

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

© 2025 СЕЛИЩЕВ С. В., ТРЮХАН О. М., УКРАЇНСЬКИЙ Є. О.

УДК 656.07

JEL Classification: D81; G32; M21; R40; R49

Селищев С. В., Трюхан О. М., Український Є. О. Управління ризиками на транспортно-логістичних підприємствах

Метою статті є ідентифікація можливих ризиків, побудова моделі управління ризиками та розробка алгоритму управлінських рішень для вчасного реагування на ймовірні ризики, які виникають в транспортно-логістичній галузі. Обґрунтовано актуальність класифікації методів управління ризиками через розподіл їх на дві категорії: превентивні та коригуючі. Запропоновано модель управління ризиками на транспортно-логістичному підприємстві, яка дозволяє оперативно реагувати на виклики мінливого середовища, підвищити конкуренцію та зберегти економічну безпеку. Своєю чергою, формування моделі ризик-менеджменту розпочинається з моделювання всіх бізнес процесів, з використанням діалектичного методу пізнання, методу синтезу та аналізу. Ефект від зазначеної методики управління ризиками проявляється через мінімізацію фінансових витрат, виявлення нерационального управління основними виробничими процесами, які можуть бути спричинені внутрішніми та зовнішніми факторами: втрати під час транспортування, складські втрати, помилки персоналу, перебої в процесі поставок, неефективне планування та управління, нерациональні маршрути, відсутність автоматичної обробки даних. Цей ефект надає можливість раціонально розподілити змінні витрати, які залежать від обсягу перевезень, та оптимізувати постійні витрати, а також контролювати витрати на податки та обов'язкові платежі. Ефективне управління ризиками знижує невизначеність і робить компанію більш привабливою для інвесторів, які віддають перевагу компаніям з мінімальними фінансовими та операційними ризиками, що зумовлює потенційну привабливість для партнерів та інвесторів, а також є запорукою зростання вартості акцій та бізнесу в цілому. Зокрема підвищення репутації в бізнесі – мінімізація ризиків – є ознакою надійності компанії перед партнерами та кредиторами.

Ключові слова: ризик, транспорт, логістика, підприємство, управління.

Бібл.: 10.

Селищев Сергій Вячеславович – кандидат економічних наук, доцент кафедри організації авіаційних перевезень, Державний університет «Київський авіаційний інститут» (просп. Любомира Гузара, 1, Київ, 03058, Україна)

E-mail: 120777@i.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6242-6048>

Трюхан Олег Миколайович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації авіаційних перевезень, Державний університет «Київський авіаційний інститут» (просп. Любомира Гузара, 1, Київ, 03058, Україна)

Український Євген Олександрович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації авіаційних перевезень, Державний університет «Київський авіаційний інститут» (просп. Любомира Гузара, 1, Київ, 03058, Україна)

UDC 656.07

JEL Classification: D81; G32; M21; R40; R49

Selishchev S. V., Tryukhan O. M., Ukrainskiy Y. O. Risk Management in Transport and Logistics Enterprises

The aim of the article is to identify potential risks, build a risk management model, and develop an algorithm for managerial decisions to respond timely to the possible risks that arise in the transport and logistics sector. The relevance of classifying risk management methods is substantiated by dividing them into two categories: preventive and corrective. A model of risk management at a transport and logistics enterprise is proposed, allowing for prompt responses to the challenges of a changing environment, enhancing competition, and ensuring economic security. In turn, the formation of the risk management model begins with the modeling of all business processes, utilizing the dialectical method of cognition, along with the methods of synthesis and analysis. The effect of the specified risk management methodology manifests through the minimization of financial losses, the identification of irrational management of key production processes, which may be caused by internal and external factors: losses during transportation, inventory losses, staff errors, disruptions in the supply process, inefficient planning and management, irrational routes, and lack of automated data processing. This effect allows for the rational distribution of variable costs that depend on the volume of shipments, as well as the optimization of fixed costs, and the control of taxes and mandatory payment costs. Efficient risk management reduces uncertainty and makes the company more attractive to investors who prefer companies with minimal financial and operational risks, thereby enhancing potential appeal to partners and investors, and ensuring growth of the value of shares and the business as a whole. In particular, enhancing the reputation in business – minimizing risks – is a sign of the company's reliability to partners and creditors.

