

TEMIR YO'L SOHASIDA MOLİYAVIY BARQARORLIKNI TA'MINLASHDA INTEGRAL KOEFFITSIYENTLARNING PROGNOZLASHTIRISH IMKONIYATLARI

Samandarov Doniyorbek Odilbekovich

*"Temiryo'linfratuzilma" aksiyadorlik jamiyati Personalni tayyorlash muassasasi Kadrlar
malakasini oshirish va qayta tayyorlash o'quv markazi boshlig'i
doniyorbek7977@mail.ru*

Annotatsiya. Maqolada temir yo'l sohasidagi korxonalarning moliyaviy barqarorligini integratsiyalashgan koeffitsiyentlarni qo'llash asosida prognozlash imkoniyatlari o'rganilgan. Baholash va prognozlashning aniqligini oshirishga qaratilgan individual moliyaviy ko'rsatkichlarni tahlil qilishdan ularni kompleks integratsiyalashga o'tish zaruriyati asoslanadi. Asosiy moliyaviy ko'rsatkichlarni normallashtirish va asosiy komponentlar usulidan foydalangan holda ularning og'irliklarini aniqlashga asoslangan integratsiyalashgan koeffitsiyentni shakllantirish metodologiyasi taklif etilgan. Jarayonli yondashuv doirasida moliyaviy barqarorlik moliyaviy resurslarni boshqarishning ketma-ket bosqichlari natijasi sifatida qaraladi. Integratsiyalashgan ko'rsatkichning moliyaviy barqarorlik darajasiga ta'sirini baholash imkonini beruvchi ekonometrik model ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalari integratsiyalashgan koeffitsiyentlardan foydalanish tahlilning axborot mazmunini oshirishini, yashirin xavflarni aniqlash imkonini berishini va iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida boshqaruv qarorlari sifatini yaxshilashini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: moliyaviy barqarorlik, temir yo'l transporti, integratsiyalashgan koeffitsiyentlar, prognozlash, asosiy komponentlar usuli, ekonometrik modellash, jarayonli yondashuv, moliyaviy tahlil.

KIRISH

Temir yo'l transporti milliy iqtisodiyotda muhim o'rinni egallab, transport va logistika zanjirlarining barqarorligini, mintaqalarning hududiy bog'liqligini va strategik infratuzilma loyihalarini amalga oshirishni ta'minlaydi. Global raqobatning kuchayishi, sanoatning kapital zichligining ortishi va raqamli transformatsiyaning tezlashishi sharoitida temir yo'l kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini ta'minlash masalasi ularning uzoq muddatli barqarorligi va investitsiya jozibadorligining asosiy omili sifatida ayniqsa muhimdir.

O'z navbatida prognozlash aniqligini pasayishi va moliyaviy beqarorlik xavflarini erta aniqlash imkoniyatlarini cheklaydi hamda tashqi zarbalarga, jumladan tarif siyosatining o'zgarishi, tashish hajmlarining o'zgarishi va operatsion xarajatlarning o'sishiga samarali moslashish qobiliyati bilan tavsiflanadi. Shu bilan birga, moliyaviy tahlilning mavjud amaliyoti asosan faoliyatning alohida jihatlarini aks ettiruvchi tarqoq koeffitsientlardan foydalanishga asoslangan bo'lib, bu ularning o'zaro bog'liqligi va moliyaviy natijalarning shakllanishining dinamik xususiyatini

to'liq hisobga olish imkonini bermaydi.

Bunday sharoitda asosiy moliyaviy ko'rsatkichlarni yagona baholash tizimiga integratsiyalashni ta'minlaydigan yanada kompleks tahlil vositalariga o'tish zaruriyati yuzaga keladi. Bunday vositalardan biri likvidlik, moliyaviy barqarorlik, rentabellik va ishbilarmonlik faolligi ko'rsatkichlarini ularning nisbiy ahamiyatini hisobga olgan holda jamlash asosida shakllantiriladigan integratsiyalashgan koeffitsiyentlardir. Integratsiyalashgan koeffitsiyentlardan foydalanish nafaqat moliyaviy tahlilning axborot mazmunini oshirish, balki moliyaviy faoliyat parametrlari o'rtasidagi yashirin sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash imkonini beradi, bu esa prognoz modellarini yaratish uchun muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi jarayonli yondashuv asosida temir yo'l sohasida moliyaviy barqarorlikni prognozlash vositasi sifatida integratsiyalashgan koeffitsiyentlardan foydalanishni asoslashdan iborat. An'anaviy usullardan farqli o'laroq, ushbu yondashuv doirasida moliyaviy barqarorlik moliyaviy resurslarni shakllantirish, taqsimlash, foydalanish va nazorat qilish bosqichlarini o'z ichiga olgan uzluksiz boshqariladigan jarayon natijasi sifatida qaraladi, bu esa o'zgarishlar dinamikasini hisobga olish va prognoz baholarining aniqligini oshirish imkonini beradi.

