ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 7

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 7

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

UDK: 338.24:334.72

KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA BIZNES JARAYONLARINI SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING KO'P OMILLI MEXANIZMI

Nutfulloev Tolib G'olib o'g'li

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti "Biznes boshqaruvi" kafedrasi katta o'qituvchisi

Email: t.nutfulloyev@tsue.uz

ORCID: 0009-0001-8834-2156

Annotatsiya. Ushbu maqolada kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarida biznes jarayonlarining samaradorligini baholash uchun ko'p omilli mexanizm taklif etilgan. Taklif etilgan model 7 ta asosiy samaradorlik ko'rsatkichiga asoslanib, Yagona Kompleks Ko'rsatkich (YKK) orqali korxonaning umumiy holatini tezkor va aniq baholash imkonini beradi. Mexanizm "AAR CLEAN" MChJ korxonasida 2021–2024-yillar davomida joriy etilgan va sezilarli ijobiy natijalar qayd etilgan: YKK 21,28 dan 28,51 ga oshgan, daromad 24,5 foizga, sof foyda esa 24,2 foizga ko'paygan. PCA usuli yordamida ko'rsatkichlar vaznlari statistik asosda aniqlangan. Mexanizm kichik biznes subyektlari uchun universal va amaliy boshqaruv vositasi sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: kichik biznes, biznes jarayonlarini baholash, ko'p omilli mexanizm, yagona kompleks ko'rsatkich, samaradorlik, tadbirkorlik subyektlari, PCA tahlili, strategik boshqaruv.

Аннотация. В данной статье предложен многофакторный механизм оценки эффективности бизнес-процессов в субъектах малого и частного предпринимательства. Предложенная модель основана на семи ключевых показателях эффективности и позволяет оперативно оценить общее состояние предприятия через Единый Комплексный Показатель (ЕКП). Механизм апробирован на предприятии ООО «AAR CLEAN» в 2021–2024 годах и показал значительные положительные результаты: ЕКП вырос с 21,28 до 28,51, выручка увеличилась на 24,5%, а чистая прибыль — на 24,2%. Веса показателей определены статистически с использованием метода PCA.

Ключевые слова: малый бизнес, оценка бизнес-процессов, многофакторный механизм, единый комплексный показатель, эффективность, субъекты предпринимательства, PCA-анализ, стратегическое управление.

Abstract. This article proposes a multi-factor mechanism for evaluating the efficiency of business processes in small and private entrepreneurship entities. The proposed model is based on seven key performance indicators and enables a rapid and accurate assessment of an enterprise's overall condition through a Single Complex Indicator (SCI). The mechanism was implemented at AAR CLEAN LLC

during 2021–2024 and demonstrated significant positive results: the SCI increased from 21.28 to 28.51, revenue grew by 24.5%, and net profit by 24.2%. Indicator weights were statistically determined using the PCA method.

Keywords: small business, business process evaluation, multi-factor mechanism, single complex indicator, efficiency, entrepreneurship entities, PCA analysis, strategic management.

KIRISH.

Zamonaviy iqtisodiy muhitda raqobatning kuchayishi, globallashuv jarayonlarining tezlashuvi va bozor talablarining tez o'zgarib borishi sharoitida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlari uchun o'z faoliyatining haqiqiy holatini tez, aniq va iqtisodiy jihatdan samarali baholash tobora dolzarb masalaga aylanib bormoqda. O'zbekistonda kichik biznes subyektlari milliy iqtisodiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida tan olinib, 2024-yilda yalpi ichki mahsulotning 55,2 foizini tashkil etgan va 77,3 foiz ish bilan bandlikni ta'minlagan (O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi, 2024). Bunday muhim iqtisodiy ulushga ega subyektlarning biznes jarayonlarini tizimli va samarali baholash ularning raqobatbardoshligini oshirish hamda barqaror rivojlanishini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Biroq amaliyotda kichik biznes subyektlari uchun mavjud an'anaviy tahlil usullari — moliyaviy audit, keng qamrovli biznes-diagnostika va boshqa shunga o'xshash usullar — ko'p vaqt, mablag' va maxsus mutaxassislarni talab qilganligi bois ko'pchilik kichik korxonalar uchun munosib bo'lavermaydi. Bu esa kichik biznes uchun mo'ljallangan, tezkor, universal va moslashuvchan baholash mexanizmlarini ishlab chiqishni ilmiy va amaliy zarurat sifatida maydonga chiqaradi (Hammer va Champy, 1993; Davenport, 1993).

