

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут
«Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Кваліфікаційна робота магістра

на тему: **«ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ
ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ
ВИКЛИКІВ»**

Виконала:
студентка 2 курсу, групи УО-61
спеціальності «Міжнародні
економічні відносини»
освітньої програми «Міжнародні
економічні відносини»
другого (магістерського) рівня вищої освіти



Калмикова О. О.

Керівник:

д.е.н., проф. Гончаренко В. В.



Рецензент:

Харків – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 292 – «Міжнародні економічні відносини»

Освітня програма – «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. завідувача

Анна ЗАЙЦЕВА

« ____ » _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
(ПРОЄКТ)

Калмиковій Ользі Олексіївні

1. Тема роботи «Особливості розвитку логістики електронної комерції в умовах глобальних викликів» керівник роботи д.е.н., проф. Гончаренко В. В. затверджені наказом по університету від «24» січня 2024 року № 4002-5/165

2. Строк подання студентом роботи 18.11.2024 р.


3. Перелік питань, які потрібно розробити


з'ясувати передумови дослідження логістики в сфері електронної комерції; визначити основні складові міжнародної логістики електронної комерції та їх особливості; розглянути методикау дослідження міжнародної логістики електронної комерції; проаналізувати сучасний стан ринку міжнародної логістики електронної комерції; виокремити світові тенденції розвитку міжнародної логістики в рамках електронної комерції; розглянути становлення міжнародної логістики «останньої милі» в межах електронної комерції; провести аналіз впливу глобальних проблем та тенденцій на розвиток міжнародної логістики електронної комерції; виявити виклики та проблеми розвитку логістики електронної комерції та проаналізувати шляхи подолання цих складнощів.

4. План роботи

№ з/п	Назва етапів роботи
1	Розділ 1. Теоретико-методичні основи дослідження логістичної діяльності в електронній комерції
2	Розділ 2. Сучасний стан та особливості розвитку міжнародної логістичної діяльності у сфері електронної комерції
3	Розділ 3. Перспективи розвитку міжнародної логістики електронної комерції

5. Дата видачі завдання 01.12.2023 р.

Студент  О. О. Калмикова
(підпис)

Керівник роботи  В. В. Гончаренко
(підпис)

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Теоретико-методичні основи дослідження логістичної діяльності в електронній комерції	8
1.1. Передумови дослідження логістики в сфері електронної комерції.....	8
1.2. Основні складові міжнародної логістики електронної комерції та особливості їх функціонування	15
1.3. Методичні засади дослідження логістики електронної комерції	18
Висновки до першого розділу.....	25
Розділ 2. Сучасний стан та особливості розвитку міжнародної логістичної діяльності у сфері електронної комерції.....	27
2.1. Аналіз сучасного стану ринку міжнародної логістики електронної комерції	27
2.2. Світові тенденції розвитку міжнародної логістики електронної комерції	41
2.3. Становлення міжнародної логістики «останньої милі» в межах електронної комерції	51
Висновки до другого розділу.....	57
Розділ 3. Перспективи розвитку міжнародної логістики електронної комерції	60
3.1. Вплив глобальних проблем на розвиток міжнародної логістики електронної комерції	60
3.2. Перспективи розвитку логістики електронної комерції	67
Висновки до третього розділу	81
Висновки	83
Список використаних джерел.....	87

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасному світі електронна комерція стає дедалі важливішим сектором світової економіки, що стрімко розвивається завдяки широкому поширенню інтернету та цифрових технологій. В умовах глобалізації, електронна комерція дозволяє компаніям виходити на міжнародні ринки, легко перетинати кордони та пропонувати свої товари та послуги клієнтам з різних країн. Транскордонна електронна комерція створює можливості для розвитку міжнародної логістики. Традиційні логістичні моделі вже не можуть ефективно та повноцінно задовольнити зростаючі потреби покупців. Це призвело до появи нової стратегії управління логістичним ланцюгом, яка охоплює як процес управління онлайн-, так і офлайн-каналом продажів. Міжнародна логістика електронної комерції стає невід'ємною ланкою ефективного функціонування електронного бізнесу з метою забезпечення своїх клієнтів позитивним досвідом покупок. Крім цього, зростаюча конкуренція на ринку електронної комерції вимагає від компаній постійного вдосконалення логістичних процесів, що стає суттєвою конкурентною перевагою. Актуальність полягає особливо в контексті сучасної глобалізованої економіки та глобальних зрушень, таких як пандемія COVID-19, підвищення ролі екологічної стійкості, технологічні прориви, геополітичні виклики. Як і будь-яке відносно нове утворення, логістика електронної комерції дуже вразлива до подібних змін та викликів. Зважаючи на те, що її ефективне функціонування є ключовим елементом успіху як в сфері міжнародної логістики, так і в сфері роздрібною торгівлі, особливості розвитку та функціонування логістики електронної комерції потребують детального аналізу та дослідження.

Ступінь вивчення проблеми. Логістична діяльність в електронній комерції привертає значну увагу дослідників, що підтверджується низкою наукових робіт, присвячених цьому питанню. Зокрема, Садчикова, Тарасенко та Дубина теоретично обґрунтовують сутність електронної комерції та її

основні складові. Шведа та Краузе досліджують сучасний стан електронної комерції й тенденції розвитку логістики, тоді як Кириченко і Березовська акцентують на специфічних викликах і можливостях міжнародної логістики в електронній комерції. Скороход і Ребрина розглядають логістичну інфраструктуру як ключовий елемент розвитку цієї сфери, а Пінцак аналізує використання машинного навчання для прогнозування тенденцій у логістиці. Незважаючи на значний обсяг досліджень, існує потреба в більш глибокому аналізі інтеграції сучасних технологій, що передбачає розробку комплексних підходів для автоматизації, оптимізації логістичних операцій і підвищення їхньої ефективності. Таким чином, подальше вивчення логістичної діяльності в електронній комерції є необхідним для формування ефективних стратегій управління.

Метою кваліфікаційної роботи є визначення тенденцій розвитку логістики електронної комерції та визначення супутніх йому викликів, пов'язаних із глобальними змінами.

