THE PERSPECTIVE OF NEW ERA SCIENCES
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
www.global-science-review.com
editor@global-science-review.com

AXBOROT TIZIMLARINING INTELLEKTUAL TRANSFORMATSIYASI HAMDA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA SAMARADORLIK, AVTOMATLASHTIRISH VA INNOVATSION RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Muallif: [O'rozova Sevinch Ilhom qizi]

Tashkilot: [Qarshi Davlat Texnika Universiteti]

Yo'nalish: Axborot tizimlari va texnologiyalari(tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

E-mail:orazovasevinch1@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada axborot tizimlarini intellektual transformatsiya qilish, sun'iy intellekt texnologiyalarini boshqaruv va ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etish hamda biznes jarayonlarini avtomatlashtirish masalalari yoritiladi. Tadqiqotning maqsadi sun'iy intellekt integratsiyasining samaradorlikka ta'sirini aniqlash va intellektual axborot tizimlarini joriy etish modelini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda tahlil, taqqoslash va tizimli yondashuv usullaridan foydalaniladi. Natijada ma'lumotlar sifati, raqamli kompetensiyalar va axborot xavfsizligining ahamiyati asoslanib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: Axborot tizimlari, sun'iy intellekt, intellektual transformatsiya, raqamli transformatsiya, avtomatlashtirish, mashinaviy o'rganish, ma'lumotlar tahlili, samaradorlik, axborot xavfsizligi.

Аннотация

В статье рассматриваются интеллектуальная трансформация информационных систем, внедрение технологий искусственного интеллекта в управленческие и производственные процессы, а также автоматизация бизнес-процессов. Цель исследования — определить влияние интеграции искусственного интеллекта на эффективность деятельности и разработать модель внедрения интеллектуальных информационных систем. Используются

методы анализа, сравнения и системного подхода. Обоснована значимость качества данных, цифровых компетенций и информационной безопасности, а также предложены практические рекомендации.

Ключевые слова: информационные системы, искусственный интеллект, интеллектуальная трансформация, цифровая трансформация, автоматизация, машинное обучение, анализ данных, эффективность, информационная безопасность.

Abstract

This article examines the intelligent transformation of information systems, the integration of artificial intelligence into management and production processes, and business process automation. The study aims to identify the impact of AI integration on operational efficiency and develop a model for implementing intelligent information systems. Analytical, comparative, and systems-based methods are applied. The study highlights the importance of data quality, digital competencies, and information security, and provides practical recommendations for effective implementation.

Keywords: Information systems, artificial intelligence, intelligent transformation, digital transformation, automation, machine learning, data analytics, efficiency, information security.

KIRISH

Zamonaviy raqamli iqtisodiyot sharoitida axborot tizimlari tashkilotlarning faoliyatini boshqarish, ma’lumotlarni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish va resurslardan samarali foydalanishning muhim vositasiga aylanmoqda. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida an’anaviy axborot tizimlari oddiy ma’lumotlarni saqlash va uzatish vazifalaridan tashqari, katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish, jarayonlarni prognozlash va ayrim qarorlarni avtomatik ravishda shakllantirish imkoniyatlariga ega bo‘lmoqda. Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining rivojlanishi ushbu jarayonni yangi bosqichga olib chiqdi.

Mashinaviy o‘rganish, tabiiy tilni qayta ishlash, kompyuter ko‘rishi va generativ sun’iy intellekt kabi texnologiyalar axborot tizimlarining funksional imkoniyatlarini kengaytirib, tashkilotlarda mehnat unumdorligini oshirish va takrorlanuvchi operatsiyalarni avtomatlashtirishga yordam bermoqda. McKinsey kompaniyasining 2025-yilgi global so‘rovi tashkilotlarda sun’iy intellektdan foydalanish kengayib borayotganini, biroq uni butun tashkilot miqyosida joriy etish va barqaror iqtisodiy qiymatga aylantirish hali ham muhim vazifa bo‘lib qolayotganini ko‘rsatadi [1]. Bu holat sun’iy intellektni joriy etishda faqat texnologik vositalarni sotib olish emas, balki ish jarayonlarini qayta tashkil etish, xodimlarni tayyorlash va boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish ham zarurligini anglatadi. Brynjolfsson, Li va Raymond tomonidan olib borilgan tadqiqotda 5179 nafar mijozlarga xizmat ko‘rsatish xodimining faoliyati o‘rganilgan. Tadqiqotda generativ sun’iy intellekt yordamchisidan foydalanish bir soatda hal etilgan murojaatlar soni bo‘yicha o‘rtacha 14% o‘sish bilan bog‘langan. Shu bilan birga, samaradorlikdagi o‘zgarish xodimlarning tajribasi va malakasiga qarab farqlangan [2]. Ushbu natija sun’iy intellektning ta’siri barcha vazifalar va tashkilotlarda bir xil bo‘lmasligini ko‘rsatadi. Axborot tizimlarini intellektual transformatsiya qilish masalasi shu sababli nafaqat texnologik, balki tashkiliy, iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatga ham ega. Mazkur jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun sun’iy intellekt algoritmlarini mavjud axborot infratuzilmasiga moslashtirish, ma’lumotlarning ishonchliligini ta’minlash va natijalarni inson nazorati ostida qo‘llash talab etiladi.