Keywords: risk, transportation, logistics, enterprise, management.

Bibl.: 10.

Selishchev Sergii V. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor of the Department of Air Transport Organization, State University "Kyiv Aviation Institute" (1 Liubomyra Husara Ave., Kyiv, 03058, Ukraine)

E-mail: 120777@i.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6242-6048>

Tryukhan Oleh M. – Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Air Transport Organization, State University "Kyiv Aviation Institute" (1 Liubomyra Husara Ave., Kyiv, 03058, Ukraine)

Ukrainskyi Yevhen O. – Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor, Associate Professor Department of Air Transport Organization, State University "Kyiv Aviation Institute" (1 Liubomyra Husara Ave., Kyiv, 03058, Ukraine)

Складна соціально-економічна ситуація, яка склалася в Україні під час повномасштабного російського вторгнення, вплинула на всі галузі економіки, спровокувавши занепад бізнесу та погіршення умов праці. Особливих збитків зазнали транспортно-логістичні підприємства, адже військові дії призвели до порушення логістичних ланцюгів переривання поставок, збільшення часу доставки вантажів, знищення складської та транспортної інфраструктури.

Господарська діяльність сучасного бізнесу супроводжується постійними ризиками, наслідками яких є фінансові та часові втрати. В умовах сьогодення тема ідентифікації та розроблення методики швидкого реагування на ризики в транспортно-логістичному підприємстві є особливо важливою. Ризик у логістиці є невід'ємним критерієм економічних відносин, а також частиною тактики планування та внутрішньої політики компанії. Актуальність дослідження спрямована на виявлення факторів, які є причиною ризику та управління ними.

Вивченням тематики ризиків займалися вітчизняні та зарубіжні науковці, зокрема дослідження методики оцінки ризику належать Н. О. Кондратенко та О. О. Лобашову [4], відомі також напрацювання методик управління ризиками В. В. Вітлінського та В. І. Скільцю [1], Н. О. Маргіти, Н. Т. Гриніва [6], В. О. Левченка, О. О. Удалих [7]. Багато дослідників користуються науковими працями таких науковців: Н. С. Краснокутська [2], Є. В. Нагорний, Н. Ю. Шраменко [3], М. М. Мамчин, О. А. Русановська [5], І. М. Сокур, Л. М. Сокур, В. В. Герасимчук [9], І. В. Кривов'язюк, Ю. М. Улик [10] та інших учених. Проте варто зауважити, що дослідження теоретико-методичних аспектів оцінки та управління ризиками транспортно-логістичних підприємств потребують подальшого розвитку та вдосконалення, враховуючи зміни в економіко-політичній ситуації.

Основна мета дослідження полягає в ідентифікації можливих логістичних ризиків, побудові моделі управління ризиками та розробці алгоритму управлінських рішень для вчасного реагування на ймовірні ризики, які виникають в транспортно-логістичній галузі.

Аналіз діючої практики управління ризиками свідчить, що найбільш зручною класифікацією методів управління ризиками є розподіл їх на дві категорії: превентивні та коригуючі.

Превентивні методи спрямовані на попередження ризиків через ідентифікацію потенційних загроз і впровадження заходів для їх уникнення.

Основна мета превентивних методів – мінімізувати фінансові, операційні та людські втрати шляхом планування та застосування сучасних інструментів управління. Превентивні методи включають:

- ідентифікацію ризиків;
- ✦ розробку стандартів;
- ✦ сучасні технології;
- ✦ навчання персоналу;
- ✦ страхування;
- ✦ кризовий менеджмент.

Ідентифікація ризиків передбачає систематичний аналіз діяльності підприємства для виявлення потенційних загроз, може проявлятися через оцінку маршрутів доставки для виявлення зон ризику, таких як аварійно небезпечні ділянки доріг або регіони з високим рівнем злочинності. Метод включає такі підходи, як :

- ✦ SWOT- аналіз для виявлення слабких сторін, які можуть стати причиною ризиків;
- ✦ аудит безпеки з метою визначення критичних точок у процесах доставки;
- ✦ застосування матриці ризиків для класифікації загроз за ймовірністю їх виникнення та рівнем впливу/

Важливість стандартизації полягає у зменшенні ризиків через уніфікацію процесів, а саме – у забезпеченні детальних інструкцій для водіїв, які включають вимоги до безпечного паркування, перевірку технічного стану транспорту перед рейсом та дії у випадку надзвичайних ситуацій. Реалізація цього методу здійснюється через:

- ✦ розробку регламентів виконання операцій;
- ✦ розробку інструкцій для співробітників на всіх етапах перевезення;
- ✦ контроль виконання стандартів шляхом проведення аудитів якості.