Досягнення поставленої мети потребує виконання наступних **завдань**:

- з'ясувати передумови дослідження логістики в сфері електронної комерції;
- визначити основні складові міжнародної логістики електронної комерції та їх особливості;
- розглянути методика дослідження міжнародної логістики електронної комерції;
- проаналізувати сучасний стан ринку міжнародної логістики електронної комерції;
- виокремити світові тенденції розвитку міжнародної логістики в рамках електронної комерції;
- розглянути становлення міжнародної логістики «останньої милі» в межах електронної комерції;
- провести аналіз впливу глобальних проблем та тенденцій на розвиток міжнародної логістики електронної комерції;

– виявити виклики та проблеми розвитку логістики електронної комерції та проаналізувати шляхи подолання цих складнощів.

Об’єкт дослідження – розвиток логістики електронної комерції як особливої форми системи міжнародної логістики.

Предметом дослідження є особливості функціонування та розвитку логістичних процесів в електронній комерції в умовах глобальних викликів.

Основними **методами дослідження**, застосовуваними при написанні роботи, були такі методи економічних досліджень, як: системний підхід; методи порівняльного аналізу; метод систематизації; прийоми графічної інтерпретації; метод SWOT-аналізу; кореляційний аналіз.

Результати дослідження були апробовані на XIX науково-практичної конференції молодих вчених "Актуальні проблеми світового господарства і міжнародних економічних відносин", що пройшла 19 квітня 2024 року. Представлене наукове дослідження має назву «Особливості розвитку логістики електронної комерції в умовах глобалізації».

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, містить 93 сторінки тексту. Список джерел містить 66 найменувань літератури, у тому числі електронних публікацій.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ

1.1. Передумови дослідження логістики в сфері електронної комерції

Для розуміння сутності поняття «електронна комерція» доцільно розглянути теоретичні підходи до його визначення різними науковцями. Термін «електронна комерція» з'явився на початку 1990-х років у зв'язку з комерціалізацією Інтернету та масовою участю користувачів у всесвітній мережі, що значно розширило сферу застосування електронної комерції. Одним з перших авторів, який приділив належну увагу теоретичним аспектам цього питання, був американський економіст Девід Козьє, який розумів електронну комерцію як процес купівлі, продажу та переказу грошей через комп'ютерні мережі. У ході своїх досліджень Козьє дійшов висновку, що електронна комерція базується на традиційній структурі торгівлі, але є більш гнучкою завдяки використанню електронних мереж, і стверджував, що поняття «електронна торгівля» та «електронна комерція» можуть використовуватися як взаємозамінні. Таке визначення «електронної комерції» не є повним і включає в себе лише засоби реалізації традиційних комерційних механізмів [1].

На думку Л.Б. Самойленко, електронна комерція - це галузь економіки, що включає фінансово-комерційні операції та пов'язані з ними бізнес-процеси. Американські автори А. Саммера і Г. Дункана визначають електронну комерцію як будь-яку форму економічної діяльності в Інтернеті або взаємодію між суб'єктами за допомогою електронних комунікацій. Науковці А. Ю. Берко, В. А. Висоцька та В. В. Пасічник зазначають, що електронна комерція є найсучаснішою складовою цифрової економіки і її функції не обмежуються лише взаємодією сторін в угодах купівлі-продажу через інформаційні мережі [1].

Закон України «Про електронну комерцію» визначає трактування цього поняття наступним чином: «Електронна комерція - відносини, в яких учасники таких відносин мають майнові права та обов'язки майнового характеру, з метою отримання вигоди від правочинів щодо набуття, зміни або припинення цивільних прав та обов'язків, здійснених дистанційно з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем» [2].

Перші статті про логістику електронної комерції були опубліковані на початку 2000 року (рис. 1.1). Потім інтерес знизився протягом наступних кількох років, оскільки бум продажів через електронну комерцію тривав довше, ніж очіувалося, серед інших причин через обмежені можливості логістики електронної комерції. З тих пір логістика електронної комерції поступово привертає увагу зі збільшенням продажів електронної комерції в усьому світі, збільшенням частки продажів електронної комерції та загальною тенденцією багатоканальної роздрібною торгівлі, яка стає новим стандартом. Інтерес ще більше зріс під час пандемії COVID-19, коли споживачі зосередилися на безконтактних покупках [3].

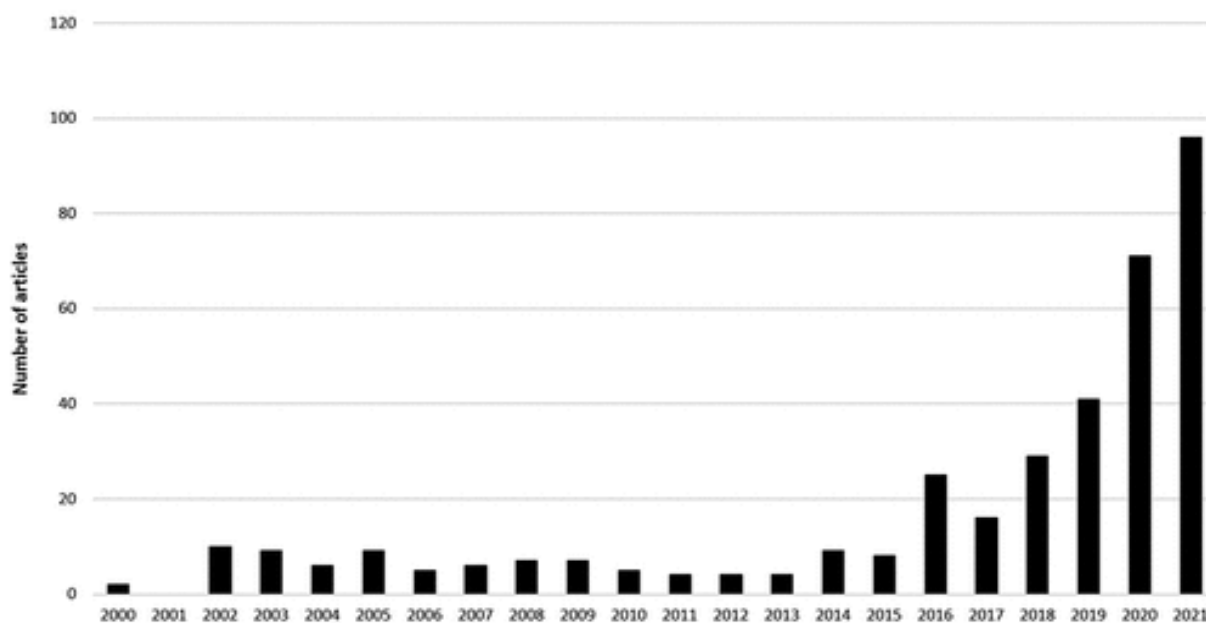


Рис. 1.1. Частота публікації статей на тему логістичної діяльності в електронній комерції [3]

Поняття «цифрова економіка», як правило, включає інфраструктуру (наприклад, обладнання, програмне забезпечення, телекомунікації та мережі),

електронний бізнес та електронну комерцію. Електронна комерція включає електронні інформаційні послуги, електронні потоки капіталу, електронну торгівлю, управління ланцюгами поставок, електронні гроші, електронний маркетинг, електронні страхові послуги та електронний банкінг.

