

LOGISTIKA SOHASIDA KORPORATIV TUZILMALARNI MOLİYALASHTIRISHNI OPTIMALLASHTIRISHNING ALGORITMIK YONDASHUVINI BAHOLASH

PhD, dots. **Maxmudov Samariddin**
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi
"O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning ilmiy
asoslari va muammolari" ilmiy-tadqiqot markazi,
Ma'mun universiteti
ORCID: 0009-0004-7315-6724
s.makhmudov@tsue.uz

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda milliy iqtisodiyotda Logistika industriyasi ta'minot zanjirlarida ortib borayotgan murakkabligi va korporativ boshqaruvning kapital talabchanligi moliyaviy optimallashtirishning samarali vositalarini ishlab chiqish ta'kidlangan. Bugungu kun logistika sohasida faoliyat yurituvchi korporativ tuzilmalarda moliyalashtirish jarayonlarini optimallashtirish uchun mo'ljallangan algoritmik yondashuvni baholash taklif etilgan. Ushbu algoritm moliyaviy oqimlarning oqilona taqsimlanishini ta'minlash uchun moliyaviy samaradorlik ko'rsatkichlari, risklarni baholash modellari va resurslarni taqsimlash mexanizmlarini birlashtirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqot bo'yicha natijalar shuni ko'rsatadiki, taklif etilgan algoritm iqtisodiy samaradorlik, likvidlikni baholash va investitsion moslashuvchanlikni o'lchashda dinamik logistika muhiti bilan bog'liq moliyaviy risklarni kamaytiradi.

Kalit so'zlar: algoritmik yondashuv, moliyalashtirishni optimallashtirish, korporativ tuzilmalar, logistika tizimi, moliyaviy samaradorlik, resurslarni taqsimlash.

ОЦЕНКА АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОПТИМИЗАЦИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ СТРУКТУР В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ

PhD, доц. **Махмудов Самариддин**
Научно-исследовательский центр
«Научные основы и проблемы развития экономики Узбекистана»
при Ташкентском государственном экономическом университете,
Университет Маъмуна

Аннотация. В статье рассматривается исследовании необходимость разработки эффективных инструментов финансовой оптимизации в национальной экономике, учитывая растущую сложность цепочек поставок в логистической отрасли и требования к капиталу корпоративного управления. Предлагается алгоритмический подход к оптимизации процессов финансирования в корпоративных структурах, работающих в сфере логистики сегодня. Данный алгоритм играет важную роль в объединении показателей финансовой эффективности, моделей оценки рисков и механизмов распределения ресурсов для обеспечения рационального распределения финансовых потоков. Результаты исследования показывают, что предлагаемый алгоритм снижает финансовые риски, связанные с динамичной логистической средой, при измерении экономической эффективности, оценке ликвидности и инвестиционной гибкости.

Ключевые слова: алгоритмический подход, оптимизация финансирования, корпоративные структуры, логистическая система, финансовая эффективность, распределение ресурсов.

EVALUATION OF AN ALGORITHMIC APPROACH TO OPTIMIZING FINANCING OF CORPORATE STRUCTURES IN THE SPHERE OF LOGISTICS

PhD, assoc. prof. **Makhmudov Samariddin**

Scientific Research Center "Scientific Foundations and Problems
of the Development of the Economy of Uzbekistan"
under Tashkent State University of Economics
Mamun University

Abstract. *This article examines the need to develop effective financial optimization tools in the national economy, given the growing complexity of supply chains in the logistics industry and the capital requirements of corporate governance. An algorithmic approach to optimizing financing processes in corporate structures operating in logistics today is proposed. This algorithm plays a key role in integrating financial performance indicators, risk assessment models, and resource allocation mechanisms to ensure the rational distribution of financial flows. The results of the study demonstrate that the proposed algorithm reduces financial risks associated with a dynamic logistics environment when measuring economic performance, assessing liquidity, and assessing investment flexibility.*

Keywords: *algorithmic approach, financing optimization, corporate structures, logistics system, financial efficiency, resource allocation.*

Kirish.

