

УДК 339.9+656

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-49>**Македон В.В.**доктор економічних наук, професор,
Дніпровський національний університет імені Олеса Гончара
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8131-0235>**Михайленко О.Г.**кандидат економічних наук, доцент,
Дніпровський національний університет імені Олеса Гончара
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4405-9093>**Makedon Viacheslav, Mykhailenko Olha**
Oles Honchar Dnipro National University

ВПЛИВ ЕКОНОМІКИ 4.0 НА ГЛОБАЛЬНІ ЛОГІСТИЧНІ ОПЕРАЦІЇ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНИХ КОРПОРАЦІЙ

У статті розглядається трансформація логістичних процесів під впливом новітніх технологій, що характеризують Економіку 4.0. Основною метою дослідження є аналіз впливу концепції Економіки 4.0 на глобальні логістичні операції транснаціональних корпорацій. Автори аналізують, як впровадження цих технологій сприяє оптимізації ланцюгів поставок, зменшенню витрат, підвищенню прозорості та ефективності управління запасами, а також забезпеченню безперебійної доставки. На основі аналізу висновокється, що інтеграція інноваційних технологій є ключовою для підвищення ефективності логістичних операцій у ТНК. Дослідження виявляє і систематизує специфічні зміни у логістичних операціях, обумовлені впровадженням цих технологій, та визначає як ці зміни сприяють оптимізації ланцюгів поставок, підвищенню ефективності та конкурентоспроможності на міжнародному рівні.

Ключові слова: Економіка 4.0, транснаціональні корпорації, логістичні процеси, логістичні витрати, логістичне управління, контейнерні перевезення.

IMPACT OF ECONOMY 4.0 ON GLOBAL LOGISTICS OPERATIONS OF TRANSNATIONAL CORPORATIONS

The article examines the transformation of logistics processes under the influence of the latest technologies that characterize Economy 4.0. The main goal of the study is to analyze the impact of the Economy 4.0 concept on the global logistics operations of multinational corporations. The authors analyze how the implementation of these technologies helps to optimize supply chains, reduce costs, increase transparency and efficiency of inventory management, and ensure seamless delivery. It studies how TNCs adapt to the changes caused by Economy 4.0 and how these changes affect their competitiveness in the world market. The article also reveals the challenges and opportunities that arise before TNCs in the context of the integration of Economy 4.0 technologies. In particular, it examines the impact of global crises such as the COVID-19 pandemic, military conflicts and climate change on logistics processes, as well as the strategies that companies can apply to minimize these risks. Based on the analysis, it is concluded that the integration of innovative technologies is key to improving the efficiency of logistics operations in TNCs, allowing them to achieve better results in a globalized world. A number of recommendations have been developed for TNCs regarding the implementation of Economy 4.0 technologies, which will help them optimize their logistics processes, increase the level of customer satisfaction, and strengthen their positions on the market. One of the key scientific innovations is the development of a theoretical model that integrates Economy 4.0 technologies in the context of global logistics, providing a new perspective on supply chain management in the digital economy. Economy 4.0 allows logistics operators to integrate advanced analytical tools and supply chain management systems, providing greater transparency and accuracy in cargo tracking, route optimization and inventory management. The study identifies and systematizes specific changes in logistics operations due to the introduction of these technologies, and determines how these changes contribute to the optimization of supply chains, increasing efficiency and competitiveness at the international level.

Keywords: Economy 4.0, transnational corporations, logistics processes, logistics costs, logistics management, container transportation.

JEL classification: F23, L92, M21

Постановка проблеми. Значення теми визначається роллю, яку відіграють транснаціональні корпорації у сучасному економічному світі, що характеризується глобалізацією. Такі корпорації сприяють розвитку країн, де вони розташовані, інвестуючи в інновації та розвиток. Вони покладаються на сучасні технології для свого успішного функціонування, яке включає наукові дослідження, аналіз ринку, розробку маркетингових стратегій, прогнозування фінансових результатів та оптимізацію виробництва та розподілу. Особливу увагу приділяється удосконаленню логіс-

тики, оскільки інновації у цій сфері збільшують міжнародну конкурентоспроможність компаній, підвищуючи продуктивність та ефективність [5]. Ефективне управління логістикою є ключовим фактором для транснаціональних компаній, дозволяючи їм знижувати витрати та підвищувати конкурентоспроможність шляхом оптимізації складських запасів, мінімізації часу доставки та дистанції маршрутів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В роботах Македон В., Волошко Н. [2], Ху Лінгхуан, Сан Сеї [9] визначається, що в контексті науково-

технічного прогресу та розширення виробничо-комерційної діяльності, логістика стала відігравати ключову роль для транснаціональних корпорацій (ТНК). Ефективне управління логістичними процесами дозволяє знижувати виробничі витрати, що є критичним фактором для підвищення конкурентоспроможності компаній [6].

