

**Барський Михайло Віталійович***аспірант спеціальності 073 Менеджмент  
Національного авіаційного університету***Barskyi Mykhailo***Postgraduate Student of Specialty 073 Management of the  
National Aviation University*

ORCID: 0000-0002-5338-0970

DOI: 10.25313/2520-2294-2024-8-10212

## РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ У ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ

### RISK MANAGEMENT IN GLOBAL SUPPLY CHAINS

**Анотація.** Вступ. У широкому значенні ризик – це невизначеність щодо здійснення подій у майбутньому. У більш вузькому значенні ризик може бути визначений як кількісна характеристика, що показує частоту настання події за умови настання іншої. У контексті глобальних ланцюгів постачання ризик передбачає невизначені умови та події, при настанні яких можуть виникнути фінансові втрати або затримки в доставці товарів та послуг.

Вплив ризиків на всі аспекти ланцюгів постачання обумовлює необхідність ефективного керування ними. Хоча управління ланцюгами поставок є економічним та соціальним вибором, кожен з яких включає певні організаційні та фінансові механізми, саме управління ризиками дозволяє знизити ймовірність та масштаб негативних наслідків. Таким чином, мета управління ризиками полягає в їх мінімізації, щоб повністю уникнути або частково скоротити ймовірні фінансові втрати.

Аспекти теорії управління ризиками широко висвітлені у наукових працях економістів у всьому світі. Однак багато аспектів всеосяжного впровадження методів управління ризиками в ланцюгах постачання залишаються недостатньо вивченими, що робить це дослідження актуальним і затребуваним.

Мета. Метою дослідження є розробка ефективної системи ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах постачання.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) праці вітчизняних та зарубіжних авторів, які проводять науково-практичні дослідження в галузі управління ризиками та глобальних ланцюгів постачання; 2) аналіз інтернет-ресурсів, присвячених питанням ризик-менеджменту та функціонуванню глобальних ланцюгів постачання в сучасних умовах.

У процесі здійснення дослідження було використано наступні наукові методи: літературного огляду та абстрагування (для визначення основних підходів до трактування ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах постачання); аналізу, синтезу та порівняння (для розширення класифікації існуючих ризиків, зокрема тих, що пов'язані з війною); узагальнення (для розробки авторського підходу до системи ризик-менеджменту); PEST-аналізу (для ідентифікації факторів, що є найбільш згубними для глобальних ланцюгів постачання України).

Результати. У науковій статті проаналізовано особливості ризик-менеджменту в глобальних ланцюгах постачання та розроблено авторське трактування цього поняття. Розширено класифікацію існуючих ризиків, додавши до них нові, пов'язані з війною. Виявлено ключові фактори, які на даний момент є найбільш згубними для глобальних ланцюгів постачання для України. Запропонована система ризик-менеджменту, яка орієнтована на застосування в глобальних ланцюгах постачання, забезпечує ефективне управління ризиками, враховуючи специфіку сучасних викликів, зокрема тих, що спричинені війною. Ця система дозволяє більш точно оцінювати ризики, що виникають у ланцюгах постачання, та забезпечувати їх мінімізацію шляхом впровадження відповідних заходів управління.

Перспективи. В подальших наукових дослідженнях доцільно зосередити увагу на вдосконаленні методів оцінки ризиків, які виникають у глобальних ланцюгах постачання, зокрема в умовах нестабільності, спричиненої військовими конфліктами. Крім того, перспективним є дослідження ефективності запропонованої системи ризик-менеджменту при її застосуванні в реальних умовах глобальних ланцюгів постачання, а також розробка рекомендацій щодо адаптації цієї системи до специфіки окремих галузей економіки та різних регіонів світу.

**Ключові слова:** ризик, ризик-менеджмент, глобальні ланцюги постачання, управління ланцюгами поставок.

**Summary.** Introduction. In a broad sense, risk is uncertainty about the occurrence of future events. In a narrower sense, risk can be defined as a quantitative characteristic that indicates the frequency of occurrence of one event given the occurrence of

another. In the context of global supply chains, risk involves uncertain conditions and events that could result in financial losses or delays in the delivery of goods and services.

The impact of risk on all aspects of supply chains necessitates effective management. While supply chain management is an economic and social choice, each of which involves certain organisational and financial mechanisms, it is risk management that reduces the likelihood and magnitude of negative consequences. Thus, the goal of risk management is to minimise risks in order to completely avoid or partially reduce potential financial losses.

Aspects of risk management theory are widely covered in the scientific works of economists around the world. However, many aspects of the comprehensive implementation of risk management methods in supply chains remain insufficiently studied, which makes this research relevant and in demand.

*Purpose.* The purpose of the study is to develop an effective risk management system in global supply chains.

*Materials and methods.* The research materials are: 1) works of domestic and foreign authors conducting scientific and practical research in the field of risk management and global supply chains; 2) analysis of Internet resources dedicated to risk management and the functioning of global supply chains in modern conditions.