У своїй найпростішій формі перші системи електронної комерції з'явилися в США в 1960-х роках і використовувалися переважно транспортними компаніями для замовлення квитків та обміну інформацією між транспортними службами. Наприклад, у 1964 році компанія American Airlines запровадила автоматизовану систему бронювання авіаквитків під назвою SABRE, розроблену у співпраці з IBM. Вважається, що витoki електронної комерції датуються 11 серпня 1994 року, коли перший компакт-диск було продано через веб-сайт NetMarket (американська платформа для роздрібної торгівлі) [4].

Важливою тенденцією в електронній комерції є поширення мобільної комерції (m-commerce). На мобільні телефони припадає більша частина інтернет-трафіку в усіх секторах [5].

Розвиток електронної комерції став причиною збільшення попиту на послуги логістичних операторів, а саме на використання складських приміщень (зберігання та обслуговування), а також швидку та якісну доставку. Серед видів логістичної діяльності підприємств електронної комерції виділяють:

- інсорсинг логістичної діяльності (виконання логістичних операцій власним підрозділом компанії; фулфілмент);
- логістичний аутсорсинг (фулфілмент; поштово-логістичний оператор;
- логістичний провайдер;
- комбінування інсорсингу та аут-сорсингу (поєднання логістичних операцій, що виконуються власним підрозділом підприємства та перенесення певного відсотку операцій іншому підприємству) [6].

Без належної ІТ-інфраструктури, особливо API, сьогодні в індустрії електронної комерції нічого не можна зробити. Без цієї підтримки ніхто не

може взаємодіяти з партнерами онлайн. Ніхто вже не скаже вам по телефону, куди відправити посилку. Всі дані надходять тільки в електронному форматі, щоб всю необхідну інформацію можна було передати легко і з мінімальними помилками. Отримання платежів від клієнтів і закриття рахунків з постачальниками вимагає надійних фінансових послуг. Важливу роль у цій системі відіграє фулфілмент. Власнику зручно користуватися послугами віддаленого складу, звідки в будь-який момент можна відправити повний комплект кінцевому споживачеві за умови, що є команда з ринку. Ця послуга стає все більш популярною, оскільки зростає кількість дрібних продавців, які, наприклад, фізично не можуть поїхати на склад, зібрати і відправити замовлення.

Сучасний онлайн-бізнес потребує послуг міжнародної (транскордонної) доставки клієнтів. Це означає можливість відправляти посилки з-за кордону безпосередньо кінцевому покупцеві. У цьому ланцюжку задіяні різні логістичні провайдери. Спочатку розміщується замовлення і товар відправляється, наприклад, з Китаю. Потім товар проходить українську митницю і подорожує Україною, поки кінцевий клієнт не отримає посилку у поштовому відділенні або кур'єром служби доставки «Остання миля». За останній рік обсяг транскордонних покупок збільшився більш ніж у десять разів.

Звичайно, сучасна електронна комерція була б неможливою без додаткових послуг. Адже більшість клієнтів хочуть знати, де знаходяться їхні товари і як обробляються замовлення. Тому, якщо рух посилок можна буде відстежувати в режимі реального часу, якість обслуговування значно покращиться. Статистика показує, що 42% клієнтів відмовляються отримувати товари або скасовують замовлення, якщо час доставки занадто довгий; 60% клієнтів хочуть знати заздалегідь, коли вони отримають свої посилки. Крім того, 75% покупців вважають важливою функцією відстеження виконання своїх замовлень онлайн.

Сьогодні торгові онлайн-майданчики набагато складніші, ніж кілька

років тому. Якщо люди сприймають маркетплейс як бренд, його репутація потребує захисту. Зокрема, необхідно вдосконалювати канали комунікації з кінцевими споживачами. Мобільні додатки ще не є основною функцією, але в найближчому майбутньому вони стануть необхідними. Завдяки мобільним додаткам можна відстежувати історію комунікації з кожним клієнтом окремо і знати його пріоритети. У США до 2010 року лише 8 відсотків населення виходили в Інтернет за допомогою мобільних пристроїв. Зараз ця цифра зросла до 33%. Це означає, що третину рекламного контенту потрібно перенести в мобільні додатки. Тим часом, загальний річний бюджет, що виділяється на інтернет-рекламу в США, становить приблизно 120 мільярдів доларів США. Схожа тенденція спостерігається і в Україні. Клієнти добре знають про переваги мобільного контенту. Дослідження показують, що 86% клієнтів купують персоналізовані продукти. Ці покупці задоволені і рекомендують своїм друзям скористатися можливостями сайту. 46% онлайн-покупців відвідують сайт за рекомендацією друзів [7].

Електронна комерція в сфері логістики покликана реалізувати філософію обслуговування "орієнтація на клієнта". Система логістики для e-commerce повинна відповідати очікуванням споживачів, тобто забезпечувати своєчасну доставку товарів, що досягається через комплексні логістичні послуги. Зараз більшість логістичних компаній вирости з традиційних підприємств з обігу матеріалів, і їхні послуги здебільшого обмежуються зберіганням, транспортуванням та обробкою вантажів.

Сучасні логістичні підприємства повинні створювати ефективні та маловитратні логістичні системи, що відповідають вимогам електронної комерції. Це передбачає вдосконалення збору, обробки, управління інформацією, а також координації планування і покращення управлінських можливостей логістики. Лише таким чином можна сформувати міцні відносини між логістикою та споживачами, а також встановити надійне партнерство між логістичними компаніями та постачальниками електронної комерції.

У зв'язку з жорсткою конкуренцією між логістичними компаніями, підприємства почали звертати увагу на Інтернет — найбільш перспективну спільноту, інвестуючи в створення логістичних вебсайтів, інтеграцію ресурсів логістичної галузі для створення торгових платформ логістичної індустрії з метою залучення нових клієнтів. Поняття логістичної мережі має два значення: по-перше, це логістична система комп'ютерних комунікаційних мереж, що включає центр дистрибуції, постачальників та клієнтів, які взаємодіють через комп'ютерну мережу. По-друге, це внутрішня мережа організацій, так звана інтрамережа. Використовуючи логістичну мережу, користувач може знайти відповідну логістичну інформацію або інтегровану логістичну систему на основі свого місцезнаходження [8, с.1153].