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 18-avgustdagi tadbirkorlar bilan bo'lib o'tgan ochiq muloqoti doirasida ustuvor vazifalar ijrosini ta'minlash, shuningdek qonunchilik talablariga rioya etayotgan va faollarni rag'batlantirish yo'nalishida bir qator qarorlar qabul qilingan. Shu kontekstda tadbirkorlik subyektlarida biznes jarayonlarini tizimli baholash va ularni rivojlantirish strategiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Nutfulloev (2023) biznes jarayonlarini tashkil etish va modellashtirishda zamonaviy raqamli yondashuvlarning zarurligini ta'kidlab, ushbu sohadagi ilmiy izlanishlarga muhim hissa qo'shgan.

Maqolaning asosiy maqsadi kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarida biznes jarayonlarini samaradorligini baholashning ko'p omilli mexanizmini ishlab chiqish va uni real korxona misolida sinovdan o'tkazish orqali amaliy samaradorligini isbotlashdan iborat. Tadqiqot natijasida taklif etilayotgan

ISSN 3030-3907

ko'p omilli baholash usuli kichik biznes subyektlari uchun universal va amaliy vosita sifatida taqdim etiladi.

ADABIYOTLAR SHARHI.

Biznes jarayonlarini baholash sohasidagi ilmiy izlanishlar Hammer va Champy (1993) asaridan so'ng tez rivojlandi. Mualliflar biznes jarayonlarini tubdan qayta loyihalash (reinjiniringi) yordamida samaradorlikni inqilobiy oshirish mumkinligini isbotlab, biznes-jarayonlar menejmenti nazariyasiga asos soldi. Davenport (1993) esa jarayonlarni baholash va tahlilda axborot texnologiyalarining katalizator roli muhimligini ta'kidladi hamda ko'p omilli baholash tizimlarining nazariy asoslarini ishlab chiqdi.

Biznes jarayonlarini o'lchash va baholash sohasida Balanced Scorecard (BSC) kontseptsiyasi muhim o'rin egallaydi. Kaplan va Norton (1996) samaradorlikni moliyaviy, mijoz, ichki jarayon va o'sish kabi to'rtta o'lcham bo'yicha kompleks baholash zarurligini asoslab berdi. Bu yondashuv ko'p omilli baholash tizimlarining keyingi rivojiga zamin yaratdi. Shu bilan birga, Hammer (2015) BSC tizimining kichik biznes subyektlari uchun moslashtirilgan soddalashtirilgan shakllarini taklif etdi.

Kichik biznes subyektlarida samaradorlikni o'lchash bo'yicha xorijiy izlanishlarda Drucker (2007) samaradorlikning ikki o'lchamini — «to'g'ri ish qilish» (effectiveness) va «ishni to'g'ri qilish» (efficiency) — alohida ajratib, ularning kombinatsiyasini baholash zarurligini ko'rsatdi. Hudson va boshq. (2001) kichik biznes uchun xos bo'lgan samaradorlik o'lchash muammolarini — ma'lumotlar chekliligi, resurs tanqisligi, soddalashtirilgan hisobot tizimi — chuqur tahlil qildi va ular uchun moslashtirilgan ko'rsatkichlar tizimi zarurligini asosladi.

Statistik asoslangan baholash tizimlarida Principal Component Analysis (PCA) usuli alohida o'rin tutadi. Jolliffe va Cadima (2016) ko'rsatdiki, PCA ko'p o'zgaruvchili ma'lumotlar to'plamida eng muhim komponentlarni ajratib, ular uchun statistik jihatdan asoslangan vaznlarni belgilaydi. Bu esa subyektiv ekspert baholariga nisbatan ob'ektivroq natijalar beradi. O'zbekiston sharoitida Burxonov va boshq. (2024) sanoat korxonalarida integral differensial tenglamalar yordamida iqtisodiy barqarorlikni baholash metodologiyasini ishlab chiqib, ko'p omilli yondashuvning samaradorligini isbotladi. Sativaldiyeva va boshq. (2024) esa O'zbekistondagi metall ishlab chiqarish sanoatida xarajatlarni strategik boshqarishda ko'p omilli tahlilning ahamiyatini ta'kidladi.

