

УДК 339.9:338.1:656

DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V56(2026)-13

**Грабчук І. Л.**, доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту, Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир, Україна

**ORCID:** 0000-0003-3664-7765

**e-mail:** kbo\_til@ztu.edu.ua

**Панченко О. С.**, асистент кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту, Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир, Україна

**ORCID:** 0009-0002-2193-1878

**e-mail:** kmvpm\_pos@ztu.edu.ua

**Лісова І. В.**, здобувачка вищої освіти за ОПП «Міжнародні економічні відносини», Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир, Україна

**ORCID:** 0009-0006-9850-7660

**e-mail:** me8\_liv@student.ztu.edu.ua

### **Міжнародні транспортні ланцюги в умовах глобальних потрясінь: наслідки криз**

**Анотація.** У статті досліджено вплив глобальних криз 20-х років XXI століття на функціонування міжнародних транспортних ланцюгів. Встановлено, що сучасна система міжнародних вантажних перевезень функціонує в умовах постійної нестабільності, спричиненої пандемією COVID-19, збройним конфліктом росії проти України, блокуванням Суецького каналу, кризою в Червоному морі, загостренням торговельної війни США-Китай та блокадою Ормузької протоки. Кожна з цих криз мала специфічний характер впливу на окремі види транспорту, однак у сукупності вони сформували системну нестійкість глобальних логістичних мереж. На основі аналізу складено матрицю кризових впливів, яка дозволила виявити, що морський транспорт є найбільш уразливим сегментом глобальної транспортної системи, авіаційний транспорт зазнав найбільших втрат у роки пандемії, проте виявився менш чутливим до інфраструктурних криз, а збройний конфлікт росії проти України став єдиною кризою, що охопила всі види транспорту одночасно. Виявлено основні системні вразливості: посилення ефекту батога у ланцюгах постачання та висока географічна концентрація виробничих потужностей і транспортних вузлів. Визначено основні стратегії адаптації учасників ринку: диверсифікація маршрутів і постачальників; регіоналізація виробничих ланцюгів та формування стратегічних резервів. Результати дослідження мають практичне значення для учасників зовнішньоекономічної діяльності, логістичних операторів та органів державного управління в контексті підвищення резильєнтності транспортних систем.

**Ключові слова:** міжнародна логістика; міжнародна торгівля; торговельна війна; геополітичні ризики; резильєнтність.

**Hrabchuk Iryna**, Doctor of Economics, Associate Professor, The Head of the Department of International Relations and Political Management, Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine

**Panchenko Olesia**, Assistant of the Department of International Relations and Political Management, Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine

**Lisova Ilona**, higher education student in the specialty «International Economic Relations», Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, Ukraine

### **International Transport Chains in the Face of Global Upheavals: Consequences of Crises**

**Abstract. Introduction.** The 2020s have brought an unprecedented series of crises to the international freight system, including the pandemic, Russia's invasion of Ukraine, the Suez Canal blockade, the Red Sea crisis, the U.S.-China trade war, and the Strait of Hormuz blockade. These events have exposed the acute vulnerability of globally integrated transport networks to cascading disruptions.

**Purpose.** This article analyzes the impact of the global crises of 2020–2026 on international transportation chains and identifies key disruption patterns across different modes of transportation.

**Results.** A crisis impact matrix revealed that maritime transport sustained catastrophic or significant disruption in every crisis episode, making it the most vulnerable segment of the global system. Aviation was most affected by the pandemic, yet it proved resilient to maritime-related crises. Rail freight demonstrated relative stability with growth on the China-Europe

<sup>1</sup>Стаття надійшла до редакції: 07.04.2026

Received: 07 April 2026

*corridor. The conflict between Russia and Ukraine was the only crisis to affect all five transport modes simultaneously. Key structural vulnerabilities identified include the bullwhip effect in supply chains and the high geographical concentration of cargo flows through strategic chokepoints.*

**Conclusions.** *The findings confirm that the contemporary international freight system operates under conditions of permanent instability, driven by compounding geopolitical and economic shocks. The asymmetric nature of crisis impacts across transport modes underscores the need for differentiated risk management strategies. The primary adaptation responses identified among market participants—route and supplier diversification, regionalization of production chains, and rebuilding strategic reserves of critical materials—represent essential priorities for logistics operators, foreign trade participants, and public authorities seeking to enhance transport system resilience in an era of persistent geopolitical turbulence.*

**Keywords:** *international logistics; international trade; trade war; geopolitical risks; resilience.*

**JEL Classification:** *F02; F10; L91.*

**Постановка проблеми.** Початок XXI століття охарактеризувався значним зростанням обсягів міжнародної торгівлі та глибокою інтеграцією національних економік у глобальні виробничо-збутові ланцюги. Транспортна складова цього процесу набула особливого значення, адже без ефективного переміщення товарів, сировини та компонентів між країнами функціонування сучасної світової економіки стало б неможливим. Проте надмірна інтеграція глобальних транспортних ланцюгів стала слабким місцем, оскільки будь-який локальний збій може швидко спричинити дефіцит товарів по всьому світу.