In the course of the study, the following scientific methods were used: literature review and abstraction (to determine the main approaches to the interpretation of risk management in global supply chains); analysis, synthesis and comparison (to expand the classification of existing risks, in particular those related to war); generalization (to develop the author's approach to the risk management system); PEST analysis (to identify the factors that are most detrimental to Ukraine's global supply chains).

*Results.* The article analyses the peculiarities of risk management in global supply chains and develops the author's own interpretation of this concept. The classification of existing risks has been expanded by adding new ones related to war. The key factors that are currently most detrimental to global supply chains for Ukraine are identified. The proposed risk management system, which is focused on application in global supply chains, ensures effective risk management, taking into account the specifics of modern challenges, including those caused by the war. This system allows for a more accurate assessment of the risks arising in supply chains and ensures their minimisation through the implementation of appropriate management measures.

*Discussion.* In further scientific research, it is advisable to focus attention on the improvement of risk assessment methods that arise in global supply chains, in particular, in conditions of instability caused by military conflicts. In addition, it is promising to study the effectiveness of the proposed risk management system when it is applied in the real conditions of global supply chains, as well as the development of recommendations for adapting this system to the specifics of certain sectors of the economy and different regions of the world.

**Key words:** risk, risk management, global supply chains, supply chain management.

**Постановка проблеми.** Сучасні глобальні ланцюжки поставок являють собою складні та взаємопов'язані системи, які включають численні компанії, країни та регіони. Їхня ефективність і стійкість чинять значний вплив на глобальну економіку, але водночас вони схильні до безлічі ризиків, включно з політичними, економічними, екологічними та соціальними. Ці ризики можуть призвести до серйозних збоїв, фінансових втрат і навіть краху окремих компаній або цілих секторів економіки.

В умовах зростаючої глобалізації та інтеграції ринків необхідність ефективного управління ризиками в глобальних ланцюжках поставок стає дедалі актуальнішою. Компанії стикаються з проблемою передбачуваності та контролю ризиків, пов'язаних зі зміною зовнішнього середовища, порушеннями в логістиці, коливаннями попиту, геополітичними конфліктами та змінами в законодавстві.

Основна проблема полягає в недостатності розроблених методів та інструментів для управління цими ризиками. Наявні підходи часто виявляються неефективними в умовах глобального середовища, що швидко змінюється. Це вимагає розроблення нових стратегій ризик-менеджменту, які дадуть змогу компаніям мінімізувати можливі втрати та забезпечити стійкість своїх ланцюжків поставок.

Таким чином, проблема ризик-менеджменту в глобальних ланцюжках постачань полягає в необхідності створення комплексних, адаптивних та інноваційних підходів, які зможуть забезпечити стабільність і конкурентоспроможність компаній в умовах невизначеності та поміркованості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ф. Пері характеризує ризик як результат змін у стані системи та її вразливості до нових небезпек, які можуть на неї впливати. Отже, ризик визначається фактором безпеки, станом системи та наслідками, що виникають. З цієї точки зору ризик розглядається як динамічне поняття [14]. Згідно з П. Літтом і К. Реворедо-Гіхою [12, с. 219–231], ризик ланцюга поставок визначається як ймовірність інциденту, пов'язаного з перебоями в постачанні, спричиненими невиконанням постачальником договірних зобов'язань або збільшенням попиту, який учасник контракту не може задовольнити [6].

У другій половині 20-го століття, на тлі процесів глобалізації, інтеграції ринків, посилення конкуренції, розвитку аутсорсингу та інформаційних технологій, а також розширення спектра логістичних послуг і зростання значущості логістичних провайдерів, виникла потреба в новому бізнес-управлінні, що ґрунтується на впровадженні управління

ланцюгами поставок. Ця концепція тісно пов'язана з такими напрямками, як маркетинг, виробничий менеджмент, стратегічне та операційне управління, а також економічна інформатика. Управління ланцюгами поставок являє собою комплексний підхід до управління бізнесом, що охоплює всі аспекти організації. Термін «Supply Chain Management» (SCM), або «управління ланцюгами постачань», було вперше введено на початку 1980-х років компанією «2 Technologies» у співпраці з консалтинговою фірмою «Arthur Andersen» [7, с. 195–205]. У 1982 році Р.К. Олівер і М.Д. Вебер опублікували статтю під назвою «Supply Chain Management: Logistics catches up with strategy» [13], у якій запропонували розглядати матеріальні потоки від виробників сировини до кінцевих споживачів як частину інтегрованої стратегії, назвавши цей підхід управлінням ланцюгами поставок. У 1990-х роках концепція SCM набула широкого поширення [2, с. 402–410].

Враховуючи те, що ланцюги поставок відіграють одну з найважливіших ролей, оскільки впливають як на рентабельність, так і на ефективність їх бізнесу [4], ризик ланцюжка поставок сприймається як економічна категорія, яка відображає те, як керівництво підприємств у ланцюжку сприймає існуючі невизначеності та конфлікти, а також відсутність повної та точної інформації під час процесів прийняття рішень, що включають прогнозування, планування, управління, координацію та контроль логістичних потоків (включаючи матеріали, послуги, інформацію, фінанси та інтелектуально-трудові ресурси) [9, с. 141–142].

