



№4

MOLIYAVIY TEKNOLOGIYALAR

ILMIY ELEKTRON JURNALI



ISSN: 2181-3965
VOLUME 5
TOSHKENT 2026

“MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR” ILMIY ELEKTRON JURNALI TAHRIRIYAT KENGASHI RAISI

To‘lqin Zakirovich Teshabayev – tahririyat kengashi raisi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI

Mehmonov Sultonali Umaraliyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O‘quv ishlari bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abdurahmanova Gulnora Qalandarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Karimova Komila Daniyarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Yoshlar masalalari va ma‘naviy-marifiy ishlar bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Hududiy ta‘lim masalalari va markazlar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sindarov Sherzod Egamberdiyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Infratuzilmalarni rivojlantirish va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Saparov Aktam Jo‘rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori

Islamkulov Alimnazar Xudjamuratovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Pardayev Abdunabi Xoliqovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Kuziyev Islomjon Ne‘matovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Baymurotov Tursunbay Maxkambayevich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Omonov Akrom Abdinazarovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Qongratbay Avezimbetovich – texnika fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vaziri

Jumayev Nodir Xosiyatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi deputati

Haydarov Nizomiddin Hamroyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Raviprakash G. Dani – Xalqaro ta‘lim konsultanti, professor (AQSH)

Bagautdinova Nailya Gumerovna – Qozon federal universiteti Boshqaruv, iqtisodiyot va moliya instituti direktori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Rossiya Federatsiyasi)

Sharifzoda Mu‘min Mashokir – Tojik davlat huquq, biznes va siyosat instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Tojikiston Respublikasi)

Maley Elena Borisovna – Polotsk davlat universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (Belarus Respublikasi)

Asif Mahbub Karim – Malayziya Menejment va tadbirkorlik universiteti





professori (Malayziya qirolligi)

Piter Xayk – Yevropa amaliy fanlar va menejment instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori (Chexiya Respublikasi)

Yavuz Demirel – Kastamonu universiteti professori (Turkiya Respublikasi)

Jo'rayev Abdug'affor Safarovich – Termez agrotexnologiyalar va Innovatsion rivojlanish instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ismanov Ibroxim Nabiyevich – Farg'ona politexnika instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xayriddinov Azamat Botirovich – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti prorektori iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tashnazarov Samiddin Nizamovich – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nurmanov Ulug'bek Anorbayevich - Bank-moliya akademiyasi “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasini professori, iqtisodiyot fanlari doktori

Yakubova Nargiz Tursunbayevna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Mamatov Baxadir Safaraliyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Qiyosov Sherzod Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Urazaliyev Kamoliddin Tajikulovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Teshayev Zavqiddin Jabbor o'g'li – Qarshi davlat universiteti Turizm va marketing kafedrasini dotsenti, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Hazratqulov Shahboz Boboqul o'g'li – Qarshi davlat universiteti Iqtisodiyot kafedrasini dotsenti, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

JURNAL TAHRIRIYATI

Saparov Aktam Jo'rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori, dotsent

Avlokulov Anvar Ziyadullayevich – ilmiy muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Aliqulov Mehmonali Salohiddin o'g'li – mas'ul muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Buxorova Moxira Samandarovna – muharrir

O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 364-son qarori bilan “Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari yuzasidan assosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali

23.11.2022-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **№R-566966** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№049864**





MUNDARIJA		
Ollokulova Feruza Mansurovna	Uzoq muddatli davrda davlat-xususiy sheriklik rivojlanishning muqobil ssenariylari	7
Умарова Зумрад Низомиддин кизи	Консолидациялашган молиявий ҳисоботларни тузиш: тамойиллар, усуллар ва замонавий ёндашувлар	13
Sayipov Begzod Rahimovich	Valyuta kursi va mehnat bozori barqarorligi oʻrtasidagi makroiqtisodiy muvozanatni taʼminlashda monetar siyosatning roli	25
Sharipov Gʻulomjon Qarshi oʻgʻli	Qashqadaryo viloyatida yashil iqtisodiyot rivojlanishining zamonaviy holati va rivojlanish istiqbollari	32
Кабилова Шахноза Жураевна	Организационно-управленческий механизм развития сферы услуг в малом бизнесе (на примере Кашкадарьинской области)	38
Xamdamov Sardor Farmon oʻgʻli	Davlat xaridlarini moliyaviy tartibga solishning xorijiy tajribasi va undan milliy amaliyotda foydalanish imkoniyatlari	43
Primkulova Zilola Abrorovna	Xususiy tibbiyot tashkilotlarida xarajatlar buxgalteriya hisobini takomillashtirishning nazariy asoslari	48
Kilichev Alisher Akramovich	Mavsumiy ishlab chiqarishni moliyaviy qoʻllab-quvvatlashning xorijiy tajribasi va undan Oʻzbekistonda foydalanish imkoniyatlari	52
Vaisov Dilshod Ibodullayevich	Xorijiy amaliyotda kichik biznes subyektlari moliyaviy raqobatbardoshligini rivojlantirishning integratsiyalashgan institutsional yondashuvlari	57
Nematullayev Hamidullo Azizillo oʻgʻli	Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobini transformatsiyalash va MHXSga oʻtish istiqbollari	65
Мурадов Баҳром Акрамжанович	Темир йўл соҳасида инновацион инфратузилмани ривожлантириш механизмлари	72
Адилов Рустам	Модели кредитного скоринга на основе больших данных: влияние на рост выручки финтех-компаний	78
Kenjayev Ikrom Ergashboyevich	Investitsiya muhitini qulaylashtirish orqali hududiy investitsiya mexanizmini faollashtirish	84
Саттаров Тулкин Абдихалилович	Ишлаб чиқариш харажатларининг корхоналар молиявий ҳолатига таъсири	92
Kholikov Khamidulla	The current state of government securities market operations in Uzbekistan's financial market and existing problems	101
Mahmudov Fayzulla Murodullayevich	Mintaqa iqtisodiy rivojlanishida ijtimoiy soha tashkilotlari faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish	113
Uralov Farruh Abdurazzoqovich	Hududiy sanoat klasterlarini rivojlantirish strategiyasining baholanishi	119
Anvarova Lobarxon Sherzod qizi	Big Data va analitik platformalar asosida qaror qabul qilish tizimini rivojlantirish	125
Tojimurodov Shohzod	Mamlakat aholisining bank kreditlari boʻyicha qarz yuki tahlili va uni optimallashtirish yoʻllari	131
Doniyev Shahob Oʻtkir oʻgʻli	Iqtisodiy rivojlanish jarayonlarida toʻgʻridan-toʻgʻri xorijiy investitsiyalarning tutgan roli hamda ahamiyati	137
Razikova Nozima Erkin qizi	Biznes subyektlarini moliyalashtirish asosida aholi bandligini taʼminlash	142
Назарова Дияра	Совершенствование цифровых подходов к оценке кредитоспособности хозяйствующих субъектов в коммерческих банках Республики Узбекистан	153
Mirmahmudova Nozima Xusniddinovna	Oʻzbekiston kapital bozorida sukukka institutsional investorlarni jalb etish istiqbollari	160
Djamalov Gʻofir Oribjanovich	Bank aktivlari sifatini oshirishda muammoli qarzlar va garov taʼminotini boshqarish usullari	167
Vaxabov Bobur Alisherovich	Raqamli toʻlov infratuzilmasida moliyaviy xatarlarni boshqarish va axborot xavfsizligini taʼminlash mexanizmlari	179
Abdurazakov Shavkat Shokirdjanovich	Turizm klasterlari faoliyatini moliyaviy va soliq mexanizmlari orqali iqtisodiy ragʻbatlantirishni takomillashtirish	191