Axborot tizimlarini intellektual transformatsiya qilishda sun’iy intellekt texnologiyalarining samaradorlik, avtomatlashtirish va innovatsion rivojlanishga ta’sir etuvchi asosiy omillarini aniqlash hamda ularni joriy etishning konseptual modelini ishlab chiqish.

Axborot tizimlarining intellektual transformatsiyasi tushunchasini ilmiy jihatdan tahlil qilish.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining axborot tizimlaridagi asosiy qo‘llanilish yo‘nalishlarini aniqlash.

Avtomatlashtirish va mehnat unumdorligiga ta’sir etuvchi omillarni o‘rganish.

Intellektual axborot tizimlarini joriy etishda yuzaga keladigan texnik, tashkiliy va xavfsizlik muammolarini tasniflash.

Sun’iy intellektni axborot tizimlariga integratsiyalash bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti — tashkilotlarda foydalaniladigan zamonaviy axborot tizimlari va ularning raqamli transformatsiya jarayonlari. Tadqiqot predmeti — sun’iy intellekt texnologiyalarini axborot tizimlariga integratsiyalash usullari, ularning samaradorlikka ta’siri va innovatsion rivojlanishni ta’minlash mexanizmlari.

Sun’iy intellekt axborot tizimlarining samaradorligini qaysi mexanizmlar orqali oshiradi?

Intellektual avtomatlashtirish natijalari qanday ko‘rsatkichlar yordamida baholanishi mumkin?

Sun’iy intellektni joriy etishda qanday xavf va cheklovlarni hisobga olish zarur?

Mazkur tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo‘lib, axborot tizimlarini intellektual transformatsiya qilish bo‘yicha ilmiy manbalarni o‘rganish va ularni tizimli ravishda umumlashtirishga asoslanadi. Tadqiqot doirasida sun’iy intellekt, raqamli transformatsiya, mehnat unumdorligi va intellektual avtomatlashtirishga oid ilmiy maqolalar hamda xalqaro tashkilotlarning tahliliy materiallari o‘rganiladi. Manbalarni tanlashda ularning mavzuga aloqadorligi, mualliflarning ilmiy asoslangan xulosalari va tekshirish imkoniyati hisobga olinadi. Axborot tizimi o‘zaro bog‘langan quyidagi tarkibiy qismlardan iborat tizim sifatida ko‘rib chiqiladi: ma’lumotlarni yig‘ish va saqlash; ma’lumotlarni qayta ishlash; sun’iy intellekt

asosida tahlil va prognozlash; natijalarni foydalanuvchiga taqdim etish; qarorlarni amalga oshirish va natijalarni nazorat qilish [3]. Tizimli yondashuv ushbu qismlarning o‘zaro ta’sirini, ma’lumotlar oqimini va sun’iy intellekt integratsiyasining umumiy samaradorlikka ta’sirini baholash imkonini beradi. An’anaviy axborot tizimlari va sun’iy intellekt bilan boyitilgan axborot tizimlari funksional imkoniyatlar, qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash, moslashuvchanlik va inson ishtiroki darajasi bo‘yicha taqqoslanadi. Ilmiy adabiyotlar tahlili asosida intellektual axborot tizimini joriy etishning bosqichli modeli taklif etiladi. Model muammoni aniqlash, ma’lumotlarni tayyorlash, texnologiyani tanlash, tizimga integratsiyalash, sinovdan o‘tkazish va natijalarni baholash bosqichlarini qamrab oladi. Sun’iy intellektni joriy etish natijalarini kelgusidagi amaliy tajribalarda o‘lchash uchun quyidagi ko‘rsatkichlar taklif etiladi:

1-jadval

Ko‘rsatkich	Baholash mazmuni
Vaqt tejalishi	Vazifani bajarish uchun sarflanadigan vaqtning o‘zgarishi
Mehnat unumdorligi	Bir vaqt birligida bajarilgan ishlar soni
Xatolik darajasi	Noto‘g‘ri natijalar yoki qayta ishlash talab etilgan holatlar ulushi
Xarajatlar	Joriy etish, foydalanish va texnik xizmat xarajatlari
Natija sifati	Tayyorlangan natijaning aniqligi va talabga muvofiqligi
Foydalanuvchi qoniqishi	Tizimdan foydalanish qulayligi va foydalanuvchi bahosi

Xavfsizlik	Ma’lumotlar maxfiyligi va ruxsatsiz foydalanish bilan bog‘liq hodisalar

Ko‘rsatkichlar boshlang‘ich holat va sun’iy intellekt joriy etilganidan keyingi holat o‘rtasidagi farqni aniqlashga xizmat qiladi. Ushbu maqolada yangi empirik ma’lumotlar yig‘ilmaganligi sababli mazkur mezonlar o‘lchov natijalari emas, balki kelgusidagi tajribaviy tekshiruv uchun taklif etilayotgan baholash vositalaridir. Ilmiy manbalar tahlili va konseptual modellashtirish asosida axborot tizimlarini intellektual transformatsiya qilishning bir nechta muhim yo‘nalishlari ajratib ko‘rsatildi. Intellektual transformatsiya — axborot tizimlariga ma’lumotlardan o‘rganish, murakkab axborotni tahlil qilish, prognozlash va qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash imkoniyatlarini kiritish jarayonidir. An’anaviy axborot tizimlarida operatsiyalarning aksariyati oldindan belgilangan qoidalar asosida bajariladi. Intellektual tizimlarda esa ma’lumotlar asosida shakllantirilgan modellar qo‘shimcha tahlil va prognoz natijalarini taqdim etishi mumkin. Bunda sun’iy intellekt insonning barcha vazifalarini almashtiruvchi vosita sifatida emas, balki uning faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi texnologiya sifatida qaraladi. Intellektual transformatsiyaning asosiy tarkibiy qismlari[4].

Ma’lumotlar infratuzilmasi — ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, tozalash va yagona formatga keltirish;

Intellektual tahlil — mashinaviy o‘rganish, tasniflash, prognozlash va tabiiy tilni qayta ishlash usullaridan foydalanish;

Jarayonlarni integratsiyalash — si natijalarini mavjud axborot tizimlari va ish jarayonlariga birlashtirish;

Boshqaruv va nazorat — natijalarni tekshirish, xavflarni boshqarish va inson mas’uliyatini saqlab qolish.

Sun’iy intellektning muhim imkoniyatlaridan biri takrorlanuvchi va katta hajmdagi axborotni qayta ishlash bilan bog‘liq vazifalarni avtomatlashtirishdir. Bunday jarayonlar hujjatlarni tasniflash, murojaatlarni saralash, ma’lumotlardan

kerakli axborotni ajratib olish, mijozlar savollariga dastlabki javob berish va hisobotlarni shakllantirishni o‘z ichiga oladi. An’anaviy avtomatlashtirish ko‘pincha qat’iy belgilangan qoidalarga asoslanadi. Sun’iy intellektga asoslangan avtomatlashtirish esa ma’lumotlardagi qonuniyatlardan foydalanib, ayrim murakkab yoki o‘zgaruvchan vazifalarni bajarishga imkon beradi. Masalan, ta’lim muassasasidagi axborot tizimida sun’iy intellektdan foydalanish orqali talabalar murojaatlarini mavzular bo‘yicha tasniflash, o‘quv materiallarini izlash va hisobotlarni tayyorlash jarayonini qo‘llab-quvvatlash mumkin. Bunda talabalarning shaxsiy ma’lumotlarini himoya qilish va tizim taqdim etgan javoblarni tekshirish muhim hisoblanadi. Sun’iy intellektning samaradorlikka ta’siri vazifa turi, ma’lumotlar sifati, xodimlarning tajribasi va tizimdan foydalanish usuliga bog‘liq. Brynjolfsson va hammualliflarning tadqiqotida mijozlarga xizmat ko‘rsatish faoliyatida generativ sun’iy intellekt yordamchisidan foydalanish unumdorlikning o‘rtacha o‘sishi bilan bog‘langan [5]. Ushbu natija sun’iy intellektning amaliy foydasiga dalil bo‘lsa-da, uni barcha sohalar uchun bir xil natija sifatida talqin qilish mumkin emas. Axborot tizimlarida samaradorlik ma’lumotlarni qo‘lda qayta ishlashga sarflanadigan vaqtni qisqartirish, kerakli ma’lumotlarni tezroq topish, takroriy operatsiyalardagi xatolarni kamaytirish, prognoz va tavsiyalar yordamida qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash hamda xodimlarning vaqtini murakkab va ijodiy vazifalarga yo‘naltirish orqali oshishi mumkin. Biroq tizim xarajatlari, noto‘g‘ri natijalari, texnik xizmat ehtiyoji va inson tekshiruviga sarflanadigan vaqt ham hisobga olinishi kerak. Tadqiqot doirasida quyidagi bosqichlardan tashkil topgan konseptual model taklif qilinadi:

2-jadval

Bosqich	Bajariladigan ishlar	Kutiladigan natija
1. Muammoni aniqlash	Avtomatlashtirish talab etiladigan jarayonni tanlash	Aniq vazifa va maqsad

2. Ma’lumotlarni tayyorlash	Ma’lumotlarni yig‘ish, tozalash va tekshirish	Ishonchli ma’lumotlar bazasi
3. Texnologiyani tanlash	Muammoga mos SI usuli yoki modelini belgilash	Texnik yechim
4. Integratsiya	Modelni axborot tizimiga ulash	Ishlaydigan prototip
5. Sinov	Aniqlik, tezlik va xatolarni tekshirish	Baholangan natijalar
6. Joriy etish	Foydalanuvchilarni o‘qitish va tizimni ishga tushirish	Amaliy foydalanish
7. Monitoring	Natijalar, xavfsizlik va xarajatlarni kuzatish	Uzluksiz takomillashtirish

Taklif etilgan model texnologiyani darhol keng miqyosda joriy etish o‘rniga, avval kichik tajriba loyihasini ishlab chiqish va uning natijalarini tekshirishga asoslanadi. Sun’iy intellektga asoslangan axborot tizimlari tashkilotlarga yangi xizmatlar yaratish, mavjud xizmatlarni takomillashtirish va ma’lumotlarga asoslangan boshqaruvni rivojlantirish imkonini beradi. Asosiy yo‘nalishlar: shaxsiylashtirilgan xizmatlar; tarixiy ma’lumotlarga tayangan prognozli tahlil; so‘rov mazmunini hisobga oluvchi intellektual qidiruv; hujjatlar va dastlabki hisobotlarni yaratishga yordam beruvchi generativ tizimlar; natijalarga qarab jarayonlarni takomillashtiruvchi moslashuvchan boshqaruv. Innovatsion qiymat texnologiyaning mavjudligi bilan emas, balki uning real muammoni qanchalik samarali hal qilishi bilan belgilanadi [6].

Tadqiqot tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellektni axborot tizimlariga integratsiyalash samaradorlikni oshirish imkoniyatiga ega, ammo natijalar avtomatik ravishda yuzaga kelmaydi. Texnologik yechimning muvaffaqiyati tashkilotdagi ma’lumotlar sifati, ish jarayonlarining tayyorligi, xodimlarning

malakasi va boshqaruv mexanizmlariga bog‘liq. Birinchidan, ma’lumotlar sifati intellektual tizimlarning ishonchliligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. To‘liq bo‘lmagan, eskirgan yoki noto‘g‘ri belgilangan ma’lumotlar sun’iy intellekt modelining natijalarini yomonlashtirishi mumkin. Shu sababli model yaratishdan oldin ma’lumotlarni tayyorlash va tekshirish jarayonlariga e’tibor berish zarur. Ikkinchidan, ish jarayonlarini qayta tashkil etish muhim ahamiyatga ega. McKinsey tahlili tashkilotlarda generativ sun’iy intellektdan qiymat olish uchun ish jarayonlarini qayta loyihalash, boshqaruv mas’uliyatini belgilash va xavflarni kamaytirish choralarini ko‘rish zarurligini ta’kidlaydi [7]. Demak, mavjud jarayonni o‘zgartirmasdan unga yangi texnologiyani qo‘shish kutilgan natijani bermasligi mumkin.Uchinchidan, inson nazorati saqlanishi lozim. Sun’iy intellekt ayrim vaziyatlarda noto‘g‘ri, to‘liq bo‘lmagan yoki asossiz natijalar yaratishi mumkin. Ayniqsa, moliyaviy, huquqiy, ta’limiy va shaxsiy ma’lumotlarga tegishli qarorlarda avtomatik natijalarni tekshirish mexanizmi zarur. To‘rtinchidan, iqtisodiy samaradorlik faqat vaqt tejalishi bilan belgilanmaydi. Tizimni ishlab chiqish, litsenziyalash, server resurslari, xodimlarni o‘qitish, axborot xavfsizligini ta’minlash va texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari ham hisobga olinishi kerak. Shu sababli joriy etishdan oldin boshlang‘ich ko‘rsatkichlar belgilanib, keyingi natijalar ular bilan taqqoslanishi lozim. Beshinchidan, axborot xavfsizligi va maxfiylik masalalari dolzarb hisoblanadi. Tashkilotlar maxfiy ma’lumotlarni qayta ishlash tartibini belgilashi, foydalanuvchilarning kirish huquqlarini cheklashi va ma’lumotlardan foydalanish shartlarini nazorat qilishi kerak. Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, taklif etilgan konseptual model sun’iy intellekt loyihalarini kichik ko‘lamda sinab ko‘rish, ularning samaradorligini o‘lchash va faqat asoslangan natijalar mavjud bo‘lganda kengaytirish imkonini beradi. Mazkur ishning cheklovi shundaki, unda muayyan tashkilotda o‘tkazilgan tajriba, so‘rovnoma yoki statistik ma’lumotlar asosida empirik tekshiruv amalga oshirilmagan. Shuning uchun