Сучасна система міжнародних вантажних перевезень функціонує в умовах постійних глобальних криз та економічної нестабільності, що суттєво підвищує її вразливість до змін зовнішньоекономічного середовища. Протягом 20-х років XXI століття відбулася низка глобальних потрясінь, серед яких пандемія COVID-19, загострення міжнародних конфліктів, блокування Суецького каналу, криза в Червоному морі, енергетична нестабільність, а також інші геополітичні конфлікти та посилення протекціоністських заходів. Сукупність цих факторів негативно вплинула на міжнародну транспортну систему, спричинивши масові збої, підвищення витрат на перевезення, збільшення часу доставок і необхідність адаптації до нових реалій. У таких умовах дослідження впливу сучасних криз на функціонування транспортних ланцюгів набуває особливого значення та актуальності.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Дослідженню функціонування міжнародних транспортних ланцюгів в умовах кризових явищ присвячено значну кількість наукових праць як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. Питання впливу пандемії COVID-19 на міжнародні ланцюги поставок розглядає Т. Пасічник, який встановив, що пандемічні обмеження спричинили масові збої у глобальних логістичних мережах, загостривши проблеми дефіциту товарів та зростання транспортних витрат [3]. В. Кривещенко, Г. Хмурковський та Т. Ляденко досліджували оптимізацію логістичних ланцюгів постачання в умовах глобальних криз і запропонували підходи до підвищення їх стійкості через диверсифікацію маршрутів та управління запасами [1].

Геополітичний вимір порушень транспортних потоків представлено у роботі Б. Поло Мартін, М.-А. Фор, Ф. Кремаскіні та К. Дюкрює, які на прикладі української морської мережі проаналізували, як геополітична турбулентність трансформує структуру міжнародних морських торговельних зв'язків [13]. Зарубіжні науковці Ч. Чу, Х. Чжан, Ц. Чжан, Л. Конг та Ф. Лу оцінили наслідки російсько-українського конфлікту для глобальної авіації через аналіз масивів траєкторій польотів, встановивши суттєве збільшення часу маршрутів та операційних витрат авіаперевізників через закриття повітряного простору [5].

Значну роль портів у забезпеченні стабільності міжнародної торгівлі та глобальних ланцюгів постачання дослідили Я. Версхур, Е. Кокс та Дж. Голл, довівши, що порушення функціонування основних портових вузлів здатне генерувати непропорційно великі економічні втрати у масштабах усієї світової торговельної системи [20]. ефекти COVID-19 через призму «ефекту батога» та хвильового поширення збоїв у глобальних ланцюгах постачання розглянули М. Скарпін, Дж. Скарпін, Н. Мусіал та В. Накамура, показавши, що первинні шоки попиту породжують непропорційно великі коливання на рівні виробничих і транспортних замовлень [15]. За даними 2018-2021 рр. аналізуючи наслідки торговельної війни між США та Китаєм, Л. Зоу, М.Е. Дреснер та Ч. Юй, показали різний вплив торговельної війни на різні види транспорту, які зумовлюють торговельні відносини між США та Китаєм [21].

Незважаючи на значну кількість наукових досліджень, присвячених окремим аспектам функціонування міжнародних транспортних систем, питання аналізу впливу сучасних глобальних криз на різні види транспорту залишається недостатньо розкритим. Відсутність аналізу наслідків криз для різного виду транспорту не дозволяє сформулювати дієві рекомендації щодо підвищення стійкості транспортних ланцюгів та розробки альтернативних логістичних рішень, що актуалізує дану проблематику.

**Формулювання цілей дослідження.** Метою статті є аналіз впливу глобальних криз 2020-2026 років на функціонування міжнародних транспортних ланцюгів та визначення основних закономірностей і наслідків кризових явищ для різних видів міжнародного транспорту.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Глобальні кризи можуть мати різну природу та масштаб впливу, однак усі вони безпосередньо або опосередковано впливають на стабільність міжнародних транспортних потоків і ефективність логістичних процесів. Для більш детального розуміння впливу глобальних потрясінь останнього десятиліття на міжнародну транспортну систему, основні події та їх наслідки узагальнено у таблиці 1.

Таблиця 1 Вплив глобальних криз на функціонування міжнародних транспортних ланцюгів (2020-2026 рр.)

