

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 12.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.12.58>

УДК 658.7:339.5

Т. В. Польова,

к. е. н., доцент, доцент кафедри маркетингу та торговельного підприємництва, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2198-7396>

О. Д. Литвиненко,

к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки та бізнесу,

Державний біотехнологічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8360-4461>

АНАЛІЗ СТАНУ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ЧЕРЕЗ ВПЛИВ ГЕОПОЛІТИЧНИХ ЧИННИКІВ ТА ФРАГМЕНТАЦІЮ СВІТОВОЇ ТОРГОВЕЛЬНОЇ СИСТЕМИ

T. Polova,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing and Commercial Entrepreneurship,

V.N. Karazin Kharkiv National University

O. Lytvynenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Business, State Biotechnology University

ANALYSIS OF GLOBAL SUPPLY CHAINS IN THE CONTEXT OF GEOPOLITICAL FACTORS AND FRAGMENTATION OF THE GLOBAL TRADING SYSTEM

Стаття присвячена аналізу системної дестабілізації глобальних ланцюгів постачання, що функціонують в умовах геополітичної фрагментації та полікризи. Обґрунтовано актуальність дослідження, яка полягає у невідповідності традиційної моделі «Just in Time», орієнтованої на ефективність, та необхідності структурного переходу до пріоритету безперервності. Метою є розробка науково-методичного підходу для підвищення стійкості глобальних ланцюгів постачання в умовах нових викликів.

Дослідження заповнює методологічну прогалину, адже існуючі моделі не враховують синергетичний ефект взаємодії загроз. Проаналізовано кумулятивний вплив торговельних, безпекових та кібернетичних загроз. Встановлено, що одночасна дія цих чинників у 2025 році скомпрометувала основні та альтернативні маршрути. Це спричинило зростання вартості фрахту (18-35%), збільшення тривалості доставки (на 10-14 днів) та критичне падіння операційного контролю з боку більшості компаній. Обґрунтовано, що бізнес-структури змушені переходити до моделі «Just in Case», створюючи регіоналізовані буферні запаси та здійснюючи монетизацію ризиків внаслідок зростаючих юридичних та страхових витрат.

The article analyzes the systemic destabilization of global supply chains, which are currently operating under the cumulative impact of geopolitical crisis and economic fragmentation. This polycrisis, in which various destabilizing factors interact and reinforce each other, has rendered traditional economic models focused exclusively on efficiency unsuitable for the new conditions. The relevance of this issue is confirmed by the need to model a new economic architecture, since existing deterministic trade models cannot integrate nonlinear geopolitical threats. The study is devoted to filling the methodological gap regarding the synergistic and cascading effects of three key threat vectors: geopolitical, geo-economic, and cybernetic. The aim of the study is to develop a

scientific and methodological approach to improving the resilience of supply chains through diversified regional strategies and optimized financial and operational control.

The analysis shows the simultaneous action of four groups of destabilizing factors. These include trade and economic factors, such as the escalation of customs tariffs between the US and China; maritime security factors; land factors, including the destabilization of the Black Sea and Eurasian corridors; as well as cyberattacks and increased regulatory pressure. Governments have shifted from open trade policies to supply chain security, implementing nearshoring and friendshoring strategies that further fragment the global system.

Conclusions for 2025 indicate that all major alternative routes are vulnerable. The crisis in the Red Sea has forced more than 80% of carriers to reroute around Africa, adding 10-14 days to transit times, increasing fuel costs by approximately \$1 million per voyage, and reducing global container capacity. This has led to an 18-35% increase in freight costs and a breakdown in operational control: only 8% of companies report having complete control over their risks. Businesses are now facing simultaneous physical, digital (cyberattacks on ports), and bureaucratic blockages (customs delays).

As a result, companies are shifting from a «Just in Time» efficiency model to a «Just in Case» sustainability strategy, creating regional reserve inventories.

Ключові слова: *глобальні ланцюги постачання, полікриза, геоекономічна фрагментація, геополітичні ризики, безперервність, стійкість, гнучкість.*

Keywords: *global supply chains, polycrisis, geo-economic fragmentation, geopolitical risks, continuity, resilience, flexibility.*

Постановка проблеми. *Глобальні ланцюги постачання перебувають у стані системної дестабілізації, спричиненої кумулятивною дією геополітичної кризи та економічної фрагментації. Подальша інтенсифікація цього явища, спричинена глобальними конфліктами та протекціоністською*

політикою, призвела до невідповідності старої економічної моделі новим умовам. Вразливість ланцюгів постачання є прямим наслідком фокусування виключно на критерії ефективності, проте необхідним є структурний перехід до пріоритету стійкості. Актуальність дослідження підтверджується необхідністю формалізації та моделювання нової глобальної економічної архітектури.

Фундаментальний науковий виклик полягає у часовому розриві між швидкістю прийняття стратегічних рішень та відставанням у розробці точних наукових моделей. Існуючі моделі торгівлі є детермінованими і не здатні інтегрувати нелінійні геополітичні шоки та невизначеність. Незважаючи на значну кількість публікацій, присвячених опису геополітичних загроз, існує методологічна прогалина у сфері комплексної оцінки та структурування механізмів управління стійкістю у відповідь на полікризу.