Незважаючи на велику кількість досліджень, що розглядають ризики в управлінні ланцюгами поставок, ще недостатньо уваги приділено інтеграції різних аспектів ризиків, особливо у контексті глобальної економічної невизначеності та швидко змінюваного бізнес-середовища. Це підкреслює потребу в подальшому вивченні комплексних моделей ризик-менеджменту, які могли б враховувати не лише традиційні фактори ризику, але й нові виклики, що виникають через глобалізацію і цифровізацію економіки.

**Метою дослідження** є розробка ефективної системи ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах постачання.

**Матеріали і методи.** Матеріалами дослідження є: 1) праці вітчизняних та зарубіжних авторів, які проводять науково-практичні дослідження в галузі управління ризиками та глобальних ланцюгів постачання; 2) аналіз інтернет-ресурсів, присвячених питанням ризик-менеджменту та функціонуванню глобальних ланцюгів постачання в сучасних умовах.

У процесі здійснення дослідження було використано наступні наукові методи: літературного огляду та абстрагування (для визначення основних підходів до трактування ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах постачання); аналізу, синтезу та порівняння (для розширення класифікації існуючих ризиків,

зокрема тих, що пов'язані з війною); узагальнення (для розробки авторського підходу до системи ризик-менеджменту); PEST-аналізу (для ідентифікації факторів, що є найбільш згубними для глобальних ланцюгів постачання України).

**Виклад основного матеріалу.** Ризик у ланцюгах постачання пов'язаний насамперед із непередбачуваними ситуаціями, такими як затримки та перебої через збір однієї чи кількох ланок ланцюга. Щоб зменшити несприятливі наслідки таких ситуацій і встановити заходи для їх вирішення, необхідно розробити та впровадити програму управління ризиками в ланцюзі поставок [10].

Класифікувати ризики у глобальних ланцюгах поставок можна розділив їх на дві категорії, а саме на традиційні та на викликані війною (рис. 1).

Базуючись на цьому, пропонується наступну авторську дефініцію: «Ризик ланцюжка поставок визначається як ймовірність і потенційний вплив непередбачуваних подій і збоїв, включаючи, але не обмежуючись, збоїв в постачанні, проблеми з якістю, контрактні суперечки, загрози кібербезпеці та невідповідність нормативним вимогам, які можуть виникати з різних джерел, таких як природні катастрофи, пандемії, геополітична напруженість і військові конфлікти. Ці ризики сприймаються як економічна категорія, яка відображає невизначеність і конфлікти, з якими стикаються підприємства в рамках ланцюжка, що ускладнюються неповною і неточною інформацією під час процесів прийняття рішень, пов'язаних з ефективними логістичними потоками. Управління ланцюжковими ризиками потребує скоординованого та постійного підходу, який схвалюється та контролюється вищим керівництвом, щоб пом'якшити негативні наслідки та забезпечити операційну стійкість».

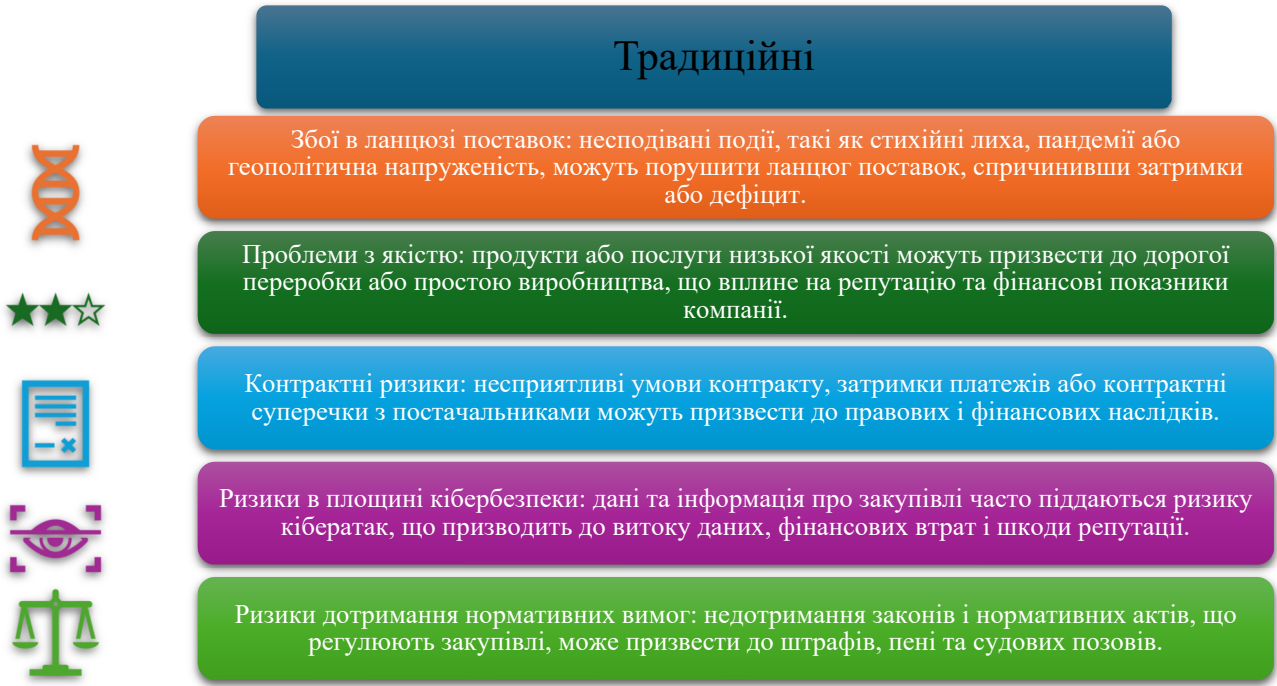
Управління ризиками на підприємствах визначається як сукупна множина методів для прогнозування виникнення певних ризикованих подій та заходів зі скорочення їх негативного впливу на підприємство, нівелювання та скорочення ступеня такого впливу з використанням теоретико-практичних засад ризик-менеджменту та відповідної стратегії подолання ризиків [1].