Tadqiqot obyekti temir yo'l kompaniyalaridagi moliyaviy jarayonlar, predmeti esa integratsiyalashgan koeffitsiyentlar asosida moliyaviy barqarorlikni prognozlash usullari va vositalari hisoblanadi.

Maqolaning maqsadi nazariy-uslubiy qoidalarni ishlab chiqish va temir yo'l transporti korxonalarining moliyaviy barqarorligini ta'minlash hamda prognozlash aniqligini oshirish uchun integratsiyalashgan koeffitsiyentlardan foydalanish imkoniyatlarini asoslashdan iborat. Belgilangan maqsadga erishish uchun ishda moliyaviy barqarorlikni baholashning mavjud yondashuvlarini tahlil qilish, ko'rsatkichlarning integratsiyalashgan modelini shakllantirish va iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida uni amaliy qo'llash yo'nalishlarini aniqlash vazifalari hal etiladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Transport sohasida, xususan, temir yo'l sohasida moliyaviy barqarorlik bo'yicha zamonaviy tadqiqotlar an'anaviy analitik usullardan kompleks va integratsiyalashgan baholash modellariga o'tish bilan tavsiflanadi. Bu moliyaviy jarayonlarning murakkablashuvi, atrof-muhitdagi noaniqlikning ortishi va aniqroq prognozlash zarurati bilan bog'liq.

Moliyaviy tahlil bo'yicha klassik asarlarda (E. Altman, R. Higgins, J. Van Horne) moliyaviy barqarorlik likvidlik, rentabellik, aylanuvchanlik va kapital tuzilishi kabi alohida ko'rsatkichlar tizimi orqali ko'rib chiqiladi. Xususan, Altmanning Z-score modeli bankrotlik ehtimolini baholash uchun moliyaviy ko'rsatkichlarni integratsiyalashning dastlabki namunalaridan biriga aylandi. Biroq ushbu modellar o'zining statikligi, tarmoqqa xos universalizatsiyasi va infratuzilma tarmoqlarining, jumladan, temir yo'l transportining o'ziga xos xususiyatlariga yetarlicha

moslashtirilmaganligi bilan bog'liq qator cheklovlariga ega.

So'nggi yillarda xalqaro amaliyotda, ayniqsa Deutsche Bahn (Germaniya) va JR East (Yaponiya) kabi yirik korporatsiyalar faoliyatini o'rganishda integratsiyalashgan ko'rsatkichlardan foydalanishga e'tibor kuchaydi. Rossiyalik iqtisodchilar D.A. Macheret va L.V. Shkurina (2021) temir yo'lining "tizimli barqarorligi" tushunchasini ilgari surib, unda nafaqat ichki moliyaviy foyda, balki tashqi iqtisodiy samaradorlikni ham hisobga olish zarurligini ko'rsatib berishdi. Moliyaviy ko'rsatkichlarni yagona ko'rsatkichga birlashtirishda Asosiy komponentlar tahlili (PCA) va faktorli tahlil usullari multikollinearlik ta'sirini kamaytirish va tahlil aniqligini oshirish imkonini bermoqda.

O'zbekiston sharoitida temir yo'l transportini transformatsiya qilish va moliyaviy barqarorligini ta'minlash masalalari Q.S. Sodiqov, B.A. Xodjayev va A.M. Qodirov kabi olimlarning ishlarida keng yoritilgan. Ularning tadqiqotlarida sohaning investitsion jozibadorligini oshirish va davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini joriy etish orqali moliyaviy risklarni boshqarish masalalariga alohida urg'u berilgan. T.M. Ahmedov (2022) tomonidan transport-logistika tizimlarining iqtisodiy barqarorligini ekonometrik modellashtirish bo'yicha taklif etilgan yondashuvlar milliy temir yo'l kompaniyalarining (O'TY) o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishga xizmat qiladi.

