

КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МЕТОДИ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ЛОГІСТИЧНИХ РИЗИКІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розглянуто підходи до класифікації логістичних ризиків промислових підприємств та методи їх кількісної оцінки. Систематизовано дев'ять груп логістичних ризиків і порівняно два кількісних підходи до їх оцінки – на основі відхилення від планового результату та абсолютної величини збитку. Встановлено, що в умовах воєнного стану системний підхід до аналізу ризиків є практично доцільнішим, ніж оцінка окремих ризикових подій, оскільки дозволяє виявляти ланцюгові ефекти між підсистемами підприємства.

Ключові слова: логістичні ризики; класифікація ризиків; кількісна оцінка; ризик-менеджмент; логістична система.

Abstract

The approaches to classification of logistics risks of industrial enterprises and methods of their quantitative assessment are considered. Nine groups of logistics risks are systematized, and two quantitative assessment approaches are compared – based on deviation from planned results and absolute loss value. It is established that under martial law conditions, a systemic approach to risk analysis is more practically appropriate, as it enables identification of cascading effects across enterprise subsystems.

Keywords: logistics risks; risk classification; quantitative assessment; risk management; logistics system.

Вступ

Повномасштабне вторгнення Росії на територію України у лютому 2022 р. завдало критичних втрат логістичній інфраструктурі країни: за оцінками Міністерства інфраструктури, станом на кінець 2022 р. було пошкоджено або знищено понад 25 тис. км автомобільних доріг, сотні мостів та транспортних вузлів. Як зазначають Євстахевич В. Л. та ін. [4], логістичні ризики, пов'язані з блокуванням транспортних маршрутів і руйнуванням інфраструктури, безпосередньо впливають на постачання та розподіл продукції, призводячи до зростання витрат і тривалих затримок.

Питанням управління та оцінки ризиків у логістичних системах присвячено праці Кондратенка Н. О. та Лобашова О. О. [1], Яременка О. Ф. та Матюх С. А. [2], Гришка В. В. та Гунченка М. В. [3]. Однак питання систематизованої кількісної оцінки ризиків, придатної для умов нестабільного зовнішнього середовища, залишається актуальним і потребує подальшого вивчення.

Мета дослідження – визначити основні групи логістичних ризиків промислових підприємств та порівняти методи їх кількісної оцінки.

Результати дослідження

Логістичний ризик у широкому розумінні – це можливість виникнення несприятливої ситуації в процесі здійснення логістичних операцій. Кондратенко Н. О. та Лобашов О. О. [1] зазначають, що серед основних причин виникнення ризику вагому роль відіграють три чинники: невизначеність (обставини, які можна передбачити, але не можна точно оцінити), випадковість (незалежні події під впливом зовнішнього середовища) та протидія (навмисний опір з боку конкурентів або контрагентів). Таке розуміння природи ризику важливе для практики, оскільки кожен із цих чинників вимагає різних інструментів управління.

В умовах ринкової нестабільності та воєнного стану межа між цими чинниками (невизначеністю, випадковістю та протидією) розмивається: те, що раніше вважалося прогнозованим, стає непередбачуваним, а навмисна протидія з боку держави-агресора набуває форм, не описаних у класичних моделях управління ризиками.

Яременко О. Ф. та Матюх С. А. [2] визначають логістичний ризик як небезпеку виникнення затримок у роботі ланцюга постачання, порушення термінів або збоїв в одній чи кількох його ланках. На думку авторів, найпоширенішими є ризики, пов'язані з виконанням логістичних функцій під час

транспортування різними видами транспорту, складування, маркування, документування та управління запасами.

Класифікація логістичних ризиків за Кондратенком та Лобашовим [1] охоплює дев'ять основних груп: комерційний ризик (зриви поставок, невиконання фінансових зобов'язань); ризик втрати майна через стихійні лиха та несприятливі умови транспортування; ризик втрати майна внаслідок воєнних дій або масових заворушень; ризики порушення техніки та пожежної безпеки; ризики розкрадань; екологічні ризики; технічний ризик (поломка транспортних засобів і затримки доставки); ризики через низьку кваліфікацію контрагентів (халатність, втрата документів); ризик цивільної відповідальності перед третіми особами. Така деталізована класифікація дає змогу менеджерам чітко ідентифікувати джерела загроз і розробляти адресні заходи захисту для кожної групи окремо.