Як зазначає Дорошенко Т. [1] логістика і її процеси, збільшуючи свій вплив на економіку, відіграють важливу роль у житті людини на різних етапах її розвитку. Ця сфера займається виявленням нових можливостей для ТНК, включаючи розширення матеріальних потоків, підвищення продуктивності та оптимізацію витрат на виробництво товарів та послуг. Як констатують Тін Ван, Юн Чжан, Ю Улі [13] на сучасному етапі логістика розглядається як фундаментальний засіб здобуття конкурентних переваг для ТНК. Для покращення логістичної системи, як вказують Ханіг Л., Нок Д., Харпер К. [8], розробляються та впроваджуються інноваційні рішення, які оптимізують окремі логістичні процеси і, як наслідок, поліпшують всю логістичну систему. Це включає розробку маршрутів, планування та впровадження програмного забезпечення для ефективного управління логістичними операціями.

Проте, незважаючи на значний прогрес у сфері логістики та впровадження численних інноваційних рішень, залишається ряд питань, які не в повній мірі розкриті науковим середовищем, і одним з них є питання безпосереднього впливу здобутків Економіки 4.0 на логістику транснаціональних корпорацій.

Мета статті. Основною метою дослідження є аналіз впливу концепції Економіки 4.0 на глобальні логістичні операції транснаціональних корпорацій.

Завдання дослідження:

– дослідження впливу Економіки 4.0 на ключові аспекти логістичних операцій ТНК, включаючи управління ланцюгами поставок та відстеження вантажів;

– розробка рекомендацій для ТНК щодо ефективної інтеграції технологій Економіки 4.0 в логістичні процеси з метою підвищення їх ефективності та конкурентоспроможності на глобальному ринку.

Вклад основних результатів дослідження. Удосконалення логістичних систем є критично важливим аспектом для забезпечення ефективності транснаціональних корпорацій (ТНК). Без добре структурованої логістики, ТНК не здатні досягати високої продуктивності у своїй діяльності. Такі корпорації, які провадять міжнародне виробництво та розподіл товарів, розгля-

дають логістику як ключову складову, відповідальну за підтримку їхньої конкурентоспроможності на глобальному ринку [13]. Вони створюють та управляють міжнародними ланцюгами поставок, через які проходить більшість їхньої комерційної діяльності, при цьому вони забезпечують значну частину світової торгівлі, виробництва, ВВП та зайнятості. До кінця минулого тисячоліття у світі нараховувалося близько 60 000 ТНК із понад 500 000 філій [15] (табл. 1).

Транснаціональні корпорації (ТНК) відіграють ключову роль у просуванні інноваційного розвитку, особливо у плані цифровізації та інтелектуалізації глобальних ланцюгів поставок. Це, разом з прогресом Економіки 4.0, призводить до радикальних змін у логістичних процесах. Завдяки еволюції в логістиці, ТНК змогли зайняти лідируючі позиції на ринку [3]. Визначимо динаміку загальних логістичних витрат у світі (рис. 1).

Однак, у 2020 р. спостерігалось зниження до 9,1 трлн дол. США, що можна пов'язати з впливом пандемії COVID-19 на глобальну економіку, і вже після 2021 р. ми бачимо стрімке зростання показника до 15,65 трлн дол. США [10].

На рис. 2 представлено особливості напрямків та показники інвестицій ряду країн ЄС в інновації в логістичній сфері.

Як видно з рис. 2, такі країни як Німеччина та Італія вирізняються найбільшими обсягами інвестицій. Цікаво, що інвестиції в логістичні інновації переважають над іншими видами інновацій у цих країнах. Пандемія COVID-19 також суттєво вплинула на світову морську торгівлю, яка показала спад на 2,4% у 2019 р. та додаткове падіння на 3,9% у 2022 р. Проте, проєкції на 2024 рік вказують на відновлення морської торгівлі із зростанням поставок на 3,2%, досягаючи обсягу у 11,4 млрд тон на рік [11]. Детальніше аналіз цих змін представлено на рис. 3.

Однак, існує високий ризик, що показники можуть піти в мінус через низку глобальних викликів. Військовий конфлікт в Україні, поширення COVID-19 у Китаї, а також світова інфляція суттєво впливають на міжнародні ринки. Це призводить до зниження оборотів глобальної морської торгівлі, прогнозуючи уповільнення зростання до 1,38% у 2023 р. У наступні роки, з 2023 по 2027 рр., очікується зростання на рівні 2,1% щорічно, що є значно нижчим за середнє зростання у 3,4%, зафіксоване протягом останніх трьох десятиліть [11]. Для більш глибокого розуміння впливу цих факторів на світову економіку розглянемо

Таблиця 1

10 найбільших корпорацій у світі за даними журналу «Fortune» у 2022 р.