Qurbanov Ulug‘bek Erkinovich	Raqamli iqtisodiyot sharoitida aholi daromadlarini boshqarish mexanizmlari	202
Salomov Abdusalom Ismatovich	Hududiy infratuzilma ta‘minotiga “Yashil” standartlarni joriy etish yo‘llari	207
Орипов Ильхом Абдуллаевич	Проблемы формирования национальной системы зеленого финансирования в странах с переходной экономикой	214
Tulyaganov Kudratilla Asatullayevich	O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotini transformatsiya qilishning ustuvor yo‘nalishlari	225
Abduraxmanova Muqaddas Toxtasinovna	Temir yo‘l transporti korxonalarida ekologik-iqtisodiy samaradorlikni yuksaltirishning tashkiliy-iqtisodiy va innovatsion mexanizmlari	232
Uralov Elshod Sirojiddin o‘g‘li	Mintaqalarda institutsional-iqtisodiy hamkorlikning shakllari va rivojlanish xususiyatlari	240
Qodirov Bahodir Qudratovich	Bevosita soliq solishni optimallashtirish va yashillashtirish masalalari	245
Agabekyan Roza Samvelovna	O‘zbekistonda loyihaviy moliyalashtirish asosida investitsiya resurslarini jalb qilish mexanizmini takomillashtirish	251
Ерманова Камила Рустамовна	Цифровые финансовые инструменты в системе финансирования креативных индустрий: переоценка возможностей и ограничений	258
Fayziyeva Muyassarzoda Xancharovna	Raqamli moliyaviy xizmatlar samaradorligini baholash metodlarining rivojlanish bosqichlari	267
Kalandarov Jamolbek Ravshonovich	O‘zbekistonda mikro, kichik va o‘rta biznesni kreditlash dinamikasi: 2026 yil yarim yillik natijalari va Silk Road Finance & Technology forum kontekstidagi tahlil	274
Ergashev Rustam Rajabovich	Ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirishning huquqiy boshqaruv arxitekturasini takomillashtirish	280
Sulaymonov Iskandar Boxodir o‘g‘li	Venchur kapital jalb etish samaradorligi indeksi (VKJSI): davlat va xususiy kapital multiplikativ samaradorligini baholash modeli	287
Toshpo‘latov Shohruh Sobirjon o‘g‘li	Milliy iqtisodiyotda ijtimoiy himoya tizimini moliyalashtirishning institutsional asoslari va moliyaviy mexanizmlarini takomillashtirish	294
Salamov Islom Tashkazakovich	Banklarning transformatsion jarayonlarini ekonometrik tahlili	304
Babaxanova Nozima Saidakbarovna	O‘zbekiston fond bozorida “Xalq IPO”si mexanizmlarini takomillashtirish va institutsional investorlar ishtirokini kengaytirish yo‘llari	312
Radjabova Malikaxon	Elektron tijorat faoliyatida raqamli texnologiyalardan foydalanishning zaruriyati va ahamiyati	323
Sultanova Gulshira Alimbetovna	Suv taqchilligi sharoitida sholichilik tarmog‘ining innovatsion texnologiyalarni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy yo‘nalishlari (Qoraqalpog‘iston Respublikasi misolida)	332
Jumaniyazov Inojon Turayevich	Suveren fondlar samaradorligini baholashning truman-bagnall metodologiyasi	339
Abdullayev Dilmurod Toxirmirzayevich	Davlat maqsadli jamg‘armalari xarajatlari ustidan davlat moliyaviy nazoratini o‘tkazishni takomillashtirish	350
Abdushayitov Abdumannobbek Abdumutal o‘g‘li	Tashabbusli budjet xarajatlari ustidan davlat moliyaviy nazoratini tashkil etish masalalari	357
Zokirov Sardor To‘lqin o‘g‘li	Hududlarga xorijiy investitsiyalarni jalb etishda raqamli infratuzilmaning o‘rni	362
Asrorov Dalerjon Zafarovich	Budjet tashkilotlarida buxgalteriya hisobini tashkil etish masalalari	368





Umaraliyev Sanjar Sultonaliyevich	Hududlar investitsion muhit jozibadorligini baholashning zamonaviy metodologiyasi	374
Axmedova Nafisa Amirddin qizi	O'zbekistonda agroozziq-ovqat ishlab chiqarish dinamikasi va uni innovatsion rivojlantirishning iqtisodiy mexanizmlari	380
Zohidova Ruxsora Komiljon qizi	Jahon iqtisodiyotida islom moliyasi: asosiy tendensiyalar va rivojlanish istiqbollari	387
Iskandarova Munisa Hasan qizi	Elektron savdoda muddatli to'lov munosabatlarini moliyaviy tartibga solish: xorijiy tadqiqotlar asosida qiyosiy tahlil	394
Ubaydullayeva Nargiza Ravshanovna	Sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini ta'minlashda riskni moliyalashtirish usullari va qayta sug'urta: Markaziy Osiyo sharoiti	404
Xolmurotov Fozil Saribayevich	Xorazm viloyati eksport salohiyatini baholash: 2010–2024 yillar tendensiyalari va diversifikatsiya imkoniyatlari	415
Gofurjonova Musharrafkhon Shukhratjon kizi	The significance of cultural events and festivals in enhancing tourism attractiveness	424
Xasanova Lola Mamasharifovna	Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni kreditlash amaliyotini takomillashtirish	431
Умаров Умид Панжиевич	Жамоатчиликнинг бюджет жараёнида иштироки ва назоратининг иқтисодий самарадорлигини ошириш йўллари	436
Юсупов А.Т.	Илмий-технологик ва иқтисодий хавфсизлик тизимида олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар аттестацияси хавфсизлиги (методологик, услубий ва амалий жиҳатлари)	445
Eldor Samandarov	Circular economy, digital technologies and sme competitiveness: lessons from Germany for Uzbekistan	453
Shukurullayev Davron Lutfullo o'g'li	O'zbekistonda yashil loyihalarni moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish yo'llari	461
Iskandar Samandarov	Data-driven strategic management, artificial intelligence and organizational resilience: lessons from a Czech service firm for Uzbekistan	479
Raxmatullaev Bobir Chorshamiyevich	Hududlarning investitsiyaviy jozibadorligini oshirish omillari va takomillashtirish yo'nalishlari	488
Юсупов Бехзод Юсуп угли	Роль современных финансовых технологий в повышении эффективности банковского сектора Узбекистана: от цифрового охвата к дата-ориентированному корпоративному кредитному процессу	497
Inoyatov Mardonbek Mo'min o'g'li	Oliy ta'lim muassasalarida ilmiy tadqiqot loyihalari va tijoratlashtirish faoliyati buxgalteriya hisobi hamda ichki auditini takomillashtirish yo'nalishlari	511
Abdurahmonov Tohir Shavkatovich	Bolalar sog'lomlashtirish oromgohlarini boshqarishning xorijiy tajribasini O'zbekiston sharoitiga moslashtirish mexanizmlari	517
Karimov Komiljon Ibrogimovich	Tijorat banklarida balans va balansdan tashqari moddalar kredit riskini boshqarishni takomillashtirish	523
Мансуров Обид Зайнидинович	Нефть-газ лойиҳаларида давлат ва инвестор манфаатларини мувофиқлаштиришнинг ижтимоий-моліавий механизmlari	532
Nasretdinova Shaxnoza Saidakmalovna	Sug'urta kompaniyalari moliyaviy barqarorligini baholashning integral indeksi	546





SUG'URTA KOMPANIYALARI MOLIYAVIY BARQARORLIGINI BAHOLASHNING INTEGRAL INDEKSI

Nasretdinova Shaxnoza Saidakmalovna

*Mirzo Ulug'bek nomidagi
O'zbekiston Milliy universiteti,
"Ekonometrika va iqtisodiy modellash" kafedrası mudiri,
f.-m.f.n, dotsent*

E-mail: sh.nasretdinova454@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini choraklik hisobotlar asosida baholashning integral indeks taklif etilgan. Asosiy e'tibor indikatorlar yo'nalishini aniqlash masalasiga qaratilgan bo'lib, zararlilik koeffitsiyenti va mukofotlar o'sishi bozor etalonidan har ikki tomonga chetlanish sifatida olingan. 36 ta kompaniyaning 2021-2025 yillardagi ma'lumotlarida bunday indeks kompaniyalarning bozordan chiqishini an'anaviy indeksdan ancha yaxshi ajratib berishi asoslangan.