Аналіз останніх досліджень, публікацій та аналітичних звітів за 2024-2025 роки свідчить, що увага зосереджена на трьох окремих основних напрямках: прямі геополітичні загрози морській торгівлі, наслідки геоекономічної фрагментації, зростаючі кібернетичні вразливості оцифрованої логістичної інфраструктури [1–5]. Дослідження ідентифікують конкретні загрози для «розумних портів» та критичних бортових систем (автоматична ідентифікаційна система, електронно-картографічна навігаційна система), які не складно вивести з ладу [6–7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми полягає у тому, що ці три вектори поки не досліджуються синергетично, зі з'ясуванням каскадного ефекту їхньої взаємодії. Таким чином, невирішеною залишається фундаментальне завдання моделювання сукупного ризику, що утворюється внаслідок взаємодії силових, стратегічних та кібернетичних загроз.

Формулювання цілей статті. Мета дослідження полягає у розробці науково-методичного підходу до підвищення стійкості ланцюгів постачання через перехід до диверсифікованих регіональних стратегій та оптимізацію фінансово-операційного контролю в умовах геополітичної полікризи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Глобальний ланцюг постачання це міжнародна мережа, яка стратегічно інтегрує постачальників, виробників, логістичних провайдерів, складські та розподільчі потужності, а також роздрібних продавців. Її метою є ефективна координація прямих потоків (товарів, інформації та фінансів) і зворотних потоків (повернень та утилізації) через міжнародні кордони для кінцевої доставки продукції замовникам.

Значення глобальних ланцюгів постачання вийшло за межі бізнес-показників прибутковості, хоча вони залишаються кровоносною системою світової торгівлі. Глобальні ланцюги постачання стали ареною геополітичної конкуренції та питанням національної безпеки (рис. 1).



Рис. 1. Ключові операційні елементи глобального ланцюга постачання

Джерело: узагальнено авторами на основі [1; 3–6]

Сучасна сутність ланцюгів постачання характеризується фундаментальним зсувом, коли замість фокусу на вартості, виявляються нові пріоритети, такі як стійкість, гнучкість і сталий розвиток. Компаніям необхідно будувати мережі, підготовлені до впливу зовнішніх загроз.

У 2025 році функціонування глобальних ланцюгів постачання відбувається в умовах взаємопов'язаних системних збоїв та інтенсифікації геоекономічної фрагментації. Аналіз даних виявляє одночасне зростання логістичних витрат, збільшення тривалості доставки та зниження рівня операційного контролю [3]. Ключові індикатори включають зростання вартості фрахту на 18-35%, запровадження митних тарифів до 145% на ключових торговельних маршрутах [4]. Відбувається зниження операційного контролю, при цьому лише 8% компаній звітують про повний контроль над своїми ризиками [8]. Ці явища можна розглядати як взаємопов'язані наслідки системного зсуву. Відбувається перехід від моделі глобалізації, орієнтованої на ефективність (концепція «Just in Time»), до моделі, що визначається геополітичною фрагментацією [9–10].

Чітко простежується вплив чотирьох основних груп чинників на міжнародну транспортно-логістичну систему [1–2; 4; 11]:

- 1) торговельно-економічні чинники, що полягають в ескалації тарифних обмежень (США-Китай);
- 2) безпекові чинники на морі, пов'язані з порушенням судноплавства у стратегічних протоках (Близький Схід), а також зростанням нестабільності в акваторії Південно-Китайського моря;
- 3) сухопутні чинники, що включають дестабілізацію чорноморських та євразійських сухопутних коридорів.

Серед додаткових чинників можна зазначити кібератаки (зростання на 35%) та посилений регуляторний тиск (збільшення перевірок на 30-50%) [5–6], що спричиняють операційні перешкоди, логістичні бар'єри і призводять до критичних затримок. Внаслідок дестабілізації ринкові суб'єкти вимушені адаптуватися. Оптимізація, впроваджена 60% підприємств, зазнала трансформації і акцент змістився з мінімізації операційних витрат до нарощування стійкості [12]. Компанії активно створюють регіоналізовані буферні запаси, здійснюють перерозподіл активів (спостерігається у 30% перевізників) [13] та інтегрують у фінансову структуру юридичні витрати

(зростання на 15–20%) [5]. Таким чином, геополітична стійкість набуває пріоритетного статусу, превалюючи над критерієм операційної вартості у процесі прийняття стратегічних рішень.

Всесвітній економічний форум та інші інституції описують сучасний стан як «полікризу» [9]. Цей термін характеризує ситуацію, коли різноманітні глобальні дестабілізаційні чинники взаємодіють і посилюються, створюючи сукупний ефект, що перевищує суму окремих частин [14].