Ранг	Компанія	Країна	Доходи (млрд дол. США)
1	Walmart	США	572,754
2	Amazon	США	469,822
3	State Grid	Китай	460,617
4	China National Petroleum	Китай	411,693
5	Sinopec Group	Китай	401,314
6	Saudi Aramco	Саудівська Аравія	400,399
7	Apple	США	365,817
8	Volkswagen	Німеччина	295,82
9	China State Construction Engineering	Китай	293,712
10	Volkswagen	США	292,111

Джерело: [14]

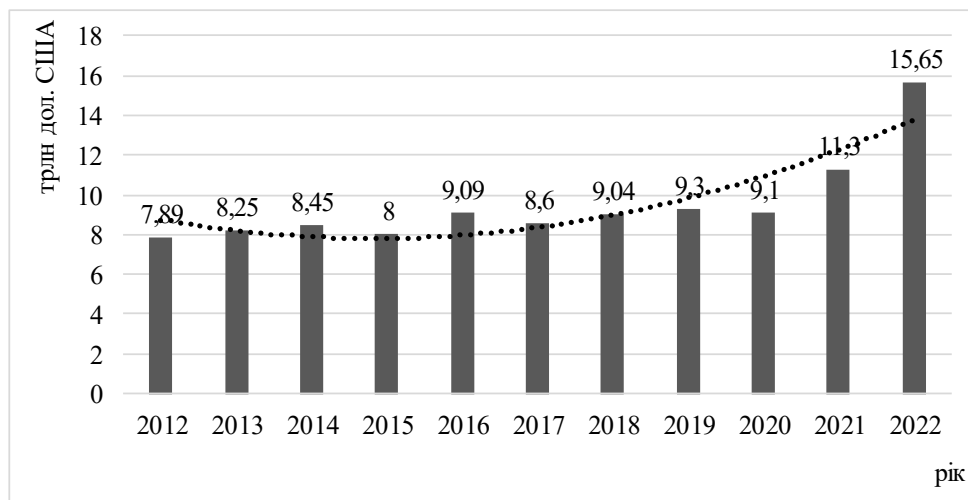


Рис. 1. Динаміка світових витрат на логістику в період з 2012–2022 рр., трлн дол. США

Джерело: [10]

