimlarni kengaytirish	Korxona faoliyatida tizimli foydalanishni ta’minlash
6. Monitoring	Natijalar va xavflarni muntazam kuzatish	Barqaror samaradorlikni ta’minlash

Manba: muallif ishlanmasi.

Shuningdek, korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini baholash uchun quyidagi ko‘rsatkichlar tizimini shakllantirish maqsadga muvofiq:

- Iqtisodiy ko‘rsatkichlar: investitsiyalar rentabelligi, sof joriy qiymat, operatsion xarajatlar va daromad o‘sishi.
- Operatsion ko‘rsatkichlar: biznes jarayonlariga sarflanadigan vaqt, ishlab chiqarish unumdorligi va xatolar darajasi.
- Tashkiliy ko‘rsatkichlar: xodimlarning raqamli kompetensiyasi, texnologiyalardan foydalanish darajasi va boshqaruv qarorlarini qabul qilish tezligi.
- Texnologik ko‘rsatkichlar: ma’lumotlar sifati, axborot tizimlarining integratsiyalashuvi va tizimlarning ishonchliligi.

Mazkur ko‘rsatkichlardan kompleks foydalanish sun’iy intellekt texnologiyalarining korxona faoliyatiga ta’sirini har tomonlama baholash imkonini beradi.

Xulosa va takliflar

O‘tkazilgan nazariy va tahliliy tadqiqotlar asosida korxonalarda sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish jarayoni ko‘p omilli xususiyatga ega ekanligi aniqlandi. Uning samaradorligi faqat texnologik vositalarning mavjudligi bilan emas, balki moliyaviy imkoniyatlar, inson kapitali, ma’lumotlar sifati, boshqaruv tizimi va tashkiliy tayyorgarlikning o‘zaro uyg‘unligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy-amaliy xulosalar shakllantirildi:

1. Sun’iy intellekt texnologiyalarini korxona faoliyatiga integratsiyalashdan oldin uning raqamli tayyorgarlik darajasini baholash zarur. Bu texnologik investitsiyalarning maqsadli yo‘naltirilishini va mavjud resurslardan samarali foydalanishni ta’minlaydi.

2. Sun’iy intellekt loyihalarini moliyalashtirishda ROI va NPV kabi iqtisodiy baholash ko‘rsatkichlaridan foydalanish lozim. Bu texnologik yangilanishning moliyaviy jihatdan maqsadga muvofiqligini aniqlash imkonini beradi.

3. Korxonalarda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish, xodimlarni qayta tayyorlash va ularning yangi texnologiyalarga moslashuvchanligini oshirish ustuvor vazifa sifatida belgilanishi kerak.

4. Ma’lumotlarni boshqarishning yagona tizimini shakllantirish, axborot xavfsizligini kuchaytirish va sun’iy intellekt algoritmlarining shaffofligini ta’minlash zarur.

5. Sun’iy intellektni joriy etishda dastlab tajriba loyihalarini amalga oshirish, ularning iqtisodiy natijalarini baholash va ijobiy natija bergan yechimlarni bosqichma-bosqich kengaytirish maqsadga muvofiq.

Umuman olganda, sun’iy intellekt texnologiyalarini korxonalarning biznes jarayonlariga integratsiyalash iqtisodiy samaradorlikni oshirish, resurslardan foydalanishni optimallashtirish va boshqaruv qarorlarining sifatini yaxshilash uchun muhim imkoniyat yaratadi. Biroq ushbu imkoniyatlardan to‘liq foydalanish texnologik, iqtisodiy va tashkiliy omillarning o‘zaro muvofiqlashtirilgan holda rivojlantirilishini talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell, S., Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th Edition. Pearson.

2. Davenport, T. H., Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review, 96(1), 108–116.

3. Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.

4. OECD (2019). OECD Principles on Artificial Intelligence. OECD, Paris.

5. World Economic Forum (2023). The Future of Jobs Report 2023. Geneva: World Economic Forum.

6. NIST (2023). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg.

7. McKinsey Global Institute (2018). Notes from the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy. McKinsey & Company.

8. European Commission (2019). Ethics Guidelines for Trustworthy AI. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, Brussels.

9. Kaplan, J. (2016). Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know. Oxford University Press.

10. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

