

KORXONALARDA INTELLEKTUAL BOSHQARUV TIZIMLARIDAN FOYDALANISH ZARURIYATI

Xidirova Barchinoy Ilxomovna

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
“Raqamli iqtisodiyot” kafedrası,
katta o‘qituvchisi, PhD

Annotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy korxonalarda intellektual boshqaruv tizimlarining joriy etilish zaruriyati tahlil qilingan. Tadqiqotda sun'iy intellekt, mashinali o'rganish va qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlarining korxona faoliyatiga ta'siri o'rganilgan. Metodologik jihatdan ikkilamchi ma'lumotlar tahlili va qiyosiy tadqiqot usullari qo'llanilgan. Korxonalari uchun intellektual boshqaruv tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: intellektual boshqaruv tizimlari, sun'iy intellekt, qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari, raqamli transformatsiya, Industry 4.0, korxona samaradorligi.

Аннотация

В данной статье анализируется необходимость внедрения интеллектуальных систем управления на современных предприятиях. В исследовании рассматривается влияние искусственного интеллекта, машинного обучения и систем поддержки принятия решений на деятельность предприятий. В методологическом плане применены анализ вторичных данных и методы сравнительного исследования. По результатам исследования представлены практические рекомендации по поэтапному внедрению интеллектуальных систем управления на предприятиях.

Ключевые слова: интеллектуальные системы управления, искусственный интеллект, системы поддержки принятия решений, цифровая трансформация, Industry 4.0, эффективность предприятия.

Abstract

This article analyzes the necessity of implementing intelligent management systems in modern enterprises. The study examines the impact of artificial intelligence, machine learning, and decision support systems on enterprise performance. Methodologically, secondary data analysis and comparative research methods were applied. As a result, practical recommendations for the phased implementation of intelligent management systems in enterprises are proposed.

Keywords: intelligent management systems, artificial intelligence, decision support systems, digital transformation, Industry 4.0, enterprise efficiency.

KIRISH

XXI asr jahon iqtisodiyoti raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi bilan tavsiflanadi. To'rtinchi sanoat inqilobi yoki Industry 4.0 davrida korxonalarning raqobatbardoshligini ta'minlashda intellektual boshqaruv tizimlari muhim ahamiyat kasb etmoqda. McKinsey Global Survey ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda dunyo

korxonalarining 88 foizi o'z faoliyatida sun'iy intellekt texnologiyalaridan muntazam foydalanmoqda [1]. Bu ko'rsatkich korxonalar boshqaruvida paradigma o'zgarishi sodir bo'layotganidan dalolat beradi.

Intellektual boshqaruv tizimlari sun'iy intellekt, mashinali o'rganish va katta ma'lumotlar tahlili texnologiyalarini birlashtirgan holda korxona faoliyatining barcha jabhalarini optimallashtirish imkonini beradi. Boston Consulting Group tadqiqotiga ko'ra, ushbu tizimlarni muvaffaqiyatli joriy etgan korxonalar o'z raqobatchilariga nisbatan 1,5 barobar yuqori daromad o'sishiga erishgan [2]. Jahon korxona axborot boshqaruvi yechimlari bozori 2024-yilda 12,88 milliard AQSh dollarini tashkil etgan bo'lib, 2033-yilga kelib 30,66 milliard AQSh dollarigacha o'sishi prognoz qilinmoqda [3].

O'zbekistonda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida korxonalarning raqamli transformatsiyasiga katta e'tibor qaratilmoqda [4]. Respublikaning 2024-yilning birinchi choragida YaIM o'sishi 6,2 foizni tashkil etdi [5]. Biroq, korxonalarning aksariyati hali ham an'anaviy boshqaruv usullaridan foydalanmoqda, bu esa ularning raqobatbardoshligini pasaytiradi. Shu sababli, intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etish zaruriyati va ularning korxona samaradorligiga ta'sirini tadqiq qilish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi korxonalarda intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etishning nazariy asoslarini o'rganish, jahon tajribasini tahlil qilish va O'zbekiston korxonalari uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Intellektual boshqaruv tizimlari tushunchasi 1970-yillarning oxirlarida Clyde Holsapple va Andrew Whinston tomonidan ilmiy muomalaga kiritilgan [6]. Dastlabki tadqiqotlar qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari (Decision Support Systems — DSS) konsepsiyasiga asoslangan bo'lib, keyinchalik sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi bilan yangi bosqichga ko'tarildi.