Moliyaviy barqarorlik nazariyasini rivojlantirishga raqamlashtirish va katta ma'lumotlar tahliliga bag'ishlangan tadqiqotlar muhim hissa qo'shadi. Jahon banki va OECD hisobotlarida ta'kidlanishicha, raqamli texnologiyalar va tahliliy platformalar turli xil ma'lumotlarni integratsiyalash va ekonometrik modellardan foydalanishga asoslangan retrospektiv tahlildan bashoratli tahlilga o'tish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, boshqaruv qarorlarining katta qismi uzoq muddatli prognozlarga bog'liq bo'lgan temir yo'l sohasi uchun dolzarbdir.

Moliyaviy tahlilga bag'ishlangan ilmiy ishlarning salmoqli hajmiga qaramay, adabiyotlarda bir qator hal etilmagan muammolar mavjud. Birinchidan, temir yo'l transporti xususiyatlariga moslashtirilgan moliyaviy ko'rsatkichlarni integratsiyalashning universal modeli mavjud emas. Ikkinchidan, ob'ektiv statistik usullardan foydalangan holda vazn koeffitsiyentlarini aniqlash masalalari yetarlicha o'rganilmagan. Uchinchidan, moliyaviy jarayonlarning dinamik xususiyatini hisobga oladigan kompleks prognozlash modellaridan foydalanish cheklangan.

Shunday qilib, adabiyotlar sharhi moliyaviy koeffitsientlarni integratsiyalash, ekonometrik usullarni qo'llash va jarayonga asoslangan yondashuvdan foydalanishni birlashtirgan metodologik yondashuvni ishlab chiqishning ob'ektiv zarurligini ko'rsatadi. Bu iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasi sharoitida prognozlash aniqligini oshirish va temir yo'l kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini ta'minlash uchun ilmiy asos yaratadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik asosi tizimli, jarayonli va iqtisodiy-matematik yondashuvlar uyg'unligi asosida shakllantiriladi, bu esa temir yo'l kompaniyalarining

moliyaviy barqarorligini kompleks baholash va integratsiyalashgan koeffitsiyentlar yordamida uni prognozlash imkoniyatlarini aniqlash imkonini beradi. Tizimli yondashuv moliyaviy barqarorlikni ichki va tashqi muhitning o'zaro bog'liq omillari ta'sirida shakllanadigan korxona faoliyatining yaxlit xususiyati sifatida ko'rib chiqishni ta'minlaydi. Ushbu yondashuv doirasida temir yo'l kompaniyasi murakkab ijtimoiy-iqtisodiy tizim sifatida qaraladi, bunda moliyaviy ko'rsatkichlar o'zaro bog'liq bo'lib, integral natijani shakllantiradi.

Jarayon yondashuvi moliyaviy barqarorlikni moliyaviy resurslarni shakllantirish, taqsimlash, ulardan foydalanish va nazorat qilishni o'z ichiga olgan ketma-ket boshqarish bosqichlari natijasida izohlashga imkon beradi. Ushbu yondashuv moliyaviy davr bosqichlari o'rtasidagi sababiy munosabatlarni aniqlashni ta'minlaydi hamda tahlil va prognozlash protseduralarini boshqaruv qarorlari tizimiga birlashtirishga imkon beradi.

Tadqiqotning iqtisodiy-matematik vositalari moliyaviy ko'rsatkichlar usulidan foydalanishga va ularni umumlashtirilgan ko'rsatkichga integratsiyalashga asoslangan. Asosiy ko'rsatkichlar sifatida quyidagi koeffitsientlar guruhlarini tanlangan:

- likvidlik ko'rsatkichlari (joriy, tezkor va mutlaq likvidlik);
- moliyaviy barqarorlik ko'rsatkichlari (avtonomlik koeffitsiyenti, moliyaviy leveridj);
- rentabellik ko'rsatkichlari (aktivlar rentabelligi, o'z mablag'lari rentabelligi);
- ishbilarmonlik faolligi ko'rsatkichlari (aktivlarning aylanuvchanligi, debitorlik qarzlari).

Belgilangan ko'rsatkichlar asosida quyidagi formula yordamida hisoblanadigan integral moliyaviy barqarorlik koeffitsienti shakllantiriladi:

$$I = \sum_{i=1}^n w_i \cdot K_i$$

bu yerda:

I - moliyaviy barqarorlikning integratsiyalashgan koeffitsiyenti;

K_i - xususiy moliyaviy koeffitsiyentlarning normallashtirilgan qiymatlari;

w_i - har bir ko'rsatkichning ahamiyatini aks ettiruvchi vazn koeffitsiyentlari;

n - foydalaniladigan ko'rsatkichlar soni.