Bugungi shiddat bilan globallashtirayotgan iqtisodiy jarayonlarda logistika industriyasi yanada murakkab va moliyalashtirishning noan'anaviy usullariga ehtiyoji ortib bormoqda. Bu ushbu sohada faoliyat yurituvchi korporativ tuzilmalar katta moliyaviy resurslarni talab qiluvchi yetkazib beruvchilar, transport kanallari va tarqatish tizimlarining keng tarmoqlarini boshqarishni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, logistika tizimidagi korporativ tuzilmalarni moliyalashtirishni optimallashtirish moliyaviy strategiyalarni logistika operatsiyalari bilan birlashtiradigan asosida nazariy yondashuvlardan iborat. Logistika tizimidagi korporativ tuzilamalarning optimallashtirishga erishish uchun algoritmik usullardan foydalanish orqali moliyalashtirish manbalarini tizimli baholash va tanlash imkoniga zamin yaratadi hamda ushbu sohada operatsion xarajaratlanri kamaytirgan holda moliyaviy samaradorlikni erishishda ustuvorlikni taqdim etadi. Ushbu yondashuv kompaniyalar passivida nafaqat kapitalning optimal tuzilishini aniqlashga yordam beradi, balki logistika korxonalarining umumiy moliyaviy rejalashtirishni va nazorat qilishni ta'minlaydi.

Moliyalashtirish amaliyotlarini boshqarish va rejalashtirishning an'anaviy usullari ko'p hollarda bozorning dinamik tebranishlariga, moliyaviy resurslarning cheklanishiga va moliyaviy risk omillarini moslashishga to'sqinlik qilmqoda. Bu ushbu sohada, algoritmik yondashuvlar moliyaviy qarorlarni optimallashtirish, samaradorlikni oshirish va barqaror o'sishni ta'minlashning ishinchi vositalari sifatida e'tiborni talab etadi.

Logistika sohasida korporativ tuzilmalarni moliyalashtirishni optimallashtirishning algoritmga asoslangan qarorlar qabul qilishning uzoq muddatda uzviylikni ta'minlashda daromadlar o'sishida ustunlikka mavqega ega. Bu korporativ menejerlar va iqtisodchilar uchun algoritmik optimallashtirishni inson fikrini almashtirish sifatida emas, balki strategik moliyaviy rejalashtirishni mustahkamlovchi kuchli qo'shimcha sifatida o'z ichiga oladi. Shu bilan birga logistika tizimidagi korporativ tuzilmalar rivojlanishda davom etar ekan, algoritmik yondashuvlar ushbu industriyada moliyaviy boshqaruvning asosiga aylanishga xissa qo'shadi.

Adabiyotlar sharhi.

Logistika korporativ tuzilmalar uchun ta'minot zanjirini moliyalashtirishga raqamli parametrlarning ta'siri ko'p qirrali bog'liq bo'lib, investitsion kreditni baholash, korporativ

samaradorlik ko'rsatkichlari va moliyaviy modellashtirishda turli iqtisodiy omillarni o'z ichiga oladi. Ushbu parametrlar ta'minot zanjiri moliyalashtirish doirasida qaror qabul qilishda va moliyaviy natijalarga sezilarli ta'sirga ega. Horijlik tadqiqotchi olimlar tomonidan nazariy asoslar va amaliy natijalar va raqamli transformatsiya sharoitida logistika korporativ tuzilamlar moliyalashtirishning ahamiyatini yanada oshiradi.

Logistik kompaniyalar moliyaviy resurslarni taqsimlash, xarajatlarni boshqarish va rentabellik haqida tushuncha berish orqali korxonlar operatsiyalarini optimallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi (Makhmudov va boshqalar, 2024). Bu logistik jarayonlarni soddalashtirish va samarasizlikni kamaytirishda transport, omborxona va inventarlarni boshqarish kabi logistika xarajatlarini baholashdan iborat (Makhmudov, 2023). Logistika firmalarining moliyaviy faoliyatini baholash uchun koeffitsient tahlili, byudjet prognozi va zararni tahlil qilish kabi vositalar keng foydalanish maqsadiga muvofiq, bu ushbu korxonlar operatsion samaradorlikni oshiradigan strategik qarorlarni qabul qilishda ustuvorlikni taqdim etadi (Pageler & Palma, 2022).