На базі виявленої особливості управління ризиками, було розроблено систему ризик-менеджменту, яка рекомендована до застосування у глобальних ланцюгах постачання (рис. 2).

Особливості запропонованої схеми полягають не тільки її застосовності до реалій ризик-менеджменту в глобальних ланцюгах поставок в умовах невизначеності поточного зовнішнього середовища. Відзначається, що вона також націлена на врахування чинника війни, на який наражається українська економіка. Крім того, дана схема охоплює елемент прогнозування, який робить її універсальною. Наведення схеми саме в такому форматі зумовлене тим, що аналіз, планування, реалізація та контроль за управлінням ризиками у глобальних ланцюгах по-

стачань на її основі має містити чітке розуміння того, яким чином схема функціонує — якими є особливості оцінювання й управління ідентифікацією ризиків на тлі дедалі ускладнення будівництва та підтримки ланцюгів постачання у сучасній обстановці.

Аналізуючи цілі, які ставляться як основні у процесі розробки та функціонування системи ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах постачання, запропонованої нами, відзначається, що вони включають нарощування фінансової ефективності,



## Викликані війною

Ризики, пов'язані з військовими діями: Активні бойові дії можуть зруйнувати транспортну інфраструктуру, що призведе до значних затримок у поставках або повної неможливості доставки продукції.

Ризики, пов'язані з окупацією територій: Окуповані території можуть стати недоступними для постачання продукції або сировини, що викличе дефіцит і необхідність пошуку альтернативних джерел.

Евакуація та мобілізація персоналу: Мобілізація або евакуація ключових співробітників може призвести до зниження продуктивності та управлінських можливостей компанії.

Пошкодження або втрата виробничих потужностей: Внаслідок обстрілів або бомбардувань можуть бути пошкоджені або зруйновані виробничі об'єкти, склади та логістичні центри, що призведе до зупинки виробництва.

Перебої в енергопостачанні: Військові дії можуть спричинити пошкодження інфраструктури енергопостачання, що призведе до відключення електроенергії, газу та інших ресурсів, необхідних для виробництва.

Обмеження доступу до критичних матеріалів та ресурсів: Військові дії можуть обмежити доступ до необхідних матеріалів, сировини та ресурсів, що потребуватиме пошуку нових постачальників та збільшення витрат.

Ризики безпеки персоналу: Перебування у зонах активних бойових дій може загрожувати безпеці працівників, що вимагатиме додаткових заходів безпеки та евакуації.

Зміни у попиті: Військовий конфлікт може змінити попит на певні товари, особливо якщо вони пов'язані з оборонною промисловістю або з товарами першої необхідності.

Рис. 1. Класифікація ризиків у глобальних ланцюгах поставок  
Джерело: авторська розробка на основі [3, с. 229–236; 11]