Kalit so'zlar: sug'urta kompaniyasi, moliyaviy barqarorlik, integral indeks, zararlilik koeffitsiyenti, ob'ektiv vaznlar, ROC (Tasniflash sifatini baholash egri chizig'i) tahlil.

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ИНДЕКС ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ

Насретдинова Шахноза Саидакмаловна

*Заведующая кафедрой
«Эконометрика и экономическое моделирование»
Национального университета Узбекистана имени
Мирзо Улугбека,
кандидат физико-математических наук, доцент.*

E-mail: sh.nasretdinova454@gmail.com

Аннотация. В статье предлагается интегральный показатель для оценки финансовой устойчивости страховых компаний Узбекистана, основанный на данных из общедоступной квартальной отчетности. Основное внимание уделяется определению динамики показателей: коэффициент убыточности и темпы роста страховых премий рассматриваются как отклонения, в ту или иную сторону, от рыночного ориентира. Анализ данных по 36 компаниям за период 2021-2025 гг. показывает, что данный показатель позволяет выявлять компании, покидающие рынок, значительно эффективнее, чем традиционный индекс.

Ключевые слова: страховая компания, финансовая устойчивость, интегральный индекс, коэффициент убыточности, объективные веса, ROC-анализ.

INTEGRAL INDEX FOR ASSESSING THE FINANCIAL STABILITY OF INSURANCE COMPANIES

Nasretdinova Shakhnoza Saidakmalovna

*Head of the Department of Econometrics and
Economic Modeling,
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek,
PhD in Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor.*

E-mail: sh.nasretdinova454@gmail.com

Abstract. The article proposes an integral index for assessing the financial stability of





insurance companies in Uzbekistan based on quarterly reports. The main attention is focused on determining the direction of indicators, with the loss ratio and premium growth considered as deviations from the market benchmark in both directions. Based on data from 36 companies for 2021–2025, it is demonstrated that such an index distinguishes companies exiting the market significantly better than the traditional index.

Keywords: insurance company, financial stability, composite index, loss ratio, objective weights, ROC analysis.

Kirish

Bugungi kunda sugʻurta bozori moliya tizimining muhim tarkibiy qismlaridan biri boʻlib, iqtisodiyotda mavjud moliyaviy risklarni kamaytirish, xoʻjalik yurituvchi subyektlar va aholining manfaatlarini himoya qilish hamda uzoq muddatli moliyaviy resurslarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy holati va barqarorligi nafaqat alohida sugʻurta tashkilotining faoliyat samaradorligini, balki sugʻurta bozorining umumiy rivojlanish darajasini ham belgilovchi muhim omillardan hisoblanadi. Shu sababli sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini muntazam va kompleks baholab borish dolzarb masalalardan biridir.

Sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini baholashda kapital yetarliligi, likvidlik, rentabellik, moliyaviy mustaqillik, sugʻurta mukofotlari hajmi, sugʻurta toʻlovlari va majburiyatlar kabi koʻplab koʻrsatkichlardan foydalaniladi. Biroq alohida koʻrsatkichlarning har biri kompaniyaning moliyaviy holatining faqat muayyan jihatini ifodalaydi. Shuning uchun ushbu koʻrsatkichlarni yagona tizimga birlashtirish va umumlashtirilgan baholash imkonini beruvchi integral indeksni shakllantirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Integral indeks yondashuvi turli mazmundagi moliyaviy koʻrsatkichlarni yagona baholash mezoniga keltirish, ularning moliyaviy barqarorlikka taʼsirini kompleks hisobga olish va sugʻurta kompaniyalarini oʻzaro taqqoslash imkonini beradi. Bunday yondashuv kompaniyalarning moliyaviy holatini monitoring qilish, mavjud risklarni aniqlash, moliyaviy barqarorlikdagi oʻzgarishlarni baholash hamda boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonining axborot asosini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Oʻzbekiston sugʻurta bozorida amalga oshirilayotgan institutsional va tarkibiy oʻzgarishlar sharoitida sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini obyektiv baholash masalasi yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, sugʻurta tashkilotlari faoliyatining moliyaviy natijalarini kompleks tahlil qilish, risklarni samarali boshqarish va moliyaviy barqarorlik darajasini aniqlash uchun zamonaviy statistik usullardan foydalanish zarurati ortib bormoqda.

Shu nuqtai nazardan, tadqiqotning asosiy maqsadi sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini tavsiflovchi asosiy koʻrsatkichlarni tizimlashtirish, ularning nisbiy ahamiyatini aniqlash hamda ushbu koʻrsatkichlar asosida sugʻurta kompaniyalari moliyaviy barqarorligini baholash imkonini beruvchi integral indeksni shakllantirishdan iborat. Tadqiqot natijalari sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy holatini kompleks baholash va barqarorlik darajasini oʻzaro taqqoslash uchun amaliy asos boʻlib xizmat qiladi.

Adabiyotlar sharhi

Sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini baholash masalasi zamonaviy moliyaviy statistika va sugʻurta iqtisodiyotining muhim yoʻnalishlaridan biri hisoblanadi. Oʻzbekistonda sugʻurta xizmatlari bozorini rivojlantirish, sugʻurta tashkilotlarining moliyaviy barqarorligini mustahkamlash va risklarni samarali boshqarish boʻyicha institutsional mexanizmlar takomillashtirilmoqda. Xususan, Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-108-son qarorida sugʻurta xizmatlari bozorini rivojlantirish, uning barqarorligini taʼminlash va zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini joriy etishning ustuvor yoʻnalishlari belgilangan [1].

Sugʻurta kompaniyalari moliyaviy barqarorligini baholashda xalqaro amaliyotda kapital yetarliligi, toʻlovga qobiliyatlilik, likvidlik, rentabellik va risklarni boshqarish koʻrsatkichlaridan





keng foydalaniladi. National Association of Insurance Commissioners (NAIC) sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy holatini monitoring qilish va toʻlovga qobiliyatlilik darajasini baholashda turli moliyaviy indikatorlar tizimidan foydalanishni nazarda tutadi [2]. Bu yondashuv sugʻurta tashkilotlarining moliyaviy holatini alohida koʻrsatkichlar emas, balki oʻzaro bogʻliq indikatorlar majmuasi orqali baholash zarurligini koʻrsatadi.