Logistika korxonalari uchun o'z va qarz kapitalining optimal nisbatini aniqlash algoritmi ishlab chiqilgan. Ushbu algoritm miqdoriy (kapital qiymati) va sifat (resurslarning mavjudligi) ko'rsatkichlarini baholaydi, bu esa obektiv moliyalashtirish manbalarini tanlashda imkon beradi (Dubrovskaya & Makarova, 2020). Moliyaviy qayta qurish uchun iterativ algoritm zarur qarz shartnomasini to'lovini hamda kapital investitsiyasini aniqlash orqali maqsadli kapital tuzilishiga erishishga hissa qo'shadi. Ushbu yondashuv aktsiyadorlar qiymatini maksimal darajada oshiradi va kaldıraç nisbatlarini optimallashtirishni aks ettiradi (Mielcarz & other, 2018).

Logistika korxonlari moliyaviy oqimlarni samarali boshqarish ular operatsiyalari samaradorligini oshirish uchun zarurdir. Bu ko'p o'lchovli biznes muhitida logistika va moliyaviy boshqaruv muammolarini hal qilish uchun moliyaviy, moddiy va axborot resurslarini birlashtirishni o'z ichiga oladi (Popadynets & Kormushyn, 2021). Logistika kompaniyalar moliyaviy oqimlarni yanada samarali rejalashtirish, nazorat qilish va tahlil qilish uchun zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish va jarayonlarni raqamlashtirish tavsiya etiladi (Gomes & other, 2023). Ushbu yondashuv logistika marshrutlarini optimallashtirish va etkazib berish tezligini oshirishga imkon berib, ayniqsa elektron tijorat bozorining o'sib borayotgan talablariga javob beradi va algortimik baholashda ustuvorlikni yaratadi.

Logistika korxonalarida ilg'or innovatsion raqamli optik tenologiyalar qo'llash bozor xavfini baholashga, to'g'ri sarmoya kiritishga va biznes qarorlarini qabul qilishga imkon beradi (CAI, 2025). U asosiy e'tiborni kapital samaradorligi va aktsiyadorlarning daromadlariga qaratadi, innovatsiyalar va logistika boshqaruvidagi taraqqiyotga erishishda xissa qo'shadi. Logistika kompaniyalarining keng qamrovli faoliyatini baholash uchun TOPSIS entropiya vazni usuli kabi samaradorlikni baholash tizimlari qo'llaniladi (Liew & other, 2022). Bu usul kapital tuzilmasini rejalashtirish va tadqiqot va ishlanmalarga sarmoya kiritish kabi usviy algortimik bog'liqlikni takomillashtirish sohalarini o'z ichiga oladi.

Revirsiv faktoring va inventarni moliyalashtirishdan foydalanish kabi aylanma mablag'larni birgalikda optimallashtirish modellari ta'minot zanjirlarida umumiy xarajatlarni minimallashtirishga qaratilgan (Lukinskii & Zenkevich, 2023). Ushbu yondashuvga asoslangan modellar real vaqtda qo'llash orqali amaliy vositalarga aylantirilib, kelajakda foydalanish uchun ko'rsatmalarni aks ettiradi.

Chiziqli optimallashtirish va Analitik ierarxiya jarayonini (AHP) birlashtirgan integratsiyalashgan yondashuvlar iqtisodiy xizmat jihatidan samarali logistika tuzilmalarini loyihalash uchun ishlatiladi (Babaei & Nookabadi, 2021). Bu usul har bir tarmoq elementi uchun xarajat va xizmat nisbatini hisoblab chiqadi, natijada optimallashtirilgan logistika tuzilmasi taqdim etadi.

Tadqiqot metodologiyasi.

Ushbu tadqiqotda logistika tizimidagi korporativ tuzilmalarni moliyalashtirishni optimallashtirishning algoritmik yondashuvini baholash bo'yicha nazariy, uslubiy va amaliy o'lchamlarini har tomonlama yoritishni ta'minlashda sifat va miqdoriy metodologiyalarni birlashtirgan aralash usullarni qo'llanilgan.