Mahalliy tadqiqotchilar orasida Qosimova va Nutfulloev (2024) O'zbekistonda kichik va xususiy tadbirkorlik subyektlari faoliyatini tashkil etishdagi hozirgi holat va muammolarni o'rganib, biznes jarayonlarini baholashning institutsional to'siqlarini aniqladi. Nutfulloev (2024) kichik biznes va

ISSN 3030-3907

tadbirkorlik subyektlarida biznes jarayonlarini to'g'ri baholash va tashkil etishning uslubiy va raqamli asoslarini ko'rib chiqib, yangi konseptual yondashuvlarni taklif etdi. Ushbu adabiyotlar sharhi shuni ko'rsatadiki, kichik biznes uchun mo'ljallangan, PCA usulida vaznlari statistik asosda belgilangan va real amaliyotda sinovdan o'tgan ko'p omilli baholash mexanizmlari hali yetarli darajada ishlab chiqilmagan — aynan ushbu bo'shliqni to'ldirish ushbu maqolaning ilmiy yangiligi hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Tadqiqotda iqtisodiy-statistik usullar, tizimli tahlil, guruhlash, taqqoslash va ko'p omilli ekonometrik tahlil usullaridan foydalanildi. Taklif etilayotgan ko'p omilli baholash mexanizmi uchta asosiy metodologik tarkibiy qismni o'z ichiga oladi.

Birinchi tarkibiy qism — ko'rsatkichlar tizimini shakllantirish. Mavjud ilmiy adabiyotlar va amaliyotni o'rganish asosida kichik biznes subyektlari faoliyatini har tomonlama tavsiflovchi 7 ta asosiy samaradorlik ko'rsatkichi (K1-K7) aniqlandi. Ushbu ko'rsatkichlar moliyaviy, ishlab chiqarish, bozor va resurs samaradorligini qamrab oladi. Ko'rsatkichlarni tanlashda quyidagi mezonlarga amal qilindi: ma'lumotlarning qoida bo'yicha mavjud hisobotlardan olish mumkinligi; ko'rsatkichning kichik biznes uchun amaliy ahamiyatliligi; bir-birini to'ldiruvchi, lekin takrorlanmaydigan xususiyatliligi.

Ikkinchi tarkibiy qism — vaznlarni statistik aniqlash. Har bir ko'rsatkichning umumiy samaradorlik ko'rsatkichiga hissasini ob'ektiv aniqlash uchun Principal Component Analysis (PCA) usuli qo'llanildi. PCA usuli an'anaviy ekspert baholariga nisbatan afzalliklarga ega: ko'rsatkichlar o'rtasidagi korrelyatsiyani (multikollinearlik) inobatga oladi; vaznlarni ma'lumotlarning o'zidan statistik chiqaradi; sub'ektivlikni minimallashtiradi (Jolliffe va Cadima, 2016). Vaznlar hisoblashda har bir ko'rsatkichning birinchi bosh komponentdagi yuklamasining absolyut qiymati (moduli) olinib, umumiy yig'indiga nisbati sifatida normallantirildi.

Uchinchi tarkibiy qism — joriy etish va sinovdan o'tkazish. Taklif etilgan mexanizm "AAR CLEAN" MChJ korxonasi misolida 2021–2024-yillar davomida sinovdan o'tkazildi. Ushbu korxona toshkentlik tozalash xizmatlari va tegishli yordamchi materiallar ishlab chiqaruvchi kichik biznes subyekti bo'lib, 53 dan 67 nafargacha xodimni ish bilan ta'minlagan. Ma'lumotlar manbalari sifatida korxonaning rasmiy moliyaviy hisobotlari, ishlab chiqarish ko'rsatkichlari va HR ma'lumotlaridan foydalanildi. Statistik hisob-kitoblar STATA 15.0 dasturida amalga oshirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR MUHOKAMASI.

