3/2026,
may-
iyun
(№ 00083)

PAXTA TOZALASH KORXONALARIDA MANFIY XUSUSIY KAPITAL SHAROITIDA MOLIYAVIY BARQARORLIKNI INTEGRAL BAHOLASH USLUBINI TAKOMILLASHTIRISH

Murodov Orif Jumayevich
Toshkent xalqaro universiteti mustaqil izlanuvchisi, t.f.d., professor
E-mail: orifakadem81@gmail.com
UDK 336.77.066

Annotatsiya
Maqolada paxta tozalash korxonalarining moliyaviy barqarorligini xususiy kapital manfiy bo‘lgan holatlarda ham baholash imkonini beruvchi to‘rt blokli integral ko‘rsatkich yoritiladi. Likvidlik va to‘lov qobiliyati, qarz yuklamasi, aylanma mablag‘lar hamda rentabellik ko‘rsatkichlari empirik 10- va 90-persentillar asosida normallashtiriladi. Tadqiqotning mavjud moliyaviy hisobotlariga ko‘ra, to‘liq hisoblangan va o‘tish davriga kirmaydigan 14 kuzatuv uchun integral indeks medianasi 0,48 ni tashkil etgan. Bootstrap qayta tanlashda mediananing 95 foizli oralig‘i 0,28–0,70, korxonalar kesimidagi klaster bootstrapda 0,29–0,72 bo‘lgan. Natijalar indeksning mutlaq reyting emas, balki qiyosiy diagnostika vositasi ekanini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: moliyaviy barqarorlik, manfiy xususiy kapital, integral indeks, likvidlik, qarz yuklamasi, persentil, bootstrap, paxta tozalash korxonasi.

Kirish

Paxta tozalash sanoatida xomashyo xaridining mavsumiyligi, mahsulotni sotish va to‘lovni undirish muddatlari o‘rtasidagi tafovut, kreditga yuqori bog‘liqlik va foiz xarajatlari moliyaviy holatni birgina koeffitsiyent bilan izohlash imkonini cheklaydi. Ayniqsa, majburiyatlar aktivlardan oshganida xususiy kapital manfiy qiymatga o‘tadi. Bunday sharoitda qarzning xususiy kapitalga nisbati iqtisodiy mazmunini yo‘qotishi yoki noto‘g‘ri talqin qilinishi mumkin. Shuning uchun moliyaviy barqarorlikni kapitalning manfiy qiymatiga sezgir bo‘lmagan, lekin qarz, likvidlik, aylanish va foydalilikni birgalikda aks ettiradigan mezon asosida baholash zarur [8].

Tadqiqot maqsadi — moliyaviy hisobot ma’lumotlari asosida xususiy kapital manfiy bo‘lgan korxonalar uchun ham hisoblanadigan, to‘rt blokli integral baholash tartibini tizimli bayon qilish va uning statistik sezgirligini ko‘rsatish. Maqola dissertatsiyaning 2.6-paragrafidagi muallif hisob-kitoblariga tayanadi; unda yangi kuzatuvlar yoki qayta bajarilmagan tajribalar natijasi da’vo qilinmaydi [9].

Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, balansda manfiy xususiy kapital qayd etilgan davrlarni hisoblashdan chiqarib tashlamasdan, korxonaning moliyaviy holatini turli o‘lchamdagi ko‘rsatkichlar kesimida solishtirish imkoniyati yaratiladi. Bunda moliyaviy barqarorlikning

umumiy darajasi bilan birga aynan qaysi tarkibiy yo‘nalish natijani pasaytirayotgani ham aniqlanadi [5].

Adabiyotlar sharhi va metodologik yondashuv

Moliyaviy barqarorlikni baholashda likvidlik, rentabellik va kapital tuzilmasini birgalikda tahlil qilish an’anaviy yondashuv hisoblanadi. Biroq xususiy kapital manfiy bo‘lgan korxonada kapitalga bo‘lish orqali olingan ko‘rsatkichlar barqarorlikning haqiqiy iqtisodiy mazmunini buzishi mumkin. Taklif etilayotgan uslubda xususiy kapital hech bir asosiy ko‘rsatkichning maxraji sifatida olinmaydi; uning moliyaviy oqibatlari esa qarz koeffitsiyenti va o‘z aylanma mablag‘lari bilan ta’minlanganlik orqali aks ettiriladi [5, 6].