Криза	Період	Основні наслідки
Пандемія COVID-19	2020 – 2022 рр.	<i>Морський транспорт.</i> Падіння товарообігу на 5 % у I кв. 2020 р. і 27% у II кв. 2020 р., скорочення суднозаходів на 8,7 %, скасування до 53 % рейсів, ріст фрахтових ставок на 443 % вище медіани, дефіцит контейнерів, а також нестача водіїв та портових працівників. <i>Авіаційний транспорт.</i> Скорочення вантажообігу на 10,6 % через зупинку пасажирського сполучення (втрата 50-60 % ємності відсіків). <i>Автомобільний транспорт.</i> Затримки на кордонах до 9 днів, падіння обсягів у Китаї до 15% від рівня 2019 р., черги на кордонах ЄС до 37 миль. <i>Залізничний транспорт.</i> Найбільш стійкий сектор (падіння лише 4-6,7 %), зростання ролі маршрутів Китай-Європа як альтернативи. <i>Трубопровідний транспорт.</i> Зниження прокачування нафти на 10 % та газу на 2-5 % через падіння глобального попиту
Блокада Суецького каналу	Березень 2021 р.	Затримка 12% світового товарообігу, щоденні втрати торгівлі приблизно 9,6 млрд дол США, дефіцит вільних потужностей у портах Європи, зростання вартості морського фрахту та подовження термінів доставки на 1-2 тижні
Збройний конфлікт росія-Україна	2022 р. – н.ч.	<i>Морський транспорт.</i> Обсяги морських перевезень через українські порти знизилися на 60% у 2022 р. Близько 80 торгових суден були заблоковані в Чорному морі та Азовському морі місяцями. У рамках Чорноморської зернової ініціативи (серпень 2022 – липень 2023 рр.) було вивезено 32 млн метричних тонн зерна та продовольства; після виходу росії з угоди у липні 2023 р. відновилися масові удари по портовій інфраструктурі. Завдяки альтернативному українському коридору у 2024 р. українські порти прийняли 2705 суден порівняно з 1028 у 2022 р. <i>Авіаційний транспорт.</i> Закриття українського повітряного простору та санкції щодо російських повітряних суден призвели до зростання авіавантажних ставок на 120% вище докризового рівня вже на 7 березня 2022 р.; понад 500 комерційних літаків, що належали західним компаніям і були орендовані росією, виявилися заблокованими на її території. <i>Автомобільний транспорт.</i> З початку 2022 р. паливо в Україні подорожчало на 65 %. Ринок транспортних послуг переорієнтувався на автомобільний транспорт та західні прикордонні переходи, оскільки морські порти були заблоковані, а авіасполучення припинено
Криза в Червоному морі	2023 – 2024 рр.	Скорочення трафіку через Суецький канал на 50-60%, подовження маршрутів на 10-14 днів (через Африку), зростання витрат на паливо (приблизно 1 млн дол США на рейс), збільшення фрахтових ставок у 2-3 рази, зростання викидів CO <sub>2</sub> на 20-30%
Загострення торговельної війни США-Китай	2025 р. – н.ч.	<i>Морський транспорт.</i> Обсяги вантажообігу в основних портах США скоротилися до 40% через те, що імпортери зупиняли або перенаправляли відвантаження; деякі порти зафіксували 40-відсоткове падіння суднозаходів і обсягів імпорту у квітні-травні 2025 р. <i>Авіаційний транспорт.</i> Китай двічі у 2025 р. обмежував американський доступ до критично важливих матеріалів (постійних магнітів із рідкоземельних елементів і напівпровідників), що поставило під загрозу зупинки автомобільну промисловість США і глобальні авіаційні ланцюги постачання
Блокада Ормузької протоки	Березень 2026 р. – н.ч.	Зниження інтенсивності руху суден на 90 %, зупинка транзиту 20 % світової нафти та зрідженого природного газу, блокування приблизно 170 контейнеровозів (450 тис. TEU). Різке зростання ціни на нафту марки Brent (понад 110 дол./бар)

Джерело: складено авторами з врахуванням [2; 4; 5; 8; 10; 11; 13; 14; 16-18]

Пандемія COVID-19 завдала значних збитків передусім морському транспорту, оскільки він забезпечує понад 70-80% загального обсягу міжнародних вантажоперевезень. Водночас пандемія мала негативний вплив й на інші види транспорту.

Зокрема, обсяги авіаційного вантажного транспорту скоротилися на 10,6 % у 2020 році

порівняно з 2019 роком, спричинені втратою вантажів у багажних відсіках пасажирських літаків, які становили близько 50-60 % обсягів до пандемії через масове скасування пасажирських рейсів [8].

У сфері автомобільного вантажного транспорту значні труднощі виникли внаслідок запровадження локдаунів та тимчасового закриття кордонів, що

призвело до затримок у перевезеннях та порушення транспортних потоків. Пандемія COVID-19 мала значний негативний вплив на стан та розвиток глобального ринку вантажних автомобільних перевезень. За даними Міжнародного союзу автомобільного транспорту (IRU), у 2020 році глобальні фінансові втрати операторів вантажних перевезень перевищили 550 мільярдів євро, що склало падіння річного обороту в середньому на 18 % [7]. Головними деструктивними факторами стали порушення глобальних ланцюгів постачань, жорсткий прикордонний контроль та закриття кордонів, що призвело до критичного зниження рентабельності логістичних операторів та затримок у постачанні товарів першої необхідності.