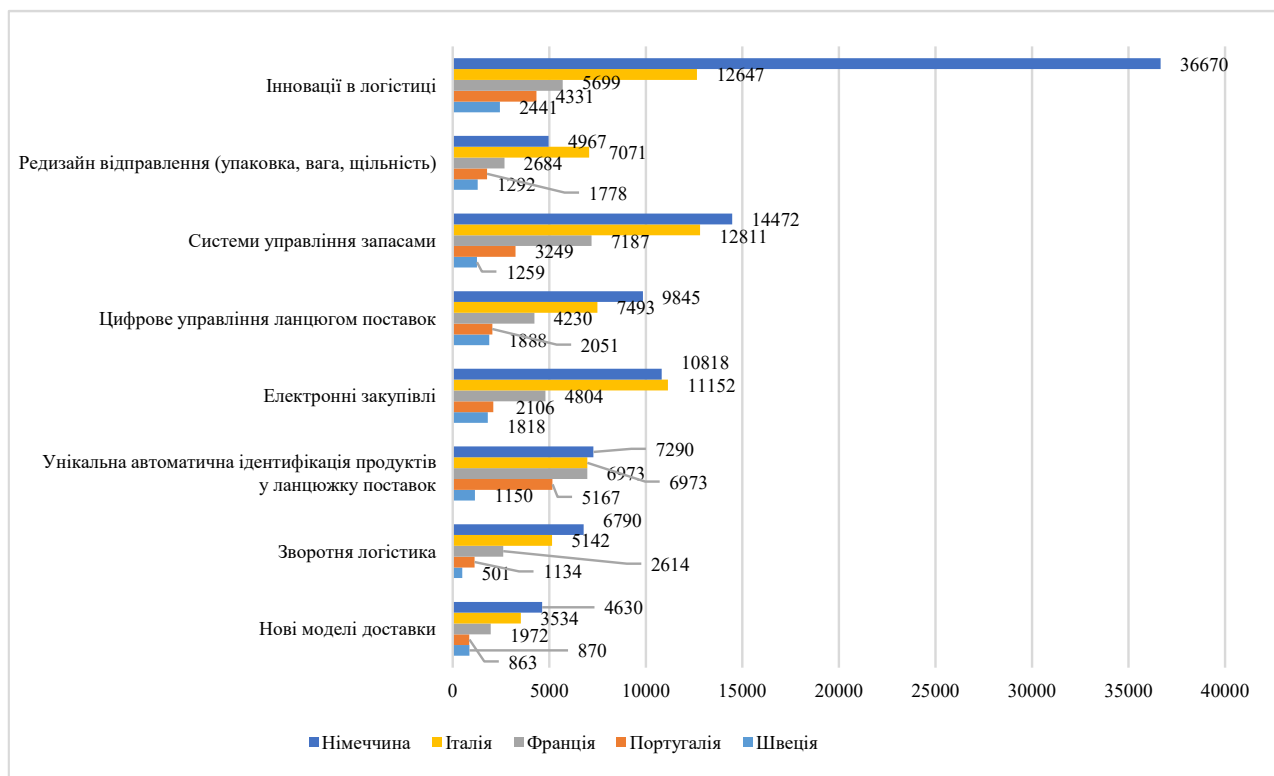


Рис. 2. Обсяги інвестицій ряду країн ЄС в інновації в логістичній сфері у 2022 р.

Джерело: [11]

шанхайський індекс контейнерних перевезень, який відображає середню вартість відправлення контейнерів із Шанхая до основних світових портів. Цей індекс є важливим інструментом для прогнозування змін у цінах на товари та оцінки загального стану глобальної економіки (рис. 4).

Так ми бачимо, що починаючи з 2020 р. індекс показує різке збільшення, вирізняючись ростом на 1684 дол. США у порівнянні з попереднім роком, що обумовлено початком пандемії COVID-19, збільшенням вартості контейнерних перевезень і значним зростанням спо-

живчих цін на широкий спектр товарів. У 2021 р. індекс досяг максимального значення у 5041,8 дол. США, але в 2022 р. спостерігається зниження на 3812 дол. США, що можна розглядати як позитивний момент для глобальної економіки [7].

В контексті цього аналізу розглянемо витрати на логістику ряду провідних ТНК світу, зокрема компанії «Amazon» (рис. 5).

З аналізу, представленого на рис. 5, видно, що логістичні витрати компанії «Amazon» постійно зростали з 2014 по 2022 рр., свідчаючи про швидкий розвиток ком-

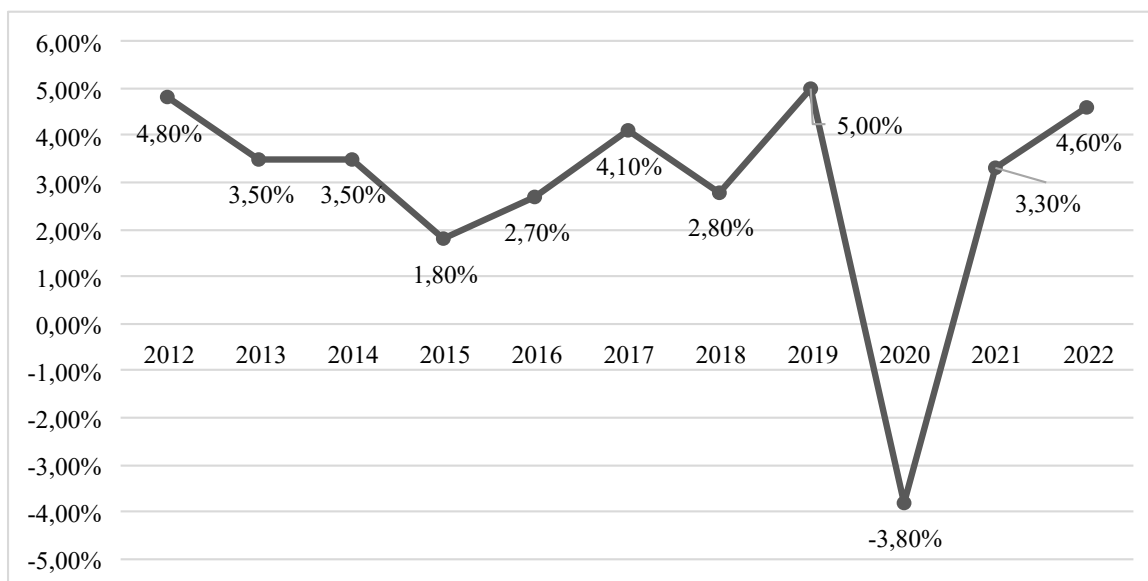


Рис. 3. Динаміка коливань показника світова морська торгівля у 2012-2022 рр., у %

Джерело: [12]

