

KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA ICHKI AXBOROT TIZIMLARINING MODERNIZATSIYASI ORQALI ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARINI OPTIMALLASHTIRISH

Yoʻldoshev Nodirbek Neʼmatjon oʻgʻli

Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi
“Biznesni boshqarish va tadbirkorlik
(MBA)” kafedrası
mustaqil izlanuvchisi (PhD)

Annotatsiya. Ushbu maqolada kichik biznes subyektlarida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish maqsadida ichki axborot tizimlarini modernizatsiyalash yoʻnalishlarini oʻrganilgan. Tadqiqotda ERP va MES tizimlarining integratsiyasi, bulutli texnologiyalar hamda Industry 4.0 tamoyillarining kichik korxonalarga tatbiq etilishi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari Oʻzbekistondagi kichik biznes subyektlarining raqamli transformatsiya jarayonini tezlashtirish uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit soʻzlar: ichki axborot tizimlari, ERP, MES, ishlab chiqarish optimallashtiruvchi, kichik biznes, raqamli transformatsiya, Industry 4.0, bulutli texnologiyalar

Аннотация. В данной статье рассматриваются направления модернизации внутренних информационных систем с целью оптимизации производственных процессов в субъектах малого предпринимательства. В исследовании проанализирована интеграция ERP и MES систем, применение облачных технологий и принципов Индустрии 4.0 в контексте малых предприятий. Результаты исследования служат основой для разработки практических рекомендаций по ускорению цифровой трансформации субъектов малого бизнеса в Узбекистане.

Ключевые слова: внутренние информационные системы, ERP, MES, оптимизация производства, малое предпринимательство, цифровая трансформация, Индустрия 4.0, облачные технологии

Annatation. This article examines the modernization of internal information systems aimed at optimizing production processes within small business entities. The study analyzes the integration of ERP and MES systems, the application of cloud technologies, and the implementation of Industry 4.0 principles in small enterprises. The findings provide practical recommendations to accelerate the digital transformation of small businesses in Uzbekistan.

Keywords: internal information systems, ERP, MES, production optimization, small business, digital transformation, Industry 4.0, cloud technologies

Kirish. Zamonaviy iqtisodiyotda kichik biznes subyektlari iqtisodiy oʻsishning muhim harakatlantiruvchi kuchi sifatida tan olinmoqda. Jahon banki

ma'lumotlariga ko'ra, kichik va o'rta biznes global yalpi ichki mahsulotning 50 foizdan ortig'ini shakllantiradi hamda rivojlanayotgan mamlakatlarda ishchi o'rinlarining 70 foizgacha qismini ta'minlaydi [1]. O'zbekistonda 2025-yil 1-fevral holatiga ko'ra 431,5 mingta korxona va tashkilot ro'yxatdan o'tgan bo'lib, shundan 363,6 mingtasi kichik korxonalar va mikrofirmalardir [2]. Ushbu korxonalarning raqobatbardoshligi ko'p jihatdan ularning ichki boshqaruv tizimlarining samaradorligiga bog'liq.

Raqamli transformatsiya jarayoni nafaqat yirik korporatsiyalar, balki kichik korxonalar uchun ham strategik zaruriyatga aylangan. Gartner tahlillariga ko'ra, 2024-yilda tashkilotlarning 90 foizdan ortig'i qandaydir shaklda raqamli tashabbus bilan shug'ullanmoqda [3]. Global raqamli transformatsiya xarajatlari 2026-yilga kelib 3,4 trillion AQSh dollariga yetishi prognoz qilinmoqda [4]. Biroq, kichik biznes subyektlari uchun axborot tizimlarini modernizatsiyalash o'ziga xos qiyinchiliklar bilan bog'liq: cheklangan moliyaviy imkoniyatlar, malakali kadrlar yetishmasligi va texnologik infratuzilmaning zaif rivojlanganligi shular jumlasidandir.

O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotning YaIMdagi ulushi 2018-yildagi 1,8 foizdan 2023-yilda 3,6 foizga oshgan bo'lib, 2030-yilga kelib 7 foizdan oshishi kutilmoqda [5]. "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi raqamli infratuzilma va elektron davlat xizmatlariga sezilarli investitsiyalar kiritish uchun katalizator vazifasini o'tamoqda [6]. Biroq, korxonalar darajasida, ayniqsa kichik va o'rta biznes subyektlarida raqamli vositalarni joriy etish notekis kechmoqda.