Порівняно з іншими видами транспорту залізничні вантажні перевезення виявилися відносно стійкими до наслідків пандемії. Падіння попиту було меншим, а в деяких напрямках, зокрема Китай-Європа залізничні перевезення навіть зросли як альтернатива морським і авіаційним маршрутам. Загалом наземні вантажні перевезення, включаючи автомобільний та залізничний скоротилися в межах 4-6,7 % у 2020 році [9].

Що стосується трубопровідного транспорту, то вплив пандемії на нього був менш відчутним порівняно з іншими видами транспорту. В першу чергу, це пов'язано з тим, що трубопроводи є фіксованою інфраструктурою з низькими операційними витратами, високим рівнем автоматизації та мінімальним впливом локдаунів на персонал. Проте пандемія вплинула на обсяги прокачування, оскільки глобальний попит на нафту зменшився на 9-10 %, що призвело до скорочення обсягів транспортування нафти по трубопроводах на 10 % у США. Для природного газу падіння попиту було меншим і складало близько 2-5 відсотків. Крім того, низькі ціни та невизначеність призвели до скорочення капітальних інвестицій у нові трубопроводи на 30-40 % у багатьох компаніях, що відклало або масштабувало проекти [12].

Блокування Суецького каналу найбільшим контейнеровозом у світі Ever Given у березні 2021 року стало однією з найбільш знакових логістичних криз останнього десятиліття, оскільки «щодня через канал проходить близько 12% світової торгівлі, близько одного мільйона барелів нафти та приблизно 8% зрідженого природного газу. Дані Lloyd's List показали, що судно, що сіло на міліну, щодня затримувало торгівлю на водному шляху приблизно на 9,6 млрд доларів» [14]. Блокування спричинило вимушене перенаправлення суден за альтернативним маршрутом навколо мису Доброї Надії, що не лише подовжило терміни доставки на 1-2 тижні, а й призвело до різкого зростання операційних витрат через додаткові витрати на паливо та фрахтові ставки. Інцидент із блокуванням Суецького каналу у 2021 році наочно продемонстрував, що серйозне порушення

функціонування навіть одного вузлового маршруту у системі морських перевезень здатне вплинути на численні порти в різних кутках світу та дестабілізувати логістичні ланцюги, які залежать від цих портів [20].

Після успішного зняття судна з мілини ситуація ускладнилася через одночасне прибуття до європейських портів великої кількості кораблів. Це спричинило надмірне перевантаження терміналів та значні черги на розвантаження. Додатково, інцидент посилив проблему дефіциту контейнерів, адже тисячі з них залишилися заблокованими на судах у заторах, замість того щоб вчасно повернутися до обігу. У результаті криза стала очевидним підтвердженням вразливості основних маршрутів морських перевезень.

Повномасштабне вторгнення росії в Україну в лютому 2022 р. докорінно змінило конфігурацію євразійських транспортних ланцюгів. Закриття повітряного простору росії для авіакомпаній багатьох держав подовжило середній час польоту між Європою та Азією на 3-5 годин і збільшило витрати перевізників. Чорноморський регіон, що забезпечував 30% світового агроекспорту, потрапив у зону активних бойових дій – Чорноморська зернова ініціатива, укладена під егідою ООН, частково відновила рух суден, проте вибухонебезпечна обстановка суттєво підвищила страхові премії та скоротила число охочих заходити в порти.

Окремо слід відзначити катастрофічний вплив збройного конфлікту на трубопровідний транспорт. Зупинка магістралей «Північний потік», пошкодження інфраструктури в зоні бойових дій та санкції на російські енергоносії зруйнували сталу десятиліттями логістичну модель. Вимушена переорієнтація на дорожче морське транспортування зрідженого природного газу радикально змінила вектори енергетичних потоків, що повністю виправдовує оцінку наслідків для цього сектора.

Ще серйознішим викликом для світової логістики стала криза в Червоному морі, яка розпочалася наприкінці 2023 року, коли еменський рух хуситів почав атакувати комерційні судна у регіоні за допомогою ракет, дронів та захоплення кораблів. Хусити заявляють, що їхні дії спрямовані проти суден, пов'язаних з Ізраїлем, у контексті війни між Ізраїлем та ХАМАС, однак під атаки потрапляли і міжнародні торгові судна. Через загрозу безпеці судноплавства багато компаній почали уникати маршруту через Червоне море та Суецький канал, спрямовуючи судна в обхід Африки через мис Доброї Надії.

У даному контексті важливо зазначити, що Суецький канал слугує стратегічним вузлом світової торгівлі. Через нього здійснюється транспортування енергоносіїв, сировинних матеріалів, споживчих товарів та промислових компонентів між Індійським океаном, Середземним морем і Атлантикою. Оскільки потоки контейнерної торгівлі домінують у русі каналу,

реакція була негайною: контейнеровози уникали Суецької протоки та змінювали маршрути навколо мису Доброї Надії. До першої половини лютого 2024 року контейнерний тоннаж, що перетинає канал, знизився на 82 %, а загальний трафік впав на 50-60 відсотків [19].

