

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавр

Освітній рівень

Галузь знань

29 Міжнародні відносини

Шифр і назва галузі

Спеціальність

292 Міжнародні економічні відносини

Шифр і назва спеціальності

Освітня програма

Міжнародна логістика та митна справа

На тему «Стратегії адаптації логістичних мереж ТНК до нових економічних реалій»

Виконав: студентка 4 курсу, гр. МЛМС-22-1

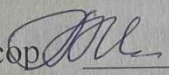


Д.В.Бойко

Підпис

Ініціали, прізвище

Керівник: д.е.н., професор



12.06
2026

А.О. Мельник

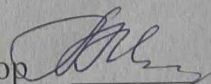
Підпис

Дата

Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри МЕВ д.е.н., професор



12.06
2026

А.О. Мельник

Підпис

Дата

Ініціали, прізвище

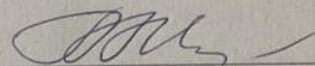
12.06

2026 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет	Міжнародних відносин і права
Кафедра	Міжнародних економічних відносин
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	29 Міжнародні відносини
Спеціальність	292 Міжнародні економічні відносини
Освітня програма	Міжнародна логістика та митна справа

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри МЕВ
д.е.н., професор Мельник А.О.



«12» 06 2026 р.

ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ

Бойко Дар'ї Володимирівни
(прізвище, ім'я по батькові)

1. Тема роботи «Стратегії адаптації логістичних мереж ТНК до нових економічних реалій»

Керівник роботи Мельник Альона Олексіївна, д.е.н, професор
затверджено наказом ректора університету від «20 01» 2026 р., № 4

2. Строк подання студентом роботи на кафедру 10 червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи праці вітчизняних і закордонних учених, статистична інформація, монографії, періодичні видання, інтернет-ресурси.

4. Зміст бакалаврської роботи (перелік питань, які належить розробити)

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК

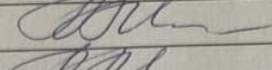

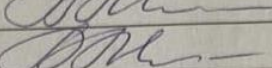

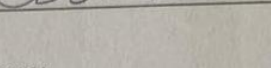

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПОТОЧНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ПРАКТИКИ ТНК

РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА ПРОЕКТУВАННЯ
МАЙБУТНЬОГО ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

- 4 таблиць;
- 7 рисунків.


6. Консультанти роботи із зазначенням розділів роботи, які їх стосуються

Розділ	Консультанти	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
I	Мельник А.О.		
II	Мельник А.О.		
III	Мельник А.О.		

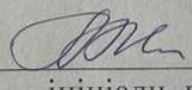
7. Дата видачі завдання « « _____ 2026 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів магістерської роботи	Термін виконання етапу роботи	Примітка
1.	Визначення теми роботи		
2.	Одержання завдання		
3.	Складання плану роботи		
4.	Збір матеріалу по роботі		
5.	Написання першого розділу		
6.	Збір статистичних даних		
7.	Написання другого розділу		
8.	Написання третього розділу		
9.	Формулювання та написання висновків по розділах, загальних висновків по роботі		
10.	Оформлення переліку джерел посилання		
11.	Підготовка тексту виступу та ілюстративних додатків до бакалаврської роботи		
12.	Здача роботи на кафедрі		

Студент  Д.В. Бойко

Підпис ініціали, прізвище

Керівник  А.О. Мельник

Підпис ініціали, прізвище

Хмельницький національний університет
Факультет міжнародних відносин та права
Кафедра міжнародних економічних відносин

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавр

Освітній рівень

Галузь знань

29 Міжнародні відносини

Шифр і назва галузі

Спеціальність

292 Міжнародні економічні відносини

Шифр і назва спеціальності

Освітня програма

Міжнародна логістика та митна справа

На тему «Стратегії адаптації логістичних мереж ТНК до нових економічних реалій»

Виконав: студентка 4 курсу, гр. МЛМС-22-1

Д.В.Бойко

Підпис

Ініціали, прізвище

Керівник: д.е.н., професор

А.О. Мельник

Підпис

Дата

Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри МЕВ д.е.н., професор

А.О. Мельник

Підпис

Дата

Ініціали, прізвище

_____ 2026 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет	<u>Міжнародних відносин і права</u>
Кафедра	<u>Міжнародних економічних відносин</u>
Освітній рівень	<u>Перший (бакалаврський)</u>
Галузь знань	<u>29 Міжнародні відносини</u>
Спеціальність	<u>292 Міжнародні економічні відносини</u>
Освітня програма	<u>Міжнародна логістика та митна справа</u>

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри МЕВ
д.е.н., професор Мельник А.О.

« ____ » _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ

Бойко Дар'ї Володимирівни
(прізвище, ім'я по батькові)

1. Тема роботи «Стратегії адаптації логістичних мереж ТНК до нових економічних реалій»

Керівник роботи Мельник Альона Олексіївна, д.е.н, професор
затверджено наказом ректора університету від « ____ » _____ 2026 р., № ____

2. Строк подання студентом роботи на кафедру 10 червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи праці вітчизняних і закордонних учених, статистична інформація, монографії, періодичні видання, інтернет-ресурси.

4. Зміст бакалаврської роботи (перелік питань, які належить розробити)

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПОТОЧНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ПРАКТИКИ ТНК

РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА ПРОЕКТУВАННЯ МАЙБУТНЬОГО ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

- 4 таблиць;
- 7 рисунків.

6. Консультанти роботи із зазначенням розділів роботи, які їх стосуються

Розділ	Консультанти	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
I	Мельник А.О.		
II	Мельник А.О.		
III	Мельник А.О.		

7. Дата видачі завдання « « _____ 2026 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів магістерської роботи	Термін виконання етапу роботи	Примітка
1.	Визначення теми роботи		
2.	Одержання завдання		
3.	Складання плану роботи		
4.	Збір матеріалу по роботі		
5.	Написання першого розділу		
6.	Збір статистичних даних		
7.	Написання другого розділу		
8.	Написання третього розділу		
9.	Формулювання та написання висновків по розділах, загальних висновків по роботі		
10.	Оформлення переліку джерел посилання		
11.	Підготовка тексту виступу та ілюстративних додатків до бакалаврської роботи		
12.	Здача роботи на кафедрі		

Студент _____ Д.В. Бойко

Підпис ініціали, прізвище

Керівник _____ А.О. Мельник

Підпис ініціали, прізвище

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота студента на тему «Вплив спрощених митних процедур на ефективність міжнародної логістики» містить 79 сторінки, 4 таблиці, 7 рисунків, список літератури з 40 найменувань.

Метою даного дослідження є визначення стратегій адаптації логістичних мереж ТНК до нових економічних реалій, а також розробка практичних рекомендацій для їх реалізації. Для досягнення цієї мети поставлено ряд завдань, які включають аналіз теоретичних основ адаптації логістичних систем, дослідження практичних кейсів успішних ТНК, а також формулювання стратегічних рекомендацій щодо впровадження інноваційних рішень.

Об'єктом дослідження є логістичні мережі ТНК, а предметом - стратегії їх адаптації до нових економічних реалій.

Інструментарій: наукові дослідження вітчизняних і закордонних учених, інтернет-бази даних, вітчизняні та міжнародні законодавчі і нормативні акти, підручники, монографії, звіти аналітичних компаній тощо.

Ключові слова: міжнародна логістика, логістичні мережі ТНК, митні процедури, цифровізація митних процедур, електронний митно-логістичний документообіг, міжнародні рейтингові агентства, інтеграція, глобалізація, воєнні ризики.

ANNOTATION

The student's qualification work on the topic "The impact of simplified customs procedures on the efficiency of international logistics" contains 79 pages, 4 tables, 7 figures, a list of references of 40 items.

The purpose of this study is to determine strategies for adapting logistics networks of TNCs to new economic realities, as well as develop practical recommendations for their implementation. To achieve this goal, a number of tasks have been set, which include an analysis of the theoretical foundations of adapting logistics systems, a study of practical cases of successful TNCs, and the formulation of strategic recommendations for the implementation of innovative solutions.

The object of the study is logistics networks of TNCs, and the subject is the strategies for their adaptation to new economic realities.

Tools: scientific research by domestic and foreign scientists, Internet databases, domestic and international legislative and regulatory acts, textbooks, monographs, reports of analytical companies, etc.

Keywords: international logistics, TNC logistics networks, customs procedures, digitalization of customs procedures, electronic customs and logistics document flow, international rating agencies, integration, globalization, military risks.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК	7
1.1. Вплив глобальних викликів на логістику ТНК	7
1.2. Основні концепції адаптації логістичних мереж ТНК	14
1.3. Теоретичні моделі та підходи адаптації логістичних мереж ТНК	21
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПОТОЧНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ПРАКТИКИ ТНК	29
2.1. Порівняльний аналіз світового досвіду логістичної адаптації ТНК	29
2.2. Логістичні проблеми діяльності ТНК в Україні	36
2.3. Цифровізація логістичних мереж ТНК	46
РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА ПРОЕКТУВАННЯ МАЙБУТНЬОГО ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК	54
3.1. Застосування концепції Nearshoring та Friendshoring в практиці ТНК	54
3.2. Управління ризиками та створення стійких логістичних систем ТНК	61
3.3. Пріоритетні напрями проектування майбутніх логістичних мереж ТНК	67
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77

ВСТУП

В умовах стрімко змінюваного глобального економічного середовища, транснаціональні компанії (ТНК) стикаються з численними викликами, які вимагають швидкої адаптації їх логістичних мереж. Глобалізація, геополітичні напруження, торгові війни, а також пандемічні наслідки останніх років суттєво вплинули на функціонування логістики, змусивши компанії переглянути свої стратегії управління ланцюгами постачань. Зокрема, нові економічні реалії вимагають від ТНК впровадження інноваційних підходів для забезпечення ефективності, гнучкості та стійкості їх логістичних систем.

Актуальність теми даного дослідження обумовлена необхідністю вивчення впливу глобальних викликів на логістичні мережі та розробки стратегій адаптації, які б відповідали сучасним умовам. Серед основних факторів, що потребують уваги, є геополітичні зміни, такі як торгові війни та санкції, які ускладнюють міжнародну торгівлю, а також екологічні вимоги, які спонукають компанії до переходу на сталий розвиток. Крім того, цифровізація, зокрема використання штучного інтелекту (AI), Інтернету речей (ІТ) та технологій блокчейн, пропонує нові можливості для оптимізації логістичних процесів.

Метою даного дослідження є визначення стратегій адаптації логістичних мереж ТНК до нових економічних реалій, а також розробка практичних рекомендацій для їх реалізації. Для досягнення цієї мети поставлено ряд завдань, які включають аналіз теоретичних основ адаптації логістичних систем, дослідження практичних кейсів успішних ТНК, а також формулювання стратегічних рекомендацій щодо впровадження інноваційних рішень.

Об'єктом дослідження є логістичні мережі ТНК, а предметом - стратегії їх адаптації до нових економічних реалій. У дослідженні застосовуються різноманітні методи, зокрема аналіз та синтез, кейс-метод, порівняльний аналіз та моделювання.

Таким чином, дана робота має на меті не лише теоретичне осмислення проблеми адаптації логістичних мереж ТНК, але й практичне впровадження

отриманих результатів, що є важливим для підвищення конкурентоспроможності компаній в умовах сучасного глобального ринку.

Методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові та спеціальні методи пізнання. У процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу, логічного узагальнення, системного підходу, статистичного аналізу, порівняльного аналізу, графічного моделювання, а також методи економічного та логістичного аналізу. Для оцінки ефективності спрощених митних процедур застосовано методи порівняння міжнародного досвіду та аналізу статистичних показників функціонування митної системи.

Інформаційну базу дослідження становлять нормативно-правові акти України та Європейського Союзу, Митний кодекс України, міжнародні конвенції та угоди у сфері митного регулювання, матеріали Всесвітньої митної організації, Світової організації торгівлі, Європейської Комісії, статистичні дані Державної митної служби України, аналітичні звіти Світового банку, Logistics Performance Index, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, а також сучасні наукові публікації з міжнародної логістики та митної справи.

Структура дипломної роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Робота містить 4 таблиці, 7 рисунків, 40 використаних літературних джерел. Робота викладена на 79 сторінках, основний текст на 77 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК

1.1. Вплив глобальних викликів на логістику ТНК

У сучасних умовах глобалізації логістика транснаціональних корпорацій (ТНК) стала одним із ключових факторів забезпечення їхньої конкурентоспроможності та стійкого розвитку. Глобальні ланцюги постачання охоплюють десятки країн, тисячі постачальників і мільйони споживачів, що створює значні можливості для міжнародного бізнесу, але водночас підвищує його вразливість до зовнішніх ризиків. Події останніх років продемонстрували, що глобальна логістична система перебуває під впливом численних викликів, серед яких геополітична нестабільність, пандемії, кліматичні зміни, цифрові трансформації, енергетичні кризи та економічні потрясіння.

Для транснаціональних корпорацій логістика є не лише інструментом транспортування товарів, а й комплексною системою управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками. Саме тому глобальні виклики безпосередньо впливають на ефективність функціонування міжнародних ланцюгів постачання, рівень витрат, швидкість доставки продукції та загальну стійкість бізнесу.

Логістика ТНК являє собою систему планування, організації, контролю та управління потоками ресурсів між різними структурними підрозділами компанії, розташованими в різних країнах світу. Особливістю логістики транснаціональних корпорацій є необхідність координації діяльності виробничих підприємств, розподільчих центрів, постачальників і споживачів на глобальному рівні [6].

Основними завданнями логістики ТНК є (рис. 1.1):

- забезпечення безперервності поставок;
- оптимізація транспортних витрат;
- управління запасами;

- координація міжнародних перевезень;
- мінімізація ризиків у ланцюгах постачання;
- забезпечення високого рівня обслуговування клієнтів.

Категорія завдання	Конкретна дія логістики ТНК	Кінцева мета для корпорації
Надійність	Забезпечення безперервності поставок	Зупинка виробництва = 0
Ефективність	Оптимізація транспортних витрат	Зниження собівартості товарів
Контроль	Управління запасами	Оптимальна кількість товарів на складах
Глобальність	Координація міжнародних перевезень	Швидке та законне перетинання кордонів
Безпека	Мінімізація ризиків у ланцюгах	Стійкість до криз та форс-мажорів
Сервіс	Високий рівень обслуговування	Лояльність клієнтів та ріст продажів

Джерело: [12].

Рис. 1.1. Завдання логістичних мереж ТНК

Ефективність реалізації цих завдань значною мірою залежить від здатності компаній адаптуватися до глобальних викликів, які дедалі частіше набувають системного характеру.

Одним із найважливіших факторів впливу на сучасну логістику ТНК є геополітична нестабільність. Міжнародні конфлікти, торговельні війни, санкційна політика та зміни зовнішньоекономічних відносин між державами суттєво змінюють конфігурацію глобальних ланцюгів постачання.

Особливо помітними стали наслідки торговельного протистояння між США та Китаєм, яке призвело до перегляду багатьма корпораціями своїх виробничих стратегій. Підвищення митних тарифів стимулювало перенесення виробництва до інших країн Азії, зокрема В'єтнаму, Індонезії та Таїланду. Така тенденція отримала назву «China Plus One», коли компанії диверсифікують виробничі потужності, зменшуючи залежність від одного регіону.

Додатковий вплив на логістику ТНК справляють міжнародні санкції. Обмеження щодо окремих країн або компаній ускладнюють фінансові розрахунки, транспортне сполучення та доступ до необхідних ресурсів. У результаті корпорації змушені перебудовувати маршрути перевезень, шукати альтернативних постачальників і створювати нові логістичні схеми.

Військові конфлікти також створюють ризики для глобальної торгівлі. Закриття морських шляхів, руйнування транспортної інфраструктури та зростання страхових витрат негативно впливають на швидкість і вартість доставки товарів [10].

Одним із найбільш масштабних викликів для глобальної логістики стала пандемія COVID-19. Вона продемонструвала високий рівень взаємозалежності світової економіки та вразливість міжнародних ланцюгів постачання.

У період пандемії багато країн запровадили карантинні обмеження, які призвели до:

- тимчасового закриття виробничих підприємств;
- скорочення транспортного сполучення;
- дефіциту контейнерів;
- перевантаження морських портів;
- затримок у постачанні сировини та комплектуючих.

Особливо постраждали галузі автомобілебудування, електроніки та фармацевтики, де виробничі процеси значною мірою залежать від міжнародної кооперації. Через порушення поставок мікрочипів багато автомобільних компаній були змушені скоротити обсяги виробництва.

Пандемія змінила підходи ТНК до управління логістичними ризиками. Якщо раніше домінувала концепція «Just-in-Time» (точно вчасно), яка передбачає мінімізацію запасів, то після пандемії багато корпорацій почали переходити до моделі «Just-in-Case» (про всяк випадок), формуючи додаткові резерви товарів і сировини [11].

Кліматичні зміни дедалі більше впливають на функціонування міжнародної логістики. Зростання частоти екстремальних погодних явищ, таких як повені, посухи, шторми та лісові пожежі, створює серйозні ризики для транспортної інфраструктури та ланцюгів постачання.