Statistik ishonchlilikni tekshirish uchun qaytarib tanlashga asoslangan bootstrap yondashuvi qo‘llanadi (Efron va Hastie, 2016). Korxonalar bo‘yicha yillar kesimidagi kuzatuvlar o‘zaro bog‘liq bo‘lishi mumkinligi sababli klaster darajasida qayta tanlash natijasi ham alohida beriladi. Klasterlar sonining kichikligi bunday baholarni qat’iy statistik xulosa sifatida talqin qilishni cheklaydi (Cameron, Gelbach va Miller, 2008) [2, 3].

An’anaviy moliyaviy tahlilda joriy likvidlik koeffitsiyenti, aktivlar rentabelligi va moliyaviy leverej alohida baholanadi. Xususiy kapital manfiylashganda qarzning kapitalga nisbati keskin manfiy yoki iqtisodiy talqini noaniq bo‘lishi mumkin. Shu sababli ushbu tadqiqotda kapitalni maxraj sifatida talab qilmaydigan ko‘rsatkichlar tanlandi. Taklif etilayotgan indeks mustaqil reyting tizimi emas: uning shkala chegaralari tanlanma asosida belgilanganligi sababli u avvalo kuzatilgan korxonalar ichidagi nisbiy holatni ifodalaydi [6].

Ma’lumotlar bazasi va integral baholash algoritmi

Empirik baza beshta paxta tozalash korxonasining 2018–2025-yillarga oid mavjud F-1 va F-2 moliyaviy hisobotlari hamda ayrim choraklik ma’lumotlariga asoslangan. Korxonalar: «Mirzachul» MChJ, «White Gold» MChJ, «Real Agro Cotton» unitar korxonasi, «Sherobod» AJ va «Kogon» AJ. Ma’lumotlar to‘liqligi turlicha: «Mirzachul» MChJ bo‘yicha F-2 yetishmagani uchun integral indeks hisoblanmagan, ayrim boshqa kuzatuvlar esa faqat indikativ hisoblangan. Shu bois barcha korxona-yillarni bir xil darajada to‘liq ma’lumotli deb talqin qilish mumkin emas.

Integral baho to‘rt blokdan iborat: (I) joriy va tezkor likvidlik; (II) qarz koeffitsiyenti va foiz xarajatlarining asosiy faoliyat foydasidagi ulushi; (III) indikativ pul aylanish sikli, o‘z aylanma mablag‘lari bilan ta’minlanganlik va pul oqimi marjasi; (IV) asosiy faoliyat marjasi hamda aktivlar rentabelligi. Ko‘rsatkichlar rag‘batlantiruvchi (stimulyator) yoki cheklovchi (destimulyator) yo‘nalishga ajratilgan.

Stimulyator uchun:

$$z_{ij} = \max(0, \min(1, (x_{ij} - P_{10j})/(P_{90j} - P_{10j}))) \quad (1)$$

Destimulyator uchun:

$$z_{ij} = \max(0, \min(1, (P_{90j} - x_{ij})/(P_{90j} - P_{10j}))) \quad (2)$$

Bu yerda P_{10} va P_{90} — o‘tish davridan tashqari kuzatuvlarning empirik 10- va 90-persentillari. Normallashtirish ko‘rsatkichlarni 0–1 oralig‘iga keltiradi va keskin ekstremal qiymatlarning ta’sirini cheklaydi. Shkala chegaralari aynan tadqiqot tanlanmasidan olingani sababli ular universal normativ sifatida qo‘llanmasligi kerak.

Har bir blok indeksi $I_⍰ = (\Sigma z_{ij})/n_⍰$ formula bo‘yicha aniqlanadi. Yakuniy integral baho $MBIK = 0{,}25 \times (I_1 + I_2 + I_3 + I_4)$. Bloklarga teng vazn berilgan, chunki mavjud ma’lumotlarda bir

blokning ustunligini tasdiqlovchi mustaqil ekspert bahosi yo‘q. Ko‘rsatkichlar soni bloklar bo‘yicha farq qilgani uchun teng vazn alohida ko‘rsatkichlarga emas, aynan bloklarga taalluqlidir.