Значення розвитку інформатизації сучасної логістики: допомога у створенні нових відносин із клієнтами; новий спосіб розуміти попит на ринку та прискорювати швидкість реагування; покращення ефективності каналів; допомога у створенні ланцюга вартості між підприємствами та зміні традиційного ланцюга постачання.

Розвиток інформаційних технологій дозволяє глобальним транснаціональним компаніям розширювати бізнес в будь-яку точку світу. Завдяки цьому інформація використовується ефективніше, а менеджери можуть краще керувати логістикою та використовувати моделювання для ухвалення рішень. Через інтернет-системи замовлень та обліку товарів підприємства можуть контролювати інформацію про продажі товарів у роздрібних точках та підвищувати ефективність маркетингових каналів, що веде до поліпшення задоволеності клієнтів. Інформаційні технології також дозволяють використовувати ключові можливості кожної компанії та спільні галузеві практики для створення міжпідприємницького ланцюга вартості, стираючи межі між продуктами і послугами, та змінюючи традиційну структуру ланцюга постачання [8, с.1153].

Швидкий розвиток електронної комерції змінює конкурентне середовище підприємств. Для встановлення і підтримки конкурентної переваги

підприємства мають використовувати інтернет для логістичної діяльності та належного управління. Розвиток сучасної логістики ще перебуває на початковій стадії. Хоча відповідні державні міністерства та комісії вже впровадили певні політики й нормативні акти, вони все ще не є досконалими. Якщо своєчасно не вдосконалити відповідні нормативні документи, логістика електронної комерції може втратити велику можливість для розвитку. Щоб змінити цю ситуацію, необхідно насамперед покращити всі аспекти, особливо підвищити рівень знань щодо електронної логістики в урядових функціональних відомствах та серед відповідних підприємств. Потрібно поступово створювати асоціації логістичної індустрії, щоб забезпечити саморегулювання ринку логістики відповідно до потреб галузі.

Необхідно здійснити перегляд чинних адміністративних нормативних актів, упорядкувати логістичні політики та нормативні акти, покращити логічну послідовність та забезпечити прогресивний взаємозв'язок між законодавчими нормами. Це дозволить підвищити ефективність логістики та її здатність до впровадження на практиці. Також слід ліквідувати та обмежити територіальні бар'єри та монопольні дії в галузі, які призводять до недобросовісної конкуренції, та створити справедливе, прозоре і відкрите ринкове середовище для логістики [8, с.1154].

Для ефективної роботи в електронній комерції логістика потребує фахівців із комплексними знаннями, які розуміють як електронну комерцію, так і логістику, володіють як управлінськими, так і технічними навичками.

Отже, внаслідок аналізу передумов дослідження логістики в сфері електронної комерції було виявлено кілька ключових аспектів, що впливають на її розвиток. По-перше, технологічні інновації, такі як автоматизація процесів та розвиток інтернет-технологій, суттєво змінюють підходи до управління логістикою. По-друге, зростання популярності електронних покупок спонукає компанії адаптувати свої логістичні стратегії для задоволення потреб споживачів. По-третє, глобалізація ринку вимагає нових рішень у сфері міжнародної доставки та управління ланцюгами постачання.

Результати аналізу підкреслюють важливість детального вивчення передумов, які формують логістичну діяльність у сфері електронної комерції, для розробки ефективних стратегій та практик.

1.2. Основні складові міжнародної логістики електронної комерції та особливості їх функціонування

Дослідження основних складових міжнародної логістики електронної комерції є важливим для розуміння функціонування цієї галузі на глобальному рівні. Воно дозволяє виявити ключові елементи, такі як управління запасами, обробка замовлень і доставка, які є критичними для забезпечення ефективності логістичних процесів. Вивчення цих складових допомагає ідентифікувати особливості роботи в різних країнах і регіонах, що враховує локальні вимоги та нормативи. Крім того, знання про складові міжнародної логістики сприяє кращому розумінню впливу культурних, економічних та правових факторів на ведення бізнесу.

Дослідження особливостей функціонування міжнародної логістики електронної комерції дозволяє виявити нові можливості для оптимізації процесів і зниження витрат. Зокрема, це може включати впровадження інноваційних технологій, таких як автоматизація та штучний інтелект. Окрім того, вивчення складових допомагає підприємствам формувати конкурентні переваги, що є важливим у сучасному бізнес-середовищі. Цей процес сприяє сталому розвитку логістичних систем у сфері електронної комерції.

Міжнародна електронна комерція представлена такими типами: бізнес для бізнесу (B2B), бізнес для споживачів (B2C), споживач для споживача (C2C), споживач для бізнесу (C2B), бізнес для уряду (B2A), споживач для уряду (C2A). Одним з пріоритетних сегментів міжнародного ринку електронної логістичної діяльності слід вважати модель B2C – продаж товарів і послуг фізичним особам. Основу цього сегменту становить логістична електронна роздрібна торгівля [6].

У глобальному сегменті ринку електронної логістики можна виділити наступні елементи інфраструктури та логістичного забезпечення: електронні біржі, інтернет-вітрини, інтернет-магазини (е-магазини, е-крамниці), інтернет-аукціони, е-супермаркети та системи інтернет-торгівлі.

Перевагами міжнародної електронної комерції є: легка експансія на іноземні ринки, легка адаптація до товарних ринків, короткі цикли продажів B2B, швидке розширення міжнародної присутності та низькі бар'єри для входу на ринок. Міжнародна електронна комерція неухильно зростає і, як очікується, продовжуватиме зростати. Електронна комерція без кордонів стає вигідним варіантом для інтернет-магазинів [6].