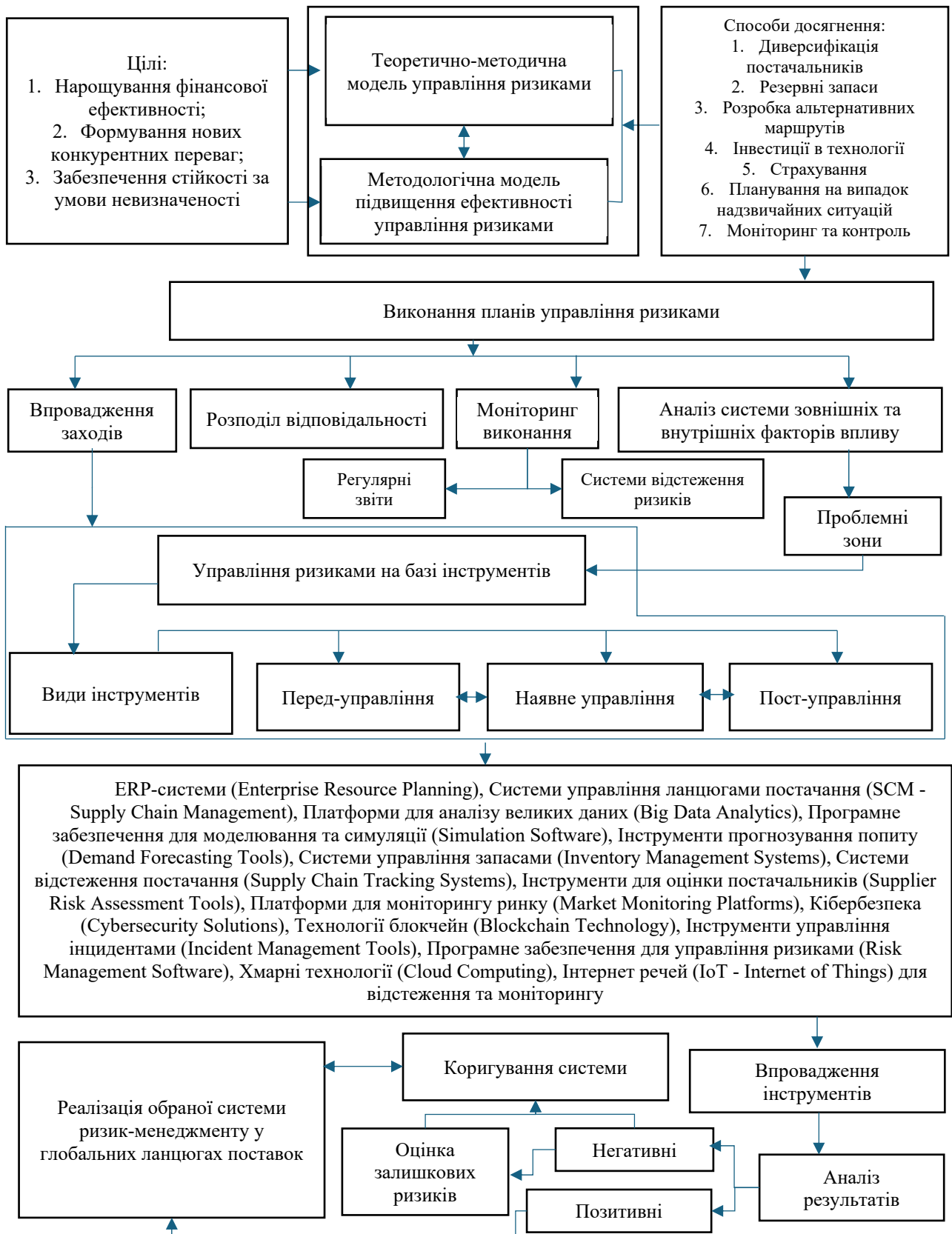


Рис. 2. Система ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах поставок  
Джерело: авторська розробка

формування нових конкурентних переваг, а також забезпечення стійкості за умови невизначеності. Вказані цілі відносяться до внутрішнього середовища підприємства, яке виступає в рамках даної схеми як суб'єкт глобального постачання.

Враховуючи вказані цілі системи ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах постачання, перш за все відзначається, що запропонована схема побудована таким чином, що є теоретично обґрунтованою і базується на принципах управління ризиками, ланцюгами поставок та відповідністю їм глобальних бізнес-стратегій. Завдяки інтеграції цих сфер, схема забезпечує простий спосіб акумуляції ідей і спостережень, пов'язаних з ризиками, які можуть вплинути на ефективне функціонування міжнародних систем постачання. Інтеграція теоретичної складової управління ризиками з методологічною базою реалізації даного процесу надає схемі належний фундамент, що робить її актуальною при розробці складних завдань у ланцюгах поставок.

До ключових способів досягнень, які додану до схеми як найбільш дієві, можна виділити наведені у таблиці.

На наступному етапі в рамках системи управління ризиками передбачається впровадження заходів, спрямованих на мінімізацію або усунення виявлених ризиків. Цей етап охоплює розроблення та реалізацію конкретних стратегій і заходів, таких як оптимізація постачань, страхування, впровадження нових технологій і створення резервних запасів. Ці дії необхідні для запобігання або зниження негативного впливу ризиків на діяльність організації.

Після визначення та впровадження заходів необхідно чітко розподілити відповідальність за їх виконання. Це передбачає призначення відповідальних осіб за кожен конкретний ризик і пов'язані з ним дії. Відповідальні особи мають бути проінформовані про свої обов'язки та забезпечені необхідними ресурсами і повноваженнями для ефективного виконання поставлених завдань.