Дослідження від МВФ та СОТ вказує, що фундаментальні зміни відбувалися до 2025 року. Уряди почали переходити від політики відкритої торгівлі, орієнтованої на максимальну ефективність, до політики безпеки ланцюгів постачання, у відповідь на пандемію та геополітичні конфлікти [15]. Ця зміна парадигми (2024-2025 роки) була втілена через бізнес модель «nearshoring» (перенесення виробництва у ближчі регіони) та «friend-shoring» (торгівля з геополітично дружніми країнами) [16]. Зазначені стратегії були спрямовані на зменшення ризиків, але призвели до політики, яка зменшує економічну ефективність та фрагментує глобальну торговельну систему [17]. Звіт Всесвітнього економічного форуму за 2025 рік підтверджує цей фрагментований підхід, виділяючи основною загрозою для глобальної стабільності саме збройний конфлікт [9].

Згадана вище фрагментація проявилася через одночасну активізацію груп дестабілізуючих чинників, які спричинили сукупний негативний вплив на ключові маршрути глобальної торгівлі. Серед них торговельно-економічний чинник у відносинах США-Китай, що характеризувався відновленням торговельних суперечностей із застосуванням екстремальних каральних тарифів, які сягнули 145% [4]. Це трансформувало мита з економічного інструменту регулювання в інструмент заборони торгівлі. А також безпековий та логістичний чинник у Східній Європі, зумовлений триваючим військовим конфліктом в Україні, який призвів до блокування ключових портів Чорного моря, зокрема Одеси, для комерційного судноплавства [2] та спричинив дестабілізацію сухопутних коридорів і

ринків критичної сировини в Європі [18]. Наведена таблиця 1 візуалізує взаємодію чинників та їх логістичний вплив.

Таблиця 1. Матриця дестабілізуючих чинників та їх логістичного впливу в поточному році

Геополітичний чинник	Механізм дестабілізації	Ключові вразливі коридори	Вплив на ланцюг поставок
Торговельна війна США-Китай	Екстремальні каральні тарифи (до 145%)	Транстихоокеанський морський, глобальний авіаційний	Послаблення рентабельності, різке падіння попиту, затримки на митниці США
Конфлікт на Близькому Сході	Атаки хуситів та Ізраїль-Іран	Баб-ель-Мандебська протока (Червоне море), Ормузька протока	Примусове перенаправлення навколо Африки, параліч авіасполучення
Напруженість у Південно-Східній Азії	Територіальні суперечки, «сіра зона»	Південно-Китайське море	Зростання невизначеності, ризик раптового закриття коридору, підвищення страхових премій
Війна в Східній Європі	Військові дії, санкції, блокада портів	Чорне море, сухопутні коридори ЄС-Китай	Втрата ключових портів, перевантаження сухопутних кордонів ЄС, дефіцит сировини

Джерело: узагальнено авторами на основі [1–2; 4; 10–11;18]

Ключовий аспект стану ланцюгів постачання у 2025 році полягає не в існуванні окремих ризиків, а в їх одночасній дії. У той час як раніше система покладалася на альтернативні маршрути для хеджування ризиків, у звітному році основні альтернативи виявилися скомпрометованими. Спостерігається наступна послідовність операційних збоїв:

- 1) криза на Близькому Сході блокує основний морський шлях Азія-Європа через Суецький канал;
- 2) перевізники, що розглядають сухопутні маршрути (наприклад, Північний коридор через рф), стикаються з тим, що він стає політично

неприйнятним та фізично небезпечним, а доступ до портів Чорного моря блокується;

3) низка компаній змушена використовувати довший морський обхід навколо Африки. Проте напруженість у Південно-Китайському морі ставить під загрозу початковий етап морських шляхів з Азії;

4) авіап перевезення, що є традиційною альтернативою для високовартісних товарів, також зазнали впливу. Ескалація на Близькому Сході призвела до масового закриття повітряного простору, що порушило авіасполучення між Азією та Європою.

В результаті за сучасних умов відсутні надійні або економічно ефективні альтернативні маршрути. Через це відчувається конкуренція за альтернативи, що спричиняє зростання цін на ті маршрути, які залишаються функціональними.

3 листопада 2023 року атаки у Червоному морі змусили переважну більшість (понад 80%) великих контейнерних перевізників відмовитися від використання Суецького каналу. Єдиною життєздатною альтернативою для маршруту Азія-Європа стало перенаправлення суден навколо Мису Доброї Надії [1]. Цей вимушений захід має певні наслідки:

1) обхідний шлях додає 10-14 днів до стандартного часу транзиту;

2) довший маршрут вимагає більше палива, що додає приблизно \$1 млн до вартості кожного рейсу;

3) премії за військові ризики для суден, що проходять поблизу небезпечних зон, зросли на 300-400% або до 1% від загальної вартості корпусу судна;

4) оскільки один рейс суттєво подовжується у часі, то судна стають недоступними для наступних завантажень. Це скоротило глобальну пропускну здатність контейнерного флоту приблизно на 15% [10].

Таким чином, зростання вартості фрахту на 18-35% не є ринковою спекуляцією, а виступає наслідком калькуляції, що включає: додаткові витрати на паливо, зростання страхових премій, дефіцит пропускну

здатності через довші рейси [3]. Ситуація, що 20-40% вантажів переміщуються обхідними шляхами, свідчить про формування повільного та високо витратного маршруту як нової норми у торговельних відносинах між ЄС та Китаєм (рис. 2).