Збільшення дистанції перевезень та вища швидкість суден призвели до зростання викидів парникових газів. На типовому маршруті Азія-Європа обсяг викидів CO<sub>2</sub> зріс приблизно на 20-30 % на один рейс. Своєю чергою, подовження маршрутів призвело до значного збільшення витрат на паливе та страхування. Ставки фрахту на маршрутах з Азії до Європи зросли більш ніж утричі [19].

Паралельно загострення американсько-китайської торговельної війни, включаючи введення нових пакетів тарифів у 2024-2025 рр., змусило транснаціональні корпорації переглядати маршрути постачання й диверсифікувати виробничі локації на користь країн Південно-Східної Азії та Мексики.

У 2026 році криза в Червоному морі перейшла у критичну фазу через пряму ескалацію військового конфлікту, де основним фактором стала роль Ірану та посилення військового втручання з боку США. Якщо раніше загрози мали характер локальних атак на судна, то зараз конфлікт набув масштабів регіональної війни. «На піку кампанії 2024-2025 років контейнерні перевезення в Червоному морі скоротилися приблизно на 75%. Після паузи у жовтні 2025 року авіаперевізники почали обережно повертатися, але до 1 березня 2026 року повністю змінили курс. Головний аналітик Xeneta Пітер Сенд прямо заявив, що плани щодо масштабного повернення контейнерних перевезень до Червоного моря у 2026 році «тепер будуть відкладені» [6].

Глобального значення набуває блокада Ормузької протоки, яка виступає глобальною загрозою на даний момент. Варто звернути увагу на те, що «через протоку щорічно проходить приблизно 20 % світової

торгівлі нафтою та величезні обсяги зрідженого природного газу, що проходить через вузький прохід завширшки 21 милю між Іраном та Оманом» [6]. На відміну від Червоного моря, немає аналога мису Доброї Надії для Ормуза. Станом на березень 2026 року Ормузька протока залишається фактично закритою, а рух суден знизився приблизно на 90 % від звичайного рівня. У випадку продовження війни інші енергетичні експортери регіону Перської затоки можуть зіткнутися з необхідністю зупинити свої поставки, що неминуче викличе глобальний економічний спад. Наразі світова спільнота намагається врегулювати конфлікт навколо Ормузької протоки, зокрема в квітні офіційно запущено міжнародну коаліцію для забезпечення вільного судноплавства через дану протоку після завершення війни між США, Ізраїлем та Іраном.

Для систематизації та порівняльної оцінки інтенсивності впливу кожної з досліджуваних криз на окремі види міжнародного транспорту складено матрицю наслідків (табл. 2), що дозволяє наочно ідентифікувати найбільш вразливі транспортні сегменти та найбільш руйнівні кризові чинники.

Для забезпечення обґрунтованості оцінювання застосовано експертно-аналітичну шкалу, що спирається на кількісні показники зміни вантажообігу, пропускної здатності та вартості перевезень. Так, оцінка «Катастрофічний» (К) вплив присвоювалася за умов блокування стратегічних вузлів або падіння обсягів трафіку чи ємності на 50 % і більше. «Значний» (З) вплив діагностувався при скороченні вантажообігу на 15-40% та стрімкому зростанні транспортних витрат понад 100 відсотків. «Помірний» (П) вплив відображає вимушену структурну переорієнтацію маршрутів без критичного падіння глобальних обсягів, тоді як «Незначний» (Н) та «Мінімальний» (М) рівні характеризують коливання показників у межах 10 % або суто опосередковані логістичні незручності.

Таблиця 2 Матриця кризових впливів на міжнародні транспортні ланцюги 2020-2026 рр.

Кризовий чинник	Транспорт				
	Морський	Авіаційний	Залізничний	Автомобільний	Трубопровідний
Пандемія COVID-19	З	К	Н	З	Н
Блокада Суецького каналу	К	М	М	Н	М
Збройний конфлікт росія-Україна	З	З	П	З	К
Криза в Червоному морі	К	М	Н	М	Н
Загострення торговельної війни США-Китай	З	П	П	П	М
Блокада Ормузької протоки	К	Н	М	М	Н

Джерело: складено авторами

Пояснення:

К – катастрофічний

З – значний

П – помірний

Н – незначний

М – мінімальний

Аналіз матриці дозволяє виявити кілька закономірностей. По-перше, морський транспорт є

найбільш уразливим сегментом: він зазнав катастрофічного або значного впливу в усіх без

винятку кризових епізодах, що обумовлено його домінуючою роллю у глобальній торгівлі та концентрацією вантажопотоків у вузьких стратегічних протоках. По-друге, збройний конфлікт росія-Україна виявився єдиною кризою, що одночасно охопила всі п'ять видів транспорту з рівнем впливу не нижче помірного, що свідчить про його системний, а не локальний характер. По-третє, авіаційний транспорт, попри катастрофічні втрати в роки пандемії, виявився найменш чутливим до інфраструктурних та геополітичних криз, пов'язаних з морськими артеріями. По-четверте, трубопровідний транспорт зазнавав суттєвих потрясінь лише у кризах, безпосередньо пов'язаних із зонами видобутку та транзиту енергоносіїв, тоді як у кризах торговельного характеру залишався відносно стабільним.