Ushbu tadqiqotning maqsadi kichik biznes subyektlarida ichki axborot tizimlarini modernizatsiyalash orqali ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish yo'nalishlarini ilmiy asoslash, xalqaro tajribani o'rganish va O'zbekiston sharoitiga moslashtirilgan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot doirasida quyidagi vazifalar belgilangan: ichki axborot tizimlarining ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini nazariy jihatdan asoslash; ERP va MES tizimlarining kichik korxonalarga tatbiq etilishi bo'yicha jahon tajribasini tahlil qilish; O'zbekistondagi kichik biznes subyektlarining raqamli tayyorgarlik darajasini baholash; hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Korxona resurslarini rejalashtirish (ERP) tizimlari zamonaviy biznes boshqaruvining asosiy vositasi sifatida keng tan olingan. Frank va hamkasblarining tadqiqotlariga ko'ra, Industry 4.0 texnologiyalari ishlab chiqarish jarayonlarini tubdan o'zgartirish imkoniyatiga ega [7]. Brynjolfsson va Hitt raqamli texnologiyalarning mehnat unumdorligiga ijobiy ta'sirini empirik ravishda isbotlaganlar [8]. Bloom va hamkasblarining tadqiqoti esa axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining korxona samaradorligiga ko'p qirrali ta'sirini ochib bergan [9].

Ishlab chiqarishni boshqarish tizimlari (MES) bo'yicha ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ushbu tizimlar real vaqt rejimida ishlab chiqarishni monitoring qilish, sifatni nazorat qilish va resurslardan foydalanishni optimallashtirish imkonini beradi [10]. Fortune Business Insights ma'lumotlariga

ko'ra, global MES bozori 2032-yilga kelib 41,78 milliard AQSh dollariga yetishi kutilmoqda [11]. Ushbu o'sish sanoat avtomatizatsiyasidan foydalanishning kengayishi, tartibga solish talablariga rioya qilish zarurati hamda ishlab chiqarishni boshqarish tizimlarini joriy etishning arzon narxlar bilan bog'liq.

Kichik va o'rta korxonalarda axborot tizimlarini joriy etish xususiyatlari alohida tadqiqot yo'nalishi sifatida shakllanmoqda. Gessa va Sancha tadqiqotlarida KO'Klarda ERP tizimlarini qabul qilishning muhim omillari sifatida dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilarining obro'si va hamkorlarning yuqori professionalligi ta'kidlangan [12]. Hansen va hamkasblarining tadqiqoti esa kichik va o'rta ishlab chiqaruvchi korxonalarda Industry 4.0 texnologiyalarini joriy etishdagi to'siqlarni, jumladan, texnologik bilimlarning yetishmasligi va tashkiliy qarshilikni aniqlagan [13].

Italiyalik tadqiqotchilar Buchi va hamkasblarining tadqiqotida Industry 4.0 texnologiyalarini qabul qilish mehnat unumdorligini 7 foizga oshirishi aniqlangan [14]. Biroq, bu ta'sir vaqt o'tishi bilan kamayishi va qabul qilingan texnologiyalar turi, soni hamda xilma-xilligiga qarab sezilarli darajada farqlanishi qayd etilgan. Almada-Lobo ishlab chiqarish sanoatining Industry 4.0 texnologiyalaridan unumdorlik va global raqobatbardoshlik nuqtai nazaridan eng ko'p foyda ko'radigan iqtisodiy sektorlardan biri ekanligini ta'kidlagan [15].

Bulutli ERP yechimlari kichik korxonalar uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda. Mordor Intelligence ma'lumotlariga ko'ra, KO'Klar ERP bozorida eng jadal o'sib borayotgan segmentni tashkil etadi — 2030-yilga kelib 14,91 foiz yillik o'sish sur'ati bilan [16]. Arzon SaaS obunalari va oldindan tuzilgan sohaviy shablonlar joriy etish muddatlarini haftalargacha qisqartirdi, bu esa tarixiy kapital to'siqlarini bartaraf etdi. Panorama Consulting Groupning 2024-yildagi so'rovnomasiga ko'ra, yangi ERP tizimlarini joriy etayotgan tashkilotlarning 78,6 foizi bulutli yechimlarni tanlagan [17].