Moliyaviy barqarorlikni statistik baholashning nazariy asoslari korxonalarning moliyaviy koʻrsatkichlarini kompleks tahlil qilishga asoslanadi. Altman tomonidan ishlab chiqilgan modelda bir nechta moliyaviy koʻrsatkichlarni birgalikda qoʻllash orqali korxonalarning moliyaviy holatini baholash va moliyaviy muammolar yuzaga kelish ehtimolini aniqlash imkoniyati koʻrsatilgan [3]. Mazkur yondashuv sugʻurta kompaniyalari uchun ham bir nechta indikatorlarni umumlashtiruvchi kompleks baholash metodologiyasini shakllantirish uchun nazariy asos boʻlib xizmat qiladi.

Trieschmann va Pinches sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy muammolarini oldindan aniqlashda koʻp oʻlchovli statistik modeldan foydalanishni taklif etgan. Tadqiqotchilar moliyaviy jihatdan muammoli sugʻurta tashkilotlarini aniqlashda bir nechta moliyaviy koʻrsatkichlarning kombinatsiyasi muhimligini asoslaganlar [4]. Ushbu tadqiqot natijalari sugʻurta kompaniyalari moliyaviy barqarorligini bitta indikator bilan emas, balki koʻrsatkichlar tizimi asosida baholash zarurligini koʻrsatadi.

Kompleks baholash metodologiyasining muhim nazariy manbalaridan biri Nardo va hammualliflar tomonidan ishlab chiqilgan kompozit indikatorlarni shakllantirish metodologiyasidir. Mualliflar turli koʻrsatkichlarni yagona kompozit indeksga birlashtirishda indikatorlarni tanlash, maʼlumotlarni normallashtirish, vaznlash va agregatsiyalash bosqichlarining izchil amalga oshirilishini taʼkidlaydi [5]. Ushbu metodologik yondashuv sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini integral indeks orqali baholashda muhim ahamiyatga ega.

Integral indeksni shakllantirishda koʻrsatkichlarning axborot qiymati va oʻzaro bogʻliqligini hisobga olish ham muhimdir. Shannon axborot nazariyasida maʼlumotning noaniqlik darajasi va axborot mazmunini miqdoriy baholash masalalarini yoritgan [6]. Mazkur nazariy yondashuv keyinchalik obyektiv vaznlarni aniqlashning turli usullarini ishlab chiqishda metodologik asoslardan biri sifatida foydalanilgan.

Diakoulaki, Mavrotas va Papayannakis tomonidan taklif etilgan CRITIC usuli koʻrsatkichlarning obyektiv vaznlarini aniqlashga imkon beradi. Ushbu usulda indikatorlarning oʻzgaruvchanligi bilan bir qatorda ularning boshqa koʻrsatkichlar bilan korrelyatsion bogʻliqligi ham hisobga olinadi [7]. Shu jihatdan CRITIC usuli sugʻurta kompaniyalari moliyaviy barqarorligini baholashda indikatorlarning subyektiv emas, balki statistik xususiyatlariga asoslangan vaznlarini shakllantirish imkonini beradi.

Oʻzbekistonda sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini empirik oʻrganishga qaratilgan tadqiqotlarda ham moliyaviy koʻrsatkichlarning oʻzaro bogʻliqligi va barqarorlikni baholash masalalariga alohida eʼtibor qaratilgan. Ergasheva va Nomozovanning tadqiqotida sugʻurta kompaniyalari moliyaviy barqarorligining empirik jihatlari tahlil qilinib, moliyaviy koʻrsatkichlar asosida barqarorlikni baholashning ahamiyati koʻrsatilgan [8].

Shennayev Oʻzbekiston Respublikasida sugʻurta faoliyatini rivojlantirishning ustuvor yoʻnalishlarini tadqiq etib, sugʻurta bozorining institutsional rivojlanishi, sugʻurta tashkilotlari faoliyatining samaradorligi va moliyaviy barqarorligini taʼminlash masalalariga eʼtibor qaratgan [9]. Ushbu tadqiqot Oʻzbekistonda sugʻurta kompaniyalari faoliyatini baholashning amaliy va metodologik jihatlari rivojlantirish uchun muhim manba hisoblanadi.

Nasretdinova tomonidan sugʻurta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini matematik modellashtirish masalalari tadqiq etilgan. Muallif moliyaviy barqarorlikni miqdoriy baholash, uning omillarini aniqlash va matematik modellashtirish imkoniyatlarini asoslagan [10]. Mazkur yondashuv integral indeksni shakllantirishda matematik-statistik usullardan foydalanish zarurligini asoslashga xizmat qiladi.





Moliyaviy barqarorlikni baholashda omillar o'rtasidagi yashirin bog'liqliklarni aniqlash uchun faktor tahlili usullaridan ham foydalanish mumkin. Kaiser tomonidan taklif etilgan Varimax mezon faktor tahlilida omillarni interpretatsiya qilish va indikatorlar o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash imkonini beradi [11]. Bu yondashuv moliyaviy barqarorlikni shakllantiruvchi asosiy omillarni tizimlashtirishda qo'llanishi mumkin.

Moliyaviy barqarorlikni baholash natijalarining aniqligi va tasniflash qobiliyatini tekshirishda ROC tahlili muhim statistik vositalardan biri hisoblanadi. Fawcett ROC tahlilining tasniflash modellari samaradorligini baholashdagi imkoniyatlarini yoritgan [12]. Mazkur usul integral indeks asosida kompaniyalarni turli moliyaviy barqarorlik guruhlariga ajratish natijalarini baholashda qo'llanishi mumkin.

Cummins, Grace va Phillips sug'urta kompaniyalarining to'lovga qobiliyatligini bashorat qilishda riskka asoslangan kapital, audit ko'rsatkichlari va pul oqimlari simulyatsiyasidan foydalanishni tadqiq qilganlar [13]. Tadqiqot natijalari sug'urta tashkilotlarining moliyaviy barqarorligini baholashda risk omillarini hisobga olish muhimligini ko'rsatadi.

Kompozit indekslardan foydalanishda metodologik noaniqlik va tanlangan ko'rsatkichlarning indeks natijalariga ta'sirini baholash ham muhim hisoblanadi. Saisana, Saltelli va Tarantola kompozit indikatorlarning sifatini baholashda noaniqlik va sezgirlik tahlilidan foydalanish zarurligini ta'kidlagan [14]. Bu yondashuv shakllantiriladigan integral indeksning ishonchliligini oshirishga xizmat qiladi.

Mayers va Smith sug'urta va qayta sug'urta bozoridagi korporativ talabni o'rganib, sug'urtaning korxonalar moliyaviy risklarini boshqarishdagi ahamiyatini ko'rsatgan [15]. Mazkur tadqiqot sug'urta faoliyatining moliyaviy risklarni kamaytirishdagi iqtisodiy rolini tushuntirish uchun muhim nazariy asos yaratadi.

Fishburn tomonidan ishlab chiqilgan qo'shiluvchi foydalilik va ustuvorliklarni aniqlashga oid yondashuvlar bir nechta mezonlarni umumlashtirish va ularning ustuvorligini belgilash masalalarida muhim metodologik ahamiyatga ega [16]. Ushbu yondashuv integral indeksni shakllantirishda turli ko'rsatkichlarning umumiy baholashdagi rolini aniqlash bilan bog'liq masalalarni asoslashga yordam beradi.