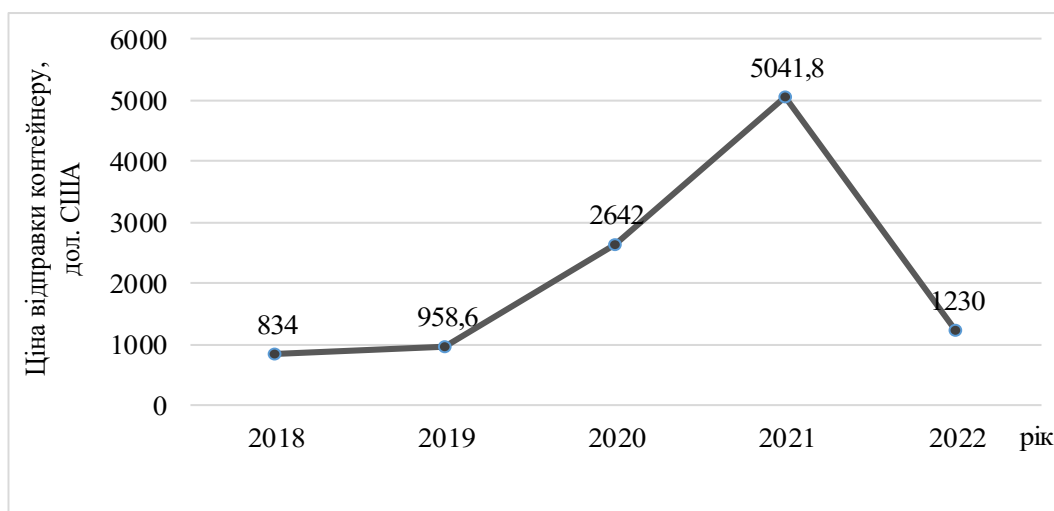


Рис. 4. Динаміка коливань Шанхайського індексу контейнерних перевезень у 2018-2022 рр. дол. США/контейнер

Джерело: [7]

панії та значні інвестиції у свої логістичні операції. Порівнюючи з глобальними витратами на логістику, можна зробити висновок, що пандемія COVID-19 не мала суттєвого негативного впливу на «Amazon», оскільки компанія продемонструвала стійке зростання у цей період. Для більшої ясності звернемося до аналізу їхніх річних доходів та логістичних витрат. У 2021 р. загальні витрати в компанії «Amazon» на доставку та логістику склали 151,9 млрд дол. США, з яких 76,7 млрд дол. США припадало на транспортування, включаючи роботу сортувальних центрів та витрати на перевезення, а 75,2 млрд дол. США – на операційні витрати, пов'язані з персоналом і роботою центрів виконання [14].

Аналіз міжнародних логістичних процесів транснаціональних компаній, таких як «Amazon»

і «Walmart», є ключовим для розуміння ефективного управління в транснаціональних корпораціях. Завдяки прогресу в Економіці 4.0 та впровадженню новітніх технологій, важливо оцінювати технологічний потенціал компанії, її конкурентні переваги та слабкі сторони. Такий аналіз допоможе нам зрозуміти міжнародні логістичні процеси на прикладі ТНКЕ «Walmart» і «Amazon» [4]. Для цієї оцінки використовується метод аналізу ефективності логістичного управління, що дозволяє визначити продуктивність та ефективність логістичних операцій компанії [6]. Будуть розраховані такі коефіцієнти як: покриття, повернення, витратомісткість, навантаження, координація та ефективність використання ресурсів для транснаціональних компаній «Walmart» та «Amazon» (табл. 2).

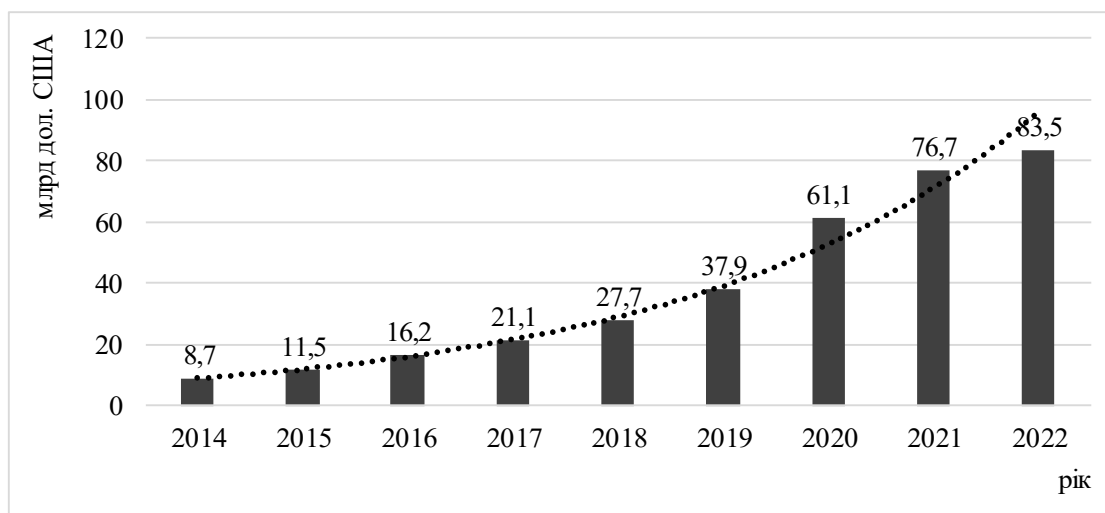


Рис. 5. Обсяги корпоративних витрат на логістичні операції транснаціональної компанії «Amazon» у період з 2014–2022 рр., млрд дол. США

Джерело: [14]

Таблиця 2
Показники оцінювання ефективності логістичного управління транснаціональної компанії «Walmart» у період 2020–2022 рр.