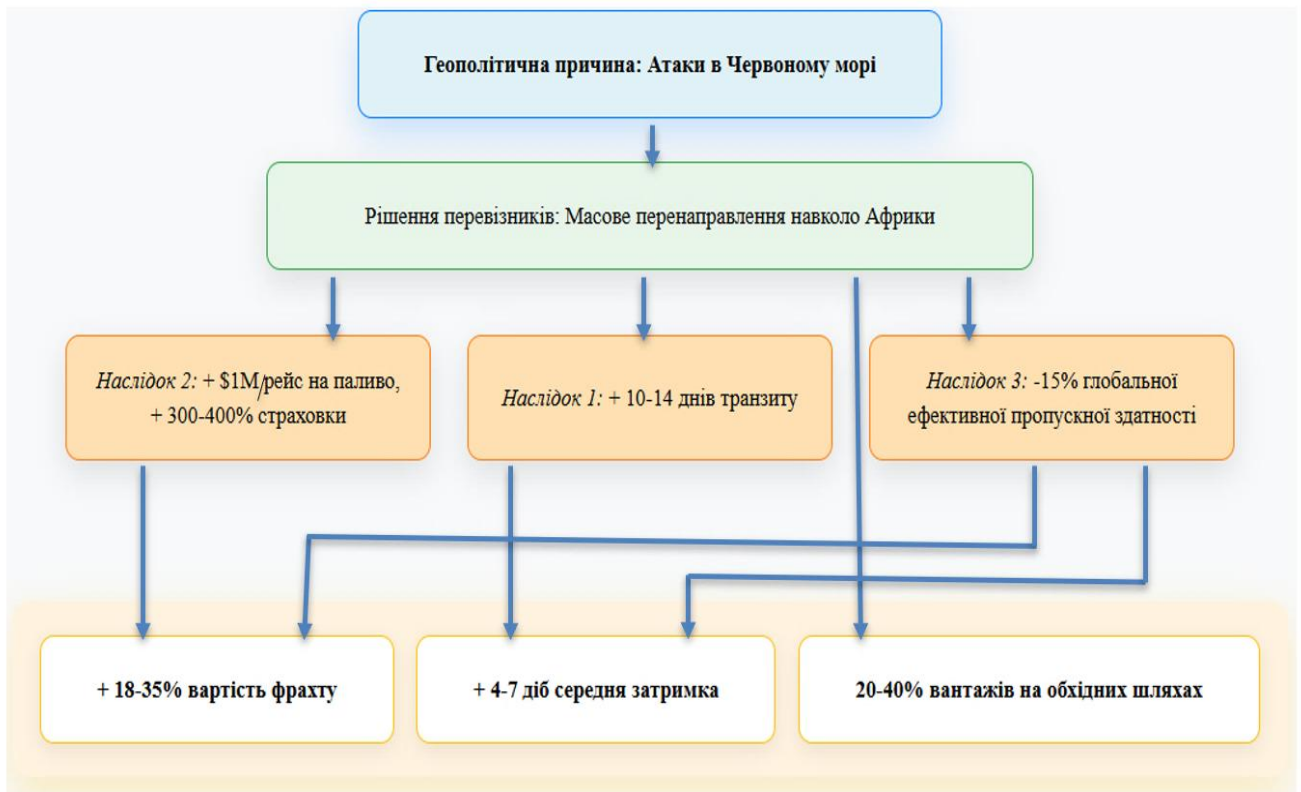


Рис. 2. Каскадний ефект кризи в Червоному морі з візуалізацією причинно-наслідкових зв'язків

Джерело: узагальнено авторами на основі [1; 3; 10]

Кількість скасованих авіарейсів зростає більш ніж на 300 лише в регіоні Південно-Східної Азії (наприклад, у Сінгапурі чи Бангкоку) і це не локальна проблема, а є прямий наслідок того, що рейси до Європи втратили основний повітряний коридор [10]. Через це відбувається накопичення вантажів та подальше зростання індексу вантажних затримок (в червні-липні 2025 року) на 12% [8].

Кумулятивний ефект ідентифікованих чинників пояснює також суттєве зростання вартості доставки вантажів з Китаю до України [18]. Відчутним є глобальний дефіцит пропускної здатності. Зменшення кількості доступних

суден та контейнерів призводить до загального підвищення фрахових ставок для учасників ринку [3].

На жаль, в доповнення до економічних та часових показників, спостерігається значне зростання адміністративних та кібернетичних ризиків. Ці чинники ускладнюють операційне управління. Простежується зростання кількості перевірок та корупційних ризиків на 30-50% [5]. Це корелює з тим, що 42% компаній фіксували випадки затримки вантажів на кордоні понад п'ять діб. Таке зростання є прямим наслідком геополітичної фрагментації. Збільшення взаємодій з регуляторними органами взаємопов'язано зі зростанням корупційних ризиків, оскільки компанії шукають шляхи пришвидшення процесу. Зросла на 35% кількість кібератак, що впливають на цифрові інфраструктури морської логістики [6]. Вони все частіше використовуються як інструмент державного тиску [7]. Так, звіт для Ради Безпеки ООН підкреслює, що атаки на портові об'єкти та системи навігації мають далекосяжні геополітичні наслідки [14]. Кіберактивність у 2025 році чітко співвідноситься з геополітичними конфліктами, зокрема з ескалацією між Іраном та Ізраїлем.