Dastlabki talqin mezonlari: MBIK < 0,4 — beqaror; 0,4 ≤ MBIK < 0,6 — cheklangan barqarorlik; MBIK ≥ 0,6 — nisbatan barqaror holat. Ushbu chegaralar tashqi tanlanmada mustaqil validatsiyadan o‘tgan universal me’yorlar emas. Foiz yuki iqtisodiy ma’nosini yo‘qotgan zarar holatida tegishli ball nol deb olinadi; ma’lumotning o‘zi yo‘q bo‘lsa, mavjud ko‘rsatkichlardan olingan natija qisman hisoblangan va indikativ deb belgilanadi.

1-jadval.

Integral baholash tarkibi va normallashtirish chegaralari (dissertatsiya, 2.8-jadval)

Blok	Ko‘rsatkich	Ta’sir	P10	P90
Likvidlik	Joriy likvidlik, marta	↑	0,63	1,40
Likvidlik	Tezkor likvidlik, marta	↑	0,22	0,80
Qarz yuki	Qarz koeffitsiyenti, %	↓	66,7	100,5
Qarz yuki	Foiz xarajatlari / asosiy faoliyat foydasi, %	↓	25,1	132,2
Aylanma mablag‘	Indikativ pul aylanish sikli, kun	↓	101,7	598,0
Aylanma mablag‘	O‘z aylanma mablag‘i bilan ta’minlanganlik, %	↑	−61,3	28,6
Aylanma mablag‘	Pul oqimi marjasi, %	↑	−1,6	4,8
Rentabellik	Asosiy faoliyat marjasi, %	↑	1,0	9,5
Rentabellik	Aktivlar rentabelligi, %	↑	−1,6	3,2

Izoh: ↑ — stimulyator, ↓ — destimulyator. P10 va P90 o‘tish davridan tashqari kuzatuvlarning empirik persentillari. Foiz yukida asosiy qarzni so‘ndirish jadvali mavjud bo‘lmagani uchun DSCR o‘rniga foiz xarajatlarining asosiy faoliyat foydasidagi ulushi qo‘llanadi; pul oqimi marjasi esa 4-shakl mavjud bo‘lmagani uchun bilvosita hisoblanadi.

Algoritmning muhim sharti — yetishmaydigan ma’lumot bilan iqtisodiy jihatdan salbiy natijani farqlash. Asosiy faoliyatdan zarar sababli foiz yukini qoplash ko‘rsatkichi ma’nosini yo‘qotsa, eng salbiy holat 0 ball bilan qayd etiladi. Ma’lumotning o‘zi mavjud bo‘lmasa, indeks qisman hisoblangan deb belgilanadi va umumlashtiruvchi statistikaga qo‘shilmaydi. Bu farq yo‘q qiymatlarni sun’iy ravishda ijobiy yoki salbiy deb talqin qilishning oldini oladi.

Empirik natijalar va korxonalararo tafovutlar

2-jadval.

Korxonalar bo‘yicha integral baholash natijalari (dissertatsiya, 2.9-jadval)

Korxona	Yil	I1	I2	I3	I4	MBIK	Izoh
White Gold	2021	0.50	0.26	0.70	0.34	0.45	indikativ
White Gold	2022	0.57	0.21	0.66	0.38	0.45	
White Gold	2023	0.05	0.00	0.33	0.38	0.19	
White Gold	2024	1.00	0.00	0.72	0.22	0.49	
Real Agro Cotton	2022	0.21	0.19	0.63	1.00	0.51	indikativ
Real Agro Cotton	2023	0.49	0.19	0.37	0.67	0.43	
Real Agro Cotton	2024	0.42	0.33	0.47	0.17	0.35	
Sherobod	2019	0.28	0.68	0.56	0.61	0.53	
Sherobod	2020	0.00	0.00	0.23	0.00	0.06	
Sherobod	2021	0.34	0.80	0.26	0.53	0.48	
Kogon	2018	0.50	1.00	0.65	0.05	0.55	indikativ
Kogon	2019	0.47	0.96	0.88	0.91	0.81	
Kogon	2020	0.44	0.86	0.75	0.66	0.68	
Kogon	2021	0.68	0.91	0.81	0.70	0.77	
Kogon	2022	0.43	0.45	0.68	0.39	0.49	
Kogon	2023	0.55	0.27	0.65	0.35	0.46	
Kogon	2024	0.79	0.39	0.64	0.42	0.56	
Kogon	2025	0.80	0.74	0.56	0.17	0.57	o‘tish