Tizimlar integratsiyasi bo'yicha ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, turli xil axborot tizimlarini birlashtirish operatsion samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Grand View Research hisobotiga ko'ra, tizimlar integratsiyasi bozori 2025-yilga kelib 530 milliard AQSh dollariga yetishi kutilmoqda [18]. ERP, MES va PLM tizimlarining integratsiyasi Industry 4.0 talablariga javob beradigan yaxlit axborot muhitini yaratish imkonini beradi [19]. Biroq, kichik korxonalarda bunday integratsiyani amalga oshirish o'ziga xos qiyinchiliklar bilan bog'liq bo'lib, ularni hal qilish usullari hali yetarli darajada o'rganilmagan.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda aralash metodologiya qo'llanilgan bo'lib, u miqdoriy va sifat tahlilini o'z ichiga oladi. Miqdoriy tahlil uchun xalqaro tashkilotlar — Jahon banki, OECD, Mordor Intelligence, Fortune Business Insights, NetSuite, Panorama Consulting Group — tomonidan e'lon qilingan ikkilamchi ma'lumotlar bazasidan foydalanildi. O'zbekiston bo'yicha ma'lumotlar O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi, Raqamli texnologiyalar vazirligi hamda BMT Taraqqiyot dasturi hisobotlaridan olindi.

Sifat tahlili doirasida 2019-2025 yillar oralig'ida chop etilgan 25 dan ortiq ilmiy maqola, hisobot va amaliy tadqiqotlar tizimli sharh qilindi. Adabiyotlarni tanlashda Scopus, Web of Science va Google Scholar ma'lumotlar bazalaridan foydalanildi. Qidiruv kalit so'zlari quyidagilarni o'z ichiga oldi: "ERP small business", "MES implementation SME", "digital transformation manufacturing", "Industry 4.0 productivity", "cloud ERP ROI". Tadqiqot doirasiga kiritilgan manbalar quyidagi mezonlarga javob berdi: empirik ma'lumotlarga asoslanganlik, peer-review jarayonidan o'tganlik yoki nufuzli tashkilotlar tomonidan nashr etilganlik.

Tahlil quyidagi bosqichlardan iborat: birinchidan, ichki axborot tizimlarining asosiy turlari va ularning funksional imkoniyatlari tizimlashtirildi; ikkinchidan, kichik korxonalarda axborot tizimlarini joriy etishning xalqaro tajribasi o'rganildi va umumlashtirildi; uchinchidan, O'zbekistondagi kichik biznes subyektlarining raqamli tayyorgarlik darajasi baholandi; to'rtinchidan, ichki axborot tizimlarini modernizatsiyalashning konseptual modeli ishlab chiqildi.

Tadqiqotning cheklanishlari sifatida quyidagilarni qayd etish lozim: birinchidan, tadqiqot asosan ikkilamchi ma'lumotlarga asoslangan; ikkinchidan, O'zbekiston kontekstida kichik korxonalarda axborot tizimlarini joriy etish bo'yicha empirik tadqiqotlar soni cheklangan; uchinchidan, texnologiyalarning jadal rivojlanishi sababli ba'zi statistik ma'lumotlar tez eskirishi mumkin. Ushbu cheklanishlarni hisobga olgan holda, tadqiqot natijalari ehtiyotkorlik bilan talqin qilinishi va kelajakda birlamchi ma'lumotlar yig'ish orqali tekshirilishi tavsiya etiladi.

Tahlil va natijalar. *Ichki axborot tizimlarining global bozor holati va tendensiyalari.* Global ERP dasturiy ta'minot bozori so'nggi yillarda barqaror o'sishni namoyish etmoqda. Market Research Future ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda bozor hajmi 64,2 milliard AQSh dollarini tashkil etgan bo'lib, 2035-yilga kelib 172,51 milliard dollarga yetishi prognoz qilinmoqda — bu yillik 9,4 foiz o'sish sur'atini bildiradi [20]. Bulutli ERP yechimlari bozori yanada jadal o'sish ko'rsatmoqda: 2024-yildagi 57,17 milliard dollardan 2032-yilga kelib 181,04 milliard dollarga yetishi kutilmoqda — yillik o'sish sur'ati 15,5 foiz [21].