Узагальнення наведених вище наслідків дозволяє перейти до виявлення закономірностей, що є спільними для всіх досліджуваних кризових явищ. Так, однією з основних закономірностей, виявлених у досліджуваній період, стало посилення «ефекту батога» у глобальних транспортних ланцюгах. Незначні коливання кінцевого споживчого попиту генерували непропорційно великі коливання на рівні виробничих і транспортних замовлень. Пандемія COVID-19 стала класичним тригером: спочатку різке скорочення попиту, а потім зростання замовлень при відновленні, яке транспортні системи не могли задовольнити без значних затримок і додаткових витрат [15].

Не менш важливою системною вразливістю виявилася висока географічна концентрація виробничих потужностей у кількох країнах (насамперед Китаї, Тайвані та Республіці Корея у сфері напівпровідників і електроніки) у поєднанні із значною залежністю від декількох морських проток (Суецького каналу, Протоки Малакка, Ормузької протоки та Панамського каналу). Наведена ситуація означає, що порушення природного, технологічного або геополітичного характеру на будь-якій ділянці з цих вузьких місць автоматично генерує системні збої у десятиках не пов'язаних між собою галузей одночасно.

Реакція учасників ринку на кризові потрясіння 2020-2026 рр. сформувала кілька взаємопов'язаних стратегічних напрямів. Першим і найбільш поширеним стала диверсифікація як маршрутів, так і постачальників. Компанії почали активно розглядати альтернативні транспортні шляхи, збільшувати кількість схвалених постачальників для критичних компонентів і переглядати географію виробничих майданчиків.

Ще одним напрямом стала регіоналізація виробничих ланцюгів. Перенесення виробництв до географічно ближчих країн скорочує тривалість транспортних маршрутів і знижує вразливість до глобальних потрясінь, одночасно збільшуючи операційну гнучкість. Єврозона активно розбудовує виробничі потужності в Румунії, Польщі та Сербії; США

нарошують кооперацію з Мексикою в рамках USMCA. Нарешті, повернення до практики формування стратегічних запасів критичних матеріалів і компонентів завершує картину адаптації: уряди провідних держав формують державні резерви напівпровідників і фармацевтичних субстанцій, а корпорації збільшують страхові запаси на складах. Хоча це підвищує витрати на зберігання, зростання ціни надійності постачання виявляється для більшості гравців цілком виправданим в умовах перманентної геополітичної турбулентності.

**Висновки.** В ході проведеного дослідження визначено, що сучасна система міжнародних вантажних перевезень демонструє значну залежність від глобальних економічних та геополітичних процесів, що робить її особливо вразливою до кризових явищ. Події останнього десятиліття, такі як пандемія COVID-19, блокування Суецького каналу, криза в Червоному морі, ескалація конфлікту на Близькому Сході, суттєво вплинули на стабільність глобальних ланцюгів постачання. Ці кризи спричинили перенаправлення транспортних маршрутів, зростання витрат на перевезення, подовження часу доставки. Визначено, що вплив криз на різні види транспорту виявився асиметричним. Морський транспорт зазнав катастрофічного або значного впливу в усіх без винятку кризових епізодах, авіаційний транспорт найбільше постраждав під час пандемії, тоді як залізничний транзит на напрямку Китай-ЄС демонстрував відносну стабільність і навіть зростання обсягів. У зв'язку з цим стратегічними пріоритетами стають диверсифікація маршрутів і постачальників, регіоналізація виробничих ланцюгів та відновлення практики стратегічного резервування критичних матеріалів і компонентів.

Наслідком виявлених системних вразливостей є трансформація підходів до резильєнтності логістики. Під тиском перманентних криз корпоративний сектор змушений остаточно відходити від моделей жорсткої мінімізації витрат на користь управління ризиками. Практичним результатом цього стане масова відмова від вразливої моделі роботи в режимі реального часу заради формування буферних запасів, глибока диверсифікація маршрутів та прискорена регіоналізація виробництва. Хоча ці структурні зрушення об'єктивно призведуть до здорожчання глобальної логістики, вони постають як єдиний можливий спосіб зберегти життєздатність бізнесу під час раптових шоків.

На рівні державного управління фокус неминуче зміщується на інституційне гарантування безперебійності постачань. Як прямиий наслідок, державам доведеться кардинально переглянути підходи до формування стратегічних резервів критичної сировини і комплектуючих. Водночас уряди будуть об'єктивно змушені стимулювати розбудову альтернативної внутрішньої інфраструктури та активніше інтегруватися у міжнародні безпекові

коаліції для фізичного захисту стратегічних транспортних коридорів.