Застосування новітніх технологій є важливим елементом управління ризиками, адже вони дозволяють оперативно реагувати на зміни у процесі логістики. Це може бути установка системи оповіщення водія про небезпечні ділянки маршруту або несприятливі погодні умови та впровадження автоматичних роботів для переміщення товарів у складських приміщеннях. До впровадження но-

вих технологій на транспортно-логістичному належить:

- ✦ використання GPS для моніторингу транспорту в реальному часі;
- ✦ автоматизація складських процесів;
- ✦ впровадження систем прогнозування ризиків на основі аналізу великих даних.

Регулярні тренінги підвищують обізнаність співробітників щодо ризиків і дозволяють оперативно реагувати у кризових ситуаціях. Навчання персоналу відбувається через організацію курсів з безпечного поводження з небезпечними вантажами (хімічними речовинами, легкозаймистими матеріалами), створення симуляцій кризових ситуацій, щоб співробітники могли на практиці випробувати свої дії. Навчання персоналу, як правило, включає:

- ✦ проведення лекцій і практичних занять;
- ✦ навчання алгоритмів дій у випадку аварій, пожеж або втрати товару;
- ✦ психологічна підготовка до роботи в стресових умовах.

Попереднє страхування активів компанії дозволяє компенсувати можливі фінансові втрати у випадку настання ризикових подій, через оформлення страхового полісу, наприклад – для перевезення вантажу високої вартості, такого як електроніка або ювелірні вироби та ін. Основними формами страхування на транспорті є:

- ✦ страхування вантажів на випадок пошкодження або втрати;
- ✦ страхування транспорту на випадок аварій;
- ✦ використання страхових полісів для покриття ризиків, пов'язаних з форс-мажорними ситуаціями.

Налагодження процедур швидкого реагування в надзвичайних ситуаціях може бути реалізовано через розробку планів дій на випадок аварій, навчання персоналу реагуванню у кризових ситуаціях. Наприклад, унаслідок аварії на дорозі команда кризового реагування організовує перенаправлення вантажу через інший транспорт.

Коригуючі методи спрямовані на зменшення наслідків ризикових подій або усунення вже наявних проблем у транспортно-логістичній діяльності. Ці методи активуються після виявлення ризиків або їх реалізації, щоб мінімізувати шкоду для компанії. Серед них можна виділити:

- ✦ аналіз причин і наслідків ризику;
- ✦ реорганізація логістичних процесів;
- ✦ відновлення довіри клієнтів.

Після настання ризикової події необхідно провести аналіз причин і впливу на діяльність під-

приємства, зокрема аналіз ланцюгів поставок для виявлення точок збоїв та перевірка технічного стану транспорту на відповідність вимогам безпеки. У разі затримки доставки вантажу через технічну несправність аналіз даних GPS-трекерів допомагає визначити причину поломки та забезпечити швидкий ремонт.

Реорганізація логістичних процесів через зміни у внутрішніх процедурах підприємства для уникнення повторення ризикових подій, включають: оптимізацію маршрутів, зменшення залежності від окремих перевізників, створення резервних складів. У разі блокування основних маршрутів компанія інтегрує альтернативні шляхи та створює стратегічні запаси на складах.

Покриття збитків за допомогою фінансових інструментів через активування страхових полісів та переговори з клієнтами щодо компенсації або перегляду умов контракту може бути у вигляді компенсації клієнту за пошкоджений вантаж через погодні умови на основі попередньо оформленого страхового договору.

Після виникнення події, що спричинила ризик, важливо відновити відносини з клієнтами через швидке реагування та компенсацію шляхом надання знижок, додаткових послуг або компенсації іншої форми. Якщо клієнт отримав замовлення із запізненням, компанія пропонує знижку на наступну доставку або безкоштовну консультацію щодо оптимізації логістики.