Shuningdek, logistik ta'minot zanjiri moliyasini samaradorlik ko'rsatkichlarining moliyaviy boshqaruv bo'yicha oldingi tadqiqotlarni adabiyotlar ko'rib chiqilgan. Tadqiqot metodologiyasi, iqtisodiy tizimda moliyaviy mexanizmlar va logistika tuzilmalari o'rtasidagi o'zaro ta'sirni baholash, turli moliyaviy vositalar va korporativ logistika quyi tizimlarining rollarini baholovchi tasviriy tahlil, logistika korxonalarini moliyalashtirishning turli milliy va mintaqaviy modellarini solishtirish uchun qiyosiy tahlil hamda algoritmik yondashuvni o'z ichiga olgan.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Logistika korporativ tuzilmalari global bozor dinamikasida tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda, bu ularning moliyaviy faoliyatini yaxshilash uchun yuqori darajadagi o'z kapitalini talab qiladi. Logistika korporativ tuzilmalari aktivlarni sotib olish va texnik xizmat ko'rsatishni moliyalashtirishini hisobga olgan holda, ushbu korxonalar aylanma mablag'larni boshqarishda muntazam qiyinchiliklarga duch kelamokda. An'anaviy moliyalashtirish strategiyalari yaxshi yo'lga qo'yilgan bo'lsa-da, statik va ba'zan moslashuvchanlikka ega emas. Ular talab davrlarining o'zgaruvchanligini, mavsumiy bosimlarni yoki sektorga ta'sir qiluvchi geosiyosiy uzilishlarni etarli darajada hisobga olmaydi. Shuning uchun optimallashtirish juda muhim - nafaqat kapital xarajatlarni kamaytirish, balki noaniq muhitda chidamlilik va moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

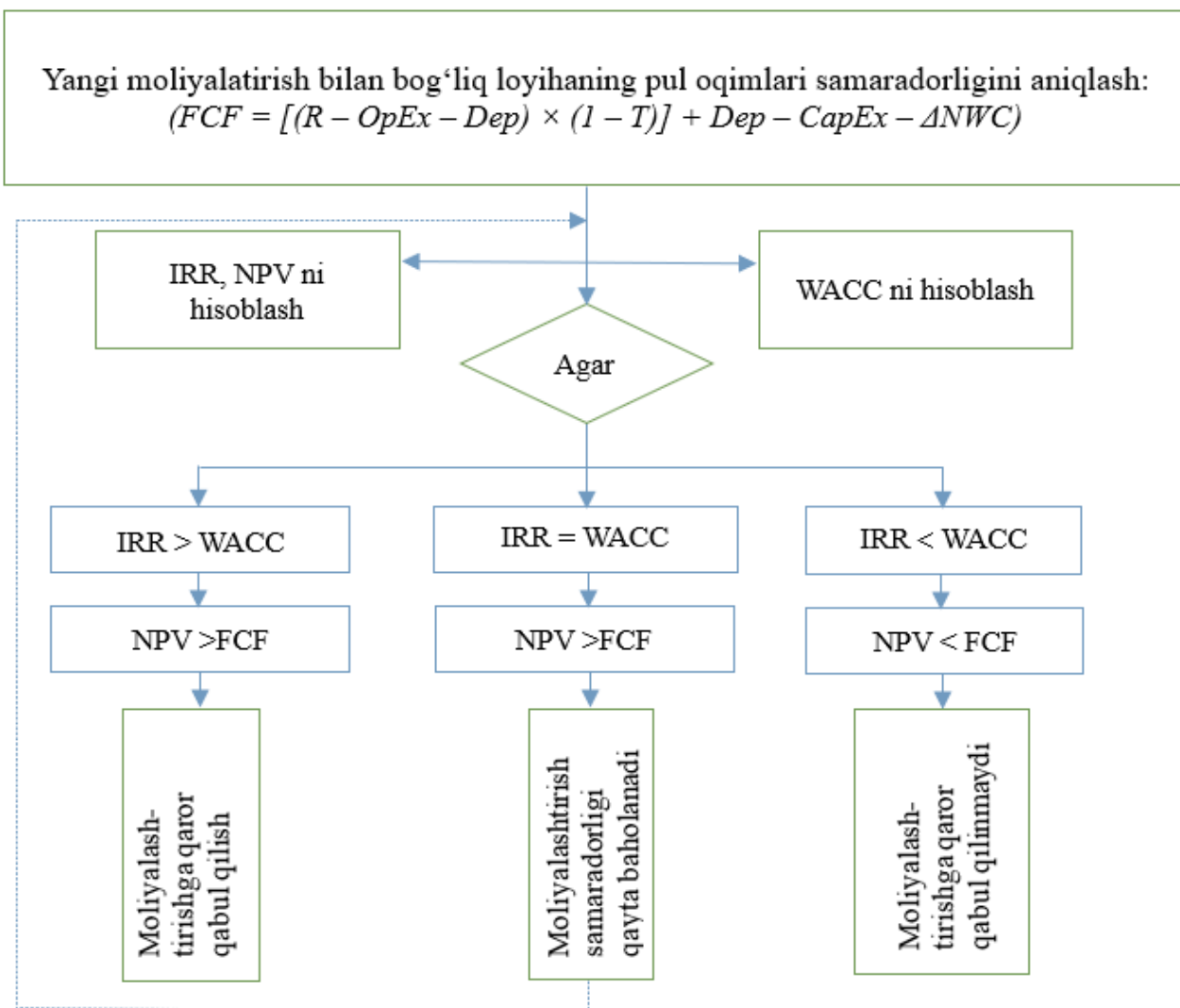
Logistik tizimidagi korporativ tuzilamlar moliyalashtirish manbalarini baholash va kapital tuzilmasini optimallashtirishning eng samarali usuli bu ichki rentabellik darajasi (IRR) va kapitalning o'rtacha og'irligi (WACC) qiyosiy tahliliga asoslangan qarorlarlanri o'z ichiga oladi. Bu logistika sohasidagi korporativ tuzilmalar doirasida optimal moliyalashtirish strategiyasini aniqlash uchun qaror qabul qilish algoritmi moliyalashtirish tizimining samaradorligini baholashga tayanadi. Shuningdek, yangi loyihaning potentsial daromadini korxonaning mavjud moliyaviy imkoniyatlari bilan solishtirishni o'z ichiga oladi. Agar taklif etilayotgan loyihaning IRR WACC dan oshsa, uni amalga oshirishni moliyalashtirish joriy biznesning umumiy samaradorligi va rentabelligini oshiradi.