Umuman olganda, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili sug'urta kompaniyalari moliyaviy barqarorligini baholashda ko'p mezonli va kompleks yondashuvdan foydalanish zarurligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, turli moliyaviy ko'rsatkichlarni obyektiv vaznlash, ularni yagona mezonga keltirish va integral indeks orqali umumlashtirish masalalari O'zbekiston sug'urta bozori sharoitida yanada takomillashtirishni talab etadi. Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotda sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini kompleks ifodalovchi integral indeksni shakllantirishga alohida e'tibor qaratiladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini kompleks baholashga yo'naltirilgan statistik va iqtisodiy tahlil usullaridan foydalanildi. Dastlab moliyaviy barqarorlikni ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlar, jumladan, kapital yetarliligi, likvidlik, rentabellik, moliyaviy mustaqillik, sug'urta mukofotlari va majburiyatlar bilan bog'liq indikatorlar tanlab olindi.

Tanlangan ko'rsatkichlarning o'lchov birliklari va ta'sir yo'nalishidagi farqlarni bartaraf etish maqsadida ular yagona baholash mezoniga keltirildi. Ko'rsatkichlarning umumiy integral indeksdagi ahamiyatini aniqlash uchun obyektiv vaznlash yondashuvi, xususan, CRITIC usulidan foydalanildi. Bunda ko'rsatkichlarning o'zgaruvchanligi hamda ular o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik hisobga olindi.

Tadqiqot jarayonida statistik guruhlash, taqqoslash, korrelyatsion tahlil va kompozit indeksni shakllantirish usullaridan foydalanildi. Yakuniy integral indeks asosida sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorlik darajasi aniqlanib, ularning o'zaro farqlari baholandi. Shuningdek, indeks natijalari asosida kompaniyalarning moliyaviy holatini monitoring qilish,





mavjud risklarni aniqlash va barqarorlikni oshirishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash imkoniyatlari ko‘rib chiqildi.

Mazkur metodologik yondashuv sug‘urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini alohida ko‘rsatkichlar asosida emas, balki bir nechta muhim moliyaviy indikatorlarni yagona tizimda umimlashtirish orqali baholash imkonini beradi.

Tahlil va natijalar

O‘zbekiston sug‘urta bozori so‘nggi yillarda jadal rivojlanmoqda. Sug‘urta bozorida 2020–2025 yillarda yig‘ilgan sug‘urta mukofotlari 1,88 trln. so‘mdan 12,88 trln. so‘mgacha oshdi. Shu bilan birga bozorda faoliyat yuritayotgan kompaniyalar soni kamaydi, ayrim kompaniyalar bozorni tark etdi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining sug‘urta xizmatlari bozorini rivojlantirishga oid 2024 yil 1 martdagi PQ-108-son qarori sug‘urtalovchilarning moliyaviy barqarorligini mustahkamlashni ustuvor vazifa sifatida belgilagan.

Amaliyotda barqarorlik odatda alohida koeffitsiyentlar va ularning o‘rnatilgan me‘yoriy chegaralari orqali baholanadi. Bu yondashuv doim ham kutilgan natijani bermaydi. Turli koeffitsiyentlar ko‘pincha bir-biriga zid bo‘lgan signal beradi.

Integral indeks qurishda eng ko‘p e‘tibor vaznlarni aniqlashga qaratiladi. Indikatorlarning barqarorlikka ta‘sir yo‘nalishi esa odatda oldindan berilgan deb qabul qilinadi. Ushbu maqolaning maqsadi – aynan shu yo‘nalishni to‘g‘ri aniqlash indeksning ishonchliligiga qanday ta‘sir qilishini O‘zbekiston ma‘lumotlari asosida tekshirishdan iboratdir. Ushbu maqolada zararlilik va mukofotlar o‘ssishi kabi ko‘rsatkichlar uchun «maqbul darajadan chetlanish» yondashuvi an‘anaviy «qancha past bo‘lsa, shuncha yaxshi» yondashuviga nisbatan kompaniyalar beqarorligini aniqroq aks ettirishi asoslangan.

Sug‘urtalovchilar moliyaviy holatini miqdoriy baholash an‘anaviy ravishda moliyaviy koeffitsiyentlar tizimiga tayanadi. AQSh Sug‘urta nazoratchilari milliy assotsiatsiyasining (NAIC) koeffitsiyentlar tizimida «normal» oraliqdan chetga chiqqan koeffitsiyentlar soniga qarab kompaniyani moliyaviy holatini tekshiruvni amalga oshirilgan. E. Altman koeffitsiyentlarni diskriminant funksiya orqali yagona bahoga birlashtirgan, J. Trishmann va J. Pinches bu yondashuvni sug‘urtalovchilarga tatbiq etishgan. Tavakkalchilikka asoslangan kapital ko‘rsatkichlari va moliyaviy koeffitsiyentlarning to‘lovga qobiliyatsizlikni bashorat qilish qobiliyati J. Kammings, M. Greys va R. Fillips ishlarida taqqoslab tahlil qilingan. Bu modellar asosan kompaniyalar bankrotligi haqidagi ko‘p yillik ma‘lumotlarga tayanadi. O‘zbekistonda esa kompaniyalar bankrotligi holatlari deyarli kuzatilmagan.

Integral indeksni qurish uslubiyati Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (IHTT) va Yevropa komissiyasi qo‘llanmasida tizimlashtirilgan. Ob‘ektiv vaznlash usullari orasida bosh komponentalar usuli indikatorlarning umumiy variatsiyasini, K. Shennon entropiyasiga asoslangan usul ob‘ektlar o‘rtasidagi farqlanishni, D. Diakulaki va hammualliflarining CRITIC (CRiteria Importance Through Intercriteria Correlation – mezonlar o‘rtasidagi korrelyatsiya orqali ularning ahamiyatini aniqlash) usuli esa indikatorlar o‘rtasidagi korrelyatsiyani hisobga oladi. O‘zbekiston sug‘urta kompaniyalari barqarorligining empirik tahlili F. Ergasheva va K. Nomozova, bozorni rivojlantirish masalalari X.M. Shennayev ishlarida o‘rganilgan. Muallifning avvalgi ishida esa barqarorlik normativ ko‘rsatkichlardan chetlanish va ekspert vaznlari asosida baholangan. Ko‘rib chiqilgan ishlarda indikatorlarning yo‘nalishi, odatda, bir tomonlama deb olinadi, ya‘ni zararlilik koeffitsiyenti qancha past bo‘lsa, kompaniya shuncha barqaror hisoblanadi. Biroq sug‘urtada zararlilikning o‘ta past bo‘lishi ham ijobiy belgi bo‘lmasligi mumkin. Bu kompaniya faoliyatini amalda to‘xtaganini, to‘lovlarning kechiktirilishini yoki sug‘urta xizmatining iste‘molchi uchun qadri pastligini aks ettiradi.

Integral indekslar natijalarining vaznlash usuliga bog‘liqligini baholash uchun noaniqlik va sezgirlik tahlili M. Saisana, A. Saltelli va S. Tarantola ishlarida o‘rganilgan. Biroq ko‘rib chiqilgan ishlarda asosiy e‘tibor vaznlarga qaratilgan bo‘lib, indikatorlarning barqarorlikka ta‘sir yo‘nalishi oldindan berilgan deb qabul qilinadi. Sug‘urta kompaniyalari faoliyatini o‘rganishda bu





muhim ahamiyatga ega. Zararlilik koeffitsiyentining haddan tashqari yuqori, ham haddan tashqari past qiymati muammo belgisi bo'lishi mumkin. Mazkur jihat adabiyotda yetarli darajada tekshirilmagan va ushbu maqolada empirik tahlil predmeti qilib olingan.