Наслідками кліматичних змін для логістики ТНК є:

- пошкодження транспортної інфраструктури;
- затримки доставки вантажів;
- збільшення страхових витрат;
- необхідність зміни маршрутів перевезень;
- зростання операційних витрат.

Окрім фізичних ризиків, компанії стикаються з посиленням екологічного регулювання. Уряди багатьох країн запроваджують нові вимоги щодо скорочення викидів парникових газів, що змушує ТНК інвестувати у розвиток «зеленої логістики».

Концепція сталої логістики передбачає використання екологічно безпечних транспортних засобів, оптимізацію маршрутів, скорочення енергоспоживання та впровадження принципів циркулярної економіки. У результаті логістична діяльність дедалі більше орієнтується не лише на економічну ефективність, а й на екологічну відповідальність.

Важливим фактором трансформації логістики ТНК є цифровізація. Розвиток інформаційних технологій сприяє підвищенню прозорості та керованості глобальних ланцюгів постачання.

Серед ключових цифрових технологій, які використовуються в логістиці ТНК, можна виділити: штучний інтелект; Інтернет речей (ІТ); великі дані (Big Data); блокчейн; хмарні технології; роботизацію складських операцій.

Завдяки використанню цифрових платформ компанії можуть в режимі реального часу відстежувати переміщення вантажів, прогнозувати можливі ризики та оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища.

Штучний інтелект дозволяє оптимізувати маршрути доставки, прогнозувати попит та управляти запасами. Блокчейн забезпечує прозорість логістичних операцій і знижує ризик шахрайства. Інтернет речей дає можливість контролювати стан вантажів під час транспортування.

Таким чином, цифровізація стає одним із головних інструментів підвищення стійкості логістичних систем ТНК до зовнішніх викликів.

Енергетичні ресурси є основою функціонування транспортної системи, тому коливання цін на нафту, газ та електроенергію безпосередньо впливають на логістичну діяльність транснаціональних корпорацій.

Зростання цін на паливо призводить до:

- підвищення вартості міжнародних перевезень;
- збільшення собівартості продукції;
- скорочення прибутковості логістичних операцій;
- необхідності оптимізації транспортних маршрутів.

У відповідь на енергетичні виклики компанії активно впроваджують енергоефективні технології та переходять до використання альтернативних джерел енергії. Зростає популярність електричного транспорту, водневих технологій та мультимодальних перевезень.

Крім того, ТНК прагнуть зменшити залежність від нестабільних енергетичних ринків шляхом диверсифікації джерел енергопостачання та розвитку локальних виробничих потужностей.

Світова економіка характеризується високим рівнем циклічності, що створює додаткові виклики для логістики ТНК. Фінансові кризи, інфляція, валютні коливання та зниження купівельної спроможності населення впливають на міжнародні товарні потоки [36].

Під час економічних криз компанії стикаються з такими проблемами:

- скороченням попиту на продукцію;

- надлишковими запасами;
- зростанням логістичних витрат;
- труднощами у фінансуванні міжнародних операцій.

У таких умовах особливого значення набуває гнучкість логістичних систем. Корпорації активно використовують аналітичні інструменти для прогнозування ринкової кон'юнктури та оперативного коригування обсягів поставок.

Під впливом сучасних викликів відбувається фундаментальна трансформація міжнародних ланцюгів постачання. Якщо раніше головним критерієм була мінімізація витрат, то сьогодні на перший план виходить забезпечення стійкості та безперервності поставок.

Основними тенденціями є:

1. Регіоналізація виробництва. Компанії скорочують надмірну залежність від віддалених виробничих центрів та розміщують підприємства ближче до ринків збуту.

2. Nearshoring. Перенесення виробництва до сусідніх або географічно близьких країн дозволяє скоротити транспортні витрати та знизити ризики порушення поставок.

3. Friendshoring. Корпорації дедалі частіше співпрацюють із країнами-партнерами, які мають стабільні політичні та економічні відносини.

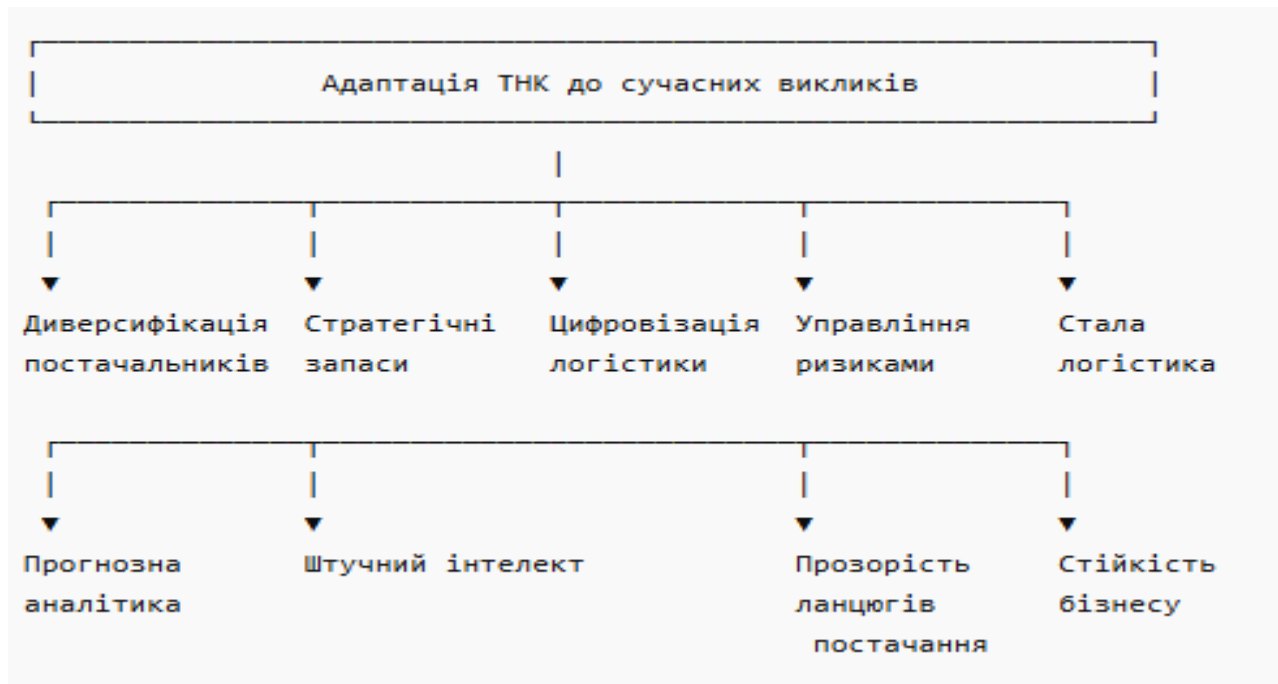
4. Диверсифікація постачальників. Замість одного великого постачальника компанії формують мережу альтернативних партнерів, що підвищує стійкість ланцюгів постачання.

Стратегії адаптації ТНК до глобальних викликів розробляються для забезпечення ефективності логістичних процесів транснаціональні корпорації впроваджують комплекс заходів щодо підвищення стійкості ланцюгів постачання [23].

До основних стратегій адаптації ТНК належать:

1. Диверсифікація постачальників та виробничих майданчиків.
2. Формування стратегічних запасів критично важливої продукції.

3. Цифровізація логістичних процесів.
4. Розвиток систем управління ризиками.
5. Інвестування у сталу та екологічно відповідальну логістику.
6. Використання прогностичної аналітики та штучного інтелекту.
7. Підвищення рівня прозорості ланцюгів постачання.



Джерело: [40].

Рис. 1.2. Стратегії адаптації ТНК

Застосування цих стратегій дозволяє компаніям швидше реагувати на зміни зовнішнього середовища та забезпечувати безперервність діяльності навіть за умов високої невизначеності. Глобальні виклики суттєво трансформують логістику транснаціональних корпорацій, змінюючи традиційні підходи до організації міжнародних ланцюгів постачання. Геополітичні конфлікти, пандемії, кліматичні зміни, енергетичні кризи, економічна нестабільність та цифрова трансформація формують нові умови функціонування глобального бізнесу.

Сучасні ТНК змушені переходити від моделі максимальної економічної ефективності до моделі логістичної стійкості, яка передбачає диверсифікацію

постачальників, регіоналізацію виробництва, створення резервних потужностей та широке використання цифрових технологій. Водночас розвиток зеленої логістики та впровадження інноваційних рішень стають необхідною умовою довгострокової конкурентоспроможності корпорацій.

Отже, здатність транснаціональних корпорацій адаптуватися до глобальних викликів визначатиме ефективність їхньої логістичної діяльності та успішність функціонування на світовому ринку в майбутньому [18].

1.2. Основні концепції адаптації логістичних мереж ТНК

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується високим рівнем глобалізації, цифровізації та динамічності міжнародного бізнес-середовища. Транснаціональні корпорації (ТНК), які є провідними суб'єктами глобальної економіки, функціонують через розгалужені логістичні мережі, що охоплюють виробничі потужності, постачальників, транспортні системи, складські комплекси та ринки збуту в різних країнах світу. Ефективність функціонування таких мереж значною мірою визначає конкурентоспроможність корпорацій, їхню здатність забезпечувати безперервність постачань та оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища.

Події останнього десятиліття, зокрема пандемія COVID-19, геополітичні конфлікти, торговельні війни, енергетичні кризи та кліматичні зміни, продемонстрували вразливість глобальних ланцюгів постачання. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема адаптації логістичних мереж ТНК до нових умов господарювання. Сучасні корпорації дедалі частіше переглядають традиційні підходи до управління логістикою, орієнтуючись не лише на мінімізацію витрат, а й на забезпечення гнучкості, стійкості та безпеки ланцюгів постачання.

Адаптація логістичних мереж являє собою процес пристосування логістичної системи до змін зовнішнього та внутрішнього середовища шляхом

трансформації структури, функцій, механізмів управління та взаємодії між учасниками ланцюга постачання.

У науковій літературі адаптивність логістичної мережі розглядається як її здатність своєчасно реагувати на зміни ринкового попиту, технологічного середовища, політичних умов та інших факторів ризику без значного погіршення показників ефективності [3].

Для транснаціональних корпорацій адаптація логістичних мереж передбачає:

- перебудову географії постачань;
- зміну структури виробничих потужностей;
- диверсифікацію постачальників;
- впровадження цифрових технологій;
- розвиток механізмів управління ризиками;
- створення резервних логістичних потужностей.

Необхідність адаптації обумовлена тим, що сучасні логістичні мережі функціонують у середовищі високої невизначеності, де традиційні моделі управління вже не забезпечують належного рівня стійкості.

Концепція логістичної гнучкості (Logistics Flexibility). Однією з базових концепцій адаптації логістичних мереж є концепція логістичної гнучкості. Логістична гнучкість означає здатність логістичної системи швидко змінювати свої параметри відповідно до нових умов функціонування. Вона передбачає можливість оперативного коригування маршрутів транспортування, обсягів виробництва, структури запасів та схем взаємодії між учасниками ланцюга постачання. Основними складовими логістичної гнучкості є:

1. Операційна гнучкість, передбачає можливість швидкого перепланування виробничих і транспортних процесів.

2. Ресурсна гнучкість, характеризується здатністю використовувати різні види ресурсів для досягнення поставлених цілей.

3. Організаційна гнучкість, полягає у швидкій зміні управлінських рішень та бізнес-процесів відповідно до нових умов.

4. Інформаційна гнучкість передбачає ефективне використання інформаційних систем для підтримки процесу прийняття рішень.

Для ТНК логістична гнучкість стає важливим інструментом забезпечення конкурентних переваг, оскільки дозволяє швидко реагувати на коливання попиту, зміни митного законодавства або порушення міжнародних транспортних маршрутів.

Концепція стійкості логістичних мереж (Supply Chain Resilience) є однією з найпоширеніших сучасних концепцій є концепція стійкості ланцюгів постачання (Supply Chain Resilience). Стійкість логістичної мережі визначається як її здатність протистояти негативним зовнішнім впливам, мінімізувати наслідки кризових ситуацій та швидко відновлювати нормальне функціонування після порушень.

У наукових дослідженнях виділяють чотири основні етапи забезпечення стійкості:

1. Підготовка до ризиків.
2. Виявлення загроз.
3. Реагування на кризові події.
4. Відновлення діяльності.

Для транснаціональних корпорацій формування стійких логістичних мереж передбачає:

- диверсифікацію джерел постачання;
- створення резервних виробничих потужностей;
- розвиток альтернативних транспортних маршрутів;
- формування страхових запасів;
- впровадження систем моніторингу ризиків.

Після пандемії COVID-19 концепція Supply Chain Resilience стала одним із ключових напрямів розвитку міжнародної логістики.

Концепція Agile Supply Chain застосовується в умовах високої мінливості ринку значного поширення набула концепція Agile Supply Chain, або «гнучкого ланцюга постачання» [29].

Вона базується на принципі швидкого реагування на зміни зовнішнього середовища та споживчого попиту. Основною метою є забезпечення максимальної адаптивності логістичної системи без втрати її ефективності.

Ключовими характеристиками Agile Supply Chain є:

- висока швидкість обробки інформації;
- скорочення часу виконання замовлень;
- інтеграція учасників ланцюга постачання;
- використання цифрових технологій;
- швидке прийняття управлінських рішень.

Особливого значення ця концепція набуває для високотехнологічних галузей, де життєвий цикл продукції є коротким, а ринкові умови швидко змінюються.

Концепція Lean Supply Chain застосовується поряд із концепцією Agile. Основна ідея цієї концепції полягає у максимальному усуненні втрат та підвищенні ефективності логістичних процесів. До основних видів логістичних втрат належать: надлишкові запаси; простої транспорту; дублювання операцій; неефективне використання складських площ; надмірні транспортні витрати.

Lean-підхід спрямований на оптимізацію бізнес-процесів через: стандартизацію операцій; автоматизацію процесів; підвищення продуктивності праці; удосконалення управління запасами [44].

Для ТНК застосування Lean-концепції дозволяє значно скоротити витрати та підвищити ефективність глобальних логістичних операцій. Однак практика показала, що надмірна орієнтація лише на економію може знижувати стійкість мережі до кризових явищ. Саме тому сучасні компанії поєднують Lean та Agile підходи.

Концепція Leagile Supply Chain вона поєднує:

- ефективність використання ресурсів;
- мінімізацію витрат;
- швидкість реагування на зміни ринку;
- адаптивність до кризових ситуацій.

Концепція передбачає використання різних управлінських підходів на різних етапах ланцюга постачання. Наприклад, виробництво може функціонувати за принципами Lean, тоді як розподіл і доставка продукції – за принципами Agile.

Для ТНК така модель є особливо привабливою, оскільки дозволяє одночасно забезпечувати економічну ефективність та високу адаптивність логістичних процесів [30].

Концепція цифрової трансформації логістичних мереж є однією з найважливіших сучасних концепцій адаптації є цифровізація логістики. Цифрова трансформація передбачає інтеграцію інформаційних технологій у всі етапи логістичного процесу. Основними технологічними рішеннями виступають:

- штучний інтелект (Artificial Intelligence) застосовується для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів і управління ризиками;
- великі дані (Big Data), дозволяють аналізувати великі масиви інформації та прогнозувати поведінку ринку;
- інтернет речей (ІТ), забезпечує моніторинг переміщення вантажів у режимі реального часу;
- блокчейн, підвищує прозорість логістичних операцій та рівень довіри між партнерами;
- хмарні технології, сприяють інтеграції учасників глобального ланцюга постачання в єдину інформаційну систему.

Використання цифрових технологій дозволяє ТНК значно підвищити рівень адаптивності логістичних мереж та оперативність управлінських рішень.

Концепція багатоканальної та омніканальної логістики, передбачає стрімкий розвиток електронної комерції став поштовхом до формування нових логістичних моделей. Багатоканальна логістика (Multichannel Logistics) передбачає використання кількох незалежних каналів збуту продукції. Омніканальна логістика (Omnichannel Logistics) інтегрує всі канали взаємодії зі споживачами в єдину систему. Перевагами омніканальної моделі є:

- підвищення рівня клієнтського сервісу;

- скорочення термінів доставки;
- оптимізація управління запасами;
- покращення координації між каналами продажів.

Для глобальних корпорацій омніканальна логістика стає важливим елементом адаптації до нових вимог цифрової економіки.

Концепція регіоналізації логістичних мереж характеризується переходом від глобалізованих до регіоналізованих моделей ланцюгів постачання. Причинами цього процесу є: геополітичні ризики; пандемії; транспортні обмеження; зростання логістичних витрат; необхідність скорочення часу доставки. Регіоналізація передбачає наближення виробництва до ринків збуту та створення регіональних логістичних центрів. У межах цієї концепції активно використовуються моделі: Nearshoring (переміщення виробництва до сусідніх країн), Reshoring (повернення виробництва до країни походження компанії), Friendshoring (розміщення виробництва у країнах із політично стабільними партнерськими відносинами). Регіоналізація дозволяє знизити ризики міжнародних перевезень та підвищити стійкість логістичних мереж [16].

Концепція управління ризиками в логістиці. У сучасних умовах адаптація логістичних мереж неможлива без системного управління ризиками. Логістичні ризики ТНК можуть бути пов'язані з: політичними факторами; економічною нестабільністю; природними катастрофами; кіберзагрозами; транспортними аваріями; змінами законодавства.