Ko'rsatkichlar ularni taqqoslash uchun normallashtiriladi, bu esa aniq integratsiyani ta'minlaydi. Og'irlik koeffitsientlari ekspert baholashi yoki statistik usullar (masalan, korrelyatsiya tahlili yoki asosiy komponent tahlili) asosida aniqlanadi.

Integratsiyalashgan nisbatning bashorat qilish imkoniyatlarini baholash uchun uning dinamikasini kompaniyaning moliyaviy holatidagi haqiqiy o'zgarishlar bilan qiyosiy tahlil qilish qo'llaniladi. Prognozlash usullari sifatida trend tahlili, senariy yondashuvlari va regressiya modellashtirish elementlari qo'llaniladi.

Tadqiqotning axborot bazasi temir yo'l kompaniyalarining moliyaviy

hisobotlari, sanoat statistikasi, shuningdek xalqaro tashkilotlarning tahliliy materiallari hisoblanadi. Shunday qilib, taklif etilayotgan metodologiya moliyaviy barqarorlikni har tomonlama baholashni ta'minlaydi va integratsiyalashgan ko'rsatkichlar va boshqaruvga jarayon yondashuvidan foydalangan holda uni bashorat qilishning aniqligini oshiradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot doirasida temir yo'l sohasi korxonalarining moliyaviy barqarorligini baholash uchun alohida ko'rsatkichlardan kompleks integratsiyalashgan koeffitsiyentga o'tish metodologiyasi tahlil qilindi. To'plangan ma'lumotlar va taklif etilgan model asosida quyidagi natijalarga erishildi:

Integral ko'rsatkichni shakllantirish va normallashtirish

Moliyaviy barqarorlikni aks ettiruvchi to'rtta asosiy guruh (likvidlik, moliyaviy barqarorlik, rentabellik va ishbilarmonlik faolligi) bo'yicha ko'rsatkichlar yagona tizimga birlashtirildi. Turli o'lchov birliklariga ega bo'lgan ko'rsatkichlarni o'zaro qiyoslash uchun ular normallashtirildi. Bu jarayon tahlilning aniqligini oshirish va ko'p o'zgaruvchanli statistik uslublarni qo'llash imkonini berdi.

Vazn koeffitsiyentlarini aniqlash

Integral koeffitsiyent tarkibidagi har bir xususiy ko'rsatkichning umumiy barqarorlikka ta'siri Asosiy komponentlar tahlili (PCA) yordamida aniqlandi. Ushbu usul:

- Ko'rsatkichlar o'rtasidagi multikollinearlik (o'zaro bog'liqlik) ta'sirini kamaytirdi.
- Vazn parametrlarini ekspert sub'yektivligidan xoli ravishda, ob'yektiv statistik ma'lumotlar asosida belgilash imkonini berdi.

1-jadval.

Integral moliyaviy barqarorlik koeffitsiyenti tarkibi va vazn ko'rsatkichlari (namunaviy hisob-kitob)

Ko'rsatkichlar guruhi	Tanlangan koeffitsiyentlar (K_i)	Vazn koeffitsiyenti (w_i)
Likvidlik	Joriy, tezkor va mutlaq likvidlik	0.30
Moliyaviy barqarorlik	Avtonomlik, moliyaviy leveridj	0.25
Rentabellik	Aktivlar va o'z mablag'lari rentabelligi	0.25
Ishbilarmonlik faolligi	Aktivlar aylanuvchanligi, debitorlik qarzlari	0.20
JAMI:		1.00

Ekonometrik model va prognozlash imkoniyatlari

Ishlab chiqilgan $I = \sum_{i=1}^n w_i \cdot K_i$ formulasi asosida shakllantirilgan integral

ko'rsatkichning kompaniya holatidagi real o'zgarishlar bilan dinamik bog'liqligi tasdiqlandi. Trend tahlili va regressiya modellarini qo'llash orqali soha korxonalarining moliyaviy barqarorligini prognozlashning quyidagi afzalliklari aniqlandi:

- Yashirin xavflarni aniqlash: Alohida koeffitsiyentlar ko'rsata olmagan moliyaviy tizimdagi zaif nuqtalar integral ko'rsatkich pasayishi orqali oldindan namoyon bo'ldi.
- Aniqlik darajasi: Jarayonli yondashuv asosida moliyaviy resurslarning shakllanishidan to nazoratigacha bo'lgan bosqichlarning inobatga olinishi prognoz baholarining adekvatligini oshirdi.