Характеристика типів міжнародної електронної комерції наведена у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Характеристика типів міжнародної електронної комерції

Тип міжнародної електронної комерції	Опис
B2B (Business-to-Business)	Бізнес для бізнесу. Операції між компаніями. Наприклад, продаж товарів чи послуг іншим підприємствам.
B2C (Business-to-Consumer)	Бізнес для споживачів. Прямий продаж товарів або послуг фізичним особам через інтернет. Є основним сегментом електронної роздрібно торгівлі.
C2C (Consumer-to-Consumer)	Споживач для споживача - платформи, де фізичні особи продають товари або послуги іншим фізичним особам, наприклад інтернет-аукціони.
C2B (Consumer-to-Business)	Споживач для бізнесу. Споживачі пропонують свої товари або послуги бізнесу. Наприклад, фріланс-платформи або краудсорсинг.
B2A (Business-to-Administration)	Бізнес для уряду. Бізнес надає товари або послуги державним установам через електронні платформи, наприклад тендери.
C2A (Consumer-to-Administration)	Споживач для уряду. Фізичні особи взаємодіють з державними установами через інтернет, наприклад подання декларацій або заявок.

Таблиця складена автором за матеріалами: [6]

Найбільш пріоритетним сегментом є модель B2C, яка акцентує увагу на електронній роздрібній торгівлі для фізичних осіб. Логістичні платформи та

інструменти, такі як інтернет-магазини та електронні торговельні ряди, значно спрощують процеси купівлі-продажу. Їхнє використання підвищує швидкість обслуговування споживачів і сприяє глобалізації бізнесу.

Серед сучасних тенденцій використання логістики в електронній комерції слід виділити: впровадження доповненої реальності у логістичний ланцюг; використання елементів штучного інтелекту розробки логістичних систем; формування мережевої багатоканальної логістичної інфраструктури. [9]

Рушійною силою будь-якої електронної комерції є її склад. На ньому відбувається багато процесів, пов'язаних із продуктами: отримання продуктів, їх зберігання та пакування.

Будь-яка електронна комерція повинна мати постійний контроль над запасами, оскільки процес підготовки та доставки ніколи не закінчується. Для контролювання запасів необхідно стежити за кожним товаром, який надходить і виходить зі складу. Це можна зробити, найнявши послуги логістики електронної комерції або запровадивши систему програмного забезпечення логістики електронної комерції.

Будь-який логістичний процес електронної комерції включає в себе підбір товару, поповнення запасів і підготовку замовлення для його відправлення, іншими словами, пакування. Збір і пакування тісно пов'язані з витратами та часом відповіді. Насправді час, необхідний для ручного комплектування, може становити до 60%. Відвантаження є найделікатнішим етапом логістики в електронній комерції. Кінцева мета цього етапу - синхронізувати підготовку посилки з прибуттям кур'єра. Для цього необхідно: контролювати час зберігання на складі; організовувати списки комплектування та пакування; друкувати транспортні етикетки, комерційні рахунки-фактури, митні документи; зважувати та вимірювати посилки; інформувати своїх клієнтів про статус і місцезнаходження відправлень і керувати будь-якими інцидентами. Такі завдання можуть допомогти у процесі доставки [10]:

- наявність адекватної системи маркування та спеціальних зон для надходження продуктів;

- використання цифрової системи для постійного інформування персоналу про прибуття кур'єра;

- вибір найкращого кур'єра для кожного відправлення.

Інформація про відстеження є одним із аспектів, який є більш потрібним клієнтам, коли мова йде про покупки в онлайн-магазині, оскільки вона дозволяє їм знати, де вона знаходиться та статус замовлення. Зазвичай під час обробки замовлення кур'єр надає номер відстеження або код.

Повернення електронної комерції є одним із завдань, яке може викрасти більше часу та потенційних клієнтів у онлайн-магазину. Насправді повернення є одним із ключових моментів, на який клієнти звертають увагу перед покупкою, і це триватиме в найближчі роки. Задовільна політика повернення не лише становить велику конкурентну перевагу, але й необхідна на рівні репутації, а також для мінімізації витрат на логістику [10].

В останні роки підтримка клієнтів набула значення як невід'ємна частина будь-якого бізнесу. Служба швидкої підтримки клієнтів зменшує кількість повернень і негативних відгуків. Водночас вона може бути частиною маркетингової стратегії та сприяти збуту. Ключовими елементами оптимізації обслуговування клієнтів є:

- аналіз потреб споживачів;

- супровід покупця на всіх етапах. Сумніви і проблеми можуть виникнути в будь-який момент, навіть коли покупка вже зроблена. Насправді на етапі після продажу ці питання здаються більш важливими. Задоволені клієнти можуть принести величезну користь, якщо вам вдасться їх утримати;

- збір корисної інформації. Усі канали можуть надати корисну інформацію для покращення продуктів, маркетингових стратегій та інших процесів електронної комерції [10].

1.3. Методичні засади дослідження логістики електронної комерції

Дослідження методичних засад логістики електронної комерції є необхідним для розуміння основних підходів і методів, які можуть бути використані для аналізу логістичних процесів у цій сфері. Воно дозволяє підприємствам визначити сильні і слабкі сторони своїх логістичних систем, що, у свою чергу, сприяє розробці стратегій для їх оптимізації. Крім того, вивчення методичних засад допомагає впроваджувати сучасні технології, такі як аналітика даних, для підвищення ефективності управління логістикою.

До основних методів, які широко використовуються при вирішенні логістичних завдань відносяться:

- методи системного аналізу;
- методи теорії дослідження операцій;
- кібернетичний підхід;
- прогностика [11].

Методи системного аналізу застосовуються для комплексного розгляду логістичної системи, яка включає в себе різні елементи, такі як постачальники, складські приміщення, транспортні мережі та споживачі. Системний аналіз дозволяє оцінювати зв'язки між елементами системи, ідентифікувати проблемні ділянки, а також знаходити рішення для оптимізації всього процесу. Головна мета цих методів — забезпечити гармонійне функціонування всіх компонентів логістичної мережі, підвищити ефективність та знизити витрати. Системний підхід допомагає зрозуміти взаємодію окремих частин системи і їхній вплив на загальну ефективність логістики.

Метод теорії дослідження операцій використовує математичні моделі та методи для вирішення складних логістичних задач, таких як оптимізація маршрутів перевезення, мінімізація витрат на складування чи розподіл товарів. Найбільш поширеними методами є лінійне програмування, теорія черг, теорія графів та теорія ігор. Дослідження операцій дозволяє знаходити найбільш ефективні рішення в умовах обмежених ресурсів, часу та фінансових витрат. Завдяки цьому методу, підприємства можуть приймати рішення на основі наукових розрахунків, що знижує ризики і підвищує продуктивність.