Logistika tizimidagi korporativ tizimlarida moliyalashtirish manbalarini baholash va kapital tuzilmasini optimallashtirish orqali samaradorlikka erishishda ayniqsa ichki rentabellik darajasi (IRR) va kapitalning o'rtacha og'irlikdagi qiymatini (WACC) solishtirish orqali amalga oshadi. Ushbu yondashuv logistika kompaniyalariga kapital qiymatiga nisbatan potentsial investitsiyalarning rentabelligini baholashga imkon beradi, faqat kapital qiymatidan oshib ketadigan loyihalar amalga oshirilishini ta'minlaydi va shu bilan aktsiyadorlar boyligini maksimal darajada oshiradi. IRR investitsiyalardan kutilayotgan daromadning o'lchovini ta'minlaydi, WACC esa kompaniya o'z aktivlarini moliyalashtirish uchun to'lashi kutilayotgan o'rtacha daromad darajasini ta'minlaydi. Ushbu samaradorlik va rentabellik ko'rsatkichlari birgalikda kapitalni byudjetlashtirish bo'yicha qarorlarni qabul qilish uchun har tomonlama asos bo'lib xizmat qiladi.

Kompaniyalar moliyalashtirish amaliyotlari samaradorligini mustahkamlashda IRR va WACC moliyalashtirish manbalarini baholash va kapital tuzilmasini optimallashtirish uchun kuchli vosita bo'lsa-da, real hayotdagi ilovalar nazariy modellardan chetga chiqishiga olib keladi.

Xusasan, logistik korxonlar ko'p hollarda tashqi manbalardan ko'ra ichki moliyalashtirishni afzal ko'rib, WACC hisob-kitoblari tomonidan taklif qilingan optimal kapital tuzilmasidan chetga chiqishga olib kelishi mumkin bo'lgan tartib nazariyasiga amal qiladi.

Shuningdek, sanoatga xos omillar va bozor dinamikasi ushbu ko'rsatkichlarning samaradorligiga ta'sir qilishi mumkin, bu esa kapitalni byudjetlashtirish va moliyalashtirish qarorlariga moslashtirilgan yondashuvni talab etadi (1-rasmga qarang).



1-rasm. Logistik kompaniyalari moliyalashtirish uchun qabul qilinadigan yangi loyihalar samaradorligini solishtirma baholash algoritmi

Manba: muallif tomonidan tuzilgan.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida har bir korxona, ayniqsa, logistika sohasida faoliyat yuritayotgan korxona o'z faoliyatini kengaytirish, raqobatbardoshligini oshirish maqsadida yangi investisiya loyihalarini amalga oshirishga intilib boradi. bu ushbu turdagi loyihalarining hammasi ham moliyaviy jihatdan foydali emas balki ularni baholashda aniq iqtisodiy mezonlar asosida qaror qabul qilish muhim ahamiyatga ega.