Наступним важливим етапом є моніторинг виконання заходів з управління ризиками. Цей процес включає регулярне подання звітів про виконання заходів, аналіз їхньої ефективності та виявлення можливих відхилень. Для контролю використовуються системи відстеження ризиків, які дають змогу

Таблиця 1

**Способи досягнення цілей системи ризик-менеджменту у глобальних ланцюгах постачання**

| Спосіб                                      | Характеристика   | Плюси / Мінуси   |
|---|--|--|
| Диверсифікація постачальників               | Зменшення залежності від одного постачальника шляхом роботи з кількома постачальниками.      | + Зниження ризику перебоїв у постачанні.<br>+ Підвищення гнучкості.<br>+ Можливість переговорів про кращі умови<br>– Збільшення складності управління.<br>– Можливі додаткові витрати на комунікацію та координацію. |
| Резервні запаси                             | Утримання додаткових запасів товарів для покриття можливих перебоїв у постачанні.            | + Забезпечення безперервності постачання.<br>+ Можливість швидкого реагування на зміни попиту.<br>– Витрати на зберігання і утримання запасів.<br>– Можливе псування або старіння товарів.                           |
| Розробка альтернативних маршрутів           | Планування альтернативних шляхів транспортування для уникнення проблем з основним маршрутом. | + Зменшення ризику затримок через проблеми з основним маршрутом.<br>+ Гнучкість у реагуванні на зміни.<br>– Можливі додаткові витрати на логістику.<br>– Складність в управлінні різними маршрутами.                 |
| Інвестиції в технології                     | Вкладення в нові технології для автоматизації та покращення прозорості процесів.             | + Підвищення ефективності і точності.<br>+ Оперативне реагування на ризики.<br>+ Зниження людських помилок.<br>– Високі початкові витрати.<br>– Необхідність навчання персоналу та підтримка технологій.             |
| Страхування                                 | Забезпечення фінансового захисту від можливих втрат або збитків.                             | + Захист від фінансових втрат.<br>+ Зменшення ризику впливу несподіваних подій на бізнес.<br>– Витрати на страхові премії.<br>– Можливість складних процесів врегулювання претензій.                                 |
| Планування на випадок надзвичайних ситуацій | Розробка планів і стратегій для реагування на надзвичайні ситуації.                          | + Забезпечення швидкого реагування на надзвичайні ситуації.<br>+ Зменшення часу відновлення бізнесу.<br>– Витрати на розробку та тестування планів.<br>– Необхідність постійного оновлення і перевірки планів.       |
| Моніторинг та контроль                      | Постійний моніторинг ризиків і їх впливу на ланцюги постачання для виявлення загроз.         | + Своєчасне виявлення проблем.<br>+ Можливість коригування стратегії управління ризиками.<br>– Витрати на системи моніторингу і контроль.<br>– Необхідність регулярного оновлення інформації.                        |

Джерело: авторська розробка

здійснювати постійний моніторинг стану ризиків і оцінювати результати вжитих дій.

Для забезпечення комплексного управління ризиками необхідне також регулярне проведення аналізу систем зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на ризик. Аналіз зовнішніх чинників охоплює оцінку змін у ринковій ситуації, політичних та економічних умовах, а також соціальних чинників. Внутрішній аналіз фокусується на оцінці внутрішніх процесів компанії, кадрового складу, організаційної структури та доступних ресурсів.

На основі проведеного аналізу виявляються проблемні зони, які потребують додаткової уваги. Ці зони можуть бути пов'язані з недоліками в наявних процесах, ресурсах або стратегіях. Визначення таких проблемних зон дає змогу спрямувати зусилля на усунення слабких місць і підвищити загальну ефективність системи управління ризиками.

Управління ризиками здійснюється з використанням різних інструментів. Превентивні заходи спрямовані на запобігання виникненню ризиків. Наявне управління включає в себе оцінку та коригування діючих заходів і процесів залежно від їхньої ефективності. Пост-управління охоплює реакцію на наслідки ризиків, що вже відбулися, відновлення та адаптацію процесів у відповідь на проблеми, що виникли.

На наступному етапі планується впровадження інструментів, які оптимізують процес управління ризиками в глобальних ланцюгах поставок. До таких інструментів належать ERP-системи (планування ресурсів підприємства) [5], системи управління ланцюгами поставок (SCM) [15], платформи аналізу великих даних, програмне забезпечення для моделювання, інструменти прогнозування попиту, системи управління запасами, системи відстеження ланцюгів поставок, інструменти оцінки ризиків постачальників, платформи моніторингу ринку, рішення з кібербезпеки, технологія блокчейн, інструменти управління інцидентами, програмне забезпечення для управління ризиками, хмарні обчислення, а також Інтернет речей (IoT) для відстеження та моніторингу.

Після впровадження цих інструментів оцінюється ефективність результатів. Результати можуть бути негативними, і тоді вносяться корективи в систему. Якщо результати позитивні, але є залишкові ризики, також потрібні коригування, але тільки в частині наявних залишкових ризиків. У разі позитивних результатів без значних залишкових ризиків запропонована стратегія вважається прийнятною, і її реалізація продовжується.

Такий підхід є вкрай важливим в умовах війни в Україні для вітчизняних підприємств, оскільки забезпечує стійкість та адаптивність ланцюгів поставок в умовах підвищеної невизначеності та ризиків. Впровадження цих інструментів дозволяє компаніям краще передбачати, пом'якшувати та реагувати на збої, захищаючи свою діяльність та підтримуючи безперервність у надзвичайно нестабільному середовищі.