Кібернетика — це наука про управління і зв'язок в складних системах, таких як логістика. Цей підхід передбачає автоматизацію процесів управління в логістичних системах за допомогою сучасних інформаційних технологій. Кібернетичний підхід включає в себе моделювання логістичних процесів, використання датчиків для збору інформації, а також системи штучного інтелекту для аналізу даних і прийняття рішень в режимі реального часу. Основною перевагою цього підходу є здатність швидко адаптуватися до змінних умов ринку, а також підвищувати точність та швидкість логістичних процесів.

Прогностика – це набір методів, спрямованих на прогнозування майбутніх подій на основі аналізу поточних і минулих даних. У логістиці прогностика використовується для передбачення попиту на товари, оцінки необхідних запасів, планування виробництва та розподілу ресурсів. Серед найпоширеніших інструментів прогностики є трендовий аналіз, регресійні моделі та методи штучного інтелекту, такі як машинне навчання. Завдяки прогнозуванню, логістичні системи можуть забезпечити готовність до змін в попиті, знизити витрати на зберігання товарів і підвищити оперативність поставок [11].

Різноманітні методи моделювання широко використовуються в дослідженнях шляхом створення та вивчення логістичних моделей, тобто логістичних систем і логістичних процесів. Логістичні моделі є образами (абстрактними або конкретними) логістичних процесів і логістичних систем і використовуються як їх заміник. Застосування цих методів дозволяє прогнозувати матеріальні потоки, створювати інтегровані системи управління та контролю їх руху, розробляти системи логістичного сервісу, оптимізувати запаси та вирішувати багато інших завдань.

Машинне навчання - це галузь штучного інтелекту, яка дозволяє комп'ютерам навчатися на основі даних і покращувати свою ефективність при виконанні завдань без явного програмування. Навчання під наглядом - це тип машинного навчання, в якому алгоритми навчаються на основі вхідних даних

і відповідних їм міток або правильних відповідей. Цей тип навчання зазвичай використовується в задачах класифікації та регресії. Приклади включають визначення того, чи є електронний лист спамом, або прогнозування цін на нерухомість на основі історичних даних.

Навчання без нагляду - це тип машинного навчання, коли алгоритми навчаються на немаркованих даних без міток або правильних відповідей. Цей тип навчання використовується для кластеризації даних і виявлення прихованих залежностей. Наприклад, споживачі групуються відповідно до їхніх спільних характеристик для формулювання бізнес-стратегій.

Напівконтрольоване навчання - це підхід, який поєднує контрольоване і неконтрольоване навчання з використанням мічених і немічених даних. Напівкероване навчання ефективно використовується, коли отримання повного набору міток є дорогим або складним.

Приклади методів інтелектуального аналізу даних для виявлення шаблонів і закономірностей включають методи регресії, алгоритми класифікації, методи кластеризації, нейронні мережі, аналіз текстів і обробку природної мови. Регресія - це метод машинного навчання, який використовується для встановлення взаємозв'язків між залежними і незалежними змінними та прогнозування числових значень. Регресія широко використовується для прогнозування цін на товари, прогнозів доходів, попиту на продукцію та інших числових параметрів.

Класифікація є методом машинного навчання, де алгоритм навчається розподіляти дані в категорії або класи на основі характеристик даних. Класифікація використовується для розпізнавання образів, діагностики медичних захворювань, виявлення шахрайства в фінансових транзакціях та багатьох інших завдань.

Кластеризація є методом машинного навчання, де дані групуються в класи або кластери на основі схожості між ними. Вона використовується для сегментації клієнтів у маркетингових дослідженнях, групування новинних статей за тематикою, класифікації геномних даних у біоінформатиці та інших

задач. Нейронні мережі – це алгоритми, інспіровані структурою людського мозку, що використовуються для виявлення складних залежностей в даних. Нейронні мережі успішно використовуються для обробки зображень, мовних даних, аналізу тексту, рекомендаційних систем [13, с. 82].

Аналіз тексту та обробка природної мови – це галузь машинного навчання, що дозволяє аналізувати та розуміти людську мову. Цей метод використовуються для автоматичної категоризації текстів, аналізу настроїв у соціальних мережах, перекладу мов та інших застосувань. У свою чергу, прогнозування продажів є важливим завданням, яке має виконувати електронна комерція. Прогнозування може вплинути на процес прийняття бізнес-рішень. Маючи прогноз продажів для платформи електронної комерції, можна краще зрозуміти своє фінансове становище для управління робочою силою та подальшого покращення управління своїм ланцюжком поставок [13, с. 83].

SWOT-аналіз — це аналітичний інструмент, який використовується для оцінки сильних і слабких сторін підприємства, а також можливостей і загроз, які виникають у зовнішньому середовищі. У контексті логістики електронної комерції, SWOT-аналіз дозволяє компаніям оцінити свої конкурентні переваги та ризики у швидкозмінному середовищі онлайн-продажів [14]. У табл. 1.2 наведено детальну характеристику даного методу.

Таблиця 1.2

Опис методу SWOT-аналізу

Категорія	Опис
Сильні сторони	Ресурси або можливості, які надають компанії перевагу перед конкурентами. Наприклад, розвинені системи доставки, великі склади, наявність власних транспортних засобів або високий рівень автоматизації процесів.
Слабкі сторони	Недоліки у внутрішній структурі компанії, які можуть заважати досягненню цілей. Наприклад, повільна обробка замовлень, високі витрати на логістику або обмеженість у географічному охопленні.
Можливості	Зовнішні фактори, які можуть сприяти розвитку компанії. Наприклад, нові технології (дрони, роботизовані системи), розвиток електронних платіжних систем або зростання ринку онлайн-покупок.

Продовження таблиці 1.2

Загрози	Зовнішні фактори, які можуть негативно вплинути на діяльність компанії. Наприклад, зміни у законодавстві, конкуренція з боку глобальних гігантів, таких як Amazon, або ризики, пов'язані з ланцюгами постачання.
---------	--

Таблиця складена автором за матеріалами: [14]

Тренд-аналіз — це метод прогнозування, який базується на аналізі історичних даних для виявлення довгострокових тенденцій у розвитку ринку або певної галузі. У логістиці електронної комерції тренд-аналіз дозволяє прогнозувати зміни в попиті на послуги, розвиток технологій та зміну поведінки споживачів. Використання тренд-аналізу дозволяє логістичним компаніям:

- прогнозувати попит, адже аналізуючи минулі дані про продажі та обсяги доставки, компанії можуть передбачити, коли попит на певні продукти буде найвищим або коли необхідно збільшити запаси на складах;

- оцінювати розвиток технологій. Тренди в автоматизації логістичних процесів, таких як використання штучного інтелекту, безпілотних транспортних засобів та роботизованих складів, допомагають компаніям бути конкурентоспроможними на ринку;

- зрозуміти, як змінюється поведінка покупців: чи стають вони більш схильними до використання мобільних додатків для замовлень, які методи доставки вони надають перевагу тощо. Аналізуючи дані про кількість замовлень під час святкових періодів, компанія може прогнозувати майбутні обсяги та оптимізувати процес доставки товарів, щоб уникнути затримок.