### Література:

1. Кривещенко В., Хмурковський Г., Ляденко Т. Оптимізація логістичних ланцюгів постачання в умовах глобальних криз. Економіка та суспільство. 2024. № 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-110/>
2. Лисьонюк А. Рік війни: як конфлікт в Україні вплинув на транспортний сектор Європи? Trans.info. 24 лютого 2023. URL: <https://trans.info/ua/rik-viyny-yak-konflikt-v-ukrayini-vplynuv-na-transportnyi-sektor-yevropy-328130>.
3. Пасічник Т. Міжнародні ланцюги поставок в умовах ковідної кризи. Економіка та суспільство. 2021. № 33. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-38>.
4. Bown C.P. The Trump-China Trade Wars: Five Takeaways from US Imports in 2025. PIIIE Realtime Economics. 16 March 2026. URL: <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/2026/trump-china-trade-wars-five-takeaways-us-imports-2025>.
5. Chu C., Zhang H., Zhang J., Cong L., Lu F. Assessing impacts of the Russia-Ukraine conflict on global air transportation: From the view of mass flight trajectories. Journal of Air Transport Management. 2024. Vol. 115. 102522. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102522>.
6. Fong C. Red Sea Crisis 2026: How the Iran War Is Choking Global Trade. Jarsking. 10 March 2026. URL: <https://surl.lu/aypine>.
7. Global recovery on the line as road transport losses escalate. 30 June 2020. URL: <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/global-recovery-line-road-transport-losses-escalate>.
8. IATA & McKinsey. Understanding the Pandemic's Impact on the Aviation Value Chain. Geneva: International Air Transport Association, 2022. URL: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/understanding-the-pandemics-impact-on-the-aviation-value-chain/>.
9. International Transport Forum (ITF). ITF Transport Outlook 2021. Paris: OECD Publishing, 2021. 248 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/16826a30-en>.
10. Jacobs K. Russia's War on Ukraine: Maritime Logistics and Connectivity: EPRS At a Glance. Brussels: European Parliamentary Research Service, July 2022. (PE 733.603). URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733603/EPRS\\_ATA\(2022\)733603\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733603/EPRS_ATA(2022)733603_EN.pdf).
11. Kiss M. Russia's War on Ukraine: Implications for Transport: EPRS Briefing. Brussels: European Parliamentary Research Service, June 2022. (PE 733.536). URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733536/EPRS\\_BRI\(2022\)733536\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733536/EPRS_BRI(2022)733536_EN.pdf)
12. Parfomak P.W. COVID-19: Response of the Oil and Gas Pipelines Sector: CRS In Focus IF11476. Washington, D.C.: Congressional Research Service, 2020. URL: <https://www.congress.gov/crs-product/IF11476>
13. Polo Martin B., Faure M.-A., Cremaschini F., Ducruet C. Shipping trade and geopolitical turmoil: The case of the Ukrainian Maritime network. Journal of Transport Geography. 2025. Vol. 128. Article 104342. ISSN 0966-6923. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.104342>.
14. Russon M.-A. The cost of the Suez Canal blockage. BBC News. 29 March 2021. URL: <https://www.bbc.com/news/business-56559073>
15. Scarpin M. R. S., Scarpin J. E., Musial N. T. K., Nakamura W. T. The implications of COVID-19: Bullwhip and ripple effects in global supply chains. International Journal of Production Economics. 2022. Vol. 251. 108523. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108523>.
16. Shbarshin D. US-China Tariff War 2025: Context, Trade Deal, and Car Shipping Impact. WCS International Car Shipping Blog. 2025. 13 May. URL: <https://www.wshipping.com/blog/us-china-trade-deal-2025-auto-tariffs-shipping>.
17. Twinn I., Qureshi N., López Conde M., Garzón Guinea C., Perea Rojas D. The Impact of COVID-19 on Logistics. Washington, D.C.: International Finance Corporation (World Bank Group), 2020. 8 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/944061596087531129/pdf/The-Impact-of-COVID-19-on-Logistics.pdf>.
18. UNCTAD. Covid-19 and maritime transport. Navigating the crisis and lessons learned.. Geneva, 2022. 99 p. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2022d1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2022d1_en.pdf).
19. UNCTAD. Navigating Troubled Waters: Impact to Global Trade of Disruption of Shipping Routes in the Red Sea, Black Sea and Panama Canal: UNCTAD Rapid Assessment. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2024. 16 p. (UNCTAD/OSG/INF/2024/2). URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2024d2\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2024d2_en.pdf).
20. Verschuur, J., Koks, E.E. & Hall, J.W. Ports' criticality in international trade and global supply-chains. Nat Commun 13, 4351 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41467-022-32070-0>.
21. Zou L., Dresner M. E., Yu C. The impact of the U.S.-China trade war on air and ocean shipments. Transport Policy. 2025. Vol. 160. P. 89–106. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2024.11.001>.