Особливої актуальності в умовах воєнного стану набуває третя група – ризики втрати майна через воєнні дії. Євстахевич В. Л. та ін. [4] фіксують, що з початком збройного конфлікту підприємства зіткнулися одночасно з кількома видами ризиків: логістичними (руйнування маршрутів), фінансовими (коливання курсів та зростання цін на сировину), кадровими (мобілізація та міграція кваліфікованого персоналу) і технологічними (пошкодження виробничого обладнання та труднощі з його ремонтом). Зокрема, блокування транспортних коридорів спричиняло зупинку виробничих ліній через брак сировини, що одночасно провокувало фінансові втрати та кадрові скорочення – тобто один логістичний збій породжував ланцюг ризиків в інших сферах діяльності підприємства.

Для кількісної оцінки логістичного ризику Кондратенко та Лобашов [1] пропонують два основних підходи. Перший базується на критерії ймовірності недоотримання запланованого фінансового результату: $R_l = P \times (D_{пл} - D)$, де R_l – критерій оцінки логістичного ризику; P – ймовірність; $D_{пл}$ – запланований фінансовий результат; D – фактично отриманий результат. Другий підхід – абсолютна величина ризику як добуток очікуваного збитку на ймовірність його настання: $R_l = Z_{оч} \times P(3)$. Перший метод придатний для ретроспективного аналізу, тоді як другий доцільно застосовувати на етапі прийняття управлінських рішень.

Обидва підходи мають певні обмеження у практичному застосуванні. Формула, що ґрунтується на визначенні відхилення від запланованого результату ($R_l = P \times (D_{пл} - D)$), передбачає наявність достовірних історичних даних щодо фактичних показників діяльності підприємства. Це ускладнює її використання для новостворених підприємств або в умовах суттєвих змін зовнішнього середовища, зокрема у період початкового етапу воєнного стану, коли економічні показники можуть характеризуватися значною нестабільністю.

Разом із тим формула визначення абсолютної величини ризику ($R_l = Z_{оч} \times P(3)$) є більш простою у використанні. Однак точність отриманих результатів у цьому випадку значною мірою залежить від обґрунтованості експертної оцінки ймовірності виникнення збитку. В умовах нестабільного економічного середовища така оцінка може мати суб'єктивний характер, що певною мірою знижує надійність розрахунків.

Серед статистичних методів оцінки авторами [1] виділено регресійні підходи, зокрема лінійна та логістична регресія для класифікації клієнтів і постачальників за рівнем ризику. Логістична регресія дозволяє подолати обмеження лінійної моделі і розподіляти контрагентів як на дві, так і на кілька груп ризику – що є особливо цінним при роботі з великою кількістю постачальників в умовах нестабільності. Зокрема, лінійна регресія передбачає рівномірний характер зв'язку між змінними та не дозволяє моделювати бінарні результати класифікації (наприклад, «надійний – ненадійний постачальник»), тоді як логістична регресія моделює ймовірність настання події, що є більш адекватним інструментом для задач ризик-оцінювання. Поряд із регресійними методами застосовуються: дискримінантний аналіз, дерева класифікації, нейронні мережі та генетичні алгоритми.

Гришко В. В. та Гунченко М. В. [3] акцентують увагу на системному підході до аналізу ризиків логістичної діяльності промислового підприємства. Вони пропонують розглядати логістичну систему як сукупність взаємопов'язаних підсистем і оцінювати ризики для кожної з них – транспортної, складської, інформаційної та фінансової. Практична цінність цього підходу полягає у виявленні «вузьких місць»: збій в інформаційній підсистемі може спровокувати ланцюгову реакцію – від неправильного формування замовлення до надлишкових запасів і затримок відвантаження.