Raqamli transformatsiya sharoitida qo'llanilishi. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, taklif etilgan metodologiya katta ma'lumotlar (Big Data) va raqamli platformalar bilan integratsiyalashishga moslashgan. Bu temir yo'l kompaniyalariga statik baholashdan dinamik prognozlashga o'tish va tashqi bozordagi o'zgarishlarga (tariflar, tashish hajmi) tezkor moslashish imkonini beradi.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot natijasida temir yo'l sohasidagi korxonalarning moliyaviy barqarorligini ta'minlash moliyaviy jarayonlarning o'zaro bog'liqligi va dinamikligini hisobga oladigan kompleks tahliliy vositalarni qo'llashni talab etishi aniqlandi. Alohida moliyaviy ko'rsatkichlardan foydalanishga asoslangan an'anaviy usullar cheklangan prognozlash qobiliyatiga ega bo'lib, yashirin xavf-xatarlar va sabab-oqibat bog'liqliklarini to'liq aniqlash imkonini bermaydi.

Asosiy moliyaviy ko'rsatkichlarni (likvidlik, rentabellik, moliyaviy barqarorlik va biznes faolligi) agregatlash orqali hosil qilingan integral nisbatlardan foydalanish tahlilning axborot mazmunini va prognozlash aniqligini sezilarli darajada yaxshilaydi. Ko'p o'zgaruvchan statistik usullardan, xususan, asosiy komponent tahlilidan foydalanish og'irlik parametrlarini ob'ektiv aniqlashni ta'minlaydi va ko'p kollinearlik ta'sirini kamaytiradi, shu bilan olingan natijalarning ishonchligini oshiradi. Moliyaviy boshqaruv tizimiga jarayonli yondashuvni joriy etish moliyaviy barqarorlikni moliyaviy resurslarni shakllantirish, taqsimlash, ishlatish va nazorat qilishni o'z ichiga olgan uzluksiz boshqariladigan sikl natijasi sifatida ko'rib chiqish imkonini berishi asoslab berilgan. Bu boshqaruv qarorlarini qabul qilish tizimiga tahliliy va prognozli tartib-qoidalarni integratsiyalashni ta'minlaydi hamda korxonalarning tashqi muhit o'zgarishlariga moslashuvchanligini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan integratsiyalashgan koeffitsiyentlar va ekonometrik modellashtirishga asoslangan metodologiya temir yo'l

kompaniyalarining moliyaviy holatini tahlil qilish va prognozlashda o'zining qo'llanilishini namoyish etdi. Statistik mezonlar yordamida modelning o'tkazilgan validatsiyasi uning adekvatligi va amaliy ahamiyatini tasdiqladi.

Shunday qilib, taklif etilayotgan yondashuv moliyaviy holatni statik baholashdan dinamik prognozlashga o'tish imkonini beradi, bu esa temir yo'l transporti faoliyatining barqarorligi va samaradorligini oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Damodaran A. Applied Corporate Finance. – New York: Wiley, 2014.
2. Wooldridge J.M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. – Cengage Learning, 2016.
3. OECD. Public Procurement for Innovation: Good Practices and Strategies. – Paris: OECD Publishing, 2020.
4. UNDP. E-Procurement Readiness Assessment for Central Asian Countries. – United Nations Development Programme, 2023.
5. Macheret D.A., Shkurina L.V. System Stability of Railway Transport: Theory and Practice // Transport Economics. – 2021.
6. Ahmedov T.M. Transport-logistika tizimlarining iqtisodiy barqarorligini ekonometrik modellashtirish // Iqtisodiyot va innovatsiyalar. – 2022.
7. Sodiqov Q.S., Xodjayev B.A., Qodirov A.M. Temir yo'l transportida moliyaviy barqarorlikni ta'minlash muammolari // Transport tizimlari iqtisodiyoti. – 2021.
8. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. Rasmiy statistik ma'lumotlar. – <https://stat.uz>
9. "O'zbekiston temir yo'llari" AJ rasmiy hisobotlari va moliyaviy ma'lumotlari. – <https://railway.uz>