### References:

1. Kryvshchenko, V., Khmurkovskiy, H., & Liadenko, T. (2024). Optyimizatsiia lohystychnykh lantsiuhiv postachannia v umovakh hlobalnykh kryz. Ekonomika ta suspilstvo, 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-110>.
2. Lysonok, A. (2023, February 24). Rik viyny: yak konflikt v Ukraini vplynuv na transportnyi sektor Yevropy? Trans.info. <https://trans.info/ua/rik-viyny-yak-konflikt-v-ukrayini-vplynuv-na-transportnyi-sektor-yevropy-328130>.
3. Pasichnyk, T. (2021). Mizhnarodni lantsiuihy postavok v umovakh kovidnoi kryzy. Ekonomika ta suspilstvo, 33. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-38>.
4. Bown, C.P. (2026, March 16). The Trump-China Trade Wars: Five Takeaways from US Imports in 2025. PIIIE Realtime Economics. <https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/2026/trump-china-trade-wars-five-takeaways-us-imports-2025>.
5. Chu, C., Zhang, H., Zhang, J., Cong, L., & Lu, F. (2024). Assessing impacts of the Russia-Ukraine conflict on global air transportation: From the view of mass flight trajectories. Journal of Air Transport Management, 115:102522. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102522>.

6. Fong, C. (2026, March 10). Red Sea Crisis 2026: How the Iran War Is Choking Global Trade. Jarsking. <https://surl.lu/aypine>.
7. Global recovery on the line as road transport losses escalate (2020, June 30). <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/global-recovery-line-road-transport-losses-escalate>.
8. IATA & McKinsey (2022). Understanding the Pandemic's Impact on the Aviation Value Chain. International Air Transport Association. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/understanding-the-pandemics-impact-on-the-aviation-value-chain/>
9. International Transport Forum (2021). ITF Transport Outlook 2021. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/16826a30-en>.
10. Jacobs, K. (2022, July). Russia's War on Ukraine: Maritime Logistics and Connectivity: EPRS At a Glance. European Parliamentary Research Service. (PE 733.603). [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733603/EPRS\\_ATA\(2022\)733603\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733603/EPRS_ATA(2022)733603_EN.pdf).
11. Kiss, M. (2022, June). Russia's War on Ukraine: Implications for Transport: EPRS Briefing. European Parliamentary Research Service. (PE 733.536). [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733536/EPRS\\_BRI\(2022\)733536\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733536/EPRS_BRI(2022)733536_EN.pdf).
12. Parfomak, P.W. (2020). COVID-19: Response of the Oil and Gas Pipelines Sector. Congressional Research Service. <https://www.congress.gov/crs-product/IF11476>.
13. Polo Martin, B., Faure, M.-A., Cremaschini, F., & Ducruet, C. (2025). Shipping trade and geopolitical turmoil: The case of the Ukrainian Maritime network. *Journal of Transport Geography*, 128:104342. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.104342>.
14. Russon, M.-A. (2021, March 29). The cost of the Suez Canal blockage. BBC News. <https://www.bbc.com/news/business-56559073>.
15. Scarpin, M. R. S., Scarpin, J. E., Musial, N.T.K., & Nakamura, W.T. (2022). The implications of COVID-19: Bullwhip and ripple effects in global supply chains. *International Journal of Production Economics*, 251:108523. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108523>.
16. Shibarshin, D. (2025, May 13). US-China Tariff War 2025: Context, Trade Deal, and Car Shipping Impact. WCS International Car Shipping Blog. <https://www.wcshipping.com/blog/us-china-trade-deal-2025-auto-tariffs-shipping>.
17. Twinn, I., Qureshi, N., López Conde, M., Garzón Guinea, C., & Perea Rojas, D. (2020). The Impact of COVID-19 on Logistics. International Finance Corporation (World Bank Group). <https://documents1.worldbank.org/curated/en/944061596087531129/pdf/The-Impact-of-COVID-19-on-Logistics.pdf>.
18. UNCTAD (2022). Covid-19 and maritime transport. Navigating the crisis and lessons learned. [https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2022d1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2022d1_en.pdf).
19. UNCTAD (2024). Navigating Troubled Waters: Impact to Global Trade of Disruption of Shipping Routes in the Red Sea, Black Sea and Panama Canal: UNCTAD Rapid Assessment. [https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2024d2\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2024d2_en.pdf).
20. Verschuur, J., Koks, E.E., & Hall, J.W. (2022). Ports' criticality in international trade and global supply-chains. *Nature Communications*, 13:4351. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-32070-0>.
21. Zou, L., Dresner, M. E., & Yu, C. (2025). The impact of the U.S.-China trade war on air and ocean shipments. *Transport Policy*, 160, 89-106. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2024.11.001>.