Logistika sohasi kapital talab qiluvchi tarmoqlardan biri bo'lib, unda korporativ tuzilmalar yangi loyihalarni moliyalashtirishda yuqori samaradorlikka erishishni ko'zlaydi. Ombor qurilishi, transport vositalarini yangilash yoki raqamli boshqaruv tizimlariga investitsiya qilish kabi loyihalar katta moliyaviy resurslarni talab etadi. Bunday vaziyatlarda qaror qabul qilish jarayonida ichki rentabellik normasi (IRR) va o'rtacha tortilgan kapital qiymati (WACC) asosiy mezon sifatida qo'llanadi. Ushbu maqolada IRR va WACC asosidagi qaror qabul qilish algoritmi tahlil qilinadi hamda logistika sohasida uning amaliy qo'llanilishi ko'rib chiqiladi.

Yangi loyihalarni moliyalashtirish samaradorligini qiyosiy baholash algoritmi kompaniyalarga eng maqbul variantni tanlash imkonini taqdim etadi.

Kompaniyaning moliyalashtirish bo'yicha loyiha samaradorligini aniqlashda birinchi navbatda erkin pul oqimi (FCF) hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkich kompaniya tomonidan loyiha doirasida olinishi mumkin bo'lgan sof naqd pulni ta'kidlaydi. Unga ko'ra CF formula orqali aniqlanib, daromad, operatsion xarajatlar, amortizatsiya, soliqlar, kapital xarajatlar va sof aylanma kapitaldagi o'zgarishlarni inobatga oladi. Shuningdek navbatdagi bosqichda, loyiha samaradorligini baholashning ikkita muhim ko'rsatkichi aniqlanadi:

IRR (ichki rentabellik normasi) – loyiha daromadlilik darajasini ifodalaydi.

NPV (sof joriy qiymat) – loyiha kelajakdagi naqd pul oqimlarini bugungi qiymatga keltirib, foydalilikni taqdim etadi

Bular bilan bir qatorda, kompaniya kapitallarining o'rtacha tortilgan qiymati – WACC hisoblab chiqiladi. Bu ko'rsatkich investorlar tomonidan kutilayotgan minimal daromadlilikni oshirishga xizmat qiladi.

Algoritm asosida qaror qabul qilish jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi:

1. $IRR > WACC$ bo'lsa, loyiha kutilganidan yuqori daromad keltiradi va agar NPV ham musbat bo'lsa, moliyalashtirish uchun qabul qilinadi.

2. $IRR = WACC$ bo'lsa, loyiha faqatgina kapitallar qiymatini qoplaydi. Bunday hollarda qo'shimcha tahlil o'tkazilib, risk va imkoniyatlar qayta baholanadi.

3. $IRR < WACC$ bo'lsa, loyiha investorlar kutayotgan daromadlilikni ta'minlay olmaydi, shuning uchun moliyalashtirish rad etiladi.

Logistik kompaniyalar moliyaviy samaradorligini oshirishda hamda daromadlar tengsizligini shakllantirishda IRR va WACC asosidagi algoritmik yondashuv moliyalashtirish uchun optimal baholashda ishonchli vosita bo'lib hisoblanadi. Bu yondashuv:

qaror qabul qilishni tezlashtiradi,

moliyaviy risklarni kamaytiradi,

kapitalni eng samarali loyihalarga yo'naltirish imkonini beradi.

Logistika sohasida ushbu modelning qo'llanishi transport, infratuzilma va IT loyihalarini moliyalashtirishda aniqroq natijalarga erishishga yordam beradi. Shu bilan birga, $IRR = WACC$ holatlarida qaror qabul qilishda nafaqat moliyaviy, balki strategik omillar ham hisobga olinishi lomaqsadga muvofiqdir.

Xulosa va takliflar.

Tadqiqot bo'yicha logistika sohasida korporativ tuzilmalarni moliyalashtirishni optimallashtirishning algoritmik baholash bo'yicha olib borilgan tahlillar va xulosalar natijasida quyidagi taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi.

1. Logistik kompaniyalar algoritmik yondashuv nafaqat moliyaviy resurslardan samarali foydalanishga imkon beradi, balki kompaniyalar moliyalashtirish amaliyotlarida kapital tuzilmasini optimallashtirishga, moliyaviy risklarni kamaytirishga va kompaniya qiymatini oshirishga hissa qo'shadi. Shu bilan birga, logistika sohasida transport vositalarini yangilash, ombor infratuzilmasini rivojlantirish va raqamli texnologiyalar tizimlariga investitsiya qilishda ushbu model amaliy ahamiyat kasb etadi.