Кореляційно-регресійний аналіз — це статистичний метод, що використовується для виявлення взаємозв'язку між змінними та оцінки, наскільки одна змінна впливає на іншу. У логістиці електронної комерції цей метод дозволяє зрозуміти, які фактори впливають на ефективність доставки, витрати на логістику та задоволення клієнтів [15].

Основними етапами кореляційно-регресійного аналізу є:

1. Збір даних: дані про час доставки, кількість замовлень, витрати на транспортування та інші змінні, що можуть впливати на логістичні процеси.
2. Аналіз кореляції: виявлення взаємозв'язків між змінними, наприклад, чи залежить швидкість доставки від кількості складів у певному регіоні.
3. Регресійний аналіз: оцінка того, наскільки зміна однієї змінної (наприклад, збільшення витрат на автоматизацію складів) вплине на іншу змінну (наприклад, зменшення часу на обробку замовлень).

За допомогою кореляційно-регресійного аналізу в логістиці електронної комерції компанія може дослідити, як збільшення кількості складів у різних регіонах впливає на швидкість доставки товарів до клієнтів. Якщо кореляція позитивна, це означає, що зростання кількості складів покращує ефективність доставки. Можна також дослідити, як впливають зміни у поведінці споживачів (наприклад, збільшення використання мобільних додатків для замовлень) на зростання обсягів замовлень і, відповідно, на необхідність адаптації логістичних процесів.

У сучасному світі електронна комерція стає все більш популярною, і логістичні компанії повинні адаптувати свої процеси до нових вимог ринку. Використання методів SWOT-аналізу, тренд-аналізу та кореляційно-регресійного аналізу дозволяє їм краще зрозуміти виклики та можливості, з якими вони стикаються, і знайти оптимальні рішення для підвищення ефективності своїх послуг.

Таким чином, SWOT-аналіз дозволяє компаніям оцінити свої сильні та слабкі сторони, виявити можливості для розвитку і вчасно реагувати на загрози. Наприклад, компанія може виявити, що її слабким місцем є високі витрати на транспортування, але вона може використовувати це знання для інвестування у нові технології, такі як безпілотні автомобілі, що допоможе зменшити витрати. Тренд-аналіз дозволяє прогнозувати майбутні зміни на ринку електронної комерції. Наприклад, якщо компанія помічає, що все більше клієнтів замовляють товари через мобільні додатки, вона може

розробити власний додаток, щоб задовольнити зростаючий попит. Кореляційно-регресійний аналіз допомагає компаніям зрозуміти, які фактори найбільше впливають на їх ефективність. Наприклад, якщо аналіз показує, що швидкість доставки залежить від кількості складів, компанія може інвестувати у відкриття нових складів у стратегічних регіонах для покращення обслуговування клієнтів.

Кожен із цих методів допомагає підприємствам розв'язувати складні логістичні завдання ефективніше, покращуючи управління ланцюгом постачання, розподіл ресурсів та оптимізацію витрат.

Висновки до першого розділу

1. Визначення передумов дослідження логістики в сфері електронної комерції є критично важливим для розуміння складності та динамічності цієї області. Сучасні тенденції в глобалізації ринків, швидкий розвиток інформаційних технологій та зміна споживчих поведінки створюють унікальні виклики та можливості для логістичних систем. Логістика в електронній комерції включає в себе не лише фізичне переміщення товарів, але й інформаційні потоки, які забезпечують інтеграцію всіх учасників процесу. У даному контексті важливо враховувати, що зростання обсягів онлайн-продажів вимагає від компаній адаптації своїх логістичних стратегій до нових реалій, що обумовлено підвищенням вимог до швидкості доставки, прозорості інформації та якості обслуговування. Аналіз факторів, які впливають на розвиток логістики в електронній комерції, вказує на те, що технології, такі як автоматизація складів, використання дронів та роботів, стали основними драйверами інновацій. Вони сприяють зменшенню витрат і підвищенню ефективності логістичних процесів, проте разом з тим вимагають значних інвестицій та відповідної підготовки персоналу.

2. Розгляд основних складових міжнародної логістики електронної комерції дозволяє окреслити ключові елементи, що впливають на її

ефективність. В основі логістичних систем лежать такі компоненти, як управління запасами, транспортування, обробка замовлень, складування та обслуговування клієнтів. Кожен з цих елементів має свої специфічні особливості в умовах електронної комерції. Зокрема, управління запасами вимагає використання складних алгоритмів прогнозування, що допомагають зменшити ризики дефіциту або надлишку товарів. Оскільки споживчі вподобання швидко змінюються, підприємства повинні бути готовими оперативно реагувати на зміни на ринку. Транспортування, в свою чергу, повинно бути максимально оптимізоване для забезпечення швидкої та надійної доставки, що вимагає використання різних видів транспорту та врахування географічних особливостей. Обробка замовлень стає все більш автоматизованою, що зменшує ймовірність помилок і підвищує ефективність. Складування, як складова міжнародної логістики, також зазнає змін – важливо впроваджувати сучасні системи управління складами, які б дозволяли відстежувати рух товарів у режимі реального часу. Обслуговування клієнтів є критично важливим аспектом у сфері електронної комерції, адже рівень задоволеності споживачів безпосередньо впливає на повторні покупки та лояльність до бренду. Відповідно, компанії повинні інвестувати в розвиток мультиканальних комунікацій та покращення обслуговування на всіх етапах покупок.