Порівняння зазначених підходів свідчить про відмінності у їхній методологічній спрямованості. Методика, запропонована Кондратенком та Лобашовим, орієнтована переважно на кількісну оцінку окремих ризикових подій шляхом використання формалізованих розрахунків, зокрема визначення ймовірності настання ризику та можливого обсягу збитків.

Натомість підхід, обґрунтований Гришком і Гунченком, передбачає розгляд логістичної системи як цілісного комплексу взаємопов'язаних підсистем, що функціонують у тісній взаємодії між собою. Такий підхід дозволяє аналізувати ризики не лише на рівні окремих подій, а й у контексті їхнього впливу на функціонування всієї системи.

В умовах воєнного стану, коли порушення можуть виникати одночасно у декількох складових логістичної системи (зокрема транспортній, кадровій та фінансовій), системний підхід видається більш практично доцільним. Його застосування дає можливість виявляти взаємозв'язки між окремими ризиками та прогнозувати можливі ланцюгові ефекти, що виникають у процесі функціонування логістичної системи.

Щодо практичних інструментів управління ризиками, Кондратенко та Лобашов [1] рекомендують застосовувати стратегічне мислення при виборі постачальників (що дозволяє будувати стійкі та ощадливі ланцюги постачання), розширювати внутрішню корпоративну кооперацію між підрозділами закупівлі, логістики і транспорту, а також виробляти оптимальне співвідношення між рівнем ризику та витратами. Євстахевич та ін. [4] доповнюють цей перелік диверсифікацією постачальників та розробкою планів аварійного реагування – заходів, які набули критичного значення в умовах повномасштабної війни.

Висновки

Логістичні ризики промислових підприємств мають багаторівневу природу та охоплюють операційний, управлінський і зовнішній виміри. Їх систематизована класифікація – необхідна передумова для побудови ефективної системи ризик-менеджменту. Застосування кількісних методів (регресійного аналізу, оцінки абсолютної величини збитку) у поєднанні із системним підходом до аналізу логістичних підсистем дозволяє не лише ідентифікувати ризики, а й оцінити їх вплив на фінансові результати.

В умовах воєнного стану логістичні ризики набувають комплексного характеру та провокують збої одночасно у кількох підсистемах підприємства. Тому найбільш дієвими є системний підхід до їх аналізу та превентивні управлінські заходи: диверсифікація постачальників, формування страхових запасів на критичних вузлах ланцюга та розробка планів аварійного реагування з чітким розподілом відповідальності між підрозділами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кондратенко Н. О., Лобашов О. О. Інструменти управління та методи оцінки ризиків у логістичних системах. Комунальне господарство міст. 2012. № 102. С. 343–350. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/25233/1/343-350%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9D%D0%9E.pdf>
2. Яременко О. Ф., Матюх С. А. Ризики логістичних систем. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2019. № 6. Том 1. С. 244–249. URL: [https://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2019/VKNU-ES-2019-N6_%D0%A21_\(276\).pdf](https://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/ekon/pdfbase/2019/VKNU-ES-2019-N6_%D0%A21_(276).pdf)
3. Гришко В. В., Гунченко М. В. Системний аналіз ризиків у логістичній діяльності промислового підприємства. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2016. Вип. 17. С. 54–58. URL: <http://www.vestnikeconom.mgu.od.ua/journal/2016/17-2016/13.pdf>
4. Євстахевич В. Л., Комар В. М., Гармаш Р. В. та ін. Ключові ризики функціонування підприємств харчової промисловості в умовах війни. Академічні візії. 2024. Вип. 27. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13481699>. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1332/1228>

Мазур Ольга Юріївна – студентка 1 курсу спеціальності «Менеджмент», Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник: Косарук Олена Миколаївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри менеджменту, маркетингу та економіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Mazur Olha U. – 1st year student of the Management specialty, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: Kosaruk Olena – PhD, Associate Professor of the Department of Management, Marketing and Economics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.