1-jadval.

Global ERP bozorining asosiy ko'rsatkichlari (2024-yil)⁶³

Ko'rsatkich	2024-yil	Prognoz
Global ERP bozori hajmi	64,2 mlrd AQSH dollar	172,5 mlrd AQSH dollar (2035)
Bulutli ERP bozori hajmi	57,17 mlrd AQSH dollar	181,0 mlrd AQSH dollar (2032)
Bulutli ERP joriy etish ulushi	70,4 foiz	75 foiz (2025)
KO'Klar segmenti o'sish sur'ati (CAGR)	14,91 foiz	2030-yilgacha
Industry 4.0 bozori hajmi	149,2 mlrd AQSH dollar	CAGR 24 foiz
Raqamli transformatsiya xarajatlari	2,5 trln AQSH dollar	3,4 trln AQSH dollar (2026)

⁶³ Manba: Market Research Future, Fortune Business Insights, GM Insights ma'lumotlari asosida muallifning tahlili [20], [21], [22]

Axborot tizimlarini joriy etishning samaradorlik ko'rsatkichlari

Xalqaro tadqiqotlar axborot tizimlarini joriy etish natijasida korxonalar turli xil ijobiy natijalarga erishishini ko'rsatadi. NetSuite va Panorama Consulting Group so'rovnomalariga ko'ra, ERP tizimlarini joriy etgan tashkilotlarning 91 foizi inventar darajalarini optimallashtirgan, 78 foizi mehnat unumdorligini oshirgan, 77 foizi ma'lumotlar siloslarini bartaraf etgan, 76 foizi yetkazib beruvchilar bilan o'zaro munosabatlarni yaxshilagan [23]. Bundan tashqari, 62 foiz korxonalar xarajatlarni, ayniqsa xarid va inventarni boshqarish sohasida kamaytirishga erishgan.

2-jadval.

ERP tizimlarini joriy etish natijalari (xalqaro tajriba)⁶⁴

Ko'rsatkich	Natija	Manba
Inventar darajalarini optimallashtirish	91 foiz	[23]
Mehnat unumdorligini oshirish	78 foiz	[23]
Operatsion samaradorlikni oshirish	66 foiz	[24]
Xarid va inventar xarajatlarini kamaytirish	62 foiz	[24]
ROI kutilganidek amalga oshirish	83 foiz	[23]
Qaror qabul qilish vaqtini qisqartirish	36 foiz	[25]
Ma'lumotlar siloslarini bartaraf etish	77 foiz	[23]
O'rtacha investitsiya qaytarish muddati	2,5 yil	[24]

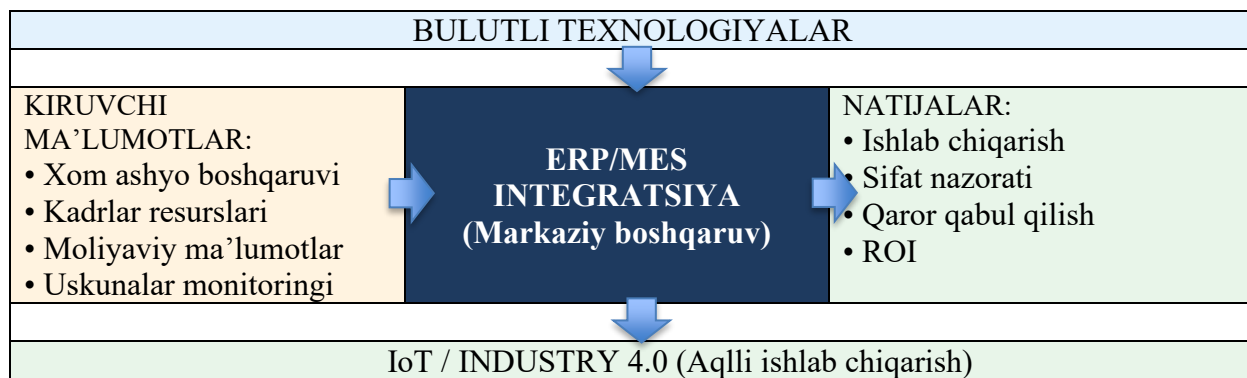
Investitsiya qaytimi (ROI) nuqtai nazaridan, ERP tizimlarini joriy etish iqtisodiy jihatdan oqlanadi. DocuClipper ma'lumotlariga ko'ra, ROI tahlilini joriy etishdan oldin amalga oshirgan va bir yildan ortiq faoliyat ko'rsatayotgan tashkilotlarning 83 foizi o'z loyihalari ROI kutilganidek bajarilganini ma'lum qildi [24]. O'rtacha ROI 52 foizni tashkil etadi, ya'ni har bir sarflangan dollar uchun 1,52 dollar qaytariladi. O'rtacha investitsiya qaytarish muddati taxminan 2,5 yilni tashkil etadi.