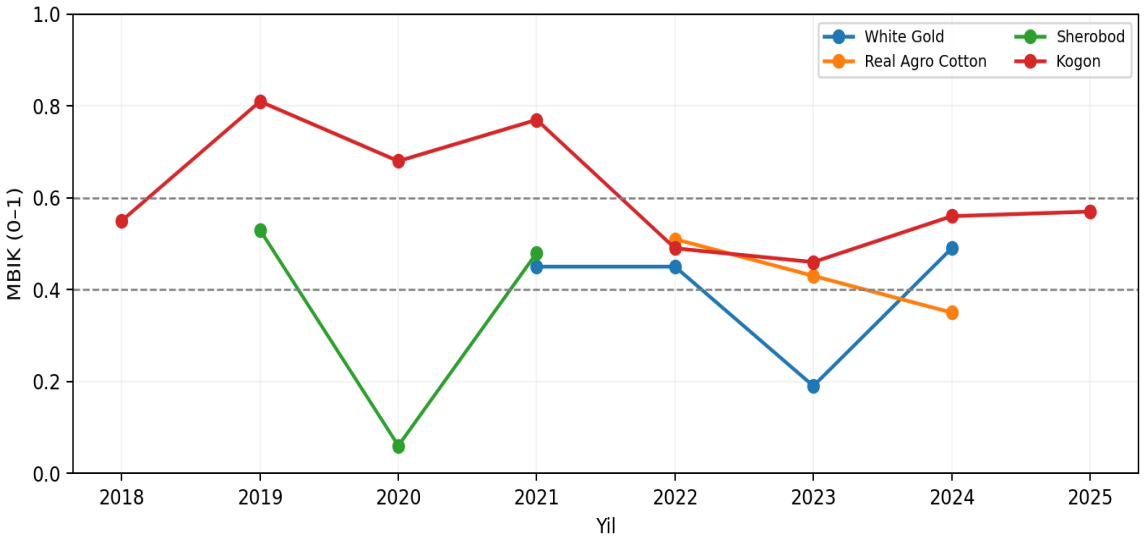
Izoh: «Sherobod» AJning 2022-yilida rentabellik bloki hisoblanmagani sababli integral indeks mavjud emas; «Mirzachul» MChJ bo‘yicha F-2 shakli yetishmagani uchun MBIK hisoblanmagan. Jadvaldagi ayrim davrlar qisman hisoblangan va statistik umumlashtirishga kiritilmagan.

«White Gold» MChJning 2023-yilgi indeksi 0,19 bo‘lib, beqaror oraliqqa tushgan. 2024-yilda indeks 0,49 ga ko‘tarilgan bo‘lsa-da, qarz yuklamasi bloki nolga teng bo‘lgan. Likvidlik blokining yuqori bahosi majburiyatlarning uzoq muddatli toifaga o‘tkazilishi bilan bog‘liq bo‘lgani uchun umumiy indeksdagi o‘sishni moliyaviy xatar to‘liq bartaraf etildi, deb talqin qilib bo‘lmaydi. Ushbu holat yakuniy ball bilan birga uning to‘rtta tarkibiy blokini ham tahlil qilish zarurligini ko‘rsatadi.

«Sherobod» AJning 2020-yildagi indeksi 0,06 bo‘lib, auditorlik tuzatishlaridan keyin zarar qayd etilgan davrga mos kelgan. «Kogon» AJda 2019–2021-yillarda indeks 0,81; 0,68 va 0,77

darajasida bo‘lgan, 2023-yilda esa 0,46 gacha pasaygan. Bunda qarz yuklamasi va rentabellik bloklari pasayishning muhim tarkibiy qismlari sifatida qayd etilgan.