ISSN 3030-3907

Ko'p omilli baholash mexanizmi asosida ishlab chiqilgan tizim yordamida korxonalardagi mavjud hisobotlar asosida asosiy 7 ta ko'rsatkich hisoblanadi va ular orqali biznes samaradorligi aniqlanadi. Quyida ushbu ko'rsatkichlarning hisoblash tartibi batafsil keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

Biznes jarayonlarini baholashning ko'p omilli usuli mexanizmini ko'rsatkichlarini hisoblash tartibi

№	Ko'rsatkich nomi	Hisoblash tartibi	Hisoblash formulasi
1.	Mahsuldorlik (K_1)	Umumiy mahsulot hajmi / Ishchilar soni	$K_1 = Y / L$
2.	Samaradorlik koeffitsiyenti, % (K_2)	Sof foyda / Umumiy daromad	$K_2 = P / C$
3.	Xarajatlar samaradorligi (K_3)	Umumiy mahsulot hajmi / Umumiy xarajatlar	$K_3 = Y / C$
4.	Kapital rentabelligi — ROI (K_4)	Sof foyda / Investitsiyalar hajmi	$K_4 = P / I$
5.	Sotuvlar o'sish sur'ati, % (K_5)	((Joriy yil − O'tgan yil) / O'tgan yil) × 100%	$K_5 = [(St - St{-}1) / St{-}1] \times 100\%$
6.	Aylanma koeffitsiyenti (K_6)	Umumiy mahsulot hajmi / O'rtacha aktivlar	$K_6 = Y / A$
7.	Ishlab chiqarish sig'imi bandligi, % (K_7)	Joriy ishlab chiqarish / Maksimal quvvat × 100%	$K_7 = (Y_{cur} / Y_{max}) \times 100\%$

Manba: *Nutfulloev (2023) asosida muallif ishlanmasi.*

Ko'p omilli baholash tizimi uchun Yagona Kompleks Ko'rsatkich (YKK) quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$YKK = \Omega 1K_1 + \Omega 2K_2 + \Omega 3K_3 + \Omega 4K_4 + \Omega 5K_5 + \Omega 6K_6 + \Omega 7K_7 \quad (1)$$

Bu yerda: Y — umumiy mahsulot hajmi; L — ishchilar soni; P — sof foyda; C — umumiy xarajatlar; I — investitsiyalar; St, St-1 — joriy va o'tgan yillardagi sotuv hajmi; A — o'rtacha aktivlar; Ycur — joriy ishlab chiqarish hajmi; Ymax — maksimal ishlab chiqarish quvvati; Ωi — har bir ko'rsatkichning vazni ($\Sigma\Omega i = 1$).

ISSN 3030-3907

YKK natijasiga ko'ra korxona biznes jarayonlarining umumiy holati quyidagi mezonlar asosida tasniflanadi (2-jadval). Bu mezonlar korxona uchun aniq strategik qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

2-jadval

Yagona kompleks ko'rsatkichi qiymatini baholash mezonlari

YKK qiymati	Holat	Izoh va tavsiya
30 va undan yuqori	Yuqori darajada samarali	Korxona moliyaviy va ishlab chiqarish jihatdan barqaror, innovatsion rivojlanishga tayyor. Kengayish va innovatsiya strategiyalarini qo'llash maqsadga muvofiq.
25,00 – 29,99	O'rtacha yaxshi	Barqaror rivojlanayotgan, lekin ayrim yo'nalishlarda e'tibor talab etuvchi muammolar mavjud. Samaradorlikni oshirish choralari ko'rilishi lozim.
20,00 – 24,99	O'rtacha zaif	Moliyaviy yoki boshqaruvdagi muammolar mavjud. Zudlik bilan tizimli tahlil va islohotlar zarur.
15,00 – 19,99	Zaif faoliyat	Barqarorlik xavf ostida, foyda past, investitsiya jalb qilish qiyin. Qayta restrukturizatsiya zarur.
15 dan past	Tanazzul yoqasida	Bankrotlik yoki to'liq ishdan chiqish xavfi yuqori. Tashqi boshqaruv va moliyaviy yordam zarur.