Sprague va Watson [7] klassik DSS tarkibiy qismlarini qaror qabul qiluvchi, foydalanuvchi interfeysi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi, model bazasini boshqarish tizimi sifatida ta'riflagan. Zamonaviy tadqiqotlarda Phillips-Wren va hammuallif [8] katta ma'lumotlar tahlili doirasini taqdim etib, an'anaviy DSS komponentlarini Big Data va sun'iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiyalash yo'llarini ko'rsatgan.

Industry 4.0 konsepsiyasi doirasida intellektual boshqaruv tizimlari "aqlli zavod" (smart factory) tushunchasi bilan chambarchas bog'liq. Siemens kompaniyasi tadqiqotlarida ta'kidlanganidek, aqlli ishlab chiqarish ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish uchun IoT, avtomatlashtirish va sun'iy intellektni integratsiyalashni nazarda tutadi [9]. Deloitte tadqiqoti natijalariga ko'ra, aqlli zavodlar ishlab chiqarish quvvatini 25 foizga oshirish va nuqsonli mahsulotlar sonini 50 foizga kamaytirish imkonini beradi [10].

Sun'iy intellektga asoslangan qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari bo'yicha Soori va hammuallif [11] tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda ushbu tizimlarning sanoat 4.0 paradigmasida ma'lumotlarni integratsiyalash va qayta ishlash

qobiliyatlarini oshirishdagi roli tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, mashinali o'rganish algoritmlari ishlab chiqarish ma'lumotlarini tahlil qilish va sifat nazoratini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

MIT Sloan Management Review nashrida Schrage va Kiron [12] tomonidan intellektual tizimlarning qaror qabul qilish sifatiga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqotchilar ta'kidlashicha, generativ sun'iy intellekt va prognozlash tizimlari yashirin variantlarni aniqlash, e'tibordan chetda qolgan o'zaro bog'liqliklarni ko'rsatish va muvaffaqiyatga erishishning yangi yo'llarini taklif qilish imkoniyatiga ega.

O'zbekistondagi raqamli transformatsiya jarayonlari bo'yicha OECD va Jahon banki hamkorligida o'tkazilgan tadqiqotlarda respublika korxonalarining raqamli salohiyati va istiqbollari tahlil qilingan [13]. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida sanoat korxonalarida ERP va CRM tizimlarini joriy etish bo'yicha aniq maqsadlar belgilangan. UzAutoSanoat xoldingida SAP tizimini joriy etish tajribasi respublika korxonalari uchun muhim amaliy ahamiyatga ega [14].

METODOLOGIYA

Tadqiqotda ikkilamchi ma'lumotlar tahlili va qiyosiy tadqiqot metodlari qo'llanilgan. Tadqiqot ma'lumotlari manbai sifatida McKinsey Global Survey, Boston Consulting Group, Deloitte, IBM va boshqa yetakchi konsalting kompaniyalarining hisobotlari, Statista, Mordor Intelligence va Grand View Research bozor tadqiqotlari, ilmiy jurnallardagi maqolalar (Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan) hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari foydalanilgan.

Tadqiqot doirasi 2020-2024-yillar davomida nashr etilgan 50 dan ortiq ilmiy maqola va 25 ta sanoat hisobotini qamrab oladi. Ma'lumotlarni tahlil qilishda kontekstual tahlil, tendensiyalarni aniqlash va qiyosiy baholash usullari qo'llanilgan. Intellektual boshqaruv tizimlarining samaradorlik ko'rsatkichlari ROI (investitsiyalar rentabelligi), mehnat unumdorligi o'zgarishi va operatsion xarajatlarning qisqarishi parametrlari bo'yicha baholangan.

Tadqiqotning nazariy asosi sifatida qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari nazariyasi, resursga asoslangan firma nazariyasi va texnologik diffuziya nazariyasi qo'llanilgan. Ushbu nazariy yondashuv intellektual tizimlarning korxona raqobatbardoshligiga ta'sirini tizimli tahlil qilish imkonini beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Intellektual boshqaruv tizimlarining joriy etilishi jahon miqyosida jadal sur'atlarda davom etmoqda. Statista ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda korxonalarning sun'iy intellektni kamida bitta biznes funksiyasiga integratsiyalash darajasi 72 foizga yetdi, bu esa 2023-yildagi 55 foizdan sezilarli oshganini ko'rsatadi [15]. Generativ sun'iy intellekt texnologiyalari dunyo bo'ylab korxonalarning 65 foizi tomonidan qo'llanilmoqda.