Система управління ризиками включає:

1. Ідентифікацію ризиків.
2. Аналіз ймовірності їх виникнення.
3. Оцінку можливих наслідків.
4. Розроблення заходів реагування.
5. Моніторинг ризиків.

Ефективне управління ризиками забезпечує підвищення надійності та безперервності функціонування логістичних мереж ТНК.

Концепція сталої (зеленої) логістики. Це сучасна адаптація логістичних мереж дедалі більше пов'язана з принципами сталого розвитку. Зелена логістика спрямована на мінімізацію негативного впливу логістичної діяльності на довкілля. Основними напрямками її реалізації є:

- скорочення викидів парникових газів;
- використання екологічного транспорту;
- підвищення енергоефективності складів;
- впровадження циркулярної економіки;
- оптимізація транспортних маршрутів.

Сталий розвиток стає важливим фактором конкурентоспроможності ТНК, оскільки інвестори, держави та споживачі дедалі більше звертають увагу на екологічну відповідальність бізнесу.

Адаптація логістичних мереж транснаціональних корпорацій є складним багатофакторним процесом, спрямованим на забезпечення ефективності та стійкості міжнародних ланцюгів постачання в умовах глобальної невизначеності. Сучасні концепції адаптації охоплюють широкий спектр підходів – від логістичної гнучкості та стійкості до цифрової трансформації, регіоналізації виробництва, управління ризиками та впровадження принципів сталої логістики.

Найбільш ефективними в сучасних умовах є інтегровані моделі адаптації, які поєднують концепції Lean, Agile та Resilience. Такі підходи дозволяють транснаціональним корпораціям не лише мінімізувати витрати, але й забезпечувати безперервність постачань, оперативно реагувати на кризові ситуації та підтримувати високий рівень конкурентоспроможності на світових ринках [27].

Отже, подальший розвиток логістичних мереж ТНК буде пов'язаний із поглибленням цифровізації, підвищенням адаптивності ланцюгів постачання, зміцненням їхньої стійкості до глобальних ризиків та реалізацією принципів сталого розвитку, що відповідає сучасним тенденціям трансформації світової економіки.

1.3. Теоретичні моделі та підходи адаптації логістичних мереж ТНК

У сучасних умовах розвитку світової економіки логістичні мережі транснаціональних корпорацій (ТНК) виступають одним із ключових елементів забезпечення міжнародної конкурентоспроможності бізнесу. Глобалізація виробництва, поглиблення міжнародного поділу праці, цифровізація економіки та зростання взаємозалежності національних ринків сприяли формуванню складних багаторівневих логістичних систем, які охоплюють постачальників, виробничі підприємства, транспортні вузли, складські комплекси та кінцевих споживачів у різних країнах світу.

Разом із тим сучасне бізнес-середовище характеризується високим рівнем невизначеності та турбулентності. Геополітичні конфлікти, пандемії, кліматичні зміни, енергетичні кризи, порушення міжнародних транспортних коридорів та стрімкий розвиток цифрових технологій змушують транснаціональні корпорації постійно адаптувати свої логістичні мережі до нових умов функціонування. У таких обставинах особливого значення набувають теоретичні моделі та наукові підходи до адаптації логістичних мереж, які дозволяють сформувати ефективні механізми реагування на виклики глобального середовища.

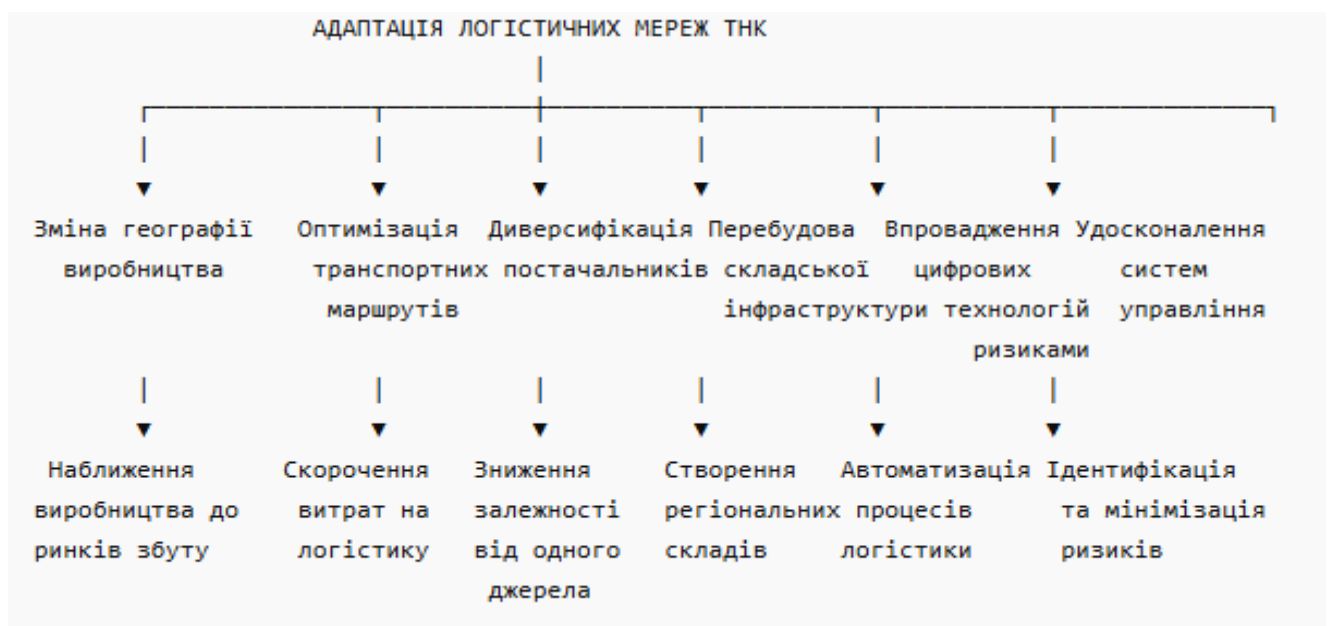
Теоретичне осмислення процесів адаптації логістичних систем є важливим напрямом сучасних досліджень у сфері міжнародної логістики та управління ланцюгами постачання. Розроблені науковцями моделі спрямовані на підвищення гнучкості, стійкості, ефективності та адаптивності глобальних логістичних мереж [4].

У загальному розумінні адаптація є процесом пристосування системи до змін умов зовнішнього та внутрішнього середовища з метою забезпечення її стабільного функціонування та розвитку.

У логістиці адаптація означає здатність логістичної мережі змінювати свою структуру, функції, процеси та механізми управління відповідно до нових викликів, ризиків і можливостей.

Для транснаціональних корпорацій адаптація логістичних мереж передбачає (рис. 1.3):

- зміну географії виробництва;
- оптимізацію транспортних маршрутів;
- диверсифікацію постачальників;
- перебудову складської інфраструктури;
- впровадження цифрових технологій;
- удосконалення систем управління ризиками.



Джерело: [9].

Рис. 1.3. Напрями адаптації логістичних мереж ТНК

Теоретичні підходи до адаптації базуються на міждисциплінарних дослідженнях, що поєднують положення логістики, менеджменту, теорії систем, економіки, кібернетики та теорії організацій.

Одним із фундаментальних наукових підходів є системний підхід.

Згідно з цією концепцією логістична мережа розглядається як складна відкрита система, що складається з великої кількості взаємопов'язаних елементів:

- постачальників;

- виробничих підприємств;
- транспортних компаній;
- складів;
- дистриб'юторських центрів;
- інформаційних систем;
- кінцевих споживачів.

Основною ідеєю системного підходу є те, що зміна одного елемента мережі впливає на функціонування всієї системи.

Ключовими принципами системного підходу є: цілісність (усі елементи логістичної мережі функціонують як єдиний механізм); взаємозалежність (результативність окремих ланок визначається ефективністю всієї системи); ієрархічність (логістична мережа складається з підсистем різного рівня); адаптивність (система повинна реагувати на зміни зовнішнього середовища).

Системний підхід дозволяє ТНК розглядати адаптацію не як локальні зміни окремих процесів, а як комплексну трансформацію всієї логістичної мережі.

Ситуаційний підхід базується на твердженні, що універсальної моделі управління логістичними мережами не існує. Ефективність управлінських рішень залежить від конкретних умов функціонування компанії.

Відповідно до цього підходу адаптаційні заходи повинні враховувати: характер ринку; рівень конкуренції; географію діяльності; особливості продукції; політичні ризики; технологічний розвиток.

Наприклад, для високотехнологічних корпорацій важливим є забезпечення швидкості поставок та гнучкості виробництва, тоді як для сировинних компаній пріоритетом може бути мінімізація транспортних витрат [25].

Перевагою ситуаційного підходу є можливість формування індивідуальних адаптаційних стратегій для різних типів логістичних мереж.

Концепція динамічних здібностей (Dynamic Capabilities Theory) є однією з найбільш впливових сучасних теорій адаптації організацій є теорія динамічних здібностей. Відповідно до цієї концепції конкурентоспроможність компанії визначається її здатністю:

1. Виявляти зміни зовнішнього середовища.
2. Швидко реагувати на нові можливості та загрози.
3. Перебудовувати внутрішні ресурси відповідно до нових умов.

У контексті логістичних мереж ТНК динамічні здібності проявляються через:

- швидку зміну логістичних маршрутів;
- переорієнтацію постачальників;
- трансформацію виробничих потужностей;
- інтеграцію нових технологій.

Практика показує, що корпорації з високим рівнем динамічних здібностей значно легше адаптуються до кризових ситуацій та швидше відновлюють діяльність після порушень у ланцюгах постачання.

Ресурсний підхід (Resource-Based View) розглядає адаптацію як процес ефективного використання наявних ресурсів для досягнення конкурентних переваг. Згідно з даним підходом логістична мережа ТНК є сукупністю матеріальних, фінансових, людських та інформаційних ресурсів.

До стратегічних логістичних ресурсів належать:

- транспортна інфраструктура;
- складські потужності;
- інформаційні системи;
- партнерські зв'язки;
- кадровий потенціал;
- логістичні компетенції.

Адаптація логістичних мереж передбачає раціональне комбінування цих ресурсів та їхню трансформацію відповідно до змін зовнішнього середовища.

Особливого значення набувають нематеріальні ресурси, такі як знання, інновації та цифрові технології, які забезпечують довгострокову стійкість корпорацій [42].

Модель адаптивної логістичної мережі (Adaptive Supply Network) - основна ідея моделі полягає у створенні мережі, здатної самостійно реагувати на зміни

зовнішнього середовища шляхом постійного моніторингу та автоматичного коригування бізнес-процесів.

Основними характеристиками адаптивної мережі є:

- гнучкість;
- масштабованість;
- цифровізація;
- прозорість інформаційних потоків;
- швидкість прийняття рішень.

Модель передбачає використання сучасних технологій:

- штучного інтелекту;
- Інтернету речей;
- хмарних платформ;
- цифрових двійників;
- блокчейн-технологій.

У результаті логістична мережа отримує можливість прогнозувати ризики та автоматично перебудовувати свою роботу відповідно до змін ринкових умов.

Модель стійкої логістичної мережі (Resilient Supply Chain Model) сформувалася як відповідь на глобальні кризи та порушення міжнародних ланцюгів постачання. Стійка логістична мережа характеризується здатністю:

- протистояти ризикам;
- мінімізувати наслідки криз;
- підтримувати безперервність операцій;
- швидко відновлювати діяльність.

Модель включає декілька взаємопов'язаних компонентів: передбачення ризиків, систематичний аналіз потенційних загроз, формування резервних потужностей і запасів, оперативне впровадження антикризових заходів, відновлення через повернення до нормального режиму роботи [31].

Для ТНК дана модель стала особливо актуальною після пандемії COVID-19, яка продемонструвала необхідність підвищення стійкості глобальних логістичних систем.

Мережевий підхід до адаптації логістичних систем

Відповідно до мережевої теорії логістична мережа розглядається як система взаємодії незалежних учасників, які формують єдиний ланцюг створення вартості. До таких учасників належать:

- постачальники;
- виробники;
- логістичні оператори;
- торговельні посередники;
- кінцеві споживачі.

Мережевий підхід передбачає, що ефективність адаптації залежить від якості взаємодії між усіма учасниками мережі. Основними інструментами адаптації виступають:

- стратегічні альянси;
- партнерські відносини;
- спільне планування;
- обмін інформацією;
- інтегровані цифрові платформи.

Чим вищий рівень координації між учасниками мережі, тим швидше компанія може реагувати на зовнішні виклики [20].

Процесний підхід до адаптації логістичних мереж розглядає логістику як сукупність взаємопов'язаних бізнес-процесів. У межах цього підходу адаптація здійснюється шляхом удосконалення:

- закупівельних процесів;
- виробничої логістики;
- транспортних операцій;
- складської діяльності;
- дистрибуції продукції.

Основними інструментами процесного підходу є:

- реінжиніринг бізнес-процесів;

- автоматизація операцій;
- стандартизація процедур;
- цифровізація документообігу.

Завдяки цьому підходу ТНК можуть досягати високого рівня операційної ефективності навіть в умовах швидких змін зовнішнього середовища.

Інституціональний підхід наголошує на важливості впливу зовнішніх інституційних факторів на функціонування логістичних мереж.

До таких факторів належать:

- державне регулювання;
- митна політика;
- міжнародні торговельні угоди;
- екологічні стандарти;
- податкове законодавство.

Адаптація логістичних мереж у межах цього підходу полягає в узгодженні діяльності компанії з вимогами інституційного середовища.

Для транснаціональних корпорацій це особливо важливо через необхідність функціонування одночасно в різних правових та економічних системах [43].

Цифровий підхід до адаптації логістичних мереж базується на використанні цифрових технологій для підвищення ефективності управління логістичними процесами. Основними елементами цифрової адаптації є:

- цифрові платформи управління ланцюгами постачання;
- штучний інтелект;
- машинне навчання;
- великі дані;
- цифрові двійники;
- автоматизовані системи планування.

Цифрові технології дозволяють здійснювати прогнозування попиту, оцінювати ризики, оптимізувати маршрути доставки та забезпечувати повну прозорість логістичних операцій.

Інтегрована модель адаптації логістичних мереж ТНК є найбільш ефективною моделлю адаптації. Вони поєднують елементи: системного підходу; ресурсної теорії; концепції динамічних здібностей; мережевої моделі; цифрової трансформації; управління ризиками. Інтегрована модель передбачає одночасне забезпечення:

- гнучкості;
- стійкості;
- ефективності;
- інноваційності;
- екологічної відповідальності.

Саме такі моделі сьогодні використовують провідні транснаціональні корпорації для адаптації до умов глобальної нестабільності [2].

Теоретичні моделі та підходи адаптації логістичних мереж транснаціональних корпорацій формують наукове підґрунтя для управління глобальними ланцюгами постачання в умовах динамічного та невизначеного середовища. Серед основних наукових підходів особливе значення мають системний, ситуаційний, ресурсний, мережевий та процесний підходи, а також концепція динамічних здібностей, модель адаптивної мережі та концепція стійких ланцюгів постачання.

Сучасні тенденції розвитку міжнародної логістики свідчать про перехід від традиційних моделей оптимізації витрат до комплексних адаптивних моделей, орієнтованих на забезпечення гнучкості, стійкості та цифрової трансформації. У цих умовах конкурентоспроможність ТНК дедалі більше визначається не лише ефективністю логістичних операцій, а й здатністю швидко адаптувати логістичні мережі до змін глобального середовища.

Отже, подальший розвиток теорії адаптації логістичних мереж буде пов'язаний із поглибленням досліджень у сфері цифрових технологій, управління ризиками, сталого розвитку та побудови інтелектуальних логістичних систем, здатних забезпечувати безперервність діяльності транснаціональних корпорацій в умовах глобальних викликів XXI століття.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПОТОЧНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ПРАКТИКИ ТНК

2.1. Порівняльний аналіз світового досвіду логістичної адаптації ТНК

У ХХІ столітті логістичні мережі транснаціональних корпорацій (ТНК) стали одним із ключових чинників забезпечення ефективності міжнародного бізнесу та глобальної економіки. Поглиблення процесів глобалізації, розвиток міжнародної торгівлі та цифровізація бізнес-процесів сприяли формуванню складних глобальних ланцюгів постачання, які об'єднують виробничі, транспортні та збутові системи в різних країнах світу. Проте останні десятиліття характеризуються зростанням кількості глобальних викликів, серед яких геополітичні конфлікти, пандемії, кліматичні зміни, енергетичні кризи, торговельні війни та порушення міжнародних транспортних маршрутів. У таких умовах транснаціональні корпорації змушені постійно адаптувати свої логістичні мережі до нових ризиків і можливостей.

Світовий досвід демонструє різноманітність підходів до адаптації логістичних систем залежно від галузевої специфіки, географії діяльності, організаційної структури компанії та особливостей зовнішнього середовища. Порівняльний аналіз практик провідних ТНК дозволяє виявити найбільш ефективні механізми забезпечення стійкості, гнучкості та конкурентоспроможності глобальних ланцюгів постачання [8].