Для власника вантажу кінцевий результат з зупинкою вантажу є ідентичним, незалежно від методу [8]:

- 1) фізична блокада (наприклад, атака в Червоному морі) зупиняє судно;
- 2) цифрова блокада (наприклад, атака програм-вимагачів) зупиняє порт призначення;
- 3) бюрократична блокада (наприклад, механізм запобігання «витоку вуглецю») зупиняє контейнер на кордоні.

За даними WTW Global Supply Chain Risk Report 2025 лише 8% компаній у світі впевнені, що мають повний контроль над своїми ланцюгами постачання, що є індикатором системних операційних збоїв [19]. Ключовий контекст полягає в тому, що 63% компаній повідомили, що зазнали вищих, ніж очікувалося, фінансових збитків від збоїв. Це вказує на значний розрив в управлінні ризиками: 92% компаній опосередковано визнають, що не

контролюють ситуацію повною мірою, а 63% компаній вже зазнають прямих непередбачуваних збитків у результаті недостатньої контрольованості [8].

В актуальному геополітичному контексті повна керованість процесами ланцюга постачання стає проблематичною, оскільки його керівник не має прямого впливу на критичні зовнішні детермінанти: торговельні тарифи, воєнні конфлікти, державне регулювання або кіберзагрози. Така обмеженість впливу, як підтверджують дані рисунка 3, вказує на невідповідність традиційних операційних моделей контролю сучасним умовам функціонування компаній.

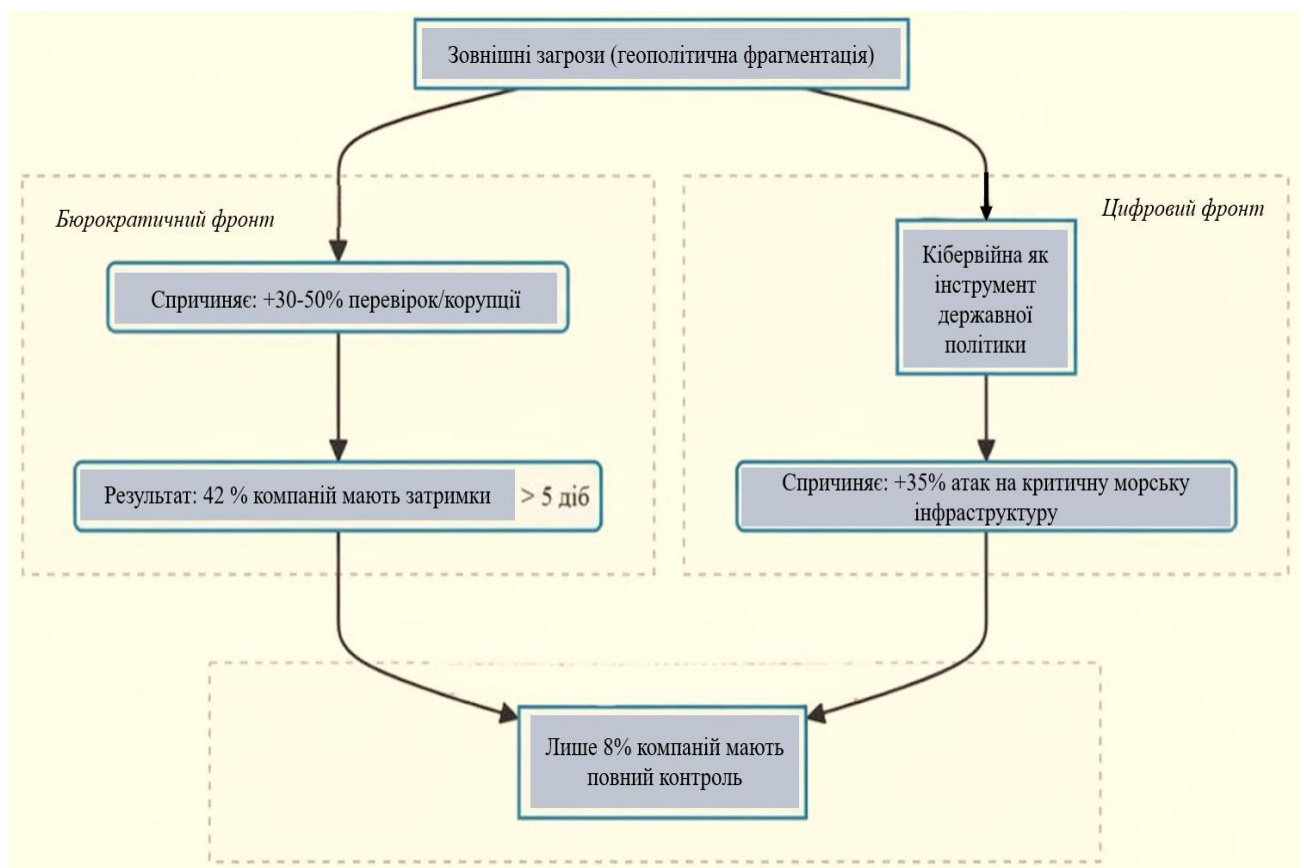


Рис. 3. Наслідки зовнішніх загроз для компаній (бюрократичний та цифровий аспекти)

Джерело: узагальнено авторами на основі [1–2; 5; 12–13; 15; 17]

Визначені у статті ризики трансформувалися у конкретні витрати для компаній. Дані про страхування та юридичний супровід демонструють їх монетизацію. Ринок страхування відреагував значним підвищенням премій.

