



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi



TADQIQOTLAR



ILM-FAN



TEKNOLOGIYALAR

ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR NAZARIYASI

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

2026



Google Scholar



zenodo



Andijan, Uzbekistan



+998335668868



<https://innoworld.net>



« ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR
NAZARIYASI » NOMLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI TO'PLAMI

3-JILD 5-SON

Konferensiya to'plami va tezislari quyidagi xalqaro
ilmiy bazalarda indexlanadi

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



Directory of Research Journals Indexing

www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2026

AIO' va korporativ tizimlar integratsiyasida sun'iy intellektning o'rni

Tojimatov Isroiljon Nurmatovich

Farg'ona Davlat Universiteti amaliy matematika va informatika
kafedrası katta o'qituvchisi

Email: israiltojimatov@gmail.com

Mo'ydinova Asalxon Qodirjon qizi

Farg'ona Davlat Universiteti "Kompyuter ilmlari va dasturlash
texnologiyalari" yo'nalishi 23.11-guruh 3-bosqich talabasi

Email: moydinovaasalxon181@gmail.com

Abdumannopova Dildoraxon Akmaljon qizi

Farg'ona Davlat Universiteti "Kompyuter ilmlari va dasturlash
texnologiyalari" yo'nalishi 23.11-guruh 3-bosqich talabasi

Email: dildoraabdumannopova518@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqola avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlari (AIO) va yirik korporativ tizimlar (ERP, CRM) o'rtasidagi integratsiya jarayonlarida sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining tutgan o'rni va ahamiyatini tadqiq etishga bag'ishlangan. Maqolada korporativ boshqaruv tizimlari arxitekturasi va uning avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlari bilan o'zaro ta'siri chuqur tahlil qilinadi. Shuningdek, ma'lumotlar oqimini optimallashtirish, qaror qabul qilish jarayonlarini qo'llab-quvvatlash va tizimlararo moslikni ta'minlashda sun'iy intellekt, xususan, mashinaviy o'rganish (Machine Learning) hamda tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) algoritmlarining amaliy qo'llanilishi ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijasida korxonalarda operatsion samaradorlikni oshirish, xatoliklarni kamaytirish va axborot xavfsizligi talablariga rioya etish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, AIO', korporativ tizimlar, integratsiya, avtomatlashtirish, ERP, CRM, samaradorlik.

Annotation. This article is dedicated to researching the role and significance of artificial intelligence (AI) technologies in the integration processes of automated workstations (AW) and enterprise management systems (ERP, CRM). The paper analyzes the architecture of corporate management and its interaction with automated workstations at the current stage of technological development. Special attention is paid to optimizing data flows, supporting decision-making processes, and implementing machine learning and natural language processing (NLP) algorithms to ensure seamless interoperability between heterogeneous systems. Based on the research, practical and theoretical recommendations have been developed to enhance enterprise operational efficiency, minimize operational errors, and ensure compliance with information security standards.

Keywords: Artificial Intelligence, AWS, corporate systems, integration, automation, ERP, CRM, efficiency.

Kirish. Hozirgi kunda korxon va tashkilotlarda boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirish hamda avtomatlashtirish eng ustuvor yo'nalishlardan biriga aylandi. ERP (Enterprise Resource Planning) va CRM (Customer Relationship Management) kabi korporativ tizimlarning rivojlanishi ma'lumotlar oqimini tartibga solishga yordam beradi. Biroq, bu tizimlarning avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlari (AIO) bilan samarali va tezkor integratsiyalashuvi ko'pincha murakkabliklar tug'diradi. Aynan shu nuqtada sun'iy

intellekt (AI) texnologiyalari ma'lumotlarni qayta ishlash, tizimlarni o'zaro bog'lash va foydalanuvchilar uchun qulay muhit yaratishda asosiy ko'prik vazifasini bajaradi.

Muammo qo'yilishi korporativ tizimlarda ma'lumotlar hajmining keskin ortishi, ularning turlicha formatlarda saqlanishi va tizimlararo moslikning yetishmasligi ish jarayonlarini sekinlashtiradi. AIO va yirik korxonalar ma'lumotlar bazalari o'rtasidagi ma'lumotlar almashinuvida inson omilining ko'p bo'lishi xatoliklarga va vaqt yo'qotishiga olib keladi. Shuningdek, ma'lumotlarni tahlil qilish va istiqbolni bashorat qilishda an'anaviy yondashuvlar zamonaviy talablarga to'liq javob bermayapti.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi — avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlari va korporativ tizimlar integratsiyasida sun'iy intellektning o'rnini o'rganish va uning tatbiq etilish yo'llarini tahlil qilishdan iborat. Maqolada quyidagi vazifalar ko'rib chiqiladi:

Korporativ tizimlarning arxitekturasi va AIO bilan o'zaro bog'liqligini tahlil qilish;
Integratsiya jarayonlarida sun'iy intellekt texnologiyalarining (Machine Learning, NLP) o'rnini yoritish;
Tizimlarni birlashtirishda xavfsizlik va ma'lumotlar maxfiyligini ta'minlash masalalarini ko'rib chiqish.