Під логістичною адаптацією ТНК слід розуміти процес трансформації логістичних мереж, бізнес-процесів та механізмів управління з метою забезпечення безперервності діяльності компанії в умовах змін зовнішнього середовища.

Порівняльний аналіз світового досвіду дозволяє оцінити:

- ефективність різних моделей адаптації;
- рівень стійкості логістичних мереж;
- вплив цифрових технологій на логістику;
- роль регіоналізації виробництва;

- значення управління ризиками у глобальних ланцюгах постачання.

На сучасному етапі більшість ТНК переходить від традиційної моделі мінімізації витрат до концепції забезпечення стійкості та адаптивності логістичних систем.

Особливості логістичної адаптації американських транснаціональних корпорацій. США є світовим лідером за кількістю та масштабами діяльності транснаціональних корпорацій. Американські компанії традиційно формували глобальні виробничі мережі з високим рівнем міжнародної кооперації.

Однак загострення геополітичних ризиків та пандемія COVID-19 суттєво змінили їхню логістичну політику [15].

Серед основних напрямів адаптації американських ТНК можна виділити:

- диверсифікацію постачальників, американські корпорації почали відмовлятися від надмірної залежності від окремих країн-постачальників, насамперед від Китаю;
- регіоналізацію виробництва, відбувається активне перенесення виробничих потужностей до країн Північної Америки;
- цифровізацію логістики, значні інвестиції спрямовуються на розвиток систем штучного інтелекту, аналітики великих даних та автоматизації логістичних операцій;
- управління ризиками, компанії створюють резервні логістичні маршрути та страхові запаси критично важливої продукції.

Особливістю американської моделі є висока швидкість впровадження інновацій та орієнтація на технологічні рішення.

Логістична адаптація європейських транснаціональних корпорацій. Європейські ТНК функціонують в умовах жорсткого екологічного регулювання та високих вимог до сталого розвитку. Тому логістична адаптація європейських компаній поєднує економічні, екологічні та соціальні аспекти. Основними напрямками адаптації є:

- розвиток зеленої логістики, європейські корпорації активно впроваджують екологічно безпечні транспортні технології та скорочують викиди парникових газів;
- інтеграція цифрових платформ, використовуються єдині інформаційні системи для координації діяльності всіх учасників ланцюга постачання;
- мультимодальні перевезення, широко застосовуються комбіновані транспортні схеми з використанням залізничного, автомобільного та морського транспорту;
- регіоналізація логістичних мереж, після пандемії COVID-19 багато компаній почали розміщувати виробництво ближче до європейських ринків збуту.

Європейська модель адаптації орієнтована на досягнення балансу між економічною ефективністю та екологічною відповідальністю.

Досвід азійських транснаціональних корпорацій. Азія є одним із найбільших світових виробничих центрів. Особливий інтерес становить досвід японських, китайських та південнокорейських корпорацій [17].

Японські корпорації історично використовували концепцію «Just-in-Time», яка передбачає мінімізацію запасів та високу синхронізацію логістичних процесів. Однак після природних катастроф та пандемії компанії почали переглядати цей підхід. Японські ТНК демонструють високий рівень інтеграції між учасниками ланцюга постачання. Основними напрямками адаптації стали:

- диверсифікація виробничих потужностей;
- створення резервних запасів;
- розвиток систем прогнозування ризиків;
- цифровізація логістичних процесів.

Китайські корпорації активно інвестують у розвиток логістичної інфраструктури та цифрових технологій. Китайські компанії демонструють високу здатність до швидкого масштабування логістичних операцій. Особливостями китайської моделі є:

- масштабність логістичних мереж;

- використання штучного інтелекту;
- автоматизація складів;
- розвиток електронної комерції;
- створення міжнародних транспортних коридорів.

Південнокорейські корпорації орієнтуються на технологічні інновації та глобальну інтеграцію логістичних процесів. Основними інструментами адаптації є:

- цифрові платформи управління;
- автоматизація логістики;
- роботизація складських операцій;
- використання технологій Інтернету речей.

Для узагальнення світового досвіду доцільно порівняти основні моделі адаптації (Табл. 2.1.).

Таблиця 2.1

Моделі логістичної адаптації у світовій практиці

Критерій	Американська модель	Європейська модель	Азійська модель
Основний пріоритет	Інновації та стійкість	Сталий розвиток	Ефективність і масштабованість
Цифровізація	Дуже висока	Висока	Дуже висока
Екологічна орієнтація	Середня	Дуже висока	Помірна
Регіоналізація виробництва	Активна	Активна	Часткова
Рівень автоматизації	Високий	Високий	Дуже високий
Гнучкість мереж	Висока	Висока	Дуже висока

Джерело: [39].

Порівняльний аналіз свідчить, що універсальної моделі адаптації не існує. Ефективність кожної моделі залежить від економічних, політичних та технологічних умов функціонування компанії.

Логістичні стратегії адаптації значною мірою залежать від специфіки галузі.

Автомобільна галузь характеризується високою залежністю від міжнародної кооперації та складних ланцюгів постачання. Після пандемії провідні виробники:

- диверсифікували постачальників;
- збільшили страхові запаси;
- створили резервні виробничі майданчики;
- посилили контроль над поставками мікрочипів.

У галузі відбувається перехід від максимальної ефективності до підвищення стійкості логістичних мереж [33].

Для компаній технологічного сектору ключовими напрямками адаптації стали:

- цифровізація логістики;
- прогнозна аналітика;
- автоматизація складів;
- використання штучного інтелекту.

Особлива увага приділяється управлінню ризиками постачання компонентів.

Пандемія COVID-19 продемонструвала необхідність формування стійких логістичних систем у сфері охорони здоров'я. Фармацевтичні ТНК впроваджують:

- системи контролю температурного режиму;
- цифровий моніторинг поставок;
- резервні канали постачання;
- регіональні логістичні хаби.

Незалежно від регіону діяльності, більшість провідних ТНК використовують цифрові технології як ключовий інструмент адаптації.

Основними напрямками цифрової трансформації є: штучний інтелект, який використовується для прогнозування попиту та управління ризиками; великі дані

- дозволяють аналізувати поведінку споживачів та оптимізувати логістичні рішення; блокчейн - підвищує прозорість і безпеку ланцюгів постачання; цифрові двійники - дають змогу моделювати різні сценарії розвитку подій та оцінювати наслідки управлінських рішень; автономна логістика, яка включає роботизовані склади, безпілотний транспорт та автоматизовані системи сортування вантажів. Саме цифровізація сьогодні виступає головним чинником підвищення адаптивності логістичних мереж [45].

На основі аналізу світового досвіду можна виділити найбільш ефективні практики адаптації:

1. Диверсифікація постачальників і виробничих майданчиків.
2. Формування резервних логістичних потужностей.
3. Використання цифрових платформ управління ланцюгами постачання.
4. Розвиток регіональних логістичних центрів.
5. Впровадження систем прогнозування ризиків.
6. Автоматизація та роботизація логістичних процесів.
7. Інтеграція принципів сталого розвитку в логістичну діяльність.
8. Розвиток партнерських мереж між учасниками ланцюгів постачання.



Джерело: [1].

Рис. 2.1. Найкращі практики логістичних адаптацій

Застосування цих практик дозволяє забезпечувати високу стійкість логістичних мереж навіть за умов глобальної нестабільності.

Попри значний прогрес у сфері логістичної адаптації, транснаціональні корпорації продовжують стикатися з численними викликами. Серед основних проблем (рис. 2.2):

- зростання геополітичної напруженості;
- посилення торговельних обмежень;
- кіберзагрози;
- дефіцит логістичних потужностей;
- екологічні ризики;
- нестабільність світових енергетичних ринків.



Джерело: [30].

Рис. 2.2. Проблеми логістики ТНК

У майбутньому адаптація логістичних мереж буде пов'язана з подальшим розвитком штучного інтелекту, цифрових двійників, автономного транспорту, блокчейн-технологій та інтелектуальних систем управління ланцюгами постачання.

Порівняльний аналіз світового досвіду логістичної адаптації транснаціональних корпорацій свідчить, що сучасні ТНК активно трансформують свої логістичні мережі під впливом глобальних викликів. Американська модель адаптації характеризується високим рівнем інноваційності та технологічності, європейська – орієнтацією на сталий розвиток і зелену логістику, а азійська – масштабністю, гнучкістю та цифровою інтеграцією [38].

Незважаючи на відмінності між регіональними моделями, спільними тенденціями є цифровізація логістичних процесів, диверсифікація постачальників, регіоналізація виробництва, автоматизація логістичних операцій та посилення управління ризиками. У сучасних умовах ефективна адаптація логістичних мереж стає одним із головних факторів забезпечення конкурентоспроможності транснаціональних корпорацій на світовому ринку.

Таким чином, світовий досвід підтверджує, що успішна логістична адаптація базується на поєднанні інноваційних технологій, стратегічного управління ризиками, розвитку партнерських відносин та формування стійких ланцюгів постачання, здатних функціонувати в умовах глобальної нестабільності та невизначеності.

2.2. Логістичні проблеми діяльності ТНК в Україні

У сучасних умовах розвитку світової економіки Україна залишається важливим учасником міжнародних виробничо-збутових мереж та глобальних ланцюгів постачання. Вигідне географічне розташування між країнами Європейського Союзу та Азії, значний ресурсний потенціал, розвинена промислова база та місткий споживчий ринок сприяли активному залученню транснаціональних корпорацій (ТНК) до економічної діяльності в Україні.

Протягом останніх десятиліть міжнародні компанії здійснювали інвестиції у виробництво, торгівлю, агропромисловий комплекс, фармацевтичну галузь, автомобільну промисловість, інформаційні технології та сферу послуг.

Разом із тим функціонування ТНК в Україні супроводжується значними логістичними викликами. Глобальні зміни економічного середовища, військова агресія Російської Федерації, руйнування транспортної інфраструктури, зміни торговельних маршрутів, енергетична нестабільність та зростання вартості перевезень суттєво вплинули на діяльність міжнародних компаній. У цих умовах питання дослідження логістичних проблем ТНК в Україні набуває особливої актуальності як з наукової, так і з практичної точки зору [21].

Логістика є одним із ключових елементів функціонування транснаціональних корпорацій, оскільки забезпечує рух матеріальних, інформаційних та фінансових потоків між різними ланками міжнародних ланцюгів постачання.

Для ТНК, що працюють в Україні, логістика виконує низку важливих функцій:

- забезпечення постачання сировини та комплектуючих;
- організація міжнародних перевезень;
- управління складськими запасами;
- координація взаємодії між виробничими підрозділами;
- забезпечення експорту готової продукції;
- інтеграція українських підприємств у глобальні ланцюги постачання.

Ефективність логістичних процесів безпосередньо впливає на конкурентоспроможність міжнародних компаній, їхню прибутковість та здатність підтримувати безперервність бізнес-процесів.

Офіційна статистика Державної служби статистики України (Держстат) не виділяє окремо логістику транснаціональних корпорацій (ТНК), оскільки всі комерційні суб'єкти обліковуються разом. Проте діяльність ТНК (таких як Nestle, Unilever, Philip Morris, DHL, Kuehne+Nagel) напряду відображається в загальних макроекономічних обсягах вантажних перевезень.

Протягом 2020–2025 років логістичний ринок України зазнав трьох фундаментальних етапів: пандемічний спад і відновлення (2020–2021), масштабний воєнний обвал (2022) та подальша структурна перебудова ланцюгів постачання із фокусом на західні кордони (2023–2025) табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Динаміка вантажних перевезень в Україні (2020–2025 роки)

Рік	Загальний обсяг (млн т)	Залізничний транспорт	Автомобільний транспорт	Головні операційні тенденції та шоки для ТНК
2020	~600.0	306.0 млн т	191.0 млн т	Пандемія COVID-19. ТНК адаптувалися до карантинних обмежень, відбулося перше падіння обсягів з подальшим різким переходом у цифрове управління.
2021	~621.0	314.0 млн т	224.0 млн т	Пост-пандемічне відновлення. Пікові обсяги торгівлі, стабільна робота чорноморських портів, висока інвестиційна активність міжнародних брендів.
2022	~317.0	~150-160 млн т	~140-150 млн т	Повномасштабне вторгнення. Обвал ринку логістики понад ніж на 50%. Повне блокування авіації та портів. ТНК екстрено релокували склади на Захід України.
2023	~328.0	~155.0 млн т	~145.0 млн т	Стабілізація. Падіння експорту сповільнилося до 38.4%. Запуск тимчасових морських коридорів. Автоперевезення стали домінантними для імпорту FMCG-товарів.
2024	~354.0	~174.9 млн т	~128.8 млн т	Помірне зростання. Загальний обсяг вантажів у 2024 році зріс на 7,8%, вантажообіг – на 13%. Поступове повернення великих ТНК на київські логістичні хаби.
2025	322.2 млн т	161.3 млн т	125.2 млн т	Новий спад. За підсумками 12 місяців 2025 року загальні перевезення впали на 9,0% порівняно з 2024 роком. Спад спричинений тривалою енергетичною кризою, обстрілами портової інфраструктури та дефіцитом палива/кадрів.

Джерело: [37].

Основні обсяги перевезень (у мільйонах тонн) розподілилися між двома головними видами транспорту для ТНК – залізничним (імпорт/експорт сировини) та автомобільним (готова продукція, внутрішній ритейл). Можна виділити ключові зміни в логістиці ТНК (2020–2025) в Україні:

1. Повна зупинка авіа- та глибоководного річкового сполучення: з 2022 по 2025 роки показники авіаційного вантажопотоку впали майже до нуля (мізерні 0,02 млн тонн на рік через закрите небо), що змусило ТНК повністю переорієнтувати дорогі та термінові вантажі на автомобільні хаби Польщі, Румунії та Словаччини.

2. Вимушена контейнеризація: корпорації почали масово використовувати залізничні контейнери для нетипових вантажів (олія, зернові, готові товари) через постійні ризики на автомобільних митних пунктах пропуску.

3. Консолідація ринку: станом на 2024–2025 роки Топ-15 найбільших логістичних та експедиторських компаній (включаючи представництва ТНК) згенерували сукупний дохід понад 233 млрд грн. Головним фінансовим ядром залишається АТ «Укрзалізниця» (108,1 млрд грн доходу у 2024 р.).

4. Географічний зсув хабів: якщо до 2021 року ключовими розподільчими центрами ТНК були Київська область та Одеса, то у 2022–2025 роках понад 25-30% складських операцій перемістилися у Західні регіони (Львівська, Волинська та Закарпатська області) для мінімізації воєнних ризиків та наближення до європейських кордонів [13].

Однією з найсерйозніших проблем діяльності транснаціональних корпорацій в Україні є недостатній рівень розвитку логістичної інфраструктури.

Логістична інфраструктура охоплює:

- автомобільні дороги;
- залізничну мережу;
- морські порти;
- аеропорти;
- складські комплекси;

- логістичні центри;
- митні термінали.

Протягом тривалого часу розвиток транспортної інфраструктури України відставав від потреб міжнародного бізнесу. Незважаючи на реалізацію окремих інфраструктурних проєктів, значна частина транспортної мережі потребує модернізації. Основними проблемами є:

- незадовільний стан автомобільних доріг, погіршення якості дорожнього покриття призводить до збільшення часу доставки вантажів, підвищення витрат на транспортне обслуговування та прискореного зношування транспортних засобів;
- обмеженість логістичних хабів, в Україні відчувається дефіцит сучасних мультимодальних логістичних центрів, здатних забезпечувати ефективно перевантаження вантажів між різними видами транспорту;
- недостатній рівень автоматизації інфраструктурних об'єктів, багато складських комплексів та транспортних вузлів поступаються європейським аналогам за рівнем цифровізації та автоматизації операцій [3].

Такі обмеження негативно впливають на швидкість та ефективність логістичних процесів транснаціональних корпорацій в Україні.

Найбільшим викликом для діяльності ТНК в Україні стала повномасштабна війна, що розпочалася у 2022 році. Військові дії призвели до масштабних змін у функціонуванні логістичних мереж через:

- руйнування транспортної інфраструктури;
- пошкодження складських об'єктів;
- обмеження міжнародних перевезень;
- зміну експортно-імпортних маршрутів;
- підвищення безпекових ризиків.

Особливо значний вплив мало блокування морських шляхів у Чорному морі, оскільки до війни морський транспорт забезпечував переважну частину українського експорту.

Для багатьох транснаціональних корпорацій це означало необхідність:

- термінової перебудови логістичних маршрутів;
- переорієнтації вантажопотоків на західний кордон;
- пошуку нових логістичних партнерів;
- створення додаткових запасів продукції.

У результаті логістичні витрати значно зросли, а терміни доставки збільшилися в декілька разів.

Для ТНК важливе значення має доступ до міжнародних транспортних коридорів. В Україні міжнародна логістика стикається з рядом труднощів. До основних проблем належать:

- перевантаження прикордонної інфраструктури, після зміни торговельних маршрутів суттєво збільшилося навантаження на пункти пропуску на кордоні з країнами Європейського Союзу;
- відмінність ширини залізничної колії, Україна використовує широку колію, тоді як більшість країн ЄС – стандартну європейську. Це створює необхідність перевантаження вантажів або заміни вагонів;
- дефіцит транспортних потужностей, у кризових умовах виникає нестача вантажного транспорту та логістичних ресурсів для забезпечення необхідних обсягів перевезень;
- зростання транспортних витрат, зміна маршрутів призвела до збільшення відстаней перевезення та відповідного зростання логістичних витрат.