modelning amaliy samaradorligi kelgusida real axborot tizimida sinovdan o‘tkazilishi va o‘lchanadigan ko‘rsatkichlar orqali baholanishi kerak [8].

XULOSA

O‘tkazilgan nazariy-tahliliy tadqiqot asosida axborot tizimlarining intellektual transformatsiyasi raqamli rivojlanishning muhim yo‘nalishlaridan biri ekanligi aniqlandi. Sun’iy intellekt texnologiyalari ma’lumotlarni qayta ishlash, axborotni izlash, jarayonlarni avtomatlashtirish va qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash imkoniyatlarini kengaytiradi. Sun’iy intellekt axborot tizimlarining funksional imkoniyatlarini kengaytirib, takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirish va axborotdan foydalanish samaradorligini oshirishga yordam berishi mumkin. Intellektual tizimlarning natijadorligi ma’lumotlar sifati, texnologiyani to‘g‘ri tanlash, mavjud tizimlar bilan integratsiya va foydalanuvchilar tayyorgarligiga bog‘liq. Sun’iy intellektni joriy etishda vaqt tejalishi bilan birga natija sifati, xarajatlar, xatolik darajasi, xavfsizlik va foydalanuvchi qoniqishini ham baholash zarur. Intellektual transformatsiyani bosqichma-bosqich amalga oshirish, dastlabki tajriba loyihalarini o‘tkazish va natijalarni muntazam monitoring qilish maqsadga muvofiq. Inson nazorati, axborot maxfiyligi va mas’uliyatli foydalanish tamoyillari sun’iy intellektga asoslangan axborot tizimlarining barqaror rivojlanishi uchun muhim shart hisoblanadi. Kelgusidagi tadqiqotlarda taklif etilgan modelni ta’lim muassasasi yoki korxonaning real axborot tizimida sinab ko‘rish, sun’iy intellekt joriy etilishidan oldingi va keyingi ko‘rsatkichlarni taqqoslash hamda iqtisodiy samaradorlikni miqdoriy baholash rejalashtirilishi mumkin. Umuman olganda, sun’iy intellekt asosida axborot tizimlarini intellektual transformatsiya qilish texnologik yangilanish bilan cheklanmaydi. U ma’lumotlardan foydalanish madaniyati, tashkiliy boshqaruv, inson salohiyati va innovatsion faoliyatning o‘zaro uyg‘unligini talab etadigan kompleks jarayondir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. McKinsey & Company. (2025). The State of AI: How Organizations Are Rewiring to Capture Value. https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-how-organizations-are-rewiring-to-capture-value
2. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2025). Generative AI at Work. The Quarterly Journal of Economics, 140(2), 889–942. https://doi.org/10.1093/qje/qjae044
3. National Institute of Standards and Technology. (2023). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). NIST AI 100-1. https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1
4.OECD. (2024). Using AI in the Workplace: Opportunities, Risks and Policy Responses. OECD Artificial Intelligence Papers, No. 11. https://doi.org/10.1787/73d417f9-en
5. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
6.Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review, 96(1), 108–116.
7. OECD. (2019). Artificial Intelligence in Society. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/eedfee77-en
8. OECD. (2024). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD Legal Instruments.https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449
9. Lane, M., & Williams, M. (2023). Defining and Classifying AI in the Workplace. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 290.https://doi.org/10.1787/59e89d7f-en
10. OECD. (2025). Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions. OECD Publishing.https://doi.org/10.1787/795de142-en

11. OECD. (2026). OECD Due Diligence Guidance for Responsible AI. OECD Publishing.https://doi.org/10.1787/41671712-en