Модель управління ризиками в транспортно-логістичному підприємстві дозволяє оперативно реагувати на виклики мінливого середовища, підвищити конкуренцію та зберегти економічну безпеку. Формування моделі ризик-менеджменту розпочинається з моделювання всіх бізнес-процесів, з використанням діалектичного методу пізнання, методу синтезу та аналізу.

За світовими стандартами найбільш дієвим принципом для управління ризиками є застосування системного підходу. Він передбачає побудову моделі ризик-менеджменту з урахуванням усіх виробничих процесів [8]. Основою системного підходу є аналіз п'ятьох складових.

1. *Ідентифікація ризику*. Це початковий етап аналізу, який дозволяє виявити всі можливі небезпеки, що безпосередньо впливають на діяльність компанії, дослідити потенційні загрози та підготуватись до їх управління [10]. У процесі ідентифікації ризику аналізують:

- ✦ *зовнішні фактори* (нестабільна економічна ситуація в країні, суттєва зміна курсу валют, зміна цінової політики та різного роду політичні події);

- ✦ *внутрішні фактори* (неефективні виробничі процеси, недостатня кваліфікація персоналу, недостовірна інформація).

Основним джерелом інформації про ризики в логистичній компанії є персонал. Працівники компанії можуть вказати на потенційні ризики, які вони спостерігають під час виконання роботи [2].

2. *Оцінка ризику*. Проведення оцінювання – це безперервний процес, який є основою в розробці системи управління ризиками. Він передбачає аналіз всіх ідентифікованих ризиків, дослідження їхнього впливу, причин виникнення та прогноз імовірних наслідків [1].

Ці показники визначають за двома параметрами:

- ✦ *фінансовими* (грошові витрати, які зазнає підприємство);
- ✦ *часовими* (неможливість вчасно доставити вантаж).

3. *Управління ризиками*. Цей етап моделювання передбачає визначення чіткого діапазону часу, протягом якого буде реалізовуватися стратегія мінімізації ризику, переліку осіб, матеріально-технічне забезпечення та бюджет [8]. Його основою складовою є система моніторингу, яка легко оновлюється з урахуванням змін факторів впливу. Вона передбачає альтернативні поставки, укладання додаткових страхових угод, заміну персоналу та вдосконалення бізнес-процесу.

4. *Контроль ризиків*. Ключовим етапом після впровадження плану управління ризиками є контроль. Його основою є аналіз усіх факторів, які впливають на діяльність підприємства, а саме:

- ✦ *економічні* (зміни в ринкових умовах, перенасичення ринку певним товаром, висока конкуренція, нестійка кон'юнктура попиту);
- ✦ *політичні* (нестабільна ситуація в країні, зміни в законодавстві, зміна умов митної політики);
- ✦ *технологічні* (проблеми з пакуванням, завантаженням і відправкою вантажу);
- ✦ *фінансові* (зміна курсу валют, підвищення цін на паливно-мастильні матеріали).

5. *Реагування на ризики*. Це критичний етап в управлінні ризиками, він передбачає коригування стратегій, завдань і заходів, щоб швидко усунути ризик та мінімізувати фінансові витрати. Цей етап моделювання передбачає:

- ✦ *розробку резервних планів дій* (укладання угод з іншими замовниками, зміна цінової політики);

- ✦ *зміни в стратегії постачання та розподілу* (зміна транспорту, корективи в плані маршруту);
- ✦ *укладання страхових угод* (страхування вантажу, хеджування);
- ✦ *залучення додаткових матеріальних, фінансових і людських ресурсів* (збільшення чисельності працівників, додаткові фінансові витрати, які допоможуть мінімізувати збитки);
- ✦ *співпраця з іншими підприємствами, органами влади* (обмін досвідом, залучення техніки з інших підприємств).

Управління ризиками – це сукупність управлінських рішень, які знижують збитки, мінімізують вплив зовнішніх і внутрішніх факторів, причиною виникнення яких є випадкові події [3]. Ефект від управління ризиками можна розділити на три групи:

- ✦ мінімізація фінансових втрат за рахунок своєчасного виявлення ризику;
- ✦ раціональний розподіл витрат;
- ✦ підвищення інвестиційної привабливості.