Таким чином, схема розроблена для управління ризиками в ланцюгах поставок є досить корисною, тому що дозволила адаптувати стратегічний та управлінський підхід до оцінки та управління ризиками. Окрім чіткого фокусу на якісній та кількісній оцінці ризиків, евристичні особливості методології акцент на проактивний моніторинг, стратегічне картування ризиків, командне управління ризиками та узгодженість із бізнес-стратегією забезпечують реалістичний та ефективний підхід до управління ризиками в розгалужених мережах постачання. Завдяки ретельному ретельного аналізу та раціоналізації її положень, а також вдосконалення з часом, ця схема визначає складові елементи для посилення готовності, надійності та ефективності мереж ланцюгів поставок у глобальному ринковому середовищі, що постійно розвивається і щільно пов'язаному глобальному ринковому середовищі.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Основний висновок статті полягає у розробці ефективної системи управління ризиками, адаптованої до умов глобальних ланцюгів постачання. У статті наголошується на необхідності комплексного підходу до оцінки та управління ризиками, особливо в контексті невизначеностей, викликаних військовими конфліктами та іншими зовнішніми факторами.

Ризик у глобальних ланцюгах постачання визначається як ймовірність та потенційний вплив непередбачуваних подій, таких як збої у постачаннях, проблеми з якістю, контрактні суперечки, загрози кібербезпеці та невідповідність нормативним вимогам. Ці ризики загострюються через природні катастрофи, пандемії, геополітичну напруженість і військові конфлікти. Ефективне управління цими ризиками включає як якісний, так і кількісний аналіз, використання передових технологій, таких як IoT і блокчейн, а також проактивне планування і співробітництво між учасниками ланцюжка поставок.

Розроблена система управління ризиками охоплює такі ключові аспекти:

1. Інтеграція методів якісного та кількісного аналізу ризиків для всебічної оцінки.
2. Впровадження технологій моніторингу в реальному часі для оперативного виявлення та усунення аномалій.
3. Розробка стратегій резервного копіювання та диверсифікації постачання для підвищення стійкості ланцюжка постачання.
4. Встановлення ефективних механізмів внутрішньої та міжорганізаційної співпраці для управління ризиками.

Таким чином, запропонована система управління ризиками надає чітку та структуровану модель для оцінки та мінімізації ризиків у глобальних ланцюгах постачання. Її впровадження дозволить організаціям адаптуватися до складних та мінливих умов, забезпечуючи їх стійкість та ефективність в умовах сучасного глобального ринку.

### Література

1. Атаєва О. А., Ніколашин А. О., Тимошик Н. С. Стратегічне управління ризиками на підприємстві: аналіз та зменшення негативних впливів. *Ефективна економіка*. 2024. № 2.
2. Дубовик С. Г., Сигида Н. О., Спесивий Ю. Ю. Управління ланцюгами поставок підприємств, їхні сутність і структура. *Економіка і суспільство*. 2018. № 18. С. 402–410.
3. Дуднева Ю. Е., Антипцева О. Ю., Обиденнова Т. С. Ризик-менеджмент: інтегрований підхід до організації. *Економіка і суспільство*. 2019. № 20. С. 229–236.
4. Колешня Я. О., Букань Л. В. Ланцюги поставок підприємств: проблеми, перспективи та виклики у 2024 році. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: V Міжнародна науково-практична конференція*. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/303863> (дата звернення: 21.08.2024).
5. Лужняк В. Сучасні ERP-системи в управлінні ресурсами підприємства. 2018. URL: [https://www.researchgate.net/publication/326508922\\_sucasni\\_erp-sistemi\\_v\\_upravlinni\\_resursami\\_pidpriemstva](https://www.researchgate.net/publication/326508922_sucasni_erp-sistemi_v_upravlinni_resursami_pidpriemstva) (дата звернення: 21.08.2024).
6. Русак М., Резнікова Н. В., Іващенко О. А. Ризик-менеджмент глобальних ланцюгів постачання: вразливість і стійкість у фокусі стратегічного управління в умовах глобальної невизначеності економічної кон'юнктури. *АГРОСВІТ*. 2022. № 21.
7. Сигида Н. О. Управління ланцюгами поставок: еволюція та перспективи розвитку. *Економічний простір*. 2017. № 119. С. 195–205.
8. Синиця С. М., Вақун О. В., Данилишин В. І. Управління ризиками у логістичній діяльності підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2020. № 42. С. 78–83. URL: <http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2020/42-2020/16.pdf> (дата звернення: 21.08.2024).
9. Скільцько В. І. Ризик-менеджмент в сучасних ланцюгах постачання. *Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Одеса, 22–23 вересня 2017 р.). Одеса: Атлант, 2017. С. 141–142.
10. Скільцько В. І., Войніков М. Ю. Управління ризиками в ланцюгу поставок. *Бізнес Інформ*. 2018. № 2. С. 304–313. URL: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2018-2\\_0-pages-304\\_313.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2018-2_0-pages-304_313.pdf) (дата звернення: 21.08.2024).
11. Управління ризиками в закупівлях: заходи для безпечного та надійного ланцюга постачання. *House of Knowledge*. URL: <https://k-house.in.ua/upravlinnya-ryzycamy-zakupivel-zahody-dlya-bezpechnogo-ta-nadijnogo-lancyuga-postachannya/> (дата звернення: 21.08.2024).
12. Leat P., Revoredo-Giha C. Risk and resilience in agri-food supply chains: The case of the ASDA pork link supply chain in Scotland. *Supply Chain Management: An International Journal*. 2013. Vol. 18. P. 219–231.
13. Oliver R. K., Webber M. D. Supply-chain management: logistics catches up with strategy. 1982.
14. Petit F. Concepts d'analyse de la vulnérabilité des infrastructures essentielles — prise en compte de la cybernétique. 2009. URL: [https://publications.polymtl.ca/8291/1/2009\\_Petit.pdf](https://publications.polymtl.ca/8291/1/2009_Petit.pdf) (дата звернення: 21.08.2024).
15. Supply Chain Management, SCM. *IT-Enterprise*. URL: [https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/supply-chain-management-scm#:~:text=Система%20управління%20ланцюгами%20поставок%20\(SCM,матеріалів%2C%20виробництво%2C%20розповсюдження%20продукції](https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/supply-chain-management-scm#:~:text=Система%20управління%20ланцюгами%20поставок%20(SCM,матеріалів%2C%20виробництво%2C%20розповсюдження%20продукції) (дата звернення: 21.08.2024).