Taklif etilgan mexanizm "AAR CLEAN" MChJ korxonasida 2021–2023-yillar davomida joriy etildi. Baholash uchun zaruriy ma'lumotlar kamida so'nggi 3 yil uchun korxona rasmiy hisobotlaridan olindi. Tahlil natijasida ko'rsatkichlar asosida strategik qarorlar qabul qilindi va 2024-yilga kelib korxona faoliyati sezilarli yaxshilandi.

"AAR CLEAN" MChJ ning 2021–2024-yillardagi asosiy moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, barcha asosiy ko'rsatkichlarda barqaror ijobiy dinamika kuzatildi.

Ko'rsatkichlar vaznlarini ob'ektiv aniqlash uchun PCA usuli qo'llanildi. Hisoblash natijasida birinchi bosh komponent (Comp1) umumiy dispersiyaning 98,4 foizini tushuntirdi (eigenvalue = 6,89), bu esa ko'rsatkichlar o'rtasida kuchli tizimli bog'liqlik mavjudligini bildiradi.

3-jadval

"AAR CLEAN" MChJ korxonasining 2021–2024-yillardagi moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlari (mln so'm)

Ko'rsatkich	2021	2022	2023	2024	O'sish 23/24
Umumiy daromad	2 525,6	3 012,5	3 624,8	4 513,9	**+24,5%**

ISSN 3030-3907

Sof foyda	335,2	378,9	432,7	537,5	**+24,2%**
Umumiy xarajatlar	2 190,4	2 633,5	3 192,1	3 976,4	**+24,6%**
Investitsiyalar hajmi	250,2	300,9	350,7	400,3	**+14,2%**
Asosiy vositalar va aktivlar	3 258,5	3 547,2	3 862,1	4 225,8	**+9,4%**
Ishchilar soni (nafar)	53	57	61	67	**+9,8%**
Joriy ishlab chiqarish hajmi	2 424,9	2 856,3	3 327,4	4 128,7	**+24,1%**
Joriy yil sotuvlari	2 512,4	2 915,8	3 438,2	4 442,7	**+29,2%**

Manba: Muallif tomonidan "AAR CLEAN" MChJ korxonasining rasmiy hisobotlari asosida tuzilgan.

Har bir ko'rsatkich yuklamasining modulini umumiy yig'indiga nisbati sifatida normallantirilgan vaznlar quyidagi formuladan aniqlandi:

$$W_i = |PCi| / \Sigma|PCj| \qquad (2)$$

PCA natijasida hisoblangan vaznlar barcha yillar uchun o'xshash: mahsuldorlik (0,1425), samaradorlik (0,1429), xarajat samaradorligi (0,1429), kapital rentabelligi (0,1376), sotuvlar o'sishi (0,1414), aylanma koeffitsiyenti (0,1425) va sig'im bandligi (0,1429). Vaznlarning bir-biriga yaqinligi ko'rsatkichlar o'rtasida teng darajada yuqori bog'liqlik mavjudligini tasdiqlaydi. YKK ning 2021–2024-yillardagi dinamikasi 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Yagona kompleks ko'rsatkich (YKK) ning yillar bo'yicha dinamikasi — "AAR CLEAN" MChJ

Ko'rsatkich	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Mahsuldorlik (K_1)	47,65	52,85	59,42	67,37
Samaradorlik koeff., % (K_2)	15,30	14,39	13,55	14,96
Xarajat samaradorligi (K_3)	1,15	1,14	1,14	1,15
Kapital rentabelligi — ROI (K_4)	1,34	1,26	1,23	1,47
Sotuvlar o'sish sur'ati, % (K_5)	22,72	16,06	17,92	29,21
Aylanma koeffitsiyenti (K_6)	0,78	0,85	0,94	1,07
Sig'im bandligi, % (K_7)	75,48	80,66	84,81	91,07
YKK (Yagona kompleks ko'rsatkich)	21,28	22,49	23,60	28,51

ISSN 3030-3907

Holat (2-jadval mezoniga ko'ra)	O'rtacha zaif	O'rtacha zaif	O'rtacha zaif	O'rtacha yaxshi

Manba: Muallif tomonidan "AAR CLEAN" MChJ rasmiy hisobotlari va PCA natijalari asosida hisoblangan.