Для транснаціональних корпорацій такі проблеми знижують ефективність міжнародних операцій та збільшують собівартість продукції [24].

Важливою проблемою для діяльності ТНК залишаються адміністративні та митні процедури.

Незважаючи на проведення реформ у сфері митного регулювання, бізнес продовжує стикатися з такими труднощами:

- тривалими процедурами оформлення вантажів;
- складністю окремих дозвільних процедур;
- нестабільністю нормативно-правової бази;

- дублюванням контрольних функцій різних органів влади.

Для міжнародних компаній затримки на митниці означають додаткові витрати на зберігання продукції та порушення графіків поставок.

У сучасних умовах особливого значення набуває подальша цифровізація митних процедур та гармонізація українського законодавства з європейськими стандартами [35].

Транснаціональні корпорації працюють через складні глобальні ланцюги постачання, які охоплюють численних постачальників, виробників і дистриб'юторів.

В Україні функціонування таких ланцюгів ускладнюється через:

- високий рівень ризиків;
- нестабільність транспортного сполучення;
- перебої в енергопостачанні;
- дефіцит окремих ресурсів;
- складність прогнозування майбутніх умов діяльності.

У результаті компанії змушені збільшувати рівень запасів, формувати резервні канали постачання та створювати альтернативні логістичні маршрути.

Такі заходи підвищують стійкість бізнесу, але одночасно збільшують витрати.

Енергетична безпека є важливою передумовою ефективного функціонування логістичних систем.

Протягом останніх років Україна зіткнулася з масштабними проблемами в енергетичному секторі, що негативно вплинуло на діяльність міжнародних компаній. Основними наслідками стали:

- перебої в роботі складських комплексів;
- порушення діяльності логістичних центрів;
- зниження ефективності виробничих процесів;
- збільшення витрат на резервні джерела живлення.

Багато ТНК були змушені інвестувати в автономні системи енергозабезпечення, генератори та альтернативні джерела енергії для підтримання безперервності діяльності.

Цифровізація є одним із ключових напрямів розвитку сучасної логістики. Проте в Україні існують певні обмеження щодо впровадження цифрових технологій у логістичні процеси.

Серед основних проблем:

- нерівномірний рівень цифрової трансформації підприємств;
- дефіцит кваліфікованих фахівців;
- ризики кіберзагроз;
- недостатня інтеграція інформаційних систем різних учасників ланцюга постачання.

Для ТНК цифрові обмеження можуть знижувати прозорість логістичних операцій та ускладнювати координацію діяльності міжнародних підрозділів.

Водночас саме цифровізація розглядається як один із головних інструментів подолання сучасних логістичних проблем.

Ефективність логістичних процесів значною мірою залежить від наявності кваліфікованих кадрів. Серед основних кадрових проблем в Україні можна виділити:

- дефіцит логістичних менеджерів;
- нестачу водіїв міжнародних перевезень;
- трудову міграцію;
- потребу в нових цифрових компетенціях.

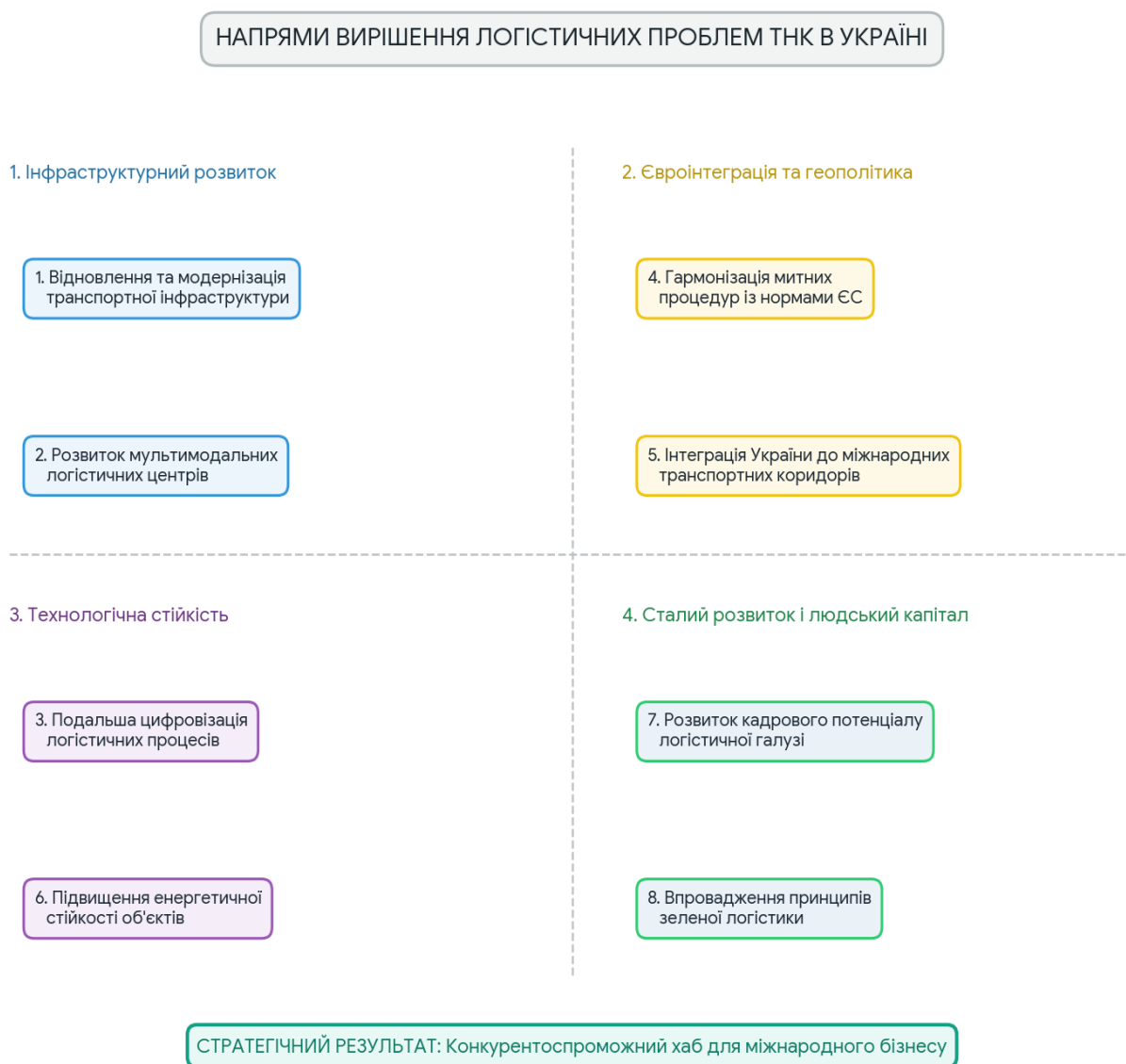
Умови війни додатково загострили проблему забезпечення підприємств кваліфікованими працівниками. Для транснаціональних корпорацій це створює додаткові витрати на підготовку персоналу та розвиток систем корпоративного навчання [41].

Сучасні ТНК дедалі більше орієнтуються на принципи сталого розвитку та екологічної відповідальності. Однак в Україні реалізація концепції зеленої логістики стикається з певними труднощами:

- недостатнім розвитком екологічного транспорту;
- обмеженим використанням альтернативних джерел енергії;
- потребою модернізації логістичної інфраструктури;
- недостатньою поширеністю екологічних стандартів.

У зв'язку з інтеграцією України до європейського економічного простору вимоги щодо екологізації логістики будуть поступово посилюватися.

Для підвищення ефективності діяльності транснаціональних корпорацій необхідне комплексне вирішення існуючих логістичних проблем. Серед пріоритетних напрямів можна виділити (рис. 2.3.):



Джерело: [22].

Рис. 2.3 Напрями вирішення логістичних проблем ТНК в Україні

1. Відновлення та модернізацію транспортної інфраструктури.
2. Розвиток мультимодальних логістичних центрів.
3. Подальшу цифровізацію логістичних процесів.
4. Гармонізацію митних процедур із нормами ЄС.
5. Інтеграцію України до міжнародних транспортних коридорів.
6. Підвищення енергетичної стійкості логістичних об'єктів.
7. Розвиток кадрового потенціалу логістичної галузі.
8. Впровадження принципів зеленої логістики.

Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню інвестиційної привабливості України та зміцненню позицій міжнародного бізнесу.

Попри наявні проблеми, Україна має значний потенціал для розвитку сучасних логістичних систем.

Серед ключових конкурентних переваг України для логістики ТНК:

- вигідне географічне розташування;
- близькість до ринку Європейського Союзу;
- значний аграрний та промисловий потенціал;
- перспективи післявоєнного відновлення;
- інтеграція до європейського економічного простору.

У довгостроковій перспективі Україна може стати важливим логістичним хабом між Європою та Азією, що створить додаткові можливості для діяльності транснаціональних корпорацій [7].

Логістичні проблеми діяльності транснаціональних корпорацій в Україні мають комплексний характер і охоплюють інфраструктурні, транспортні, митні, енергетичні, кадрові та цифрові аспекти. Найбільший вплив на функціонування логістичних мереж міжнародних компаній сьогодні здійснюють наслідки повномасштабної війни, які призвели до руйнування транспортної інфраструктури, зміни логістичних маршрутів, зростання витрат на перевезення та підвищення ризиків ведення бізнесу.

Водночас досвід останніх років демонструє високу адаптивність транснаціональних корпорацій, які активно перебудовують свої логістичні системи, диверсифікують канали постачання, впроваджують цифрові технології та формують резервні логістичні потужності. Подальший розвиток логістики ТНК в Україні буде залежати від темпів відновлення інфраструктури, інтеграції до європейських транспортних мереж, модернізації митної системи та впровадження інноваційних логістичних рішень.

Таким чином, подолання існуючих логістичних проблем є важливою передумовою підвищення конкурентоспроможності України на міжнародному ринку, залучення нових іноземних інвестицій та поглиблення інтеграції країни до глобальних ланцюгів постачання.

2.3. Цифровізація логістичних мереж ТНК

На сучасному етапі розвитку світової економіки цифровізація є одним із найважливіших чинників трансформації міжнародного бізнесу. Глобалізація ринків, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, зростання обсягів міжнародної торгівлі та ускладнення ланцюгів постачання сприяли формуванню нових підходів до управління логістичними процесами. Особливо актуальними ці процеси є для транснаціональних корпорацій (ТНК), які здійснюють діяльність у багатьох країнах світу та координують складні мережі постачальників, виробників, логістичних операторів і споживачів [19].

У сучасних умовах ефективність логістичних мереж ТНК дедалі більше залежить не лише від наявності транспортної інфраструктури чи виробничих потужностей, а й від здатності оперативно обробляти великі масиви інформації, прогнозувати зміни ринкового середовища та швидко реагувати на ризики. Саме тому цифровізація стала стратегічним напрямом розвитку глобальних логістичних систем. Вона забезпечує підвищення прозорості, гнучкості, адаптивності та стійкості міжнародних ланцюгів постачання.

Події останніх років, зокрема пандемія COVID-19, геополітичні конфлікти, перебої у світових ланцюгах постачання та розвиток електронної комерції, ще більше прискорили процеси цифрової трансформації логістики. У таких умовах дослідження цифровізації логістичних мереж ТНК набуває особливої актуальності як з наукової, так і з практичної точки зору.

У широкому розумінні цифровізація являє собою процес впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності підприємства з метою підвищення ефективності управління, автоматизації процесів та створення нових бізнес-моделей.

У сфері логістики цифровізація означає використання сучасних інформаційних технологій для управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в межах ланцюга постачання.

Цифрова логістика характеризується такими ознаками:

- інтеграцією інформаційних систем;
- автоматизацією логістичних операцій;
- використанням аналітики даних;
- забезпеченням прозорості поставок;
- можливістю оперативного прийняття управлінських рішень;
- прогнозуванням ризиків та попиту.

На відміну від традиційної логістики, цифрова логістика базується на безперервному обміні інформацією між усіма учасниками ланцюга постачання в режимі реального часу. Необхідність цифрової трансформації логістики обумовлена низкою глобальних факторів [5].

По-перше, постійно зростає складність міжнародних ланцюгів постачання. Сучасні ТНК координують діяльність тисяч постачальників і партнерів у різних країнах світу, що потребує ефективного інформаційного забезпечення.

По-друге, цифровізація є відповіддю на зростання невизначеності зовнішнього середовища. Геополітичні ризики, пандемії, природні катастрофи та економічні кризи вимагають від компаній здатності швидко реагувати на зміни.

По-третє, важливим чинником є розвиток електронної комерції. Зростання кількості онлайн-замовлень потребує швидкої обробки великих обсягів інформації та високої точності логістичних операцій.

По-четверте, цифровізація дозволяє знижувати логістичні витрати за рахунок автоматизації процесів та оптимізації використання ресурсів.

Таким чином, цифрова трансформація стала необхідною умовою забезпечення конкурентоспроможності сучасних транснаціональних корпорацій.

Сучасна цифровізація охоплює практично всі етапи функціонування логістичної мережі. До основних напрямів належать:

1. Цифрове управління ланцюгами постачання. Передбачає інтеграцію всіх учасників логістичної мережі в єдину інформаційну систему.

2. Автоматизація складських процесів. Включає використання роботизованих систем, автоматизованих складів та інтелектуальних систем управління запасами.

3. Цифровий моніторинг транспортування. Забезпечує відстеження вантажів у режимі реального часу.

4. Аналітика великих даних. Дозволяє прогнозувати попит, оптимізувати запаси та виявляти ризики.

5. Автоматизація документообігу. Передбачає використання електронних документів та цифрових платформ взаємодії між учасниками логістичних процесів [14].

Усі ці напрями сприяють підвищенню ефективності функціонування глобальних логістичних мереж.

Однією з найважливіших технологій цифрової трансформації є штучний інтелект (Artificial Intelligence). Штучний інтелект дозволяє:

- прогнозувати попит на продукцію;
- оптимізувати маршрути перевезень;
- управляти складськими запасами;
- аналізувати ризики;

- автоматизувати прийняття управлінських рішень.

Алгоритми машинного навчання здатні обробляти великі обсяги інформації та знаходити закономірності, які складно виявити традиційними методами аналізу.

Для транснаціональних корпорацій це означає можливість підвищення точності планування та скорочення логістичних витрат.

Крім того, системи штучного інтелекту можуть оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища та пропонувати оптимальні варіанти дій.

Великі дані (Big Data) як інструмент цифровізації логістики відіграє важливу роль, оскільки у сучасній логістиці обсяги інформації постійно зростають. Дані надходять від постачальників, транспортних компаній, складів, клієнтів та інших учасників ланцюга постачання. Технологія Big Data дозволяє:

- збирати великі масиви даних;
- систематизувати інформацію;
- здійснювати прогностичний аналіз;
- моделювати сценарії розвитку подій;
- оцінювати ефективність логістичних операцій.

Завдяки використанню великих даних ТНК можуть точніше прогнозувати попит, уникати дефіциту продукції та оптимізувати рівень запасів. Особливого значення Big Data набуває в умовах нестабільності міжнародних ринків та високої мінливості споживчого попиту [28].

Інтернет речей (Internet of Things) є однією з ключових технологій сучасної цифрової логістики. IoT являє собою мережу фізичних об'єктів, обладнаних датчиками та засобами передачі інформації.

У логістиці Інтернет речей використовується для:

- моніторингу місцезнаходження вантажів;
- контролю температурного режиму;
- відстеження технічного стану транспортних засобів;
- управління складським обладнанням;
- контролю рівня запасів.

Завдяки IoT логістичні оператори отримують доступ до актуальної інформації про стан вантажів у режимі реального часу. Це дозволяє оперативно реагувати на відхилення та мінімізувати ризики втрати продукції [34].

Однією з перспективних технологій цифровізації є блокчейн, який являє собою розподілену базу даних, яка забезпечує захищене зберігання інформації та унеможливорює її несанкціоновану зміну. У логістичних мережах ТНК блокчейн використовується для:

- контролю походження продукції;
- відстеження переміщення вантажів;
- автоматизації контрактів;
- забезпечення прозорості операцій;
- підвищення довіри між партнерами.

Застосування блокчейну дозволяє скорочувати кількість помилок у документації та підвищувати безпеку логістичних процесів.

Особливого значення ця технологія набуває в міжнародній торгівлі, де важливо забезпечити достовірність інформації про товар на всіх етапах його руху.

Одним із найбільш інноваційних напрямів цифровізації є використання цифрових двійників (Digital Twins). Цифровий двійник являє собою віртуальну модель реального об'єкта або процесу. У логістиці цифрові двійники застосовуються для:

- моделювання логістичних мереж;
- прогнозування ризиків;
- оцінки наслідків управлінських рішень;
- оптимізації маршрутів;
- тестування нових логістичних стратегій.

Використання цифрових двійників дозволяє ТНК проводити експерименти у віртуальному середовищі без ризику для реальних бізнес-процесів. Це сприяє

підвищенню ефективності стратегічного планування та управління логістичними мережами.