№	Показник	2020	2021	2022
1	Коефіцієнт покриття логістичних витрат	2,904	2,618	2,09
2	Коефіцієнт повернення логістичних витрат	0,418	0,462	0,583
3	Коефіцієнт витратомісткості логістичних витрат	0,011	0,011	0,011
4	Коефіцієнт навантаження логістичних витрат	98,131	103,906	83,578
5	Коефіцієнт координації логістичних витрат й адміністративних витрат	0,055	0,055	0,066
6	Коефіцієнт віддачі логістичних витрат	0,011	0,011	0,022

Джерело: розраховано авторами за даними [15]

З таблиці 2 ми бачимо, що результати аналізу ефективності логістичного управління в компанії «Walmart» є досить високими і стабільно позитивними. Для кращої ілюстрації динаміки ключових коефіцієнтів використовуємо графічне зображення. Ми також бачимо, що коефіцієнт витрат на логістику був досить високим у 2022 р., досягнувши позначки 83,578, але відзначається його зниження на 18,5 між 2021 і 2022 рр. Це свідчить про ефективне керування логістичними витратами та використання ресурсів, а також підкреслює конкурентоспроможність компанії на глобальному ринку з мінімальними логістичними витратами у складі операційних витрат. Коефіцієнт покриття логістичних витрат знижується з 2020 по 2022 рік на 0,75, що вказує на певні виклики в управлінні логістичними витратами, оскільки спад в цьому контексті може бути небажаним. З іншого боку, коефіцієнт повернення логістичних витрат зростає, досягаючи максимального значення 0,56 у 2022 р., що позитивно для компанії, оскільки відображає збільшення прибутку від продажів з урахуванням

логістичних витрат [12]. Показники витратомісткості та віддачі логістичних витрат стабільно залишаються на рівні 0,1 протягом 2020–2022 років, що свідчить про оптимізацію логістичних витрат, необхідних для ефективної діяльності ТНК. Коефіцієнт координації між логістичними та адміністративними витратами зростає з 0,53 у 2020–2021 рр. до 0,68 у 2022 р., що демонструє ефективне планування та управління логістичними процесами [8]. Тепер перейдемо до аналізу показників компанії «Amazon». У таблиці 3 представлені дані, отримані в результаті використання методу аналізу ефективності логістичного управління компанії «Amazon».

Таблиця 3
Показники оцінювання ефективності логістичного управління транснаціональної компанії «Amazon» у період 2020–2022 рр.

№	Показник	2020	2021	2022
1	Коефіцієнт покриття логістичних витрат	0,385	0,473	-0,033
2	Коефіцієнт повернення логістичних витрат	3,146	2,53	-33,748
3	Коефіцієнт витратомісткості логістичних витрат	0,187	0,187	0,187
4	Коефіцієнт навантаження логістичних витрат	6,534	6,38	6,611
5	Коефіцієнт координації логістичних витрат й адміністративних витрат	0,77	0,726	0,66
6	Коефіцієнт віддачі логістичних витрат	0,176	0,176	0,176

Джерело: розраховано авторами за даними [15]

З представленого аналізу видно, що протягом 2020–2021 рр. коефіцієнти покриття та повернення логістичних витрат демонстрували позитивну динаміку. Однак, внаслідок кризових явищ у компанії, в 2022 р. спостерігається значне погіршення показників, особливо для коефіцієнта повернення логістичних

витрат, який знизився на 33,04 порівняно з попереднім роком, тоді як коефіцієнт покриття впав на 0,47. Це ілюструє, що компанія зазнала зростання логістичних витрат, що призвело до зменшення чистого доходу. Коефіцієнт витратомісткості, вказуючи на частку витрат, необхідних для забезпечення оптимального сервісу, зберігає стабільність на рівні 0,18, підкреслюючи, що компанія ефективно управляє своїми витратами на логістику. Коефіцієнт навантаження логістичних витрат показує високе та зростаюче значення 6,15 в 2022 р., що вважається хорошим показником ефективності управління ресурсами у логістиці та конкурентоспроможності компанії. Коефіцієнт координації між логістичними та адміністративними витратами знижується до 0,18 за період з 2020 по 2022 рр., свідчаючи про проблеми в ефективності управління між цими сферами. Водночас, коефіцієнт віддачі логістичних витрат залишається стабільним, що говорить про збалансованість між логістичними витратами та прибутком від продажів, вказуючи на добре налагоджені логістичні процеси в компанії.