O‘tish davriga kirmaydigan va barcha bloklari to‘liq hisoblangan 14 kuzatuv bo‘yicha MBIK medianasi 0,48 bo‘lgan. Qarz yuklamasi bloki medianasi 0,36 bo‘lib, to‘rtta blok orasida eng past ko‘rsatkichni bergan. Bu kuzatuvlar doirasida moliyaviy barqarorlikni cheklovchi omil ko‘pincha qarz yuklamasi bo‘lganini ko‘rsatadi, biroq kichik tanlanma sababli natijani butun tarmoqqa umumlashtirish mumkin emas.



1-rasm. Paxta tozalash korxonalari integral ko‘rsatkichining dinamikasi.
Manba: dissertatsiyaning 2.9-jadvali asosida qayta vizuallashtirildi

«Kogon» AJning 2019–2021-yillardagi yuqori baholari boshqa korxonalarga nisbatan yaxshiroq nisbiy holatni ifodalagan. Biroq 2021-yildagi 0,77 qiymat 2023-yilda 0,46 gacha kamaygan. Bunda qarz yuklamasi va rentabellik bloklarining pasayishi asosiy rol o‘ynagan. «White Gold» MChJning 2024-yilida likvidlik indeksi 1,00 ga yetgan bo‘lsa-da, qarz yuklamasi 0,00 bo‘lib qolgan. Bu yakuniy indeksning o‘zi bilan cheklanmaslik kerakligini ko‘rsatadi.

Mavsumiy balans sanasi ta’siri

Dissertatsiyada «Kogon» AJning choraklik ma’lumotlari yordamida yil oxiridagi balans sanasi ta’siri alohida tekshirilgan. Joriy likvidlik va qarz koeffitsiyenti uchun choraklik qoldiqlar bo‘yicha xronologik o‘rtacha hisoblanib, qolgan ko‘rsatkichlar o‘zgartirilmagan. Natijada 2019, 2020, 2022 va 2023-yillarda integral baho 0,02–0,04 ballga ko‘tarilgan, 2021 va 2024-yillarda 0,01 ballga pasaygan. Hech bir yilda baho oralig‘i o‘zgarmagan. Bu natija yil yakuni balansi mavsumiy faoliyatga ega korxonada ayrim hollarda nisbatan pastroq holatni aks ettirishi mumkinligini ko‘rsatadi, ammo uni barcha korxonalarga umumlashtirish mumkin emas.

Vazn tanlovi va bootstrap tekshiruvi

Teng vaznli modelga muqobil sifatida entropiya asosida blok vaznlari hisoblangan. Qarz yuklamasi blokining muqobil vazni 0,47 ga yetgan; bu mazkur blokning normativ jihatdan muhimroq ekanini emas, tanlanmada uning ko‘proq farqlanishini bildiradi. Teng va muqobil vaznlar bo‘yicha indekslar rang tartibining Spirmen korrelyatsiyasi 0,91 bo‘lgan. Bu reytingning vazn tanloviga nisbatan barqarorligiga ishora qiladi.

Bootstrap qayta tanlash B = 10 000 marta bajarilgan. Har takrorda persentil chegaralari qayta hisoblanib, integral ko‘rsatkichlar yangilangan. Mediana uchun 95 foizli ishonch oralig‘i 0,28–0,70; korxona bo‘yicha klaster bootstrapda 0,29–0,72 bo‘lgan. Ikkala oraliq ham beqaror, cheklangan va nisbatan barqaror holat chegaralarini kesib o‘tadi. Shuning uchun 0,48 medianani aniq bitta sinfning statistik isboti sifatida ko‘rsatish xato bo‘ladi.

Alohida kuzatuvlarda «Sherobod» AJning 2020-yilgi, «White Gold» MChJning 2023-yilgi va «Kogon» AJning 2019–2021-yillardagi holat baholari qayta tanlashga nisbatan barqarorroq bo‘lgan. Chegaraviy oraliqdagi ko‘plab kuzatuvlar esa qo‘shni sinfga o‘tishi mumkin. Natijada uslubning eng foydali vazifasi korxonalarni qat’iy tamg‘alash emas, balki moliyaviy zaif bloklarni aniqlash va boshqaruv qarorlarini ustuvorlashtirishdan iborat.

3-jadval.