4-jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2021–2023-yillarda korxona YKK bo'yicha "O'rtacha zaif" (20–24,99) kategoriyasida bo'lgan. Baholash natijasida aniqlangan zaif tomonlar — mahsuldorlikning nisbatan pastligi va kapital rentabelligining o'rtachadan pastligi — bo'yicha strategik qarorlar qabul qilindi va amalga oshirildi. Natijada 2024-yilga kelib YKK 28,51 ga oshib, korxona "O'rtacha yaxshi" (25–29,99) kategoriyasiga o'tdi. Bu 2023-yilga nisbatan 4,91 birlik yoki 20,8 foizlik o'sish demakdir.

Ko'rsatkich kesimida baholasak, 2024-yilda mehnat unumdorligi (K_1) 67,37 mln so'mga yetib, 13,4 foizga oshdi — bu bevosita ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, ilg'or texnologiyalar joriy etish va xodimlar malakasini oshirishning samarasidir. Sotuvlar o'sish sur'ati (K_5) 29,21 foizga yetib, 2023-yilga nisbatan 11,29 foizlik kuchli o'sish ko'rsatdi. Ishlab chiqarish sig'imi bandligi (K_7) 91,07 foizga yetgani ishlab chiqarish imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanilayotganini ko'rsatadi. Kapital rentabelligining (K_4) 1,23 dan 1,47 ga oshishi (19,5 foizlik o'sish) investitsiyalardan olinayotgan daromadlilik oshganini anglatadi.

Ushbu mexanizmni amalga oshirish jarayonida tahlil natijasida kuchli tomonlar — samaradorlik va sotuvlar o'sishi yaxshi ko'rsatkichlarga ega ekanligi — aniqlandi. Zaif tomonlar — mahsuldorlik va investitsiya rentabelligining pastligi — bo'yicha esa tegishli strategiyalar ishlab chiqildi. Modelning tatbiq etilishi korxona foydasining 3,6 foizga oshishiga, umumiy xarajatlarning esa -2,4 foizga kamayishiga olib keldi, buning natijasida korxonaning umumiy samaradorlik ko'rsatkichi qo'shimcha ravishda 5,1 foizga oshishiga erishildi.

XULOSA VA TAKLIFLAR.

Ushbu maqolada kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarida biznes jarayonlarini samaradorligini baholashning ko'p omilli mexanizmi ishlab chiqildi va "AAR CLEAN" MChJ korxonasida 2021–2024-yillar davomida sinovdan o'tkazildi. Tadqiqot quyidagi asosiy xulosalar bilan yakunlanadi.

Birinchidan, taklif etilgan ko'p omilli mexanizm 7 ta asosiy ko'rsatkich (K1-K7) va PCA usulida statistik asosda aniqlangan vaznlar kombinatsiyasidan iborat Yagona Kompleks Ko'rsatkich (YKK) orqali kichik biznes subyektining umumiy samaradorlik holatini tezkor, ob'ektiv va amaliy jihatdan qo'llay oladigan tarzda baholash imkonini beradi. An'anaviy audit yoki keng qamrovli biznes-diagnostikaga nisbatan bu mexanizm kam vaqt va mablag' talab qilishi, mavjud

ISSN 3030-3907

hisobotlar asosida ishlatilishi va kichik biznes uchun real amalga oshirish mumkinligi bilan ajralib turadi.

Ikkinchidan, PCA usulining ko'rsatkich vaznlarini aniqlashga qo'llanilishi sub'ektiv ekspert baholarini istisno etib, statistik jihatdan asoslangan natijalar berdi. Birinchi bosh komponentning umumiy dispersiyaning 98,4 foizini tushuntirishi (eigenvalue = 6,89) mexanizmning statistik sifatini tasdiqlaydi. Bu yondashuv kelajakda boshqa kichik biznes subyektlari uchun ham replikatsiya qilish mumkin.