Зафіксовано зростання премій за військові ризики з 0,07% до 1,0% від вартості корпусу судна [10]. Це свідчить, що страховики оцінюють транзит через небезпечні зони як подію з високою ймовірністю збитку. У випадках, якщо покриття ризику за прийнятною ціною стає неможливим, перевізник змушений оголосити форс-мажор та відмовитися від маршруту.

Обсяг витрат на юридичний супровід підвищився щонайменше на 15-20%, що спричинене необхідністю комплексної перевірки контрагентів (щоб уникнути затримань вантажів) та оновленням умов договорів при фрагментованому регуляторному середовищі [5]. Активне залучення юристів відбувається для термінового перегляду умов форс-мажора, цінових коридорів, відповідальності за затримки та умов постачання (Incoterms).

Стратегічно важливим є той факт, що 60% підприємств оптимізували складські запаси через непередбачувані ризики глобальної логістики [13]. Сутність полягає у поєднанні оптимізації з причиною непередбачуваних ризиків. Традиційна оптимізація («Just in Time»), була спрямована на мінімізацію запасів для скорочення витрат. Проте ця модель фундаментально покладається на передбачувану логістичну систему, а отже вже є нежиттєздатною. Оптимізаційний підхід 2025 року передбачає перехід до моделі «Just in Case», що підтверджується стратегіями, які пропонують лідери галузі (Espon, Maersk) [12-13], виконуючи наступні дії:

1) збільшувати буферні запаси, щоб мати можливість компенсувати несподівані 14-денні затримки на морі або п'ятиденні на кордоні;

2) розміщувати збільшені запаси ближче до кінцевих ринків збуту, щоб послабити залежність від довгих і небезпечних морських коридорів [16].

Можна констатувати, що основна стратегія оптимізації спрямована на виживання та безперебійність бізнесу, а не на мінімізацію витрат. Таблиця 2 демонструє зазначену фундаментальну стратегічну зміну.

Висновки та перспективи подальших досліджень у даному напрямі.
Сучасний глобальний ланцюг постачання це вже не лише логістичний маршрут, а складна, оцифрована соціально-економічна система, що

функціонує в умовах невизначеності та є головним рушієм світової економіки, а також об'єктом у боротьбі за геополітичний вплив. На сьогодні функціонування глобальних ланцюгів постачання визначається геополітичною фрагментацією. Встановлені під час дослідження тенденції, такі як зростання вартості фрахту та зниження операційного контролю, не є окремими проблемами, а становлять взаємопов'язані наслідки комплексного впливу груп геополітичних чинників.

Таблиця 2. Порівняльний аналіз стратегій управління ланцюгом постачання

Складові елементи	Традиційний підхід (до 2020 р.)	Сучасний підхід (2025 р.)
Ключовий показник	Ефективність	Безперервність
Модель запасів	Мінімізація запасів	Стратегічні буфери
Складські запаси	Оптимізовані = мінімальні	Оптимізовані = регіоналізовані, диверсифіковані буфери
Джерело постачання	Використання єдиного глобального постачальника (монополізація ланцюга поставок)	Регіональна диверсифікація поставок
Управління ризиками	Страховання для перенесення фінансових ризиків	Створення надлишкової потужності, альтернативні логістичні маршрути
Контроль	Інформаційно-орієнтований (зосереджений на забезпеченні повної видимості ланцюга поставок у реальному часі)	Зосереджений на фактичному контролі активів та високій операційній гнучкості

Джерело: узагальнено авторами на основі [3; 9; 12–13; 17]

Геополітичні чинники спричинили зростання вартості та тривалості логістики. Одночасно, ці ознаки посилили адміністративний тиск з затримками на кордонах та кібернетичні загрози, що призвело до зниження операційної стабільності компаній. Це, в свою чергу, підвищило статус

юридичних і страхових витрат, що відобразилось на зростанні вартості юридичного супроводу та значному підвищенні страхових премій.

На основі проведеного аналізу, для керівників, відповідальних за стратегію та операції, пропонуємо наступні рекомендації (Рис. 4)



Рис. 4. Рекомендації для керівників, відповідальних за стратегію та операції

Література

1. Raydan N., Nadimi F. Houthi Shipping Attacks: Patterns and Expectations for 2025. *The Washington Institute*. 2024. Dec 16. URL: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/houthi-shipping-attacks-patterns-and-expectations-2025> (дата звернення: 17.11.2025).
2. Impact of Ukraine war on global shipping. *Allianz Commercial*. 2022. May 10. URL: <https://commercial.allianz.com/news-and-insights/expert-risk-articles/shipping-safety-22-ukraine-war.html> (дата звернення: 17.11.2025).