Причиною виникнення фінансових втрат є нераціональне управління основними виробничими процесами, вони можуть бути спричинені внутрішніми та зовнішніми факторами. До них належать:

- ✦ *втрати під час транспортування* (неефективні маршрути, підвищення цін на паливо, затримка поставок, простої, проблеми з митним оформленням документів, пошкодження або знищення вантажу);
- ✦ *складські втрати* (зберігання товарів, які не користуються попитом, неправильне зберігання, порча або втрата товарного вигляду, дефіцит товарів, які користуються попитом);
- ✦ *помилки персоналу* (втрати пов'язані з неправильним оформленням документів, плутанина в комплектуванні замовлень, низька продуктивність праці, крадіжки);
- ✦ *перебої в процесі поставок* (порушення термінів виробництва та доставки, недобросовісні постачальники, політичні події та стихійні лиха);
- ✦ *неефективне планування та управління* (нераціональні маршрути, відсутність автоматичної обробки даних, неможливість своєчасно відреагувати на потреби ринку).

У транспортній логістиці виділяють витрати на податки, обов'язкові платежі, постійні та змінні витрати. Ефективне управління ризиками дозволяє раціонально розподілити змінні

витрати, які залежать від обсягу перевезень (витрати на паливо, амортизаційні відрахування, технічне обслуговування транспорту, оплата праці водіїв, складські витрати, страхування вантажів та вартість платних доріг). Також слід оптимізувати постійні витрати, які не пов'язані з обсягом перевезень (оренда складських приміщень, страхування транспорту, лізингові платежі, оплата праці керівництва, маркетинг, програмне забезпечення), а також контролювати витрати на податки та обов'язкові платежі (транспортний податок, акциз, мито, екологічні платежі, штрафи).

Ефективне управління ризиками орієнтоване на підвищення стабільності та конкурентоспроможності підприємства, саме ці показники знижують невизначеність і роблять компанії більш привабливими для інвесторів. Ефект від управління ризиками:

- ✦ *мінімізація фінансових ризиків* – інвестори віддають перевагу компаніям з мінімальними фінансовими та операційними ризиками;
- ✦ *забезпечення стабільності та отримання планових доходів* – раціональне управління ризиками дозволяє досягти планових показників рентабельності;
- ✦ *привабливість для потенційних учасників бізнесу* – потенційно привабливими для партнерів та інвесторів є компанії з розробленою стратегією управління ризиками;
- ✦ *підвищення репутації в бізнесі* – мінімізація ризиків є ознакою надійності компанії перед партнерами та кредиторами;
- ✦ *підвищення економічних показників* – зниження ризиків є запорукою зростання вартості акцій та бізнесу в цілому.

ВИСНОВКИ

Управління ризиками на підприємстві – це важливий аспект успішного ведення бізнесу. Ризики можуть виникати на будь-якому етапі діяльності компанії, і їх ігнорування може призвести до важких наслідків.

Транспортно-логістична галузь має низку суттєвих відмінностей від інших секторів економіки, які обумовлені специфікою її діяльності, технологічними особливостями та роллю в економіці.

Аналіз існуючої науково-методичної бази показав, що питання оцінки та управління підприємницьким ризиком на даний момент вже суттєво вивчене та опрацьоване, але галузева специфіка транспортно-логістичної сфери потребує подальшого дослідження, особливо беручи до уваги мінливі економіко-політичні умови.

Запропонована класифікація та система управління насамперед орієнтовані на ризики, характерні для транспортно-логістичної галузі, а саме: поломки транспортних засобів, які можуть призвести до затримок поставок, втрата або пошкодження вантажів, збої в логістиці, коливання цін на паливо, зміна торгових потоків та ризики безпеки.