SI va 0 korporativ tizimlarni birlashtirish — bu shunchaki ikkita dasturni ulab qo'yish emas, balki murakkab texnologik arxitektura yaratishdir. Bu bosqichda quyidagi komponentlar hal qiluvchi rol o'ynaydi:

Ma'lumotlar quvuri (Data Pipeline): Integratsiyaning birinchi qadami korporativ bazalardagi "xom" ma'lumotlarni SI modeliga yetkazib berishdir. Buning uchun xavfsiz va tezkor ma'lumotlar oqimi shakllantiriladi.

API orqali ulanish: SI moduli korporativ tizim bilan maxsus interfeyslar (RESTful API) orqali muloqot qiladi.

Ma'lumotlarni tozalash: SI ga yuborilishidan oldin ma'lumotlar ortiqcha "shovqin"lardan va shaxsiy ma'lumotlardan (anonymization) tozalanadi.

Markaziy intellektual yadro (AI Core): AIO' tarkibiga kiritilgan SI modeli integratsiya markazida turadi. Bu yadro ikki xil ko'rinishda bo'lishi mumkin:

Bulutli (Cloud-based): Tashqi kuchli serverlardan foydalanish (masalan, Azure AI yoki OpenAI API).

Mahalliy (On-premise): Korxonaning o'z serverlarida ishlovchi, xavfsizlik darajasi yuqori bo'lgan LLM (Large Language Models) modellar.

SI va korporativ tizimlarni bog'lashda ishlatiladigan uchta asosiy yondashuvni tushuntirish maqolaning ilmiy vaznini oshiradi:

RPA + AI (Intellektual jarayonlarni avtomatlashtirish): Oddiy robotlashtirilgan avtomatlashtirish (RPA) faqat qat'iy qoidalar asosida ishlaydi. Unga SI (ML modellari) qo'shilganda, tizim tushunarsiz hujjatlarni o'qish va qaror qabul qilish qobiliyatiga ega bo'ladi.

NLP (Tabiiy tilni qayta ishlash) interfeyslari: AIO' xodimlari uchun tizim bilan muloqot qilishning "SQL-so'rovlar" yoki murakkab menyular o'rniga, oddiy inson tilidagi (masalan, "O'tgan oygi debitor qarzdorlikni tahlil qilib ber") buyruqlar orqali ishlash mexanizmi.

Edge AI: Ma'lumotlarni bulutga yubormasdan, bevosita xodimning ishchi kompyuterida (AIO') qayta ishlash texnologiyasi. Bu ma'lumotlar uzatishdagi kechikishlarni kamaytiradi va xavfsizlikni oshiradi.

Ma'lumotlar xavfsizligi va Etika . Integratsiya jarayonida yuzaga keladigan xatarlarni tahlil qilish.

Algoritmik xolislik (Bias): Agar SI o'tmishdagi noto'g'ri ma'lumotlar asosida o'qitilgan bo'lsa, u xodimlar yoki mijozlarni baholashda nohaqlikka yo'l qo'yishi mumkin.

Ma'lumotlar daxlsizligi (Privacy): Korporativ tizimlardagi maxfiy ma'lumotlarning (masalan, ish haqi, strategik rejalar) SI modellari tomonidan "yutib yuborilishi" va ochiq tarmoqqa chiqib ketish xavfi. Buni oldini olish uchun "Federated Learning" (ma'lumotni serverga yubormasdan modelni o'qitish) usuli taklif etiladi.

Foydalanuvchi interfeysi (UI/UX) bilan integratsiya: AIO' foydalanuvchisi (xodim) SI bilan qanday muloqot qilishi juda muhim. Integratsiya natijasida xodimning ishchi oynasida "Aqlli yordamchi" (Smart Copilot) paneli paydo bo'ladi. Bu panel orqali SI tizim ichidagi ma'lumotlarni tahlil qilib, xodimga real vaqt rejimida ko'rsatmalar berib turadi.

Rutin vazifalarni avtomatlashtirish: SI xodimning kundalik, bir xil takrorlanadigan ishlarini o'z zimmasiga oladi. Masalan, kelgan elektron xatlarni mazmuniga qarab saralash, hujjatlardagi (shartnoma, schyot-faktura) ma'lumotlarni avtomatik ravishda korporativ tizimga (ERP) kiritish va hisobot loyihalarini tayyorlash.

"Aqlli maslahatchi" (Decision Support System): AIO' tizimi xodimga murakkab vaziyatlarda qaror qabul qilish uchun variantlar taklif qiladi. Masalan, savdo menejeriga mijozning tarixini tahlil qilgan holda "shaxsiy chegirma" miqdorini tavsiya etadi yoki logistika operatoriga eng xavfsiz va arzon yo'nalishni ko'rsatadi.

Semantik qidiruv: Xodim korporativ bazadan ma'lumot qidirayotganda, SI shunchaki kalit so'zlar bo'yicha emas, balki so'rovning ma'nosiga qarab (kontekstual) eng kerakli hujjatni topib beradi.