3. Allem N. Navigating 2025's Geopolitical Supply Chain Landscape. *Maersk*. 2025. Feb 28. URL: <https://www.maersk.com/insights/resilience/2025/02/28/geopolitical-supply-chain-landscape> (дата звернення: 17.11.2025).
4. Arendse H. Trump Raises Tariffs on China to 145%: Overview and Trade Implications. *China Briefing*. 2025. Apr 9. URL: <https://www.china-briefing.com/news/trump-raises-tariffs-on-china-to-145-overview-and-trade-implications/> (дата звернення: 17.11.2025).
5. Global Trade Compliance: Overcome 2025's Top 5 Challenges. *Be Informed*. 2025. Jun 2. URL: <https://www.beinformed.com/global-trade-compliance-overcome-2025s-top-5-challenges/> (дата звернення: 17.11.2025).
6. Ribeiro A. NATO Warns of State-Linked Cyberattacks on Europe's Civilian Ports, Exposing Critical Gaps in Maritime Defense. *Industrial Cyber*. 2025. Jul 28. URL: <https://industrialcyber.co/transport/nato-warns-of-state-linked-cyberattacks-on-europes-civilian-ports-exposing-critical-gaps-in-maritime-defense/> (дата звернення: 17.11.2025).
7. Lakshmanan R. U.S. Agencies Warn of Rising Iranian Cyber Attacks on Defense, OT Networks, and Critical Infrastructure. *The Hacker News*. 2025. Jun 30. URL: <https://thehackernews.com/2025/06/us-agencies-warn-of-rising-iranian.html> (дата звернення: 17.11.2025).
8. Global Supply Chain Risks in 2025. *DataFortified*. 2025. Jul 31. URL: <https://datafortified.com/global-supply-chain-risks-in-2025-and-how-supply-chain-management-software-is-the-key-to-resilience/> (дата звернення: 17.11.2025).
9. Rethinking trade and cooperation to navigate global shocks. *The World Economic Forum*. 2024. Nov 25. URL: <https://www.weforum.org/stories/2024/11/rethinking-trade-cooperation-navigate-global-shocks/> (дата звернення: 17.11.2025).
10. Sainz V. The Red Sea Shipping Crisis (2024–2025): Houthi Attacks and Global Trade Disruption. *Atlas Institute for International Affairs*. 2025. Mar

27. URL: <https://atlasinstitute.org/the-red-sea-shipping-crisis-2024-2025-houthi-attacks-and-global-trade-disruption/> (дата звернення: 17.11.2025).

11. Territorial Disputes in the South China Sea. *Global Conflict Tracker*. 2024. Sep 17. URL: <https://www.cfr.org/global-conflict-tracker/conflict/territorial-disputes-south-china-sea> (дата звернення: 17.11.2025).

12. Kassios E. Resilient Supply Chains for the future. What Europe's regions need today? *Espan*. 2025. Sep 25. URL: <https://www.espon.eu/news/resilient-supply-chains-future-what-europes-regions-need-today> (дата звернення: 17.11.2025).

13. Park K. Enhancing supply chain resilience: Key strategies from risk to flexibility. *Maersk*. 2025. Feb 18. URL: <https://www.maersk.com/insights/resilience/2025/02/18/enhancing-supply-chain-resilience-key-strategies-from-risk-to-flexibility> (дата звернення: 17.11.2025).

14. Top Geopolitical Risks of 2025. *S&P Global*. 2025. URL: <https://www.spglobal.com/en/research-insights/market-insights/geopolitical-risk> (дата звернення: 17.11.2025).

15. Gopinath G. Speech: Geopolitics and its Impact on Global Trade and the Dollar. *International Monetary Fund*. 2024. May 7. URL: <https://www.imf.org/en/news/articles/2024/05/07/sp-geopolitics-impact-global-trade-and-dollar-gita-gopinath> (дата звернення: 17.11.2025).

16. 5 Geopolitical Trends That Could Disrupt Your Supply Chain in 2025. *Tradeverifyd*. 2025. Nov 03. URL: <https://tradeverifyd.com/resources/5-geopolitical-trends-that-could-disrupt-your-supply-chain-in-2025> (дата звернення: 17.11.2025).

17. Georgieva K., Okonjo-Iweala N. World Trade Can Still Drive Prosperity. *International Monetary Fund*. 2023. Jun. URL: <https://www.imf.org/en/publications/fandd/issues/2023/06/world-trade-can-still-drive-prosperity-georgieva-okonjo-iweala> (дата звернення: 17.11.2025).

18. Sarwar D., Rye S. The impact of the Russia-Ukraine war on global supply chains: a systematic literature review. *Frontiers*. 2025. URL:

<https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-food-systems/articles/10.3389/fsufs.2025.1648918/full> (дата звернення: 17.11.2025).

19. Global Supply Chain Risk Report 2025: Navigating supply chain risks and insurability. WTW. 2025. May 14. URL: <https://www.wtwco.com/en-gb/insights/2025/05/wtw-global-supply-chain-risk-report-2025> (дата звернення: 17.11.2025).