Складська логістика є одним із напрямів, де цифровізація демонструє найбільший економічний ефект. Сучасні автоматизовані склади використовують:

- роботизовані системи переміщення вантажів;
- автоматичні сортувальні комплекси;
- системи штрихового кодування;
- RFID-технології;
- інтелектуальні системи управління запасами.

Автоматизація дозволяє: скоротити кількість помилок; підвищити швидкість обробки замовлень; знизити витрати на персонал; покращити використання складських площ. Для транснаціональних корпорацій автоматизовані склади стають важливим інструментом підвищення ефективності глобальних логістичних операцій.

У сфері транспортної логістики цифрові технології забезпечують значне підвищення ефективності перевезень. Основними інструментами цифровізації є:

- GPS-моніторинг;
- системи управління транспортом (TMS);
- електронні транспортні документи;
- автоматизоване планування маршрутів;
- системи контролю витрат пального.

Цифрові рішення дозволяють скорочувати час доставки, зменшувати витрати на перевезення та підвищувати рівень обслуговування клієнтів. Крім того, цифровий моніторинг сприяє підвищенню безпеки перевезень і покращенню контролю за рухом вантажів [32].

Впровадження цифрових технологій забезпечує транснаціональним корпораціям низку стратегічних переваг. Серед основних переваг:

- підвищення прозорості ланцюгів постачання;
- скорочення логістичних витрат;

- покращення якості управлінських рішень;
- підвищення швидкості доставки;
- зниження рівня ризиків;
- збільшення гнучкості логістичних мереж;
- покращення рівня обслуговування клієнтів.

Завдяки цифровізації компанії можуть швидше адаптуватися до змін зовнішнього середовища та підтримувати високий рівень конкурентоспроможності.

Попри значні переваги цифровізації, процес її впровадження супроводжується певними труднощами.

Основними проблемами є:

- високі інвестиційні витрати;
- складність інтеграції нових технологій;
- дефіцит кваліфікованих фахівців;
- ризики кіберзагроз;
- проблеми захисту даних;
- необхідність модернізації існуючої інфраструктури.

Для транснаціональних корпорацій важливо забезпечити баланс між рівнем цифровізації та економічною доцільністю інвестицій.

Подальший розвиток логістичних мереж ТНК буде тісно пов'язаний із поширенням новітніх цифрових технологій [29].

Серед найбільш перспективних напрямів:

- автономний транспорт;
- безпілотні літальні апарати для доставки;
- розвиток штучного інтелекту;
- квантові обчислення;
- цифрові екосистеми управління ланцюгами постачання;
- повна автоматизація логістичних операцій.

Очікується, що цифрові технології стануть основою формування інтелектуальних логістичних мереж нового покоління.

Цифровізація логістичних мереж транснаціональних корпорацій є закономірним результатом розвитку глобальної економіки та технологічного прогресу. У сучасних умовах вона виступає одним із ключових факторів підвищення ефективності, стійкості та конкурентоспроможності міжнародних ланцюгів постачання.

Основними напрямками цифрової трансформації логістики є впровадження штучного інтелекту, великих даних, Інтернету речей, блокчейн-технологій, цифрових двійників та автоматизованих систем управління. Використання цих технологій дозволяє забезпечити прозорість логістичних процесів, скоротити витрати, підвищити якість управління та оперативність реагування на ризики.

Незважаючи на наявність певних проблем і викликів, цифровізація залишається стратегічним напрямом розвитку транснаціональних корпорацій. У перспективі саме цифрові технології визначатимуть архітектуру глобальних логістичних мереж та формуватимуть нові стандарти міжнародної логістики, забезпечуючи високий рівень адаптивності бізнесу до умов глобальної нестабільності та невизначеності [8].

РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА ПРОЄКТУВАННЯ МАЙБУТНЬОГО ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ ТНК

3.1. Застосування концепції Nearshoring та Friendshoring в практиці ТНК

Сучасний розвиток міжнародного бізнесу характеризується суттєвими змінами у підходах до організації глобальних ланцюгів постачання. Протягом останніх десятиліть транснаціональні корпорації (ТНК) активно використовували модель глобального аутсорсингу та офшорингу (Offshoring), яка передбачала перенесення виробництва до країн із низькою вартістю робочої сили та сприятливими умовами ведення бізнесу. Такий підхід дозволяв мінімізувати виробничі витрати та підвищувати прибутковість компаній. Проте сучасні глобальні виклики, зокрема пандемія COVID-19, геополітична нестабільність, торговельні війни, енергетичні кризи, зростання транспортних витрат та порушення міжнародних логістичних маршрутів, продемонстрували вразливість надмірно глобалізованих ланцюгів постачання [16].

У відповідь на ці виклики транснаціональні корпорації почали переглядати традиційні підходи до організації виробництва та логістики. Особливого поширення набули концепції Nearshoring та Friendshoring, які спрямовані на підвищення стійкості, гнучкості та безпеки глобальних ланцюгів постачання. Зазначені концепції стали важливими інструментами адаптації міжнародного бізнесу до нових умов функціонування світової економіки.

Дослідження практики застосування Nearshoring та Friendshoring транснаціональними корпораціями має важливе значення для розуміння сучасних тенденцій трансформації глобальних логістичних мереж та визначення перспектив їх подальшого розвитку.

Концепція Nearshoring виникла як альтернатива традиційному офшорингу та передбачає перенесення виробничих потужностей або окремих бізнес-процесів до географічно близьких країн.

Термін «Nearshoring» походить від англійських слів «near» (близький) та «shore» (берег, територія) і означає наближення виробництва до основного ринку збуту або до країни базування компанії.

Головною метою Nearshoring є:

- скорочення логістичних витрат;
- зменшення часу доставки продукції;
- підвищення контролю над виробничими процесами;
- зниження ризиків порушення поставок;
- забезпечення більшої гнучкості ланцюгів постачання.

На відміну від Offshoring, де пріоритетом виступає мінімізація витрат виробництва, Nearshoring орієнтується на досягнення балансу між економічною ефективністю та логістичною стійкістю.

Концепція Friendshoring є відносно новим напрямом розвитку міжнародного бізнесу. Вона сформувалася під впливом зростання геополітичних ризиків та загострення міжнародної конкуренції [42].

Friendshoring передбачає перенесення виробництва та логістичних операцій до країн, які мають стабільні політичні, економічні та торговельні відносини з країною базування корпорації.

Основними принципами Friendshoring є:

- політична сумісність держав;
- економічне партнерство;
- стабільність нормативно-правового середовища;
- надійність торговельних відносин;
- прогнозованість зовнішньоекономічної політики.

На відміну від Nearshoring, який базується насамперед на географічній близькості, Friendshoring акцентує увагу на політичній та економічній довірі між країнами.

Поява цієї концепції значною мірою пов'язана зі зростанням напруженості у світовій політиці та прагненням держав і компаній зменшити залежність від потенційно нестабільних партнерів.

Передумови поширення Nearshoring та Friendshoring у діяльності ТНК:

1. Поширення зазначених концепцій стало наслідком низки глобальних трансформацій. Геополітична нестабільність, міжнародні конфлікти, санкційна політика та торговельні обмеження суттєво підвищили ризики функціонування глобальних ланцюгів постачання. Транснаціональні корпорації дедалі частіше стикаються з необхідністю оперативної перебудови логістичних маршрутів та виробничих мереж.

2. Наслідки пандемії COVID-19. Пандемія продемонструвала надмірну залежність багатьох компаній від окремих виробничих центрів та постачальників.

3. Порушення поставок комплектуючих, дефіцит контейнерів і перевантаження транспортної інфраструктури змусили корпорації переглянути свої логістичні стратегії.

4. Зростання транспортних витрат. Подорожчання міжнародних перевезень зробило розміщення виробництва поблизу ринків збуту більш економічно доцільним.

5. Необхідність підвищення стійкості ланцюгів постачання. Сучасні компанії дедалі більше орієнтуються не лише на мінімізацію витрат, а й на забезпечення безперервності діяльності.

Практика міжнародного бізнесу свідчить про існування кількох моделей реалізації Nearshoring [38].

1. Виробничий Nearshoring передбачає перенесення виробничих потужностей до сусідніх країн. Наприклад, американські корпорації активно розміщують виробництво в Мексиці, тоді як компанії Західної Європи переносять частину виробництва до країн Центральної та Східної Європи.

2. Логістичний Nearshoring, полягає у створенні регіональних складів та логістичних центрів поблизу основних ринків збуту.

3. Технологічний Nearshoring, передбачає перенесення центрів розробки програмного забезпечення та сервісних підрозділів до географічно близьких країн.

4. Комбінований Nearshoring, поєднує виробничі, логістичні та сервісні функції в межах одного регіону.

Такі моделі дозволяють підвищити ефективність управління міжнародними операціями та скоротити логістичні ризики [11].

США є одним із найбільш активних користувачів концепції Nearshoring. Після загострення торговельних відносин із Китаєм багато американських корпорацій почали переносити виробництво до країн Північної Америки. Основним напрямом став розвиток виробничих потужностей у Мексиці. Переваги такого рішення полягають у:

- географічній близькості до США;
- нижчій вартості робочої сили;
- наявності угод про вільну торгівлю;
- скороченні часу доставки продукції.

У результаті багато компаній отримали можливість знизити залежність від азійських виробничих центрів та підвищити стійкість своїх ланцюгів постачання.

Європейські транснаціональні корпорації також активно використовують концепцію Nearshoring. Основними напрямками переміщення виробництва стали: Польща; Чехія; Словаччина; Угорщина; Румунія; Болгарія. Перевагами цих країн є:

- відносно низькі виробничі витрати;
- географічна близькість до ринків Західної Європи;
- членство або інтеграція з ЄС;
- наявність кваліфікованої робочої сили.

Європейські компанії прагнуть скоротити залежність від далеких азійських постачальників та підвищити швидкість реагування на зміни ринкового попиту.

Порівняльні переваги Nearshoring зведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Порівняльний аналіз переваг Nearshoring

Американські ТНК	Європейські ТНК
<ul style="list-style-type: none"> • географічній близькості до США; • нижчій вартості робочої сили; • наявності угод про вільну торгівлю; • скороченні часу доставки продукції 	<ul style="list-style-type: none"> • відносно низькі виробничі витрати; • географічна близькість до ринків Західної Європи; • членство або інтеграція з ЄС; • наявність кваліфікованої робочої сили

Джерело: [18].

На відміну від Nearshoring, Friendshoring орієнтується насамперед на політичну та економічну надійність партнерів. Основними напрямками реалізації Friendshoring є:

1. Диверсифікація постачальників, корпорації створюють мережі постачальників у країнах-партнерах.

2. Розміщення виробництва у дружніх країнах, компанії переносять виробництво до держав зі стабільними відносинами та прогнозованим бізнес-середовищем.

3. Формування регіональних альянсів, учасники міжнародних ланцюгів постачання об'єднують ресурси для підвищення стійкості мереж.

4. Поглиблення економічної інтеграції, ТНК активно використовують можливості міжнародних торговельних угод для розвитку партнерських відносин.

Для більш повного розуміння особливостей цих концепцій доцільно здійснити їх порівняльний аналіз. Порівняльна характеристика Nearshoring та Friendshoring відображена у таблиці 3.2. На практиці багато корпорацій поєднують обидві концепції, формуючи комплексну модель адаптації ланцюгів постачання.

Таблиця 3.2

Порівняльна характеристика Nearshoring та Friendshoring

Критерій	Nearshoring	Friendshoring
Основна мета	Географічне наближення виробництва	Політична та економічна безпека
Головний критерій вибору країни	Відстань до ринку збуту	Надійність партнерських відносин
Логістичні переваги	Скорочення часу доставки	Зменшення геополітичних ризиків
Основний ризик	Вищі виробничі витрати	Обмежене коло партнерів
Орієнтація	Економічна ефективність	Стратегічна стійкість

Джерело: [35].

Використання концепцій Nearshoring та Friendshoring забезпечує транснаціональним корпораціям низку стратегічних переваг:

1. Підвищення стійкості логістичних мереж, скорочується залежність від віддалених постачальників та нестабільних регіонів.
2. Зменшення транспортних витрат, наближення виробництва до ринків збуту сприяє оптимізації логістичних процесів.
3. Скорочення часу доставки, підвищується швидкість виконання замовлень та рівень обслуговування клієнтів.
4. Підвищення контролю над виробництвом, компанії отримують можливість оперативніше контролювати якість продукції та виробничі процеси.
5. Зниження політичних ризиків, Friendshoring сприяє формуванню більш стабільних міжнародних ланцюгів постачання.

Попри численні переваги, концепції Nearshoring і Friendshoring мають певні недоліки та обмеження:

- зростання виробничих витрат;
- дефіцит робочої сили в окремих регіонах;

- необхідність значних інвестицій у нові виробничі потужності;
- ризик надмірної регіоналізації;
- можливе зниження економії від масштабів виробництва.

Крім того, надмірна концентрація виробництва навіть у дружніх країнах може створювати нові ризики для глобальних ланцюгів постачання.

Сучасні тенденції трансформації глобальних ланцюгів постачання створюють нові можливості для України. Серед потенційних переваг:

- залучення іноземних інвестицій;
- інтеграція у європейські виробничі мережі;
- розвиток промислового виробництва;
- створення нових робочих місць;
- розвиток транспортно-логістичної інфраструктури.

У перспективі Україна може стати важливим елементом політики Nearshoring для європейських компаній завдяки географічній близькості до ринків ЄС та значному людському капіталу [22].

Водночас реалізація такого потенціалу залежатиме від рівня безпеки, розвитку інфраструктури, якості інституційного середовища та ефективності економічних реформ.

Сучасні тенденції свідчать про поступову трансформацію світових ланцюгів постачання від моделі глобальної оптимізації витрат до моделі забезпечення стійкості та безпеки. Очікується, що в найближчі роки:

- посиляться регіоналізація виробництва;
- зростатиме роль політичних факторів у виборі локацій для інвестування;
- розширюватиметься використання цифрових технологій для управління ланцюгами постачання;
- збільшуватиметься кількість міжнародних партнерських виробничих мереж.

Nearshoring та Friendshoring дедалі більше розглядатимуться не як тимчасові антикризові інструменти, а як довгострокові стратегії розвитку транснаціональних корпорацій.

Концепції Nearshoring та Friendshoring стали важливими інструментами адаптації транснаціональних корпорацій до сучасних глобальних викликів. Їх поширення зумовлене зростанням геополітичної нестабільності, наслідками пандемії COVID-19, збільшенням логістичних ризиків та необхідністю підвищення стійкості міжнародних ланцюгів постачання.

Nearshoring орієнтується на географічне наближення виробництва до ринків збуту, що дозволяє скоротити транспортні витрати та прискорити поставки продукції. Friendshoring, своєю чергою, спрямований на формування виробничих і логістичних зв'язків із країнами, які характеризуються стабільними політичними та економічними відносинами [44].

Світова практика свідчить, що провідні транснаціональні корпорації дедалі частіше поєднують обидві концепції, створюючи більш гнучкі, надійні та адаптивні логістичні мережі. У перспективі Nearshoring і Friendshoring залишатимуться ключовими напрямками трансформації глобальних ланцюгів постачання та важливими факторами забезпечення конкурентоспроможності міжнародного бізнесу в умовах зростаючої невизначеності світового економічного середовища.

3.2. Управління ризиками та створення стійких логістичних систем ТНК

У сучасних умовах розвитку світової економіки ефективне функціонування транснаціональних корпорацій (ТНК) значною мірою залежить від здатності забезпечувати стабільність та безперервність логістичних процесів. Глобалізація виробництва, міжнародна спеціалізація, розвиток електронної комерції та зростання складності ланцюгів постачання сприяли формуванню розгалужених логістичних мереж, які охоплюють десятки країн та тисячі

контрагентів. Водночас посилення геополітичної нестабільності, пандемії, природні катастрофи, кіберзагрози, енергетичні кризи та військові конфлікти значно підвищили рівень ризиків у сфері міжнародної логістики.

Події останніх років продемонстрували, що навіть незначні порушення в окремих ланках глобальних ланцюгів постачання можуть спричиняти масштабні негативні наслідки для діяльності транснаціональних корпорацій. Затримки поставок, дефіцит сировини, зростання транспортних витрат, перебої у виробництві та втрата ринкових позицій стали серйозними викликами для міжнародного бізнесу.

У таких умовах особливого значення набуває управління ризиками та формування стійких логістичних систем, здатних адаптуватися до змін зовнішнього середовища та забезпечувати безперервність функціонування бізнесу. Саме тому питання управління логістичними ризиками є одним із пріоритетних напрямів сучасних наукових досліджень та практики міжнародного менеджменту.

У науковій літературі логістичний ризик розглядається як ймовірність виникнення подій, які можуть негативно вплинути на функціонування логістичної системи та призвести до фінансових, часових або репутаційних втрат.

Логістичні ризики виникають на всіх етапах руху матеріальних потоків:

- під час закупівлі сировини;
- у процесі виробництва;
- під час транспортування;
- у сфері складського господарства;
- при розподілі готової продукції.