Tahlil uchun O'zbekiston Respublikasi Istiqbolli loyihalar milliy agentligi e'lon qiladigan sug'urta bozorining choraklik ko'rsatkichlaridan foydalanildi. Ular kompaniya-yil kuzatuvlariga jamlandi, to'liq bo'lmagan yillarda hajm ko'rsatkichlari yillik ekvivalentga keltirildi. Yangi kompaniyalarning ilk faoliyat yili uchun o'sish ko'rsatkichi aniqlanmagani sababli hisob-kitoblar 151 ta kompaniya-yil bo'yicha bajarildi. Bozordan chiqqan kompaniyalar tanlamada saqlandi. Indeks beshta indikatoridan iborat (1-jadval). Zararlilik uchun etalon sifatida bozorning shu yildagi jamlanma zararlilik koeffitsiyenti (19,6–23,2 foiz), mukofotlar o'sish sur'ati uchun esa shu yildagi kompaniyalar o'sish sur'atlarining medianasi olindi.

1-jadval.

Integral indeks indikatorlari

Indikator	Hisoblash usuli	Yo'nalish
X_1 . Hajm	Yillik mukofotlar natural logarifmi	+
X_2 . Zararlilikning etalondan chetlanishi	$ LR_{it} - LR_{mt} $	–
X_3 . Zararlilik o'zgaruvchanligi	Choraklik zararlilikning standart chetlanishi	–
X_4 . Da'volarni qondirish darajasi	To'langan / tushgan da'volar $\times 100$	+
X_5 . Sug'urta mukofotlari o'sishining barqarorligi	$ g_{it} - mediana(g_i) $	–

Manba: muallif ishlanmasi.

Jadvalda LR_{it} – i -kompaniyaning t -yildagi zararlilik koeffitsiyenti (to'lovlarning mukofotlarga nisbati, foizda); LR_{mt} – shu yildagi bozorning jamlanma zararlilik koeffitsiyenti; g_{it} – i -kompaniya sug'urta mukofotlarining t -yildagi o'sish sur'ati (foizda); mediana (g_i) – shu yildagi barcha kompaniyalar o'sish sur'atlarining medianasi. Shunday qilib, X_2 va X_5 indikatorlari kompaniya ko'rsatkichining bozor etalonidan yuqoriga yoki pastga qanchalik uzoqlashganini o'lchaydi. Taqqoslash uchun an'anaviy variant ($B0$) qurildi: unda zararlilik «past – yaxshi» tamoyili bo'yicha olinadi va tarif stavkasi qo'shimcha indikator sifatida kiritiladi. Qayta sug'urta ulushi asosiy variantdan ($B1$) tashqarida qoldirilib, alohida variantda ($B2$) tekshirildi.

Qayta sug'urta ulushining asosiy indeksdan tashqarida qoldirilishi quyidagicha asoslanadi. Mamlakat bozorida bu ulush yirik sug'urtalovchilarda yuqoriroq. Shunga ko'ra u tavakkalchilik qanchalik yumshatilganini emas, balki ko'proq yirik korporativ shartnomalarning portfeldagi salmog'ini ko'rsatadi. Bu esa D. Meyers va K. Smitning kichik va moliyaviy jihatdan zaifroq kompaniyalar ko'proq qayta sug'urtalanadi degan nazariy fikriga zid. Shuning uchun qayta sug'urta ulushini indeksga avtomatik ravishda «ijobiy» indikator sifatida kiritish natijalarni noto'g'ri ifodalashi mumkin edi.

Indikatorlar chetki qiymatlardan tozalanib, butun panel uchun yagona chegaralar bo'yicha $[0; 1]$ oralig'iga keltirilib, «–» yo'nalishdagi indikatorlarda teskari shkala qo'llanildi. Vaznlar bosh komponentalar (varimaks aylantirish bilan) va entropiya usullarida aniqlanib, yakuniy vaznlar ularning normallashtirilgan geometrik o'rtachasi sifatida olindi. Indeks 0–100 ballik shkalada hisoblanadi:

Indikatorlarni tayyorlash va vaznlash quyidagi tartibda amalga oshirildi. Avval chetki qiymatlar ta'sirini kamaytirish uchun har bir indikator 2,5- va 97,5-persentillar bilan cheklendi. Shundan so'ng u eng kichik va eng katta qiymatlar bo'yicha $[0; 1]$ oralig'iga keltirildi. Chegaralar har bir yil uchun alohida emas, balki butun tadqiqot davri ma'lumotlar paneli uchun yagona olindi. Bu esa indeksning yillar bo'yicha taqqoslanuvchanligini ta'minlaydi. Bosh komponentalar usulida xos soni birdan katta bo'lgan komponentalarga ajratildi (Kayzer mezon) va ular varimaks usulida aylantirildi. Har bir indikatorning vazni u eng kuchli bog'langan komponenta tushuntirgan dispersiya ulushi bilan tortildi. Entropiya usulida esa indikatorning





vazni kompaniyalar oʻrtasidagi farqlanish darajasiga mutanosib. Yakuniy vaznlar sifatida esa ikkila usul vaznlarining normallashtirilgan geometrik oʻrtachasi olindi. Bunday yondoshuvning afzalligi shundaki, usullardan biri ahamiyatsiz deb topgan indikator yakuniy indeksda ortiqcha vazn olmaydi.

$$FSI_{it} = 100 \sum_j w_j z_{ij} \quad (1)$$

bu yerda z_{ij} – normallashtirilgan indikator, w_j – uning vazni.

Bozor darajasidagi indeks aniqlashda kompaniyalar indekslarining ularning mukofotlar ulushi boʻyicha vaznli oʻrtachasi olindi. Natijalarning vaznlarga sezgirligi muqobil vaznlash usullari (CRITIC va teng vaznlar), indikatorlarni navbat bilan chiqarib tashlash hamda Dirixle taqsimotidan generatsiya qilingan 5000 ta tasodifiy vaznlar toʻplami boʻyicha Monte-Karlo tahlili orqali tekshirildi.

Indeksning toʻgʻriligi tashqi mezon boʻyicha tekshirildi. Rasmiy toʻlovga qobiliyatsizlik holatlari kam boʻlgani uchun mezon sifatida bozordan chiqish olindi: 2022-2025 yillarda toʻqqizta kompaniya faoliyatini toʻxtatgan. Ularning bozordan chiqishidan bir yil oldingi indeksi shu yili faoliyatini davom ettirgan kompaniyalarniki bilan taqqoslandi (116 ta kuzatuv). Ajratish qobiliyati ROC egri chizigʻi ostidagi yuza (AUC) bilan oʻlchandi, ahamiyatlilik Mann–Uitni mezon boʻyicha baholandi.

Maʼlumotlarning bosh komponentalar tahliliga yaroqliligi ikki mezon bilan tekshirildi. Bartlett mezoni indikatorlar oʻrtasida ahamiyatli umumiy korrelyatsiya mavjudligini koʻrsatdi ($\chi^2 = 124,0$; $p < 0,001$). Oddiy va xususiy korrelyatsiyalarni solishtiruvchi Kayzer–Meyer–Olkin (KMO) koʻrsatkichi 0,56 ni tashkil etdi va u qoniqarli darajaga (0,5 dan yuqori) mos keladi. Anʼanaviy B0 variantda esa u 0,53 ga teng. Xos soni 1 dan katta boʻlgan ikkita komponenta (1,975 va 1,247) indikatorlar dispersiyasining 64,4 foizini tushuntiradi: birinchisiga zararlilik bilan bogʻliq ikki indikator («andarrayting barqarorligi»), ikkinchisiga hajm, daʼvolarni qondirish darajasi va mukofotlar oʻsishining barqarorligi («biznes barqarorligi») yuklandi. Vaznlar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

Indikatorlar vaznlari

Indikator	Bosh komponentalar	Entropiya	CRITIC	Kombinatsiyalangan
X_1	0,177	0,345	0,199	0,258
X_2	0,249	0,112	0,159	0,174
X_3	0,258	0,136	0,188	0,196
X_4	0,158	0,183	0,222	0,177
X_5	0,158	0,224	0,232	0,196

Manba: muallif hisob-kitoblari.