Впровадження та постійне вдосконалення системи управління ризиками на транспортно-логістичному підприємстві дає можливість мінімізувати втрати, підвищити ефективність бізнесу в цілому, покращити якість послуг і зміцнити довіру клієнтів. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вітлінський В. В., Скіцько В. І. Концептуальні засади моделювання та управління логістичним ризиком підприємства. *Проблеми економіки*. 2013. № 4. С. 246–253. URL: https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2013-4_0-pages-246_253.pdf
2. Краснокутська Н. С. Потенціал підприємства: формування та оцінка: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 352 с.
3. Нагорний Є. В., Шраменко Н. Ю. Аналіз критеріїв ефективності функціонування логістичних систем при доставці вантажів. *Наукові нотатки*. 2010. Вип. 28. С. 353–357. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nn_2010_28_72
4. Кондратенко Н. О., Лобашов О. О. Інструменти управління та методи оцінки ризиків у логістичних системах. *Комунальне господарство міст*. 2012. № 102. С. 343–350.
5. Мамчин М. М., Русановська О. А. Вплив логістичних ризиків на підвищення ефективності діяльності підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2013. № 720. С. 45–51. URL: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/db113d0d-63fe-4093-9004-994177c273ac/content>
6. Маргіта Н. О., Гринів Н. Т. Концептуальні засади управління ризиком в логістичній системі підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2014. № 789. С. 84–91. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/4062/vnulpl201378912.pdf>
7. Левченко В. О., Удалих О. О. Управління логістичною системою підприємства. *Наука й економіка*. 2014. Вип. 1. С. 151–156. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nie_2014_1_26
8. Дуб С. І., Гораль Л. Т. Методологія застосування процесного підходу до управління змінами на мікрорівні. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. Серія «Економічні науки». 2023. № 6. С. 67–71.

- DOI: <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2023.6.67>
9. Сокур І. М., Сокур Л. М., Герасимчук В. В. Транспортна логістика : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Центр навчальної літератури, 2009. 222 с.
 10. Кривов'язук І. В., Кулик Ю. М. Модель вибору логістичних стратегій в умовах кризового стану підприємства. *Економіст*. 2013. № 11. С. 57–60. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2013_11_16

REFERENCES

- Dub, S. I., and Horal, L. T. "Metodolohiia zastosuvannya protsesnoho pidkhodu do upravlinnia zminamy na mikrorivni" [Methodology of Applying the Process Approach to Change Management at the Micro Level]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «Kharkivskiy politekhnichnyi instytut». Seriya «Ekonomichni nauky»*, no. 6 (2023): 67-71.
DOI: <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2023.6.67>
- Kondratenko, N. O., and Lobashov, O. O. "Instrumenty upravlinnia ta metody otsinky ryzykiv u lohistychnykh systemakh" [Management Tools and Risk Assessment Methods in Logistics Systems]. *Komunalne hospodarstvo mist*, no. 102 (2012): 343-350.
- Krasnokutska, N. S. *Potentsial pidpriemstva: formuvannya ta otsinka* [Enterprise Potential: Formation and Assessment]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2005.
- Kryvoviazuk, I. V., and Kulyk, Yu. M. "Model vyboru lohistychnykh stratehii v umovakh kryzovoho stanu pidpriemstva" [Model of Logistics Strategies' Selection in Conditions of Crisis State of Enterprise]. *Ekonomist*. 2013. http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2013_11_16
- Levchenko, V. O., and Udalykh, O. O. "Upravlinnia lohistychnoiu systemoiu pidpriemstva" [Management of the Logistics System of the Enterprise]. *Nauka i ekonomika*. 2014. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nie_2014_1_26
- Mamchyn, M. M., and Rusanovska, O. A. "Vplyv lohistychnykh ryzykiv na pidvyshchennia efektyvnosti diialnosti pidpriemstv" [Influence of Logistic Risks on Increase of to Efficiency of Activity of Enterprises]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika»*. 2013. <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/db113d0d-63fe-4093-9004-994177c273ac/content>
- Marhita, N. O., and Hryniv, N. T. "Kontseptualni zasady upravlinnia ryzykom v lohistychnii systemi pidpriemstva" [Conceptual Principles of Risk Management in Logistic System of Enterprise]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika»*. 2014. <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/4062/vnulpl201378912.pdf>
- Nahorni, Ye. V., and Shramenko, N. Yu. "Analiz kryteriiv efektyvnosti funktsionuvannya lohistychnykh system pry dostavtsi vantazhiv" [Analysis of Criteria for the Effectiveness of Logistics Systems in Cargo Delivery]. *Naukovi notatky*. 2010. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nn_2010_28_72
- Sokur, I. M., Sokur, L. M., and Herasymchuk, V. V. *Transportna lohistyka* [Transport Logistics]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2009.
- Vitlinskyi, V. V., and Skitsko, V. I. "Kontseptualni zasady modeliuвання ta upravlinnia lohistychnym ryzykom pidpriemstva" [Conceptual Grounds of Modelling and Managing Logistics Risk of an Enterprise]. *Problemy ekonomiky*. 2013. https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2013-4_0-pages-246_253.pdf