IBM Global AI Adoption Index 2023-yil ma'lumotlariga ko'ra, yirik korxonalarning (1000 dan ortiq xodimli) 42 foizi sun'iy intellektdan faol foydalanmoqda, yana 40 foizi esa uni sinab ko'rish bosqichida [16]. Intellektual

tizimlarni erta joriy etgan korxonalarining 59 foizi texnologiyaga investitsiyalarni oshirishni rejalashtirmoqda.

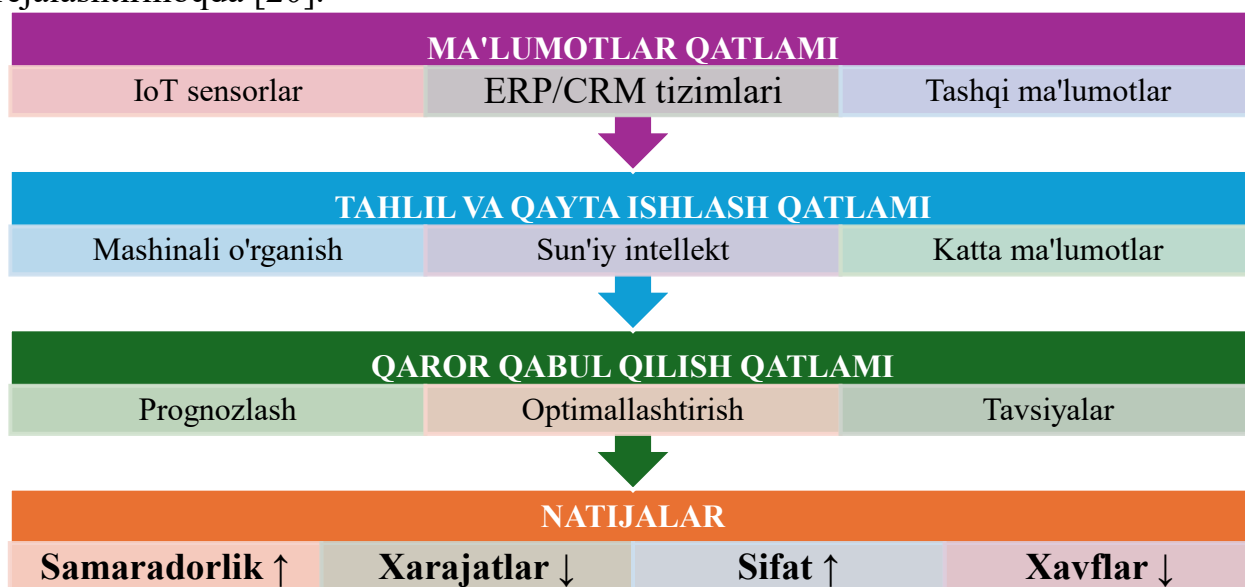
1-jadval.

Sun'iy intellektni joriy etish statistikasi (2024-yil)¹

Ko'rsatkich	Qiymat (foizda)
SI joriy etgan korxonalar ulushi[1]	72
Generativ SI qo'llayotgan korxonalar[15]	65
Yirik korxonalarda SI faol qo'llanilishi[16]	42
Bulutga asoslangan tizimlar ulushi[17]	64,8
Menejerlar mehnat unumdorligi o'sishi[18]	30-45

Intellectual boshqaruv tizimlarining iqtisodiy samaradorligi turli tadqiqotlarda tasdiqlangan. Journal of Information Systems Engineering and Management nashridagi tadqiqotga ko'ra, generativ sun'iy intellektni boshqaruv jarayonlariga joriy etgan kompaniyalar yiliga o'rtacha 3,2 million AQSh dollari tejashga erishgan, birinchi yilda ROI darajasi 160 foizgacha bo'lgan [18]. Bu natijalar ayniqsa o'rta korxonalar uchun muhim, chunki ularda boshqaruv ish yuki yuqori, texnologik imkoniyatlar esa cheklangan.

Aqlliylashtirish bozori 2024-yilda 223,6 milliard AQSh dollarini tashkil etgan bo'lib, 2032-yilga kelib 985,5 milliard AQSh dollarigacha o'sishi kutilmoqda [19]. Bu o'sish IoT, avtomatlashtirish va sun'iy intellekt texnologiyalarining ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiyalashishi bilan bog'liq. Deloitte tadqiqotiga ko'ra, respondentlarning 41 foizi kelgusi 24 oy ichida zavod avtomatlashtirish uskunalariga investitsiya qilishni, 34 foizi esa faol sensorlar texnologiyalariga e'tibor qaratishni rejalashtirmoqda [20].