References

1. The Washington Institute (2024), “Houthi Shipping Attacks: Patterns and Expectations for 2025”, available at: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/houthi-shipping-attacks-patterns-and-expectations-2025> (Accessed 17 November 2025).

2. Allianz Commercial (2022), “Impact of Ukraine war on global shipping”, available at: <https://commercial.allianz.com/news-and-insights/expert-risk-articles/shipping-safety-22-ukraine-war.html> (Accessed 17 November 2025).

3. Maersk (2025), “Navigating 2025's Geopolitical Supply Chain Landscape”, available at: <https://www.maersk.com/insights/resilience/2025/02/28/geopolitical-supply-chain-landscape> (Accessed 17 November 2025).

4. China Briefing (2025), “Trump Raises Tariffs on China to 145%: Overview and Trade Implications”, available at: <https://www.china-briefing.com/news/trump-raises-tariffs-on-china-to-145-overview-and-trade-implications/> (Accessed 17 November 2025).

5. Be Informed (2025), “Global Trade Compliance: Overcome 2025's Top 5 Challenges”, available at: <https://www.beinformed.com/global-trade-compliance-overcome-2025s-top-5-challenges/> (Accessed 17 November 2025).

6. Industrial Cyber (2025), “NATO Warns of State-Linked Cyberattacks on Europe's Civilian Ports, Exposing Critical Gaps in Maritime Defense”, available at: <https://industrialcyber.co/transport/nato-warns-of-state-linked->

cyberattacks-on-europes-civilian-ports-exposing-critical-gaps-in-maritime-defense/ (Accessed 17 November 2025).

7. The Hacker News (2025), “U.S. Agencies Warn of Rising Iranian Cyber Attacks on Defense, OT Networks, and Critical Infrastructure”, available at: <https://thehackernews.com/2025/06/us-agencies-warn-of-rising-iranian.html> (Accessed 17 November 2025).

8. DataFortified (2025), “Global Supply Chain Risks in 2025”, available at: <https://datafortified.com/global-supply-chain-risks-in-2025-and-how-supply-chain-management-software-is-the-key-to-resilience/> (Accessed 17 November 2025).

9. The World Economic Forum (2024), “Rethinking trade and cooperation to navigate global shocks”, available at: <https://www.weforum.org/stories/2024/11/rethinking-trade-cooperation-navigate-global-shocks/> (Accessed 17 November 2025).

10. Atlas Institute for International Affairs (2025), “The Red Sea Shipping Crisis (2024-2025): Houthi Attacks and Global Trade Disruption”, available at: <https://atlasinstitute.org/the-red-sea-shipping-crisis-2024-2025-houthi-attacks-and-global-trade-disruption/> (Accessed 17 November 2025).

11. Global Conflict Tracker (2024), “Territorial Disputes in the South China Sea”, available at: <https://www.cfr.org/global-conflict-tracker/conflict/territorial-disputes-south-china-sea> (Accessed 17 November 2025).

12. Espon (2025), “Resilient Supply Chains for the future. What Europe's regions need today?”, available at: <https://www.espon.eu/news/resilient-supply-chains-future-what-europes-regions-need-today> (Accessed 17 November 2025).

13. Maersk (2025), “Enhancing supply chain resilience: Key strategies from risk to flexibility”, available at: <https://www.maersk.com/insights/resilience/2025/02/18/enhancing-supply-chain-resilience-key-strategies-from-risk-to-flexibility> (Accessed 17 November 2025).

14. S&P Global (2025), “Top Geopolitical Risks of 2025”, available at: <https://www.spglobal.com/en/research-insights/market-insights/geopolitical-risk> (Accessed 17 November 2025).
15. International Monetary Fund (2024), “Speech: Geopolitics and its Impact on Global Trade and the Dollar”, available at: <https://www.imf.org/en/news/articles/2024/05/07/sp-geopolitics-impact-global-trade-and-dollar-gita-gopinath> (Accessed 17 November 2025).
16. Tradeverifyd (2025), “5 Geopolitical Trends That Could Disrupt Your Supply Chain in 2025”, available at: <https://tradeverifyd.com/resources/5-geopolitical-trends-that-could-disrupt-your-supply-chain-in-2025> (Accessed 17 November 2025).
17. International Monetary Fund (2023), “World Trade Can Still Drive Prosperity”, available at: <https://www.imf.org/en/publications/fandd/issues/2023/06/world-trade-can-still-drive-prosperity-georgieva-okonjo-iweala> (Accessed 17 November 2025).
18. Frontiers (2025), “The impact of the Russia-Ukraine war on global supply chains: a systematic literature review”, available at: <https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-food-systems/articles/10.3389/fsufs.2025.1648918/full> (Accessed 17 November 2025).
19. WTW (2025), “Global Supply Chain Risk Report 2025: Navigating supply chain risks and insurability”, available at: <https://www.wtwco.com/en-gb/insights/2025/05/wtw-global-supply-chain-risk-report-2025> (Accessed 17 November 2025).

Стаття надійшла до редакції 18.11.2025 р.