2-jadvaldan koʻrinib turibdiki, vaznlash usullari indikatorlarga turlicha ahamiyat beradi. Bosh komponentalar usulida eng katta vazn zararlilik bilan bogʻliq indikatorlarga toʻgʻri keladi ($X_2 = 0,249$, $X_3 = 0,258$): ular oʻzaro kuchli bogʻlangan va birinchi komponentani shakllantiradi. Entropiya usuli esa kompaniyalar oʻrtasida eng koʻp farqlanadigan hajmga yuqori vazn beradi ($X_1 = 0,345$), zararlilikning etalondan chetlanishi esa eng kichik vaznni oladi (0,112). Indikatorlar oʻrtasidagi korrelyatsiyani jarimalovchi CRITIC usulida vaznlar tekisroq taqsimlangan (0,159–0,232) va oʻzaro kuchli bogʻlangan zararlilik indikatorlari kamroq vazn olgan. Kombinatsiyalangan vaznlar ikki chetki usul oʻrtasida muvozanatni taʼminlaydi: ular 0,174 dan 0,258 gacha oraliqda boʻlib, birorta indikator indeksda hal qiluvchi ulushga ega emas. Eng katta vazn hajmga (0,258), eng kichigi zararlilikning etalondan chetlanishiga (0,174) toʻgʻri keladi. Vaznlardagi bu farqlarga qaramay, indeks natijalari vaznlash usuliga deyarli bogʻliq emas: toʻrt usul boʻyicha hisoblangan indekslar oʻrtasidagi Spirman rang korrelyatsiyalari 0,946 dan yuqori, 5000 ta tasodifiy vaznlar toʻplamida esa kompaniyalarning reytingdagi oʻrni oʻrtacha bir pozitsiyaga oʻzgardi. Demak, indeksning ishonchligi vaznlarning aniq qiymatlaridan koʻra





indikatorlar tarkibi va yo‘nalishiga ko‘proq bog‘liq. Bu xulosa 4-jadvaldagi natijalar bilan ham tasdiqlanadi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, indikatorlarni navbat bilan chiqarib tashlaganda ham indeksning asosiy variant bilan korrelyatsiyasi 0,881 dan past tushmadi. Monte-Karlo tahlili eng barqaror va eng zaif kompaniyalarning reytingdagi o‘rni deyarli o‘zgarmasligini va oraliqdagi kompaniyalar o‘rni esa vaznlarga sezgirroq ekanligini ko‘rsatdi. Shu sababli indeksni kompaniyalarga aniq o‘rin beruvchi vosita sifatida emas, balki ularni barqarorlik guruhlariga ajratuvchi vosita sifatida qo‘llash ishonchli deb aytish mumkin. Indeksning yillar bo‘yicha dinamikasi 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval.

Moliyaviy barqarorlik integral indeksining dinamikasi, ball

Yil	Kompaniyalar soni	O‘rtacha	Mediana	Standart chetlanish	Bozor indeksi (vaznli)
2021	28	69,0	68,9	11,5	76,1
2022	33	61,8	65,4	18,0	72,7
2023	33	66,4	67,2	17,1	79,2
2024	29	72,1	73,9	13,1	83,6
2025*	28	75,2	74,8	11,5	85,8

Manba: muallif hisob-kitoblari. * 2025 yil I–III choraklar ma‘lumotlari asosida.

2022 yilda standart chetlanish 11,5 dan 18,0 ballga oshgan, ya‘ni indeks pasayishi bilan bir qatorda kompaniyalar o‘rtasidagi tafovut ham keskin kengaygan. Pasayish asosan andarrayting komponentasi hisobiga yuz berganligi kuzatilgan. Keyingi yillarda esa o‘rtacha qiymat ham, mediana ham izchil o‘tib, tafovut yana 2021 yil darajasiga qaytgan.

Indeksning o‘rtacha qiymati 2022 yilda eng past bo‘lgan (61,8 ball), keyin har yili oshib, 2025 yilda 75,2 ballga yetgan. Mukofotlar bo‘yicha vaznli bozor indeksi oddiy o‘rtachadan 7–13 ball yuqori. Bunga sabab mukofotlarning asosiy qismi barqarorroq yirik kompaniyalarda ekanligida. Taqsimot tersillari bo‘yicha past (64,3 balldan past), o‘rta va yuqori (76,7 balldan yuqori) zonalar ajratildi. Yuqori zonadan bir yilda bevosita past zonaga tushish faqat 3 foiz hollarda kuzatildi, ya‘ni holat odatda bosqichma-bosqich yomonlashadi. Shunday qilib, bir yildan keyin past va yuqori zonalarda qolish ehtimoli mos ravishda 0,69 va 0,73 ni tashkil etdi, o‘rta zonadan past zonaga o‘tish ehtimoli esa 0,23 ga tengligi aniqlandi. Demak, kompaniyaning o‘rta zonadan past zonaga o‘tishi erta ogohlantirish signali bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Asosiy natija, ya‘ni indeks variantlarining bozordan chiqishni ajratish qobiliyati 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval.

Indeks variantlarining bozordan chiqishni ajratish qobiliyati (AUC)

Indeks varianti	Bosh komponentalar	Entropiya	Kombinatsiyalangan
$B1$ – asosiy (etalonga nisbatan)	0,757**	0,803***	0,781***
$B0$ – an‘anaviy yo‘nalish	0,607	0,660	0,646
$B2 - B1 +$ qayta sug‘urta ulushi	0,799***	0,862***	0,838***

Manba: muallif hisob-kitoblari. Eslatma: ** va *** – 5 va 1 foizli darajada ahamiyatli.

Asosiy indeks bozordan chiqishni ahamiyatli ajratadi ($AUC = 0,781$; $p = 0,005$): faoliyatini to‘xtatgan kompaniyalarning indeksi bir yil oldin o‘rtacha 54,0 ball, qolganlarniki 69,6 ball bo‘lgan. An‘anaviy $B0$ indeks esa hech bir vaznlash usulida ahamiyatli emas ($AUC = 0,61$ – $0,66$). Vaznlash usulini almashtirish AUC ni ko‘pi bilan 0,05 ga o‘zgartirgani holda, yo‘nalishni o‘zgartirish uni 0,65 dan 0,78 gacha oshirdi. Bu esa dastlabki gipotezani tasdiqlaydi. Bozordan chiqqan kompaniyalarning bir qismida zararlilik chiqishdan oldin atigi 2–8 foiz bo‘lgani ham shunga mos keladi. To‘qqizta holatning yettitasida indeks shu yilgi medianadan pastda joylashgani kuzatildi. Logistik regressiya bahosiga ko‘ra, indeks 10 ballga yuqori bo‘lsa, kelgusi yilda faoliyatni to‘xtatish imkoniyatlar nisbati (odds) taxminan ikki baravar kichik bo‘ladi (koeffitsiyentlar nisbati 0,49; $p = 0,004$).