1-rasm. Intellectual boshqaruv tizimi arxitekturasini konseptual modeli²

¹ Manba: Muallif tomonidan tuzilgan

² Manba: Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

O'zbekistonda korxonalarining raqamli transformatsiyasi jadal sur'atlarda davom etmoqda. BMT Elektron hukumat tadqiqoti 2024-yil natijalariga ko'ra, O'zbekiston elektron hukumat rivojlanish indeksi (EGDI) bo'yicha 63-o'ringa ko'tarildi (0,7999 ball), bu 2022-yildagi 69-o'rindan sezilarli yuqori [21]. IT Park O'zbekiston ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda IT xizmatlar eksporti 344 million AQSh dollarini tashkil etdi [22].

2-jadval.

O'zbekistonda raqamli transformatsiya ko'rsatkichlari¹

Ko'rsatkich	Qiymat
EGDI reytingi (2024)	63-o'rin (0,7999)
IT xizmatlar eksporti (2024)	344 mln AQSh dollari
IT kompaniyalar soni	1600ga ko'paygan (IT Park)
Internet foydalanuvchilar (2024)	31 million
Onlayn bank foydalanuvchilari	34 million

Sanoat korxonalarida intellektual tizimlarni joriy etishning asosiy to'siqlari orasida malakali kadrlar tanqisligi (69% korxonalar), ma'lumotlar murakkabligi va axloqiy muammolar mavjud [16]. Deloitte tadqiqotiga ko'ra, respondentlarning 35 foizi xodimlarni "kelajak zavodi" talablariga moslashtirishni asosiy muammo sifatida ta'kidlagan [20]. Bu muammolarni bartaraf etish uchun tizimli yondashuv va uzoq muddatli strategiyalar ishlab chiqish talab etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, intellektual boshqaruv tizimlari zamonaviy korxonalar raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Jahon tajribasi ko'rsatadiki, ushbu tizimlarni muvaffaqiyatli joriy etgan korxonalar mehnat unumdorligini 30-45 foizga oshirish, operatsion xarajatlarni sezilarli kamaytirish va qaror qabul qilish sifatini yaxshilash imkoniyatiga ega bo'lgan.

Tadqiqot natijalari asosida O'zbekiston korxonalari uchun quyidagi takliflar ishlab chiqilgan. Birinchidan, intellektual boshqaruv tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish strategiyasini ishlab chiqish tavsiya etiladi. Dastlab ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish infratuzilmasini yaratish, so'ngra sun'iy intellekt va mashinali o'rganish komponentlarini integratsiyalash maqsadga muvofiq.

Ikkinchidan, kadrlar salohiyatini oshirish dasturlarini amalga oshirish zarur. IT sohasidagi malakali mutaxassislar tanqisligini bartaraf etish uchun universitetlar va IT parklari bilan hamkorlikni kengaytirish, xodimlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish kurslarini tashkil etish tavsiya etiladi.

Uchinchidan, bulutga asoslangan yechimlardan foydalanishni kengaytirish maqsadga muvofiq. Bulut texnologiyalari dastlabki investitsiyalar hajmini kamaytirish va tizimlarni tezkor joriy etish imkonini beradi. Mordor Intelligence ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda bulutga asoslangan tizimlar 64,8 foiz bozor ulushini egallagan [17].

To'rtinchidan, kiberxavfsizlik masalalariga alohida e'tibor qaratish lozim. Deloitte tadqiqotiga ko'ra, respondentlarning 68 foizi so'nggi bir yil ichida intellektual

¹ Manba: UN E-Government Survey 2024, IT Park Uzbekistan, GlobalCIO

texnologiyalar xavfsizligi bo'yicha baholash o'tkazgan [20]. Kiberxavfsizlik tizimlarini doimiy yangilab turish va xodimlarni ma'lumotlar xavfsizligi bo'yicha o'qitish zarur.

Beshinchidan, davlat qo'llab-quvvatlash mexanizmlaridan samarali foydalanish tavsiya etiladi. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida ko'zda tutilgan imtiyozlar va subsidiyalardan foydalanish korxonalar uchun intellektual tizimlarni joriy etish xarajatlarini sezilarli kamaytirishi mumkin.