Отже, за результатами дослідження ефективності логістичного управління транснаціональних компаній «Walmart» і «Amazon» використовуючи спеціалізовані методики, ми виявили, що «Walmart» має значно нижчі витрати на логістичні операції, що призводить до високого коефіцієнта навантаження логістичних витрат. З іншого боку, «Amazon» демонструє вищі показники по всім фронтам, однак до 2022 р. вони показують тенденцію до зниження. Це зниження можна пояснити інвестиціями в нові проекти, закриттям деяких роздрібних точок, а також впливом інфляції та підвищенням процентних ставок. Незважаючи на це, для «Amazon» було б нерационально скорочувати витрати на логістику; замість цього, компанії слід зосередитись

на подальшому розвитку своєї логістичної системи та стабілізації показників ефективності.

Висновки. Аналізуючи еволюцію логістичних процесів на глобальному рівні, можна констатувати їх безперервний розвиток та удосконалення. Інвестиції в інновації для модернізації логістики невинно збільшуються, надаючи транснаціональним корпораціям (ТНК), які активно інвестують у цю сферу, значну конкурентну перевагу. Світові кризи, як-от пандемія COVID-19, воєнні конфлікти та кліматичні зміни, мають істотний вплив на логістику, зокрема, спричиняючи зниження показників міжнародної торгівлі та логістичних операцій. Війни збільшують витрати та час доставки через необхідність обходити конфліктні зони, а кліматичні виклики підвищують ризики для вантажоперевезень. Визначено, що сучасні ТНК адаптують інноваційні рішення для підвищення комфорту своїх клієнтів, впроваджуючи, наприклад, програми для відстеження вантажів та оптимізації маршрутів доставки. Компанія «Amazon», зокрема, демонструє вражаючі результати, інвестуючи прибутки в інновації, що сприяє розвитку їх логістичного сегмента. Аналіз показників «Amazon» підтверджує, що успіхи в логістиці значною мірою впливають на ефективність та доходи ТНК.

При порівняльному оцінюванні логістичних процесів «Walmart» та Amazon виявлено відмінності в їх підходах до логістики. Так компанія «Walmart» вирізняється високим коефіцієнтом навантаження логістичних витрат, що свідчить про ефективне використання ресурсів у порівнянні з операційними витратами. Натомість, у Amazon вищі показники управління логістикою, що свідчить про добре налагоджену координацію витрат і високу оптимізацію логістичних процесів.

Список використаних джерел:

1. Дорошенко Т. Розвиток транснаціональних корпорацій та їх вплив на економіку. *Економічний аналіз*. 2023. Том 33. № 2. С. 95–102. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.02.095>
2. Македон В.В., Волошко Н.О. Вплив транснаціональних корпорацій на реалізацію цілей сталого розвитку. *Інфраструктура ринку*. 2023. Вип. 70. 2023. С. 8–14. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure70-2>
3. Македон В., Михайленко О., Дзяд О. Модифікація управління вартістю міжнародних корпоративних структур в умовах цифрової економіки. *European Journal of Management Issues*. 2023. №31(1). С. 50–62. DOI: <https://doi.org/10.15421/192305>
4. Македон В.В., Холод О.Г., Ярмоленко Л.І. Модель оцінки конкурентоспроможності високотехнологічних підприємств на засадах формування ключових компетенцій. *Академічний огляд*. 2023. № 2 (59). С. 75–89. DOI: <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-2-59-5>
5. Македон В.В., Чабаненко А.В. Факторні складові цифровізації глобальної економіки та макроекономічних систем країн світу. *Ефективна економіка*. 2022. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9875> DOI: 10.32702/2307-215-2022.1.11. (дата звернення: 29.01.2024).
6. Петько С. М. Технології індустрії 4:0 у цифровій парадигмі розвитку глобальної економіки. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»* № 24. 2022. С. 51–62. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.24.2022.274815>.
7. Downshift: Latest Global and Regional Logistics Costs and Third-Party Logistics Market Trends and Outlook. URL: <https://www.3plogistics.com/global-and-regional-logistics-costs-and-third-party-logistics-market-trends-and-outlook> (дата звернення: 29.01.2024).
8. Hanig L., Nock D., Harper C. D. What stay-at-home orders reveal about dependence on transportation network companies. *Transportation*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11116-023-10425-w>
9. Hu Lingqian, Sun Sai. Integrating transit and TNC services to improve job accessibility: Scenario analysis with an equity lens. *Journal of Transport and Land Use*. 2023. № 16. DOI: <https://doi.org/10.5198/jtlu.2023.2229>
10. Logistics industry worldwide – statistics & facts. URL: <https://www.statista.com/topics/5691/logistics-industry-worldwide/> (дата звернення: 30.01.2024).
11. Logistics Statistics 2024–21 Key Figures. URL: <https://procurementtactics.com/logistics-statistics> (дата звернення: 30.01.2024).
12. Specifics of global governance in transnational transport corporations. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/918/1/012199/pdf> (дата звернення: 30.01.2024).
13. Ting Wang, Yong Zhang, Yu Li, Xing Fu, Meiye Li, Sustainable development of transportation network companies: From the perspective of satisfaction across passengers with different travel distances. *Research in Transportation Business & Management*. 2021. Volume 41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100687>