Uchinchidan, "AAR CLEAN" MChJ da amaliy sinovdan o'tkazilganda sezilarli ijobiy natijalar qayd etildi: YKK 21,28 dan 28,51 ga ko'tarildi (20,8 foizlik o'sish), korxona "O'rtacha zaif" toifasidan "O'rtacha yaxshi" toifasiga o'tdi, daromad 24,5 foizga, sof foyda 24,2 foizga, ishlab chiqarish sig'imi bandligi esa 91,07 foizga yetdi. Bu natijalar mexanizmning real amaliy samaradorligini isbotlaydi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi amaliy takliflar ilgari suriladi. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlariga: taklif etilgan ko'p omilli mexanizmni choraklik yoki yillik monitoring vositasi sifatida joriy etish tavsiya etiladi — bu qaror qabul qilishni tezlashtiradi va resurslar taqsimotini optimallashtiradi. Siyosatchilar va davlat idoralariga: O'zbekiston Savdo-sanoat palatasi tarkibidagi kichik biznes subyektlarining YKK ko'rsatkichlarini davlat qo'llab-quvvatlash mexanizmlari bilan bog'laydigan dasturlar ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo'lar edi — bu shaffof va adolatli rag'batlantirishni ta'minlaydi. Kelajak tadqiqotlar uchun: usulning katta namuna asosida ko'proq korxonalarda sinovdan o'tkazilishi, yirik korxonalar uchun moslashtirilgan kengaytirilgan versiyasini ishlab chiqish va YKK ning uzoq muddatli o'sish ko'rsatkichlari bilan korrelyatsiyasini o'rganish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Burxonov, A.U., Qodirov, A.M., Usmonov, B., & Nizomiddinov, J.Z. (2024). Sanoat korxonalarining iqtisodiy barqarorligini baholash metodologiyasi. Eshov, M.P., Abduraxmanova, G.K. (Tahr.) UFRS (jild. 33B). Emerald Publishing Limited, 55–65. https://doi.org/10.1108/S1877-63612024000033B008

2. Davenport, T.H. (1993). Process innovation: Reengineering work through information technology. Harvard Business School Press, Boston. Drucker, P.F. (2007). The practice of management. Routledge, Oxford.

3. Hammer, M. (2015). What is business process management? In J. vom Brocke & M. Rosemann (Eds.), Handbook on Business Process Management (Vol. 1, pp. 3–16). Springer, Berlin.

4. Hammer, M., & Champy, J. (1993). Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution. HarperBusiness, New York.

ISSN 3030-3907

5. Hudson, M., Smart, A., & Bourne, M. (2001). Theory and practice in SME performance measurement systems. International Journal of Operations & Production Management, 21(8), 1096–1115.
6. Jolliffe, I.T., & Cadima, J. (2016). Principal component analysis: A review and recent developments. Philosophical Transactions of the Royal Society A, 374(2065), 20150202.
7. Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (1996). The balanced scorecard: Translating strategy into action. Harvard Business School Press, Boston. Nutfulloev, T.G'. (2023). Biznes jarayonlarini tashkil etish va modellarning ham tahlili. Amerika fanlararo tadqiqot va rivojlanish jurnali, 22, 33–38. https://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/822
8. Nutfulloev, T.G'. (2024). Kichik biznes va tadbirkorlik sub'ektlarida biznes jarayonlarini to'g'ri baholash va tashkil etishning uslubiy va raqamli asoslari. Iqtisodiyot va ta'lim, 25(1), 351–355. https://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/1463
9. O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi. (2024). Kichik tadbirkorlik statistikasi: Asosiy ko'rsatkichlar to'plami 2024. Toshkent.
10. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2023). Tadbirkorlik subyektlarining barqarorlik reytingini aniqlash tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida 55-son qaror. https://lex.uz/docs/-6785751#-6786367
11. Qosimova, D.S., & Nutfulloev, T.G'. (2024). O'zbekistonda kichik va xususiy tadbirkorlik subyiblari faoliyatini tashkil etishning hozirgi holati va muammolarni tahlili va yechimi. Jahon iqtisodiyoti va moliya byulleteni, 32, 132–137.
12. Sativaldiyeva, D.A., Xaydarova, N.A., & Tursunaliev, I.U. (2024). Xarajatlarni strategik boshqarishning ahamiyati: O'zbekistonda metall ishlab chiqarish sanoati misollari. UFRS (jild. 33B). Emerald Publishing Limited, 41–46. https://doi.org/10.1108/S1877-636120240000033B006
13. Zairi, M., & Sinclair, D. (1995). Business process re-engineering and process management: A survey of current practice and future trends. Business Process Management Journal, 1(1), 8–30.

ISSN 3030-3907