Bootstrap orqali baholangan alohida indekslar ishonchliligi (dissertatsiya, 2.10-jadvaldan)

Korxona	Yil	MBIK	95% quyi	95% yuqori	Holat saqlanishi
White Gold	2022	0,45	0,22	0,68	0,40
White Gold	2023	0,19	0,13	0,45	0,87
White Gold	2024	0,49	0,40	0,69	0,73
Real Agro Cotton	2023	0,43	0,20	0,62	0,50

Jadvaldagi ishonch oraliqlari individual kuzatuvlar uchun, 0,28–0,70 esa 14 to‘liq kuzatuv medianasi uchun olingan; ularni bir xil statistik obyekt sifatida talqin qilish mumkin emas. B = 10 000 qayta tanlash natijasi indeksning kichik tanlanmaga sezgirligini ochiq ko‘rsatadi. Korxona darajasida atigi to‘rtta klaster bo‘lgani sababli klaster bootstrap xulosalari ham ehtiyotkorlikni talab etadi.

Muhokama: uslubning afzalliklari va cheklovlari

Kichik korxonalar panelida yillar bo‘yicha kuzatuvlar mustaqil emas. Shu sababli oddiy bootstrap va klaster bootstrap natijalarini birgalikda ko‘rsatish maqsadga muvofiq; ammo to‘rtta klaster bilan olingan oraliqni ham ehtiyotkorlik bilan talqin qilish zarur. Keyingi tadqiqotlarda to‘liq F-4 ma’lumotlari, qarz to‘lovlari jadvali va yangi korxonalar ma’lumotlari asosida tashqi validatsiya o‘tkazish indeksning amaliy qo‘llanish doirasini aniqlashtiradi.

Xulosa

Amaliy boshqaruv nuqtayi nazaridan indeks ikki bosqichda qo‘llanishi maqsadga muvofiq: dastlab MBIK umumiy nisbiy holatni belgilaydi, so‘ng blok indekslari pasayish manbasini ko‘rsatadi. Masalan, joriy likvidlikning yaxshilanishi qarz yuklamasidagi zaiflikni avtomatik bartaraf etmaydi. Shu bois kreditlash, qarz muddatlarini qayta ko‘rib chiqish yoki aylanma mablag‘larni tezlashtirish qarorlari yakuniy ball emas, bloklar tarkibi va asosiy hisobot satrlari bilan birga ko‘rib chiqilishi lozim.

Tadqiqotning asosiy cheklovlari: beshta korxonadan birida F-2 mavjud emasligi, ayrim yillarning o‘tish davri sifatida belgilanishi, pul oqimi to‘g‘risidagi 4-shakl va asosiy qarzni qaytarish jadvalining to‘liq mavjud emasligi, shuningdek normallashtirish chegaralarining ayni tanlanmaga bog‘liqligi. Shuning uchun indeks tashqi korxonalar yoki boshqa davrlarga ko‘chirilganda P10–P90 chegaralarini qayta asoslash talab etiladi.

Hisoblash natijasini tekshirish va iqtisodiy talqin

Integral indeksning hisoblash mantiqini «White Gold» MChJning 2024-yilgi ma’lumotlari misolida tekshirish mumkin. Jadvalda likvidlik bloki I1 = 1,00, qarz yuklamasi I2 = 0,00, aylanma mablag‘lar I3 = 0,72 va rentabellik I4 = 0,22 deb berilgan. Ularning teng vaznli o‘rtachasi (1,00 + 0,00 + 0,72 + 0,22) / 4 = 0,485; ikki xonagacha yaxlitlanganda MBIK = 0,49 chiqadi. Shunday qilib, umumiy indeks cheklangan barqarorlik oralig‘iga tushganiga qaramay, qarz yuklamasi bloki eng past chegarada qolgan.

Mazkur misol integral ko‘rsatkichning o‘rnini va chegarasini bir vaqtda ochib beradi. Bir tomondan, turli birliklardagi ko‘rsatkichlarni umumiy shkala orqali solishtirish mumkin. Ikkinchi tomondan, o‘rtacha ball bloklar o‘rtasidagi keskin nomutanosiblikni yashirishi mumkin. Ayniqsa, qarz yuklamasi indeksi nol bo‘lganda likvidlik blokidagi yuqori qiymat moliyaviy xatarni bekor qilmaydi.