Ichki axborot tizimlarini modernizatsiyalashning konseptual modeli

Tadqiqot natijalari asosida kichik biznes subyektlarida ichki axborot tizimlarini modernizatsiyalashning konseptual modeli ishlab chiqildi. Ushbu model to'rtta asosiy komponentni o'z ichiga oladi: kiruvchi ma'lumotlar oqimi (xom ashyo boshqaruvi, kadrlar resurslari, moliyaviy ma'lumotlar, uskunalar monitoringi); markaziy integratsion platforma (ERP/MES tizimlari); chiquvchi samaralar (ishlab chiqarish samaradorligi, sifat nazorati, qaror qabul qilish, investitsiya qaytimi); hamda qo'llab-quvvatlovchi infratuzilma (bulutli texnologiyalar, IoT/Industry 4.0).

Model kichik korxonalarda axborot tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish strategiyasini taklif etadi. Birinchi bosqichda asosiy ERP funksiyalari — moliyaviy hisobot, inventar boshqaruvi va mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish joriy etiladi. Ikkinchi bosqichda ishlab chiqarishni boshqarish modullari (MES) qo'shiladi. Uchinchi bosqichda IoT qurilmalari va real vaqt monitoringi integratsiyalanadi. Ushbu yondashuv kichik korxonalarga cheklangan resurslar sharoitida asta-sekin raqamli transformatsiyani amalga oshirish imkonini beradi.

⁶⁴ Manba: NetSuite, Panorama Consulting Group, DocuClipper ma'lumotlari asosida muallifning tahlili



1-rasm. Ichki axborot tizimlarini modernizatsiyalashning konseptual modeli⁶⁵

O'zbekistonda kichik biznesning raqamli transformatsiya holati

O'zbekistonda kichik va o'rta biznes iqtisodiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda. Statistika agentligi ma'lumotlariga ko'ra, 2025-yil 1-fevral holatiga ko'ra 431,5 ming korxona va tashkilot ro'yxatdan o'tgan bo'lib, o'sish sur'ati 105,5 foizni tashkil etdi [2]. KO'Klar sonining 2017-yildan boshlab deyarli ikki barobar ko'payishi va xorijiy sarmoyali korxonalar sonining 17 mingdan oshishi muhim yutuq hisoblanadi. Biroq, raqamli transformatsiya sohasida qiyinchiliklar saqlanmoqda: byurokratik to'siqlar, eskirgan hisob-kitob va boshqaruv tizimlari, mintaqaviy tengsizliklar shular jumlasidandir.

3-jadval.

O'zbekistonda kichik biznesning raqamli rivojlanish ko'rsatkichlari⁶⁶

Ko'rsatkich	Qiymat	Yil/Manba
Ro'yxatdan o'tgan korxonalar soni	431,5 ming	2025 [2]
Kichik korxonalar va mikrofirmalar	363,6 ming	2025 [2]
Raqamli iqtisodiyotning YaIMdagi ulushi	3,6 foiz	2023 [5]
Raqamli iqtisodiyot ulushi (prognoz)	>7 foiz	2030 [5]
Aloqa va axborot xizmatlari hajmi	32,2 trln so'm	2023 [6]
Xorijiy sarmoyali korxonalar	>17 000	2025 [2]
Biznes muhiti indeksi	63/100	2025 [2]

OECD hisobotiga ko'ra, O'zbekistondagi tadbirkorlar raqamlashtirishni mamlakatdagi yangi imkoniyatlar sifatida ijobiy baholaydilar va ko'pchiligi mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish dasturlari hamda bulutli hisoblash xizmatlarini qabul qilgan [26]. Biroq, korxonalar darajasida raqamli vositalarni joriy etishga to'sqinlik qiluvchi bir qator qiyinchiliklar mavjud: ulanish va raqamli infratuzilmaga ko'proq investitsiyalar zarurligi, raqamli imkoniyatlardan foydalanish uchun zarur ko'nikmalarning yetishmasligi shular jumlasidandir.