Kelgusi tadqiqotlar yo'nalishi sifatida O'zbekistonning aniq tarmoqlarida (masalan, to'qimachilik, qishloq xo'jaligi, moliya sektorida) intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etish tajribasini chuqur o'rganish va maxsus metodologiyalar ishlab chiqish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. McKinsey & Company. The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation. – 2025. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
2. Boston Consulting Group. AI Adoption in 2024: 74% of Companies Struggle to Achieve and Scale Value. – October 2024. – URL: <https://www.bcg.com/press/24october2024-ai-adoption-in-2024>
3. Global Growth Insights. Enterprise Information Management Solution Market Size, Share & Trends Analysis, 2025-2033. – URL: <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/enterprise-information-management-solution-100086>
4. Government of the Republic of Uzbekistan. DIGITAL UZBEKISTAN — 2030 Strategy. – URL: https://www.gov.uz/en/activity_page/digital_technology
5. Ministry of Digital Technologies. Uzbekistan Digital Economy Overview and Vision 2030. – 2024. – URL: https://aict.uz/caict_uzbekistan_digital_economy_overview_vision_2030.pdf
6. Wikipedia. Intelligent decision support system. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Intelligent_decision_support_system
7. Sprague R.H., Watson H.J. Decision Support Systems: Putting Theory into Practice. – Prentice Hall, 1986.
8. Phillips-Wren G., et al. Reconciling business intelligence, analytics and decision support systems: More data, deeper insight // Decision Support Systems. – 2021. – Vol. 146. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167923621000701>
9. Siemens. Smart manufacturing: The future of digital factories. – 2025. – URL: <https://blogs.sw.siemens.com/digital-transformation/smart-manufacturing-the-future-of-digital-factories/>
10. Deloitte Insights. Industry 4.0, smart factory, and connected manufacturing. – URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/manufacturing-industrial-products/industry-4-0/smart-factory-connected-manufacturing.html>

11. Soori M., et al. AI-based decision support systems in Industry 4.0, A Review // Intelligent Systems with Applications. – 2024. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949948824000374>
12. Schrage M., Kiron D. Intelligent Choices Reshape Decision-Making and Productivity // MIT Sloan Management Review. – October 2024. – URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/intelligent-choices-reshape-decision-making-and-productivity/>
13. OECD. Digital Skills for Private Sector Competitiveness in Uzbekistan. – OECD Publishing, May 2023.
14. GlobalCIO. Digital transformation of Uzbekistan. – November 2023. – URL: <https://globalcio.com/articles/main/digital-transformation-of-uzbekistan/>
15. Statista. Adoption of artificial intelligence among organizations worldwide from 2017 to 2024. – May 2024. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1545783/ai-adoption-among-organizations-worldwide/>
16. IBM Newsroom. Data Suggests Growth in Enterprise Adoption of AI is Due to Widespread Deployment by Early Adopters. – January 2024. – URL: <https://newsroom.ibm.com/2024-01-10-Data-Suggests-Growth-in-Enterprise-Adoption-of-AI>
17. Mordor Intelligence. Information Technology Service Management Market Size, Trends, Drivers & Opportunities 2025-2030. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/information-technology-service-management-market>
18. Journal of Information Systems Engineering and Management. Generative AI and Managerial Productivity. – 2024. – Vol. 9(4s). – URL: <https://jisem-journal.com/index.php/journal/article/download/13702/6462/23247>
19. Cyngn. Smart Manufacturing: The Future of Smart Factories. – February 2025. – URL: <https://www.cyngn.com/blog/smart-manufacturing-the-future-of-smart-factories>
20. Deloitte. 2025 Smart Manufacturing and Operations Survey: Navigating challenges to implementation. – May 2025. – URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/manufacturing/2025-smart-manufacturing-survey.html>
21. United Nations. E-Government Survey 2024. – URL: <https://www.uzbekistan.org.ua/en/news/7390-digital-transformation-of-uzbekistan-promotes-regional-integration-in-central-asia.html>
22. IT Park Uzbekistan. How did Uzbekistan's IT industry excel in 2024? – December 2024. – URL: <https://pivot.uz/development-of-uzbekistans-it-industry-in-2024/>
23. GlobalCIO. Current aspects of digitalization in Uzbekistan. – November 2024. – URL: <https://globalcio.com/articles/main/current-aspects-of-digitalization-in-uzbekistan/>

24. Qlik. Decision Support System (DSS): Definition & Best Practices. – URL: <https://www.qlik.com/us/business-intelligence/decision-support-system>

25. Service Desk Institute. ITSM Statistics, Facts and Trends for 2024. – September 2025. – URL: <https://www.servicedesk institute.com/resources/itsm-statistics-facts-and-trends-for-2024/>