«Sherobod» AJning 2020-yilida to‘rtta blokdan uchtasi nolga teng yoki nolga yaqin bo‘lib, umumiy indeks 0,06 ni tashkil etgan. «Kogon» AJning 2019-yilida esa to‘rtta blokning barchasi nisbatan yuqori bo‘lib, MBIK 0,81 ga yetgan. Ikki holat o‘rtasidagi tafovut faqat yakuniy indeks bilan emas, uning tarkibiy manbalari bilan ham izohlanadi. Bu baholash tartibi kredit qarorlarida bir ko‘rsatkichga haddan tashqari tayanmaslikka xizmat qiladi.

Natijalardan foydalanish uchun korxona har chorakda F-1 va F-2 ma’lumotlarini yangilashi, hisobot satrlarining ichki mosligini tekshirishi, blok indekslari pasayish sabablarini alohida qayd etishi hamda yakuniy bahoni pul tushumlari va qarz to‘lovlari kalendari bilan solishtirishi kerak. Bunday tartib indeksni mustaqil qaror qabul qiluvchi vosita emas, moliyaviy monitoring va erta ogohlantirish tizimining bir qismi sifatida ishlatishga imkon beradi.

Xulosa va takliflar

Ikkinchidan, 14 to‘liq kuzatuv bo‘yicha 0,48 mediana va qarz yuklamasi blokidagi 0,36 mediana o‘rganilgan korxonalarda qarzga bog‘liq zaiflik muhim ekanini ko‘rsatgan. Uchinchidan, bootstrapning keng ishonch oraliqlari integral bahoni mutlaq tasnif sifatida qo‘llashni cheklaydi. Amaliyotda indeksni bloklar kesimida, hisobotning to‘liqlik belgisi va mavsumiy balans sanasi bilan birga talqin qilish tavsiya etiladi.

To‘rtinchidan, indeksning amaliy qo‘llanishida hisobotlarning ichki mosligini tekshirish, qisman hisoblangan kuzatuvlarni alohida belgilash va mavsumiy balans sanasi ta’sirini qayd etish zarur. Beshinchidan, keyingi tadqiqotlarda indeksning mustaqil korxonalar tanlanmasida bashorat qobiliyatini tekshirish, qarzga xizmat ko‘rsatish jadvali mavjud bo‘lganda DSCR bilan qiyoslash va vaznlarning iqtisodiy asoslarini mustahkamlash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Murodov O.J. Paxta tozalash korxonalarida moliyaviy barqarorlikni ta’minlashning moliyaviy mexanizmlarini takomillashtirish. DSc dissertatsiyasi qo‘lyozmasi. Toshkent, 2026. 2.6-paragraf, 118–126-betlar.

2. Efron B., Hastie T. Computer Age Statistical Inference: Algorithms, Evidence, and Data Science. Cambridge University Press, 2016. DOI: 10.1017/CBO9781316576533.

3. Cameron A.C., Gelbach J.B., Miller D.L. Bootstrap-Based Improvements for Inference with Clustered Errors. The Review of Economics and Statistics. 2008. Vol. 90(3). P. 414–427. DOI: 10.1162/rest.90.3.414.

4. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication. Bell System Technical Journal. 1948. Vol. 27(3). P. 379–423.

5. Murodov O.J. Paxta tozalash korxonalarining moliyaviy barqarorligini baholash mezonlari va ularni takomillashtirish yo‘nalishlari // Yosh olimlar ilmiy-amaliy konferensiyasi. 2025. B. 29–33. DOI: 10.5281/zenodo.17455268.

6. Murodov O.J. Financial Management of Foreign and Domestic Cotton Ginning Enterprises: Comparative Analysis, Diagnostics, and Improvement Directions // Econoscitech Integration. 2026. № 5. P. 208–218. DOI: 10.5281/zenodo.20390998.

7. Van Horne J.C., Wachowicz J.M. Fundamentals of Financial Management. 13th ed. Pearson Education Limited, 2008.

8. Altman E.I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. The Journal of Finance, 1968, 23(4), 589–609. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x.

9. Ohlson J.A. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. Journal of Accounting Research, 1980, 18(1), 109–131. DOI: 10.2307/2490395.

10. Čihák M. Introduction to Applied Stress Testing. IMF Working Paper WP/07/59, 2007.