Xulosa. Tadqiqot natijalari kichik biznes subyektlarida ichki axborot tizimlarini modernizatsiyalash ishlab chiqarish jarayonlarini sezilarli darajada optimallashtirish imkonini berishini tasdiqlaydi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki,

⁶⁵ Manba: Muallifning tahlili asosida tuzilgan

⁶⁶ Manba: O'zbekiston Statistika agentligi, UNDP, OECD hisobotlari asosida muallifning tahlili

ERP va MES tizimlarini joriy etgan korxonalar inventar boshqaruvini 91 foizgacha, mehnat unumdorligini 78 foizgacha, operatsion samaradorlikni 66 foizgacha oshirishga muvaffaq bo'lmoqda. Investitsiyalar o'rtacha 2,5 yil ichida qaytarilmoqda, bu esa axborot tizimlarini modernizatsiyalashning iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligini tasdiqlaydi.

Bulutli ERP yechimlari kichik korxonalar uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda: past boshlang'ich xarajatlar, tez joriy etish muddatlari, yuqori moslashuvchanlik va masofaviy kirish imkoniyati. 2024-yilda yangi ERP tizimlarini joriy etayotgan tashkilotlarning 78,6 foizi bulutli yechimlarni tanlagan bo'lib, bu tendensiya kelajakda yanada kuchayishi kutilmoqda. Industry 4.0 texnologiyalari — IoT, sun'iy intellekt, raqamli egizaklar — kichik korxonalarga ham tobora ko'proq ochiq bo'lib bormoqda.

O'zbekistonda kichik biznes sektorining jadal rivojlanishi va "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasining amalga oshirilishi axborot tizimlarini modernizatsiyalash uchun qulay sharoit yaratmoqda. Biroq, korxonalar darajasida raqamli vositalarni joriy etish notekis kechmoqda: shaharlarda va o'rta o'lchamli korxonalarda yutuqlar sezilarli bo'lsa-da, qishloq joylarda, mikro korxonalarda hamda qishloq xo'jaligi va ishlab chiqarish kabi an'anaviy sohalarda sezilarli bo'shliqlar saqlanmoqda.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

Birinchidan, davlat darajasida kichik korxonalar uchun ERP tizimlarini joriy etishga ko'maklashish dasturini ishlab chiqish maqsadga muvofiq. Ushbu dastur subsidiyalar, imtiyozli kreditlar va bepul konsalting xizmatlarini o'z ichiga olishi mumkin. Tajriba shuni ko'rsatadiki, ERP konsultantlarini jalb qilgan tashkilotlarning muvaffaqiyat darajasi 85 foizni tashkil etadi.

Ikkinchidan, kichik korxonalar uchun mahalliy yechimlar yaratishni rag'batlantirish zarur. O'zbekistonning o'ziga xos hisob-kitob standartlari, soliq qonunchiligi va til talablariga moslashtirilgan ERP tizimlari joriy etish jarayonini soddalashtiradi va xarajatlarni kamaytiradi.

Uchinchidan, raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish dasturlarini kengaytirish lozim. Korxona rahbarlari va xodimlari uchun axborot tizimlarini samarali foydalanish bo'yicha maxsus o'quv kurslari tashkil etish muhim ahamiyatga ega.

To'rtinchidan, bosqichma-bosqich joriy etish strategiyasini qo'llash tavsiya etiladi. Kichik korxonalar dastlab asosiy funksiyalarni (moliyaviy hisobot, inventar boshqaruvi) joriy etib, keyinchalik qo'shimcha modullarni qo'shishlari maqsadga muvofiq.