2. Logistik kompaniyalar moliyalashtirish bo'yicha algoritmik yondashuv nafaqat moliyaviy resurslardan samarali foydalanishga hamda kapital tuzilmalarida qarz va aksiyadorlik kapitali o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash orqali kompaniya bozor qiymatini oshirishga olib keladi.

3. Ta'minot jarayonlarida risklarni kamaytirish nuqtayi nazaridan, IRR va WACC taqqoslashiga asoslangan echimlar hamda kutilmagan moliyaviy yo'qotishlarni oldini olishga, loyihalarining barqarorligini oshirishga va investorlar ishonchini mustahkamlashni aks ettiradi.

4. Logistika infratuzilmalarida, transport vositalarini yangilash, ombor infratuzilmasini rivojlantirish, yangi texnologiyalar va IT tizimlariga investitsiyalarni moliyalashtirishda ushbu model katta amaliy ahamiyat kasb etadi, chunki u kapitalni eng yuqori samaradorlikka ega loyihalarga yo'naltirishga ishora qiladi.

5. Strategik qarorlarni qo'llab-quvvatlash jihatidan, logistika korporativ tuilamlar fmoliyaviy faoliyatini algoritmik baholash nafaqat moliyaviy ko'rsatkichlarni, balki kompaniyaning uzoq muddatli rivojlanish maqsadlarini ham hisobga olishga zamin yaratadi.

6. Korporativ boshqaruvda shaffoflik ta'minlash orqali pozitiv qarorlar aniq matematik va moliyaviy mezonlarga asoslanadi, bu esa ichki va tashqi manfaatdor tomonlar uchun ishonchli signal vazifasini bajaradi.

Adabiyotlar/Jumepamypa/Reference:

Babaei, M., & Nookabadi, A. S. . (2021). *A Customer-oriented Approach to Warehouse Network Evaluation and Material Flow Determination*.

CAI, X. (2025). *The impact of EVA performance evaluation system on market value management of state-owned listed companies*.

Gomes, A. C., de Lima Junior, F. B., Soliani, R. D., de Souza Oliveira, P. R., de Oliveira, D. A., Siqueira, R. M., ... & de Macêdo, J. J. S. (2023). *Logistics management in e-commerce: challenges and opportunities*. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(5), 7252-7272.

Liew, K. F., Lam, W. S., & Lam, W. H. (2022). *Financial network analysis on the performance of companies using integrated entropy-DEMATEL-TOPSIS model*. *Entropy*, 24(8), 1056.

Lukinskii, D. V., & Zenkevich, N. A. (2023). *Collaborative Working Capital Optimization for Combined Supply Network*. *Contributions to Game Theory and Management*, 16, 145-181. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu31.2023.10>

Makhmudov, S. (2023). *Логистика тизимини молиялаштириш орқали экспорт амалиётларини ARDL ва ARIMA моделлари асосида эконометрик моделлаштириш ва прогнозлаштириш*. *Economics and Innovative Technologies*, 11(2), 243-261.

Makhmudov, S. B., & Mamarayimova, R. R. (2024). *Uzbekistan railways joint stock company the role of financial analysis in optimizing the efficiency of logistics corporate structures*. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Economy*, 1(9), 86-94. <https://doi.org/10.61796/jaide.v1i9.958>

Mielcarz, P., Osiichuk, D., & Owczarkowski, R. (2018). *Financial restructuring and target capital structure: An iterative algorithm for shareholder value maximization*. *Review of Accounting and Finance*, 17(2), 280-294. <https://doi.org/10.1108/RAF-01-2017-0001>

Pageler, N. M., & Palma, J. P. (2022). *Strategic and financial planning*. In *Clinical informatics study guide: Text and review* (pp. 307-318). Cham: Springer International Publishing.

Popadynets, N., & Kormushyn, Y. K. (2021.). *Financial Flows in Enterprise Logistics*. <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2024-2-15>

Дубровская, Т. Н., & Макарова, Е. В. (2020). *Разработка алгоритма определения источников финансирования для расчета оптимальной структуры капитала*. 4. <https://doi.org/10.34755/irok.2020.73.54.068>