14. Transnational corporations investment and development. 2023. Volume 30. Number 1. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/diaaia2023d1_en.pdf (дата звернення: 30.01.2024).
15. World economic outlook. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO> (дата звернення: 30.01.2024).

References:

1. Doroshenko T. (2023) Rozvytok transnatsionalnykh korporatsii ta yikh vplyv na ekonomiku [Development of transnational corporations and their impact on the economy]. *Ekonomichnyi analiz*, vol. 33, no. 2, pp. 95–102. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.02.095>
2. Makedon V. V., Voloshko N. O. (2023) Vplyv transnatsional'nykh korporatsiy na realizatsiyu tsiley staloho rozvytku [The influence of transnational corporations on the implementation of sustainable development goals]. *Infrastruktura rynku*, vol. 70, pp. 8–14. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct70-2>
3. Makedon V., Mykhaillenka O., & Dzyad O. (2023) [Modyfikatsiya upravlinnya vartystyu mizhnarodnykh korporatyvnykh struktur v umovakh tsyfrovoyi ekonomiky]. Modification of Value Management of International Corporate Structures in the Digital Economy. *European Journal of Management Issues*, no. 31(1), pp. 50–62. DOI: <https://doi.org/10.15421/192305>
4. Makedon V. V., Kholod O. H., Yarmolenko L. I. (2023) Model' otsinky konkurentospromozhnosti vysokotekhnologichnykh pidpryyemstv na zasadakh formuvannya klyuchovykh kompetentsiy [The model of assessing the competitiveness of high-tech enterprises based on the formation of key competencies]. *Akademichnyy ohlyad*, no. 2(59), pp. 75–89. DOI: <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-2-59-5>
5. Makedon V. and Chabanenko A. (2022) Faktorni skladovi tsyfrovizatsiyi hlobal'noyi ekonomiky ta makroekonomichnykh system krayin svitu [Factor components of digitalization of the global economy and macroeconomic systems of countries]. *Efektivna ekonomika*, vol. 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.1.11> (accessed January 29, 2024).
6. Petko S. M. (2022) Tekhnolohiyi industriyi 4:0 u tsyfroviiy paradyhmi rozvytku hlobal'noyi ekonomiky [Technologies of industry 4:0 in the digital paradigm of the development of the global economy]. *Economic bulletin of NTUU "Kyiv Polytechnic Institute"*, no. 24, pp. 51–62. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.24.2022.274815>
7. Downshift: Latest Global and Regional Logistics Costs and Third-Party Logistics Market Trends and Outlook. Available at: <https://www.3plogistics.com/global-and-regional-logistics-costs-and-third-party-logistics-market-trends-and-outlook/> (accessed January 29, 2024).
8. Hanig L., Nock D. & Harper C. D. (2023) What stay-at-home orders reveal about dependence on transportation network companies. *Transportation*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11116-023-10425-w>
9. Hu Lingqian & Sun Sai (2023) Integrating transit and TNC services to improve job accessibility: Scenario analysis with an equity lens. *Journal of Transport and Land Use*, no. 16. DOI: <https://doi.org/10.5198/jtlu.2023.2229>
10. Logistics industry worldwide – statistics & facts. (2024). Available at: <https://www.statista.com/topics/5691/logistics-industry-worldwide/> (accessed January 30, 2024).
11. Logistics Statistics 2024–21 Key Figures. (2023). URL: <https://procurementtactics.com/logistics-statistics/> (accessed January 30, 2024).
12. Specifics of global governance in transnational transport corporations (2023). Available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/918/1/012199/pdf> (accessed January 30, 2024).
13. Ting Wang, Yong Zhang, Yu Li, Xing Fu, Meiye Li. (2021) Sustainable development of transportation network companies: From the perspective of satisfaction across passengers with different travel distances. *Research in Transportation Business & Management*, volume 41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100687>
14. Transnational corporations investment and development. (2023). Volume 30. Number 1. Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/diaaia2023d1_en.pdf (accessed January 30, 2024).
15. World economic outlook. (2023). Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO> (accessed January 30, 2024).