Особливістю діяльності ТНК є те, що їхні логістичні мережі функціонують у міжнародному середовищі, де рівень невизначеності значно вищий, ніж у межах національних економік [6].

Управління ризиками являє собою систематичний процес ідентифікації, оцінювання, моніторингу та мінімізації загроз, які можуть впливати на ефективність логістичної діяльності.

Основною метою ризик-менеджменту є забезпечення стійкості ланцюгів постачання та підтримання безперервності бізнес-процесів навіть за умов кризових ситуацій.

У сучасній науковій літературі поняття стійкості логістичної системи (Supply Chain Resilience) визначається як здатність ланцюга постачання протидіяти негативним впливам зовнішнього середовища, швидко відновлювати свою діяльність після кризових подій та адаптуватися до нових умов функціонування.

Стійкість логістичних систем включає такі компоненти:

- надійність;
- гнучкість;
- адаптивність;
- швидкість реагування;
- здатність до відновлення;
- прогнозованість функціонування.

На відміну від традиційного підходу, який орієнтувався переважно на мінімізацію витрат, сучасна концепція управління логістикою передбачає досягнення балансу між ефективністю та стійкістю.

Саме стійкість стає одним із головних факторів конкурентоспроможності транснаціональних корпорацій у сучасному нестабільному середовищі.

Для ефективного управління ризиками необхідно здійснювати їх систематизацію [31].

У діяльності транснаціональних корпорацій найбільш поширеними є такі групи ризиків.

Геополітичні ризики включають:

- міжнародні конфлікти;
- санкції;

- торговельні війни;
- політична нестабільність;
- зміни зовнішньоекономічної політики держав.

Геополітичні ризики можуть призводити до зміни логістичних маршрутів, обмеження доступу до окремих ринків та порушення міжнародних поставок.

Економічні ризики включають:

- інфляція;
- валютні коливання;
- фінансові кризи;
- зміна цін на енергоносії;
- коливання попиту.

Економічні фактори безпосередньо впливають на витрати логістичних операцій [14].

Операційні ризики включають:

- виробничі збої;
- помилки персоналу;
- технічні несправності;
- аварії;
- дефіцит ресурсів.

Такі ризики виникають безпосередньо в межах діяльності компанії.

Логістичні ризики проявляються:

- затримками транспортування;
- пошкодженням вантажів;
- перевантаженням транспортної інфраструктури;
- дефіцитом транспортних засобів.

Цифровізація логістичних процесів сприяє зростанню кіберзагроз, а саме:

- кібератаки;
- витік інформації;
- блокування інформаційних систем;
- несанкціонований доступ до даних.

Протягом тривалого часу більшість транснаціональних корпорацій використовували концепцію «Just-in-Time», яка передбачала мінімізацію запасів і максимальну оптимізацію витрат [27].

Проте пандемія COVID-19 продемонструвала вразливість таких моделей.

У результаті відбувся перехід до нових підходів:

1. Just-in-Case, передбачає формування страхових запасів та резервних ресурсів.
2. Multi-Sourcing, полягає у співпраці з кількома постачальниками одночасно.
3. Regional Supply Chains, передбачає регіоналізацію виробництва та постачання.
4. Resilient Supply Chains, орієнтована на створення стійких та адаптивних логістичних систем.

Сучасний ризик-менеджмент уже не обмежується реагуванням на кризи, а передбачає їх прогнозування та попередження.

Процес управління ризиками включає кілька взаємопов'язаних етапів.

1. Ідентифікація ризиків, на цьому етапі визначаються потенційні загрози для функціонування логістичної мережі. Використовуються: експертні оцінки; аналіз статистичних даних; SWOT-аналіз; сценарний аналіз.
2. Оцінка ризиків, передбачає визначення: ймовірності виникнення ризику; масштабу можливих втрат; рівня впливу на діяльність компанії.
3. Розробка заходів реагування, на цьому етапі формуються інструменти мінімізації ризиків.
4. Моніторинг і контроль, здійснюється постійне спостереження за станом логістичної системи та зовнішнього середовища.

Провідні транснаціональні корпорації активно впроваджують комплексні системи ризик-менеджменту.

Основними напрямками сучасної практики є:

- створення центрів управління ризиками;
- використання цифрових платформ моніторингу;

- автоматизація процесів аналізу ризиків;
- інтеграція ризик-менеджменту в корпоративну стратегію;
- розвиток партнерських відносин із постачальниками.

Світовий досвід демонструє, що найбільш успішними є ті компанії, які розглядають управління ризиками не як окрему функцію, а як складову загальної системи стратегічного управління.

Військові конфлікти є одним із найскладніших викликів для міжнародної логістики. Умови війни потребують:

- швидкої перебудови логістичних маршрутів;
- релокації виробництва;
- створення резервних логістичних потужностей;
- диверсифікації транспортних каналів;
- посилення кібербезпеки.

Досвід останніх років демонструє, що саме гнучкість та адаптивність логістичних систем стають ключовими факторами виживання бізнесу.

Ефективне управління ризиками неможливе без формування відповідної корпоративної культури.

У сучасних ТНК особлива увага приділяється:

- розвитку культури безпеки;
- навчанню персоналу;
- підготовці до кризових ситуацій;
- розвитку навичок антикризового управління;
- формуванню систем внутрішньої комунікації.

Корпоративна культура сприяє своєчасному виявленню ризиків та підвищує ефективність реагування на кризові ситуації [26].

Подальший розвиток міжнародної логістики буде супроводжуватися зростанням ролі ризик-менеджменту.

Основними тенденціями майбутнього є:

- автоматизація аналізу ризиків;
- використання штучного інтелекту;

- розвиток предиктивної аналітики;
- поширення цифрових двійників;
- інтеграція ESG-факторів у систему управління ризиками;
- формування глобальних платформ управління ланцюгами постачання.

Очікується, що системи ризик-менеджменту дедалі більше базуватимуться на технологіях реального часу та алгоритмах прогнозування кризових ситуацій.

Управління ризиками є одним із ключових напрямів забезпечення ефективності діяльності транснаціональних корпорацій у сучасному глобальному середовищі. Ускладнення міжнародних ланцюгів постачання, зростання геополітичної нестабільності, цифровізація бізнесу та посилення конкуренції суттєво підвищують значення стійкості логістичних систем [39].

Сучасний підхід до управління ризиками передбачає не лише реагування на кризові ситуації, але й їх прогнозування, попередження та системну адаптацію логістичних мереж до змін зовнішнього середовища. Формування стійких логістичних систем базується на диверсифікації постачальників, створенні резервних потужностей, розвитку альтернативних маршрутів, цифровізації процесів управління та інтеграції ризик-менеджменту в корпоративну стратегію.

Світовий досвід свідчить, що найбільш успішними є ті транснаціональні корпорації, які поєднують економічну ефективність із високим рівнем адаптивності та стійкості. У перспективі роль управління ризиками лише зростатиме, а використання сучасних цифрових технологій стане основою формування інтелектуальних логістичних систем нового покоління, здатних функціонувати в умовах глобальної нестабільності та невизначеності.

3.3. Пріоритетні напрями проектування майбутніх логістичних мереж ТНК

У сучасних умовах глобальної економіки логістичні мережі транснаціональних корпорацій (ТНК) відіграють ключову роль у забезпеченні безперервності міжнародної торгівлі, функціонуванні виробничих систем та

підтриманні конкурентоспроможності бізнесу. Протягом останніх десятиліть логістичні мережі формувалися переважно на основі принципів глобалізації, мінімізації витрат та максимальної ефективності використання ресурсів. Однак сучасні виклики, серед яких пандемія COVID-19, військові конфлікти, геополітична нестабільність, енергетичні кризи, кліматичні зміни та цифрова трансформація економіки, суттєво змінили підходи до організації міжнародних ланцюгів постачання [45].

Світова практика демонструє поступовий перехід від традиційної концепції глобальної оптимізації до моделі забезпечення стійкості, адаптивності та гнучкості логістичних систем. Майбутні логістичні мережі ТНК мають бути здатними швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища, ефективно управляти ризиками та використовувати переваги цифрових технологій. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває дослідження пріоритетних напрямів проектування логістичних мереж нового покоління.

Проектування логістичної мережі являє собою процес формування структури та взаємозв'язків між усіма елементами ланцюга постачання з метою забезпечення ефективного руху матеріальних, інформаційних і фінансових потоків.

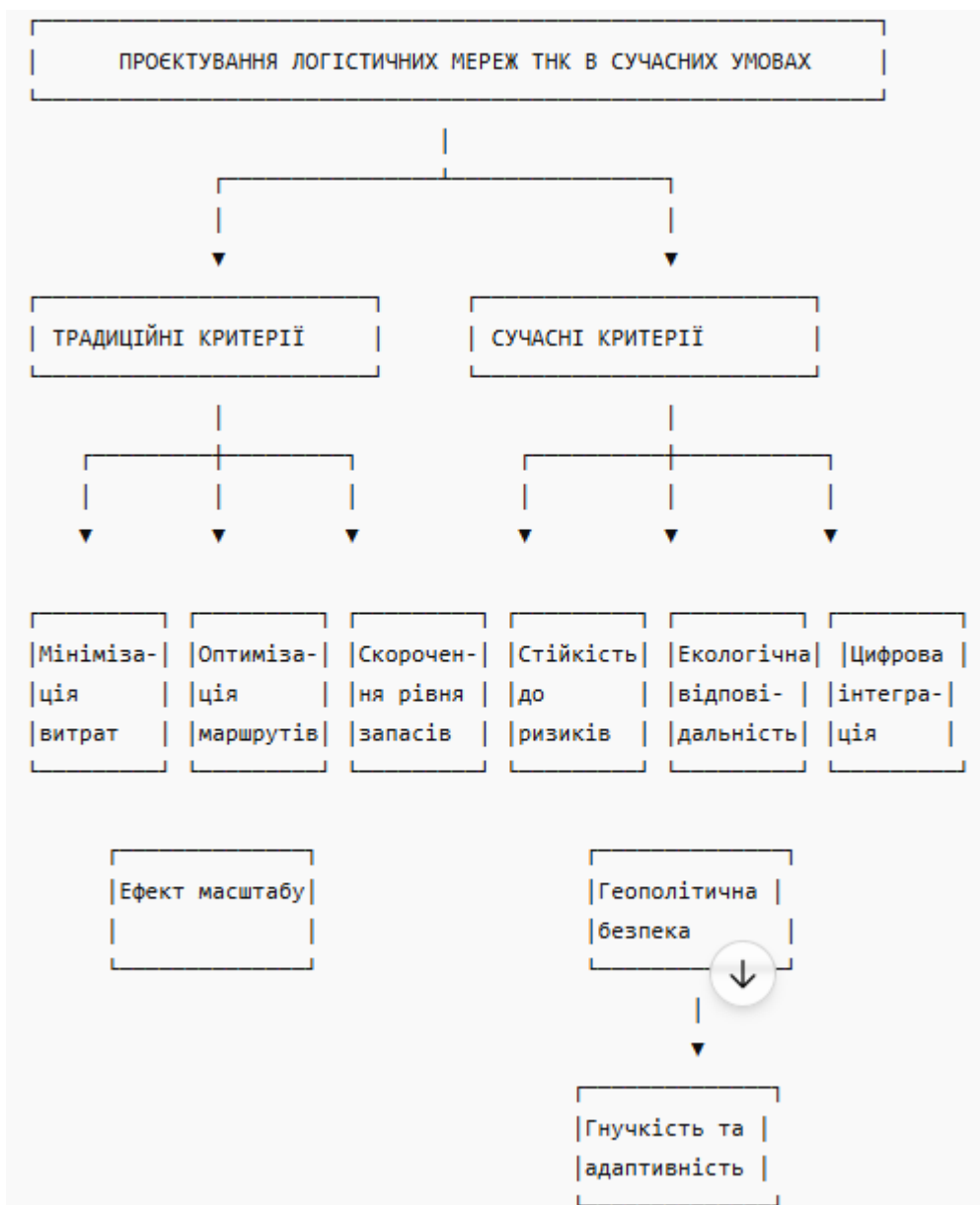
Традиційно основними критеріями проектування логістичних мереж ТНК виступали:

- мінімізація витрат;
- оптимізація транспортних маршрутів;
- скорочення рівня запасів;
- максимальне використання ефекту масштабу.

Однак сучасні умови господарювання зумовлюють необхідність врахування додаткових факторів:

- стійкості до ризиків;
- екологічної відповідальності;
- цифрової інтеграції;
- геополітичної безпеки;

- гнучкості та адаптивності.



Джерело: [21].

Рис.3.1. Передумови проєктування логістичних мереж ТНК

Таким чином, проєктування майбутніх логістичних мереж ТНК передбачає створення комплексних систем, які поєднують економічну ефективність із високим рівнем стійкості до зовнішніх викликів.

Одним із головних напрямів розвитку логістики ТНК є формування стійких (Resilient) ланцюгів постачання.

Концепція стійкості передбачає здатність логістичної системи:

- протистояти кризовим явищам;
- адаптуватися до змін середовища;
- швидко відновлюватися після порушень;
- забезпечувати безперервність діяльності.

Сучасні ТНК дедалі частіше відмовляються від надмірної залежності від одного постачальника чи одного регіону виробництва.

Для підвищення стійкості використовуються:

- диверсифікація постачальників;
- резервні виробничі потужності;
- альтернативні транспортні маршрути;
- страхові запаси критичних ресурсів.

Майбутні логістичні мережі будуть проектуватися з урахуванням потенційних кризових сценаріїв та механізмів швидкого реагування на ризики.

Однією з найважливіших тенденцій сучасного розвитку є регіоналізація логістичних мереж. Тривалий час більшість ТНК орієнтувалися на глобальні виробничі мережі з концентрацією виробництва в країнах із низькою собівартістю праці. Однак сучасні ризики сприяють поширенню концепцій:

- Nearshoring;
- Friendshoring;
- Reshoring.

Регіоналізація дозволяє:

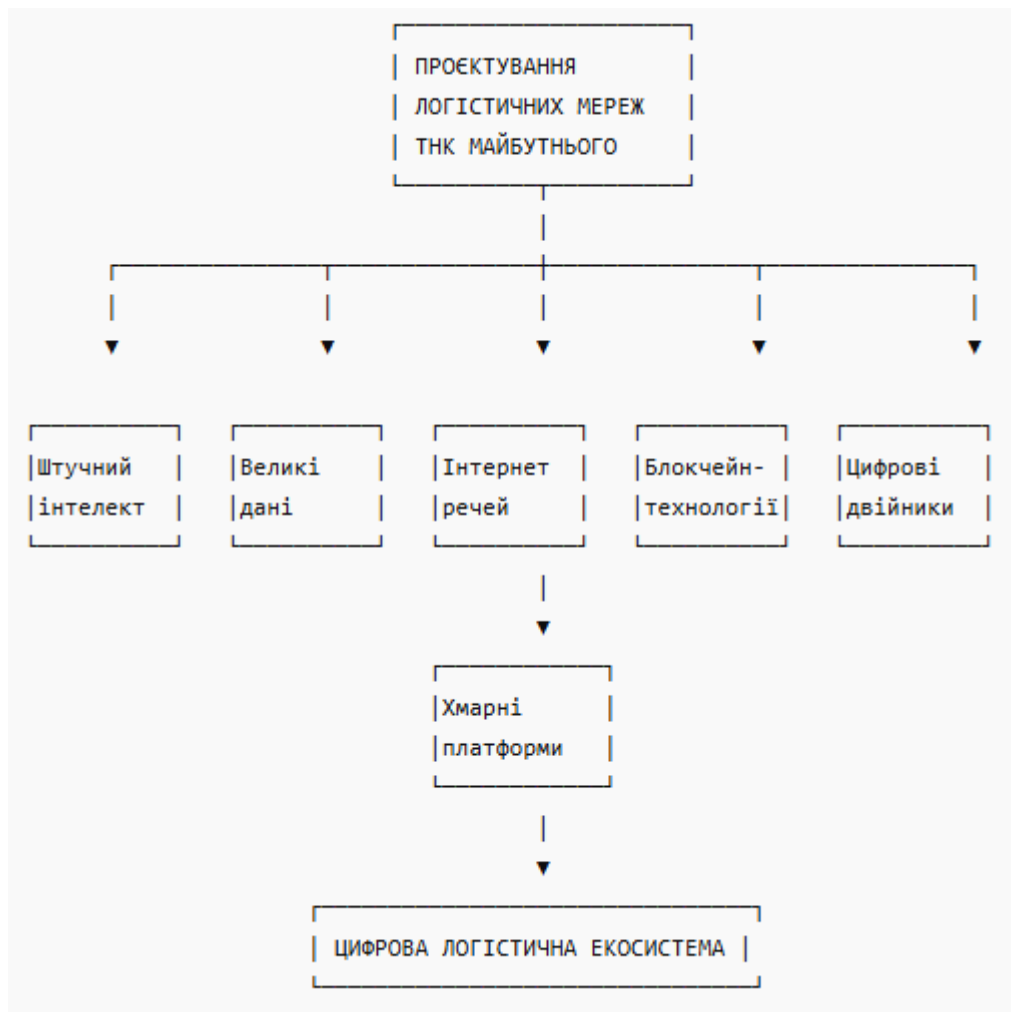
- скоротити транспортні витрати;
- зменшити залежність від віддалених постачальників;
- підвищити швидкість доставки;
- покращити контроль над виробництвом.