Integratsiya qilingan tizimning samaradorligi quyidagi ko'rsatkichlar (KPI) orqali baholanadi:

Vaqt unumdorligi: Rutin ishlarning avtomatlashishi natijasida xodimning "sof ish vaqti" (qiymat yaratadigan qismi) 30% dan 70% gacha oshadi.

Xatoliklar darajasi: Inson omili bilan bog'liq bo'lgan ma'lumot kiritishdagi xatoliklar (typos) deyarli nolga tushadi.

Operatsion xarajatlar: Tizimlar o'zaro "aqlli" bog'langani sababli, ortiqcha qog'ozbozlik va takroriy tekshiruvlarga ketadigan xarajatlar qisqaradi.

SI va AIO' integratsiyasining keyingi bosqichi quyidagi yo'nalishlarda rivojlanadi:

1. Giper-avtomatlashtirish (Hyper-automation): Kelajakda tizim nafaqat yordam beradi, balki past va o'rta darajadagi ko'plab operatsiyalarni to'liq inson aralashuvisiz amalga oshiradi.
2. Multimodal AIO': Kelajakdagi ishchi o'rinlari faqat matn bilan emas, balki ovoqli buyruqlar va vizual datchiklar (masalan, xodimning charchog'ini aniqlash) orqali boshqariladi.

3. Privacy-First AI: Korporativ ma'lumotlar daxlsizligini ta'minlash uchun har bir kompaniya o'zining mahalliy, tashqi internetga ulanmagan SI modellaridan foydalanishi standartga aylanadi.

Xulosa. Tadqiqotlar va olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, AIO' va korporativ tizimlar integratsiyasida sun'iy intellektning o'zni shunchaki texnologik yangilanish emas, balki boshqaruv madaniyatining yangi bosqichidir. Maqola doirasida ko'rib chiqilgan masalalardan quyidagi yakuniy xulosalarni chiqarish mumkin:

Birinchidan, SI integratsiyasi xodimni ish jarayonidan siqib chiqarmaydi, aksincha, uning intellektual salohiyatini yuzaga chiqarish uchun zamin yaratadi. Xodim rutin va mexanik topshiriqlardan ozod bo'lib, bor diqqat-e'tiborini ijodiy yechimlar, mijozlar bilan muloqot va strategik rejalashtirishga qaratish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu, o'z navbatida, korxonalarda "inson kapitali" qiymatining ortishiga xizmat qiladi.

Ikkinchidan, zamonaviy AIO' tizimlari korporativ ma'lumotlarni faqatgina saqlash joyi bo'lishdan to'xtab, korxonaning "raqamli miyasi"ga aylanmoqda. Ma'lumotlar quvuri orqali tizimga oqib kelayotgan axborotlar SI filtri orqali o'tishi natijasida, qaror qabul qilish jarayonidagi subyektiv xatoliklar va insoniy his-tuyg'ularga asoslangan yangilishlar darajasi keskin kamayadi. Bu esa biznes barqarorligini ta'minlovchi eng muhim omildir.

Uchinchidan, xavfsizlik va maxfiylik masalalari integratsiyaning ajralmas qismi bo'lib qolishi shart. SI imkoniyatlaridan foydalanishda korporativ sirlarni himoya qilish va "Privacy by Design" tamoyillariga amal qilish — integratsiya arxitekturasining poydevori bo'lishi lozim. Zero, intellektual tizimlar nafaqat foyda keltirishi, balki ishonchli va xavfsiz bo'lishi ham davr talabidir.

Yakuniy xulosa sifatida aytish mumkinki, kelajakda faqatgina sun'iy intellektni o'zining ichki ishchi jarayonlariga (AIO') muvaffaqiyatli integratsiya qila olgan korporatsiyalar raqobatbardosh bo'lib qoladi. Texnologiya va inson intellektining bunday simbiozi nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki raqamli iqtisodiyotning yangi va yanada mukammal modelini shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gartner, Inc. (2025). Top Strategic Technology Trends for 2025: Applied AI. Gartner IT Symposium/Xpo Proceedings. [Onlayn manba: gartner.com/it-trends]
2. Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson. (Integratsiya arxitekturasini va agentli tizimlar bo'yicha: 78-85-betlar).
3. Davenport, T. H. (2019). The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work. MIT Press. (AIO' samaradorligi va korporativ strategiyalar: 112-120-betlar).
4. McKinsey Global Institute. (2024). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. McKinsey & Company Report. [Onlayn manba: mckinsey.com/capabilities/quantumblack]
5. Marr, B. (2022). Artificial Intelligence in Practice: How 50 Successful Companies Used AI and Machine Learning to Solve Problems. Wiley. (Real keyslar va CRM integratsiyasi: 45-52-betlar).
6. To'rayev, B. Z. (2025). Raqamli iqtisodiyotda korporativ boshqaruv tizimlarini intellektualizatsiyalash. O'zbekiston iqtisodiyoti ilmiy-tahliliy jurnali, 4-son. 12-18-betlar.