Kelajakda O'zbekistondagi kichik korxonalarda axborot tizimlarini joriy etish tajribasini empirik tadqiq qilish, raqamli transformatsiyaning iqtisodiy samaradorligini hisoblash metodologiyasini ishlab chiqish hamda mintaqaviy farqlarni hisobga olgan holda moslashtirilgan yechimlar taklif etish dolzarb yo'nalishlar sifatida belgilanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. World Bank. (2023). Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance>
2. INVEXI. (2025). Dynamics of Entrepreneurship Development in Uzbekistan — Trends and Prospects. <https://invexi.org/press/dynamics-of-entrepreneurship-development-in-uzbekistan-trends-and-prospects/>
3. Templeton Recruitment. (2024). 130+ Best Digital Transformation Statistics for 2024 and Beyond. <https://www.templeton-recruitment.com/tech-news/130-best-digital-transformation-statistics-for-2023-and-beyond>
4. Statista. (2023). Digital Transformation Spending Worldwide 2020-2026. Statista Research Department.
5. World Economics & Finance Bulletin. (2024). Digital Economy Development in Uzbekistan. <https://scholarexpress.net/index.php/wefb/article/>
6. AICT. (2024). Uzbekistan Digital Economy Overview and Vision 2030. https://aict.uz/caict_uzbekistan_digital_economy_overview_vision_2030.pdf
7. Frank, A.G., et al. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. International Journal of Production Economics, 210, 15-26.
8. Brynjolfsson, E., & Hitt, L.M. (2003). Computing productivity: Firm-level evidence. Review of Economics and Statistics, 85(4), 793-808.
9. Bloom, N., Sadun, R., & Van Reenen, J. (2012). Americans do IT better: US multinationals and the productivity miracle. American Economic Review, 102(1), 167-201.
10. SAP. (2024). What is an Manufacturing Execution System (MES)? <https://www.sap.com/products/scm/digital-manufacturing/what-is-mes.html>
11. Fortune Business Insights. (2024). Manufacturing Execution Systems Market Size & Share Analysis. <https://www.fortunebusinessinsights.com/>
12. Gessa, A., & Sancha, P. (2023). Exploring ERP systems adoption in challenging times: Insights of SMEs stories. Technological Forecasting and Social Change, 195, 122756.
13. Hansen, A.K., et al. (2024). Technology isn't enough for Industry 4.0: On SMEs and hindrances to digital transformation. International Journal of Production Research.
14. Buchi, G., et al. (2020). Is this time different? How Industry 4.0 affects firms' labor productivity. Small Business Economics.
15. Almada-Lobo, F. (2015). The Industry 4.0 revolution and the future of Manufacturing Execution Systems (MES). Journal of Innovation Management, 3(4), 16-21.
16. Mordor Intelligence. (2025). Enterprise Resource Planning (ERP) Market Analysis. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/enterprise-resource-planning-market>
17. Cargoson. (2025). How Big is the ERP Market? <https://www.cargoson.com/en/blog/how-big-is-the-erp-market>

18. Grand View Research. (2019). System Integration Market Size Report. <https://www.grandviewresearch.com/>
19. Control Engineering. (2021). Using system integration to optimize the manufacturing process. <https://www.controleng.com/articles/using-system-integration-to-optimize-the-manufacturing-process/>
20. Market Research Future. (2024). ERP Software Market Size, Trends, Industry Report — 2035. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/erp-software-market-1412>
21. Fortune Business Insights. (2024). Enterprise Resource Planning (ERP) Software Market Size, 2032. <https://www.fortunebusinessinsights.com/enterprise-resource-planning-erp-software-market-102498>
22. GM Insights. (2025). Industry 4.0 Market Size & Share, Growth Analysis 2026-2035. <https://www.gminsights.com/industry-analysis/industry-4-0-market>
23. NetSuite. (2025). 60 Critical ERP Statistics: Market Trends, Data and Analysis. <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-statistics.shtml>
24. DocuClipper. (2025). ERP Statistics 2025: Adoption Trends, Market Size, And Automation Insights. <https://www.docuclipper.com/blog/erp-statistics/>
25. ECI Solutions. (2024). 2024 ERP Guide: Essential Insights for SMB Executives. <https://www.ecisolutions.com/blog/manufacturing/39-erp-statistics-smb-2024/>
26. OECD. (2023). Insights on the Business Climate in Uzbekistan. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/05/insights-on-the-business-climate-in-uzbekistan_9ac46b98/317ce52e-en.pdf