### References

1. Ataeva, O. A., Nikolashin, A. O., & Tymoshyk, N. S. (2024). Strategic risk management in enterprises: Analysis and mitigation of negative impacts. *Effective Economics*, 2 [in Ukrainian].
2. Dubovyk, S. H., Syhida, N. O., & Spesiviy, Y. Y. (2018). Supply chain management of enterprises: Its essence and structure. *Economics and Society*, 18, 402–410 [in Ukrainian].
3. Dudnieva, Y. E., Antiptsieva, O. Y., & Obidiennova, T. S. (2019). Risk management: Integrated approach to organization. *Economics and Society*, 20, 229–236 [in Ukrainian].
4. Koleshnia, Y. O., & Bukan, L. V. (2024). Supply chains of enterprises: Problems, prospects, and challenges in 2024. *Business, Innovation, Management: Problems and Prospects: proceedings of the V International Scientific and Practical Conference*. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/303863> [in Ukrainian].
5. Luzhnyak, V. (2018). Modern ERP systems in enterprise resource management. URL: [https://www.researchgate.net/publication/326508922\\_sucasni\\_erp-sistemi\\_v\\_upravlinni\\_resursami\\_pidpriemstva](https://www.researchgate.net/publication/326508922_sucasni_erp-sistemi_v_upravlinni_resursami_pidpriemstva) [in Ukrainian].
6. Rusak, M., Reznikova, N. V., & Ivashenko, O. A. (2022). Risk management of global supply chains: Vulnerability and resilience in strategic management under global economic uncertainty. *AGROSVIT*, 21 [in Ukrainian].
7. Syhida, N. O. (2017). Supply chain management: Evolution and development prospects. *Economic Space*, 119, 195–205 [in Ukrainian].
8. Synytsia, S. M., Vakun, O. V., & Danylyshyn, V. I. (2020). Risk management in the logistics of the enterprise. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University*, 42, 78–83. URL: <http://www.vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2020/42-2020/16.pdf> [in Ukrainian].
9. Skitsko, V. I. (2017). Risk management in modern supply chains. *Enterprise Economics: Current Problems of Theory and Practice: proceedings of the Sixth International Scientific and Practical Conference* (pp. 141–142). Odessa: Atlant [in Ukrainian].

10. Skitsko, V. I., & Voynikov, M. Y. (2018). Supply chain risk management. *Biznes Inform*, 2, 304–313. URL: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2018-2\\_0-pages-304\\_313.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2018-2_0-pages-304_313.pdf) [in Ukrainian].
11. Risk management in procurement: Measures for a safe and reliable supply chain. *House of Knowledge*. URL: <https://k-house.in.ua/upravlinnya-ryzykamy-zakupivel-zahody-dlya-bezpechnogo-ta-nadijnogo-lancyuga-postachannya/> [in Ukrainian].
12. Leat, P., & Revoredo-Giha, C. (2013). Risk and resilience in agri-food supply chains: The case of the ASDA pork link supply chain in Scotland. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18, 219–231.
13. Oliver, R. K., & Webber M. D. (1982). Supply-chain management: logistics catches up with strategy.
14. Petit, F. (2009). Concepts d'analyse de la vulnérabilité des infrastructures essentielles — prise en compte de la cybernétique. URL: [https://publications.polymtl.ca/8291/1/2009\\_Petit.pdf](https://publications.polymtl.ca/8291/1/2009_Petit.pdf).
15. Supply Chain Management, SCM. *IT-Enterprise*. URL: [https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/supply-chain-management-scm#:~:text=Система%20управління%20ланцюгами%20поставок%20\(SCM,матеріалів%20виробництва%20розповсюдження%20продукції](https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/supply-chain-management-scm#:~:text=Система%20управління%20ланцюгами%20поставок%20(SCM,матеріалів%20виробництва%20розповсюдження%20продукції).