B2 variant AUC ni 0,838 gacha oshirsa-da, entropiya usuli unda vaznning yarmidan ko'pini qayta sug'urta ulushiga beradi va indeks amalda shu bitta ko'rsatkichga aylanadi, shu sababli asosiy indeks sifatida B1 tanlandi. Bu erda cheklov ham mavjud. O'rganilgan davrda bozordan asosan kichik kompaniyalar chiqqani uchun faqat hajm ko'rsatkichi ham yuqori AUC (0,852) beradi. Biroq hajmsiz variantlarda ham etalonga nisbatan yondashuvning afzalligi saqlanadi (AUC 0,69 ga qarshi 0,55).

Shuningdek, P. Fishbern usulida ekspert vaznlari bilan hisoblangan indeksning ajratish qobiliyati ham ob'ektiv vaznlarga asoslangan asosiy indeksdan pastroq bo'ldi ($AUC = 0,71$). Shuni ham ta'kidlash lozimki, to'qqizta hodisa ko'p omilli modellar uchun yetarli emas, shuning uchun natijalarni bozordan chiqishlar soni ortgani sari uzunroq davr ma'lumotlarida qayta tekshirish zarur.

Xulosa qilib aytish mumkinki, birinchidan, ochiq choraklik hisobotlardagi oqim ko'rsatkichlari asosida sug'urta kompaniyalari moliyaviy barqarorligining ishonchli integral indeksini qurish mumkin. Unda andarrayting va biznes barqarorligi deyarli teng hissa qo'shadi.

Ikkinchidan, indeks vaznlash usuliga deyarli bog'liq emas, lekin indikatorlar yo'nalishiga kuchli bog'liq. Zararlilik va mukofotlar o'sishini bozor etalonidan chetlanish sifatida olish AUC ni 0,65 dan 0,78 gacha oshirdi. Demak, vaznlarni takomillashtirishdan oldin yo'nalishni asoslash muhimroqdir.

Uchinchidan, barqarorlik zonalarini o'rtasidagi o'tishlar asosan bosqichma-bosqich yuz beradi. Yuqori zonadan bir yilda ichida past zonaga tushish holatlari kam uchraydi. Shu xususiyat indeksdan erta ogohlantirish maqsadida foydalanishga asos bo'ladi.

Shuningdek, indeksni choraklik hisobotlar asosida muntazam hisoblash va uning kompaniyalar bo'yicha taqsimotini kuzatib borish tavsiya etiladi, chunki vaznli bozor indeksi kichik kompaniyalardagi xavfni yashiradi.

Xulosa va takliflar

Tadqiqot natijalari sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini baholashda bir nechta moliyaviy ko'rsatkichlarni yagona tizimga birlashtiruvchi integral indeksdan foydalanish samarali metodologik yondashuv ekanligini ko'rsatdi. Alohida ko'rsatkichlar kompaniyaning moliyaviy holatining muayyan jihatini ifodalasa, integral indeks ularning umumiy ta'sirini hisobga olgan holda moliyaviy barqarorlikning yaxlit holatini baholash imkonini beradi.

Tadqiqotda kapital yetariligi, likvidlik, rentabellik, moliyaviy mustaqillik, sug'urta faoliyati va majburiyatlar bilan bog'liq ko'rsatkichlarni kompleks baholash asosida kompaniyalarning moliyaviy barqarorlik darajasini aniqlash imkoniyati asoslandi. CRITIC usulidan foydalanish esa ko'rsatkichlarning obyektiv ahamiyatini aniqlash va ularning integral indeksdagi ulushini belgilash imkonini beradi.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini oshirish bo'yicha quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Moliyaviy barqarorlikni muntazam baholash – sug'urta kompaniyalarida integral indeks asosida moliyaviy holatni davriy monitoring qilish tizimini joriy etish.
2. Risklarni erta aniqlash – integral indeksning pasayish dinamikasi asosida moliyaviy risklar va ehtimoliy muammolarni oldindan aniqlash mexanizmini takomillashtirish.
3. Kapital va likvidlikni mustahkamlash – kompaniyalarning sug'urta majburiyatlarini o'z vaqtida bajarish imkoniyatlarini ta'minlash uchun kapital yetariligi va likvidlik ko'rsatkichlarini barqaror darajada saqlash.
4. Raqamli monitoring tizimini joriy etish – integral indeksni avtomatlashtirilgan axborot tizimlariga integratsiya qilish orqali kompaniyalarning moliyaviy barqarorligini tezkor kuzatib borish.
5. Baholash metodikasini takomillashtirish – sug'urta bozori rivojlanishi bilan yangi moliyaviy va risk ko'rsatkichlarini integral indeks tarkibiga bosqichma-bosqich kiritib borish.

Umuman olganda, integral indeksdan foydalanish sug'urta kompaniyalarining moliyaviy





barqarorligini kompleks va obyektiv baholash, kompaniyalar oʻrtasidagi farqlarni aniqlash, risklarni boshqarish hamda strategik moliyaviy qarorlar qabul qilish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 1 martdagi «Sugʻurta xizmatlari bozorini yanada rivojlantirishning kompleks chora-tadbirlari toʻgʻrisida»gi PQ-108-son qarori. – URL: <https://lex.uz/docs/6824178>
2. National Association of Insurance Commissioners. – URL: <https://content.naic.org>
3. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // Journal of Finance. – 1968. – Vol. 23, No. 4. – P. 589–609.
4. Trieschmann J.S., Pinches G.E. A Multivariate Model for Predicting Financially Distressed P-L Insurers // Journal of Risk and Insurance. – 1973. – Vol. 40, No. 3. – P. 327–338.
5. Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S., Hoffman A., Giovannini E. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – Paris: OECD Publishing, 2008. – 158 p.
6. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. – 1948. – Vol. 27, No. 3. – P. 379–423.
7. Diakoulaki D., Mavrotas G., Papayannakis L. Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The CRITIC Method // Computers & Operations Research. – 1995. – Vol. 22, No. 7. – P. 763–770.
8. Эргашева Ф., Номозова К. Эмпирический анализ финансовой устойчивости страховых компаний // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. – 2024. – № 2 (12). – С. 18–24.
9. Shennayev X.M. Oʻzbekiston Respublikasida sugʻurta faoliyatini rivojlantirish yoʻnalishlari: iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T., 2021. – 84 b.
10. Насретдинова Ш.С. Математическое моделирование финансовой устойчивости страховых компаний. – Т.: Молия, 2014. – 188 с.
11. Kaiser H.F. The Varimax Criterion for Analytic Rotation in Factor Analysis // Psychometrika. – 1958. – Vol. 23, No. 3. – P. 187–200.
12. Fawcett T. An Introduction to ROC Analysis // Pattern Recognition Letters. – 2006. – Vol. 27, No. 8. – P. 861–874.
13. Cummins J.D., Grace M.F., Phillips R.D. Regulatory Solvency Prediction in Property-Liability Insurance: Risk-Based Capital, Audit Ratios, and Cash Flow Simulation // Journal of Risk and Insurance. – 1999. – Vol. 66, No. 3. – P. 417–458.
14. Saisana M., Saltelli A., Tarantola S. Uncertainty and Sensitivity Analysis Techniques as Tools for the Quality Assessment of Composite Indicators // Journal of the Royal Statistical Society: Series A. – 2005. – Vol. 168, No. 2. – P. 307–323.
15. Mayers D., Smith C.W. On the Corporate Demand for Insurance: Evidence from the Reinsurance Market // Journal of Business. – 1990. – Vol. 63, No. 1. – P. 19–40.
16. Fishburn P.C. Additive Utilities with Incomplete Product Sets: Application to Priorities and Assignments // Operations Research. – 1967. – Vol. 15, No. 3. – P. 537–542.