У майбутньому логістичні мережі ТНК набуватимуть більш регіонального характеру із формуванням кількох взаємопов'язаних виробничо-логістичних центрів [4].

Цифрові технології стають визначальним фактором трансформації міжнародної логістики.

У майбутньому проектування логістичних мереж буде неможливим без використання:

- штучного інтелекту;
- великих даних;
- Інтернету речей;
- блокчейн-технологій;
- цифрових двійників;
- хмарних платформ.



Джерело: [36].

Рис.3.2. Значення та роль цифровізації в проектуванні логістичних мереж ТНК

Цифровізація забезпечує:

- прозорість ланцюгів постачання;
- автоматизацію управлінських процесів;
- прогнозування ризиків;
- оперативне прийняття рішень.

Логістичні мережі нового покоління функціонуватимуть як єдині цифрові екосистеми, що об'єднуюватимуть усіх учасників міжнародного бізнесу.

Штучний інтелект (Artificial Intelligence) є одним із найперспективніших інструментів розвитку логістики. Сучасні алгоритми дозволяють:

- прогнозувати попит;
- моделювати поведінку споживачів;
- оптимізувати маршрути доставки;
- управляти запасами;
- оцінювати ризики.

У процесі проектування логістичних мереж штучний інтелект забезпечує можливість аналізу величезних масивів даних та вибору найбільш ефективних варіантів організації ланцюгів постачання.

У перспективі AI стане основою автономного управління логістичними системами [42].

Одним із найбільш інноваційних напрямів проектування логістичних мереж є використання цифрових двійників (Digital Twins). Цифровий двійник являє собою віртуальну копію реальної логістичної системи. Його використання дозволяє:

- моделювати різні сценарії розвитку подій;
- прогнозувати ризики;
- тестувати управлінські рішення;
- оцінювати ефективність інвестиційних проєктів.

У майбутньому цифрові двійники дадуть змогу транснаціональним корпораціям здійснювати управління логістичними мережами у режимі реального часу.

Майбутні логістичні мережі характеризуватимуться високим рівнем автоматизації. Основними напрямками розвитку є:

1. Роботизовані склади

Сучасні автоматизовані системи здатні виконувати:

- сортування вантажів;
- комплектацію замовлень;
- переміщення продукції;
- інвентаризацію запасів.

2. Автономний транспорт

Передбачається широке використання:

- безпілотних автомобілів;
- автономних морських суден;
- роботизованих систем доставки.

3. Автоматизоване планування

Спеціалізовані цифрові системи забезпечуватимуть автоматичне управління логістичними операціями без безпосереднього втручання людини.

Роботизація сприятиме зниженню витрат та підвищенню швидкості логістичних процесів [1].

Важливим напрямом проєктування майбутніх логістичних систем є впровадження принципів сталого розвитку.

Сучасні ТНК дедалі більше орієнтуються на концепцію зеленої логістики.

Основними напрямками екологізації є:

- скорочення викидів парникових газів;
- використання екологічно чистого транспорту;
- підвищення енергоефективності;
- оптимізація транспортних маршрутів;
- розвиток циркулярної економіки.

У перспективі екологічні критерії стануть одним із ключових факторів під час проектування міжнародних логістичних мереж.

У майбутньому логістичні мережі ТНК трансформуватимуться у складні адаптивні екосистеми. Такі системи характеризуватимуться:

- високою інтегрованістю;
- швидким обміном інформацією;
- саморегулюванням процесів;
- здатністю до самонавчання.

У межах логістичних екосистем взаємодіятимуть:

- виробники;
- постачальники;
- логістичні оператори;
- фінансові установи;
- цифрові платформи;
- споживачі.

Формування таких екосистем дозволить суттєво підвищити ефективність міжнародних ланцюгів постачання [24].

Зростання рівня цифровізації обумовлює необхідність посилення кібербезпеки. Серед основних загроз:

- кібератаки на інформаційні системи;
- викрадення даних;
- блокування цифрової інфраструктури;
- втручання у процеси управління.

Майбутні логістичні мережі повинні включати комплексні системи захисту інформації. Кібербезпека поступово стає одним із ключових елементів стратегічного проектування логістичних систем.

Одним із пріоритетних напрямів розвитку є забезпечення повної прозорості ланцюгів постачання. Supply Chain Visibility передбачає можливість відстеження руху продукції на всіх етапах її просування від виробника до кінцевого споживача. Переваги прозорості полягають у:

- оперативному виявленні ризиків;
- покращенні управління запасами;
- підвищенні рівня довіри між партнерами;
- скороченні логістичних витрат.

У майбутньому прозорість стане стандартом функціонування міжнародних логістичних мереж.

Попри високий рівень автоматизації, людський капітал залишатиметься важливим елементом логістичних систем. Особливого значення набуватимуть:

- цифрові компетенції;
- аналітичні навички;
- управління ризиками;
- стратегічне мислення;
- здатність працювати з інноваційними технологіями.

Майбутні логістичні мережі вимагатимуть підготовки фахівців нового покоління, здатних ефективно управляти складними цифровими екосистемами.

Значення проектування логістичних мереж для підвищення конкурентоспроможності ТНК. Ефективно спроектована логістична мережа забезпечує:

- скорочення витрат;
- підвищення швидкості доставки;
- зменшення ризиків;
- покращення якості обслуговування клієнтів;
- підвищення адаптивності бізнесу.

У сучасних умовах саме якість логістичної мережі дедалі частіше визначає конкурентні переваги транснаціональної корпорації на світовому ринку. Тому інвестиції в розвиток логістичних систем розглядаються як стратегічний напрям довгострокового розвитку міжнародного бізнесу [31].

Проектування майбутніх логістичних мереж транснаціональних корпорацій здійснюється під впливом масштабних трансформацій глобальної економіки, цифровізації, геополітичної нестабільності та посилення вимог до

сталого розвитку. Традиційна модель логістики, орієнтована переважно на мінімізацію витрат, поступово поступається місцем концепції стійких, гнучких та адаптивних ланцюгів постачання [27].

Пріоритетними напрямками розвитку логістичних мереж ТНК є формування стійких систем управління ризиками, регіоналізація виробництва, цифровізація бізнес-процесів, впровадження штучного інтелекту, використання цифрових двійників, автоматизація та роботизація логістичних операцій, розвиток зеленої логістики та інтеграція ESG-принципів у корпоративні стратегії.

Майбутні логістичні мережі функціонуватимуть як інтегровані цифрові екосистеми, здатні оперативно адаптуватися до змін зовнішнього середовища, забезпечувати високу прозорість ланцюгів постачання та підтримувати безперервність міжнародного бізнесу. Саме такі системи стануть основою конкурентоспроможності транснаціональних корпорацій у XXI столітті та визначатимуть напрями розвитку глобальної логістики в довгостроковій перспективі.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження було комплексно розглянуто теоретичні та прикладні аспекти функціонування та трансформації логістичних мереж транснаціональних корпорацій (ТНК) в умовах сучасних глобальних викликів. Узагальнення наукових підходів дозволило встановити, що логістика ТНК є складною багаторівневою системою, ефективність якої визначається взаємодією економічних, технологічних, організаційних, геополітичних та екологічних факторів.

У роботі доведено, що глобальні виклики ХХІ століття – пандемії, геополітичні конфлікти, енергетичні кризи, порушення міжнародних ланцюгів постачання та стрімка цифрова трансформація – суттєво змінили парадигму розвитку міжнародної логістики. Відбулося зміщення акцентів від традиційної моделі мінімізації витрат до моделі забезпечення стійкості, адаптивності та безперервності логістичних процесів.

Встановлено, що сучасні ТНК змушені активно адаптувати свої логістичні мережі до умов високої невизначеності зовнішнього середовища. Основними напрямками такої адаптації є диверсифікація постачальників, регіоналізація виробництва, впровадження концепцій Nearshoring і Friendshoring, створення резервних логістичних потужностей та розвиток альтернативних транспортних маршрутів. Це дозволяє зменшити залежність від окремих регіонів і підвищити загальну стійкість глобальних ланцюгів постачання.

Особливу увагу в дослідженні приділено цифровізації логістичних мереж ТНК. Доведено, що впровадження технологій штучного інтелекту, великих даних, Інтернету речей, блокчейну та цифрових двійників є ключовим фактором підвищення ефективності управління міжнародними ланцюгами постачання. Цифрові технології забезпечують прозорість, прогнозованість та оперативність логістичних процесів, а також створюють умови для формування інтегрованих цифрових екосистем.

У роботі також обґрунтовано значення управління ризиками як центрального елементу сучасної логістичної стратегії ТНК. Встановлено, що ефективна система ризик-менеджменту включає ідентифікацію, оцінку та мінімізацію ризиків, а також постійний моніторинг зовнішнього середовища. Формування стійких логістичних систем є відповіддю на зростання глобальної нестабільності та необхідною умовою забезпечення безперервності бізнес-процесів.

Окремо визначено перспективи розвитку логістичних мереж ТНК, які полягають у подальшій регіоналізації виробництва, розвитку зелених та екологічно орієнтованих логістичних рішень, посиленні ролі ESG-принципів, автоматизації та роботизації процесів, а також формуванні адаптивних цифрових логістичних екосистем нового покоління.

Таким чином, проведене дослідження підтверджує, що сучасна трансформація логістичних мереж ТНК має системний та незворотний характер. Успішне функціонування міжнародного бізнесу в умовах глобальної нестабільності можливе лише за умови поєднання цифрових технологій, ефективного управління ризиками, регіоналізації виробництва та впровадження принципів сталого розвитку. Саме ці чинники визначають конкурентоспроможність транснаціональних корпорацій та формують нову архітектуру глобальної логістики в довгостроковій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаптація транспортно-логістичної галузі в умовах глобальних викликів: виклики та перспективи / Н. М. Поліщук та ін. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 62. URL: <https://economyandsociety.in.ua> (дата звернення: 09.06.2026).
2. Баранецька О. В. Особливості диверсифікації глобальних ланцюгів постачання ТНК у посткризовий період. Журнал європейської економіки. 2023. Т. 22, № 3. С. 314–328.
3. Васильців Н. М. Трансформація та адаптація логістики до викликів в умовах геополітичної турбулентності. Економіка та суспільство. 2023. Вип. 49. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/2912/2836> (дата звернення: 09.06.2026).
4. Водолажська Т. О. Класифікація логістичних стратегій підприємства в умовах мінливого середовища. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. 2022. № 97. С. 112–118.
5. Григор'єв О. В., Карпенко О. М. Стратегічні вектори реконфігурації логістичних мереж міжнародних компаній. Маркетинг і логістика в системі менеджменту. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2024. С. 45–48.
6. Жарська І. О. Логістика : навч. посібник. Одеса : ОНЕУ, 2019. 209 с.
7. Зайченко С. В. Ризики та стійкість міжнародних логістичних систем ТНК. Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2024. Вип. 18. С. 89–95.
8. Іванов В. Б. Управління адаптивністю логістичного сервісу ТНК в умовах діджиталізації. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2023. № 4. С. 56–69.
9. Ковальська Л. Л., Савченко О. М. Моделі оптимізації розподільчих логістичних мереж в умовах невизначеності. Економічний форум. 2024. № 2. С. 134–142.

10. Крикавський Є. В. Логістичне управління : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 448 с.
11. Ларіна Р. Р. Формування гнучких макрологістичних систем у глобальній економіці. Вісник економічної науки України. 2023. № 1 (44). С. 102–109.
12. Марченко В. М., Шутюк В. В. Логістика : підручник. Київ : Видавничий дім «Артек», 2018. 312 с.
13. Мельник О. Г., Тодорова І. В. Цифрові технології як фактор адаптації логістичних мереж ТНК до нових економічних реалій. Бізнес Інформ. 2025. № 3. С. 210–219.
14. Овчинникова В. О. Стратегічні пріоритети розвитку транспортно-логістичного комплексу в системі ЗЕД. Економіка транспортного комплексу. 2023. Вип. 41. С. 73–86.
15. Полівода А. В. Логістичні стратегії в економіці: адаптація до кризових явищ. Сучасні проблеми управління підприємствами: стратегії та інновації : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль : ТНТУ, 2022. С. 28–30.
16. Полякова Ю. В. Трансформація глобальних ланцюгів доданої вартості ТНК під впливом геоекономічних шоків. Актуальні проблеми економіки. 2024. № 5. С. 14–25.
17. Смирнов І. Г. Логістика ТНК: глобальний та регіональний аспекти : монографія. Київ : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2020. 320 с.
18. Сумець О. М. Виробнича логістика : навч. посібник / О. М. Сумець, І. О. Кононов, О. С. Огієнко та ін. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.
19. Ткаченко А. М., Ковтун О. А. Формування адаптивних логістичних стратегій підприємств в умовах зростаючої турбулентності зовнішнього економічного середовища. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 60. URL: <https://economyandsociety.in.ua> (дата звернення: 09.06.2026).

20. Федорук О. В. Механізми забезпечення стійкості логістичних систем міжнародних корпорацій. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". 2025. № 2. С. 44–51.
21. Шерстенников Ю. В. Математичне моделювання адаптаційних процесів у складних логістичних мережах. Моделювання та інформаційні технології. 2023. Вип. 98. С. 115–123.
22. Christopher M. Logistics & Supply Chain Management. 5th ed. New York : Pearson Education, 2016. 320 p.
23. Designing a Resilient and Sustainable Logistics Network under Epidemic Disruption and Demand Uncertainty / M. A. Ivanov et al. Sustainability. 2021. Vol. 13, no. 24. Art. 14053. DOI: doi.org.
24. Distribution logistics technologies applied in the management of Lithuanian 3PL companies / V. Paulauskas et al. Transportation Research Procedia. 2025. Vol. 78. P. 102–110.
25. Frazelle E. World-Class Warehousing and Material Handling. 2nd ed. New York : McGraw-Hill Education, 2018. 384 p.
26. Global Supply Chain Agility and Resilience: Policy and Managerial Implications / J. Harrison et al. International Journal of Production Economics. 2025. Vol. 280. Art. 109412.
27. Globalization Strategies and Its Impact to The Operations of Multinational Companies / R. Santos et al. Journal of Global Business Review. 2024. Vol. 16, no. 1. P. 45–58.
28. Harrison A., van Hoek R. Logistics Management and Strategy: Competing through the Supply Chain. 6th ed. Harlow : Financial Times Prentice Hall, 2019. 416 p.
29. Ivanov D. Supply chain viability management during large-scale disruptions. International Journal of Production Research. 2023. Vol. 61, no. 14. P. 4621–4639.

30. Logistics and supply chain management of multinational corporations / L. Wang et al. *Academic Journal of Business & Management*. 2024. Vol. 6, no. 1. P. 112–117.
31. Logistics integration in the supply chain: a resource dependence perspective / S. Gold et al. *Logistics Research*. 2020. Vol. 13, no. 4. P. 12–25.
32. Mangan J., Lalwani C. *Global Logistics and Supply Chain Management*. 4th ed. Hoboken : John Wiley & Sons, 2020. 432 p.
33. Mentzer J. T. *Global Supply Chain Management: Strategies for Small and Large Born-Globals*. *Journal of International Management*. 2021. Vol. 27, no. 2. P. 100–114.
34. *OECD Supply Chain Resilience Review: Navigating Risks in a Fragmented World*. Paris : OECD Publishing, 2025. 142 p. URL: <https://www.oecd.org> (дата звернення: 09.06.2026).
35. Resilience and Sustainability of Supply Chains Facing Global Challenges: A Systematic Literature Review / A. Martinez et al. *International Journal of Logistics Management*. 2025. Vol. 36, no. 6. P. 1785–1810.
36. Rushton A., Croucher P., Baker P. *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. 7th ed. London : Kogan Page, 2022. 912 p.
37. Simchi-Levi D., Schmidt W. Lessen the impact of your next supply chain disruption. *Harvard Business Review*. 2022. Vol. 100, no. 3. P. 82–89.
38. Strategic Transformation of Global Supply Chains in International Management / H. Schmidt et al. *Journal of International Studies*. 2025. Vol. 18, no. 2. P. 54–69.
39. Strengthening Global Supply Chain Resilience in Times of Crisis / J. Gomez et al. *International Journal of Economics, Finance and Management*. 2024. Vol. 11, no. 2. P. 231–245.
40. Supply chain resilience initiatives and strategies: A systematic review / T. Ahmed et al. *International Journal of Production Economics*. 2022. Vol. 249. Art. 108524.

41. The Role of the Logistics Operator in the Network Coordination / K. Witkowski et al. *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14, no. 12. Art. 5206. DOI: doi.org.
42. Toward a Resilient and Sustainable Supply Chain: An Integrated Framework / L. Dupont et al. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, no. 13. Art. 6167.
43. Towards understanding network topology and robustness of logistics / T. Tanaka et al. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2022. Vol. 165. Art. 102814.
44. UNCTAD. Enhancing supply chain resilience amid rising global risks. Geneva : United Nations, 2024. URL: <https://unctad.org> (дата звернення: 09.06.2026).
45. Waters D. *Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics*. 3rd ed. London : Kogan Page, 2021. 288 p.