3. Методичні засади дослідження логістики електронної комерції визначають основні підходи та методи, які можуть бути використані для аналізу та оцінки логістичних процесів. Серед них можна виділити як традиційні, так і інноваційні підходи. Традиційні методи, такі як SWOT-аналіз, можуть бути використані для визначення сильних і слабких сторін компанії в контексті її логістичних можливостей. Прогностичні методи, зокрема, статистичні моделі, дозволяють аналізувати тренди на ринку електронної комерції, що особливо важливо для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

2.1. Аналіз сучасного стану ринку міжнародної логістики електронної комерції

Оскільки усі процеси у світі стають все більше взаємопов'язаними поєднуючись із активною цифровізацією, ландшафт роздрібною торгівлі також зазнає ґрунтовних змін. Традиційні звичайні магазини все більше замінюються цифровими платформами, онлайн-магазинами, які пропонують споживачам зручність і доступ до широкого асортименту продуктів з будь-якого куточку світу створюючи новий споживацький досвід.

Електронна комерція, купівля та продаж товарів і послуг онлайн, зробила революцію в індустрії роздрібною торгівлі, дозволивши підприємствам охопити глобальну аудиторію та працювати 24/7 на відміну від фізичних магазинів та без географічних обмежень (так звана транскордонна електронна комерція [16]). Частка електронної комерції в роздрібній торгівлі дедалі зростає, на 2027 рік прогнозується, що вона сягне 22,6% від загальних продажів В2С сектору (рис.2.1).

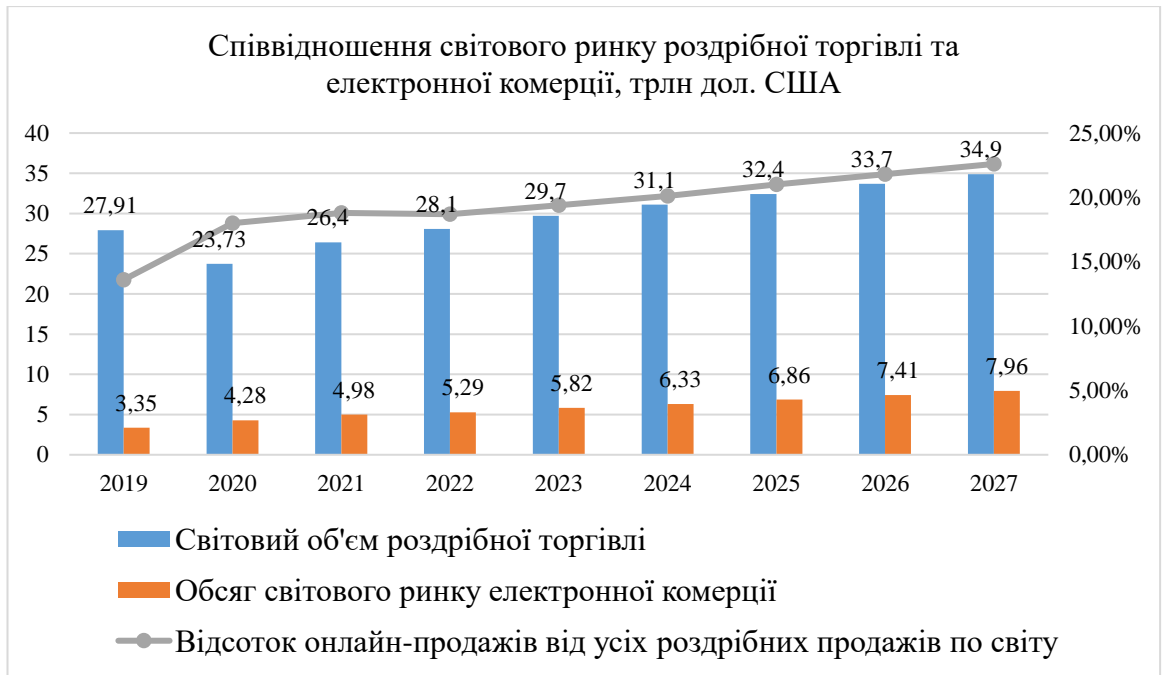


Рис. 2.1. Співвідношення світового ринку роздрібно́ї торгівлі та електронної комерції, трлн дол. США

Джерело: складено автором за матеріалами [17]

Як бачимо, загальна тенденція свідчить про стабільне зростання обсягів обох секторів, що вказує на зростаючий попит та поступову зміну споживацьких уподобань у бік онлайн-покупок.

Світовий обсяг роздрібно́ї торгівлі демонструє позитивну динаміку, починаючи з 27.91 трлн доларів США у 2019 році та досягаючи прогнозованих 34.9 трлн доларів у 2027 році. Це свідчить про стійке зростання загального ринку роздрібно́ї торгівлі, що включає як традиційні, так і електронні канали продажів. Така стабільність пояснюється розвитком економік, розширенням асортименту товарів і послуг, а також зростанням купівельної спроможності споживачів.

Паралельно з цим, обсяг електронної комерції також демонструє значне зростання, збільшуючись з 3.35 трлн доларів у 2019 році до 7.96 трлн доларів у 2027 році. Така динаміка вказує на те, що все більше споживачів обирають зручність та доступність онлайн-шопінгу. Електронна комерція швидко

розвивається, охоплюючи різні категорії товарів та споживачів з різних регіонів світу, що відкриває нові можливості для бізнесу.

Частка онлайн-продажів від загального обсягу роздрібних продажів також поступово збільшується. Якщо у 2019 році вона складала лише 12.0%, то до 2027 року прогнозується, що цей показник зросте до 22.8%. Це означає, що електронна комерція продовжує захоплювати ринок, поступово заміщуючи традиційні способи продажу. Споживачі надають перевагу зручності, швидкості та можливості купувати з будь-якого куточка світу, що є ключовими перевагами електронної комерції.

Справжнього «буму» сектор електронної комерції зазнав саме під час пандемії та в постпандемічну епоху, коли споживачі через наявні карантинні умови перейшли до зручного онлайн-шопінгу. Прогнозується, що паралельно із збільшенням кількості інтернет-користувачів, ринок електронної комерції сягне майже 8 трлн. дол. США станом на 2027 рік.

Постійність та стабільність росту онлайн-споживання залежить від того, наскільки добре роздрібні продавці задовольняють потреби своїх споживачів. Новий стандарт уподобань споживачів у всіх галузях наразі формують швидка безперебійна доставка (у той же день), можливість відслідковувати своє замовлення на усіх етапах, широкий вибір варіантів доставки та легкість у поверненні замовлень назад до продавців [18]. Таким чином ключову роль успіху грає саме логістика. Відповідно до специфіки функціонування онлайн-бізнесу, свою специфіку має і логістична інфраструктура, що обслуговує цю галузь. Це формує нову нішу логістичного ринку, яка росте швидкими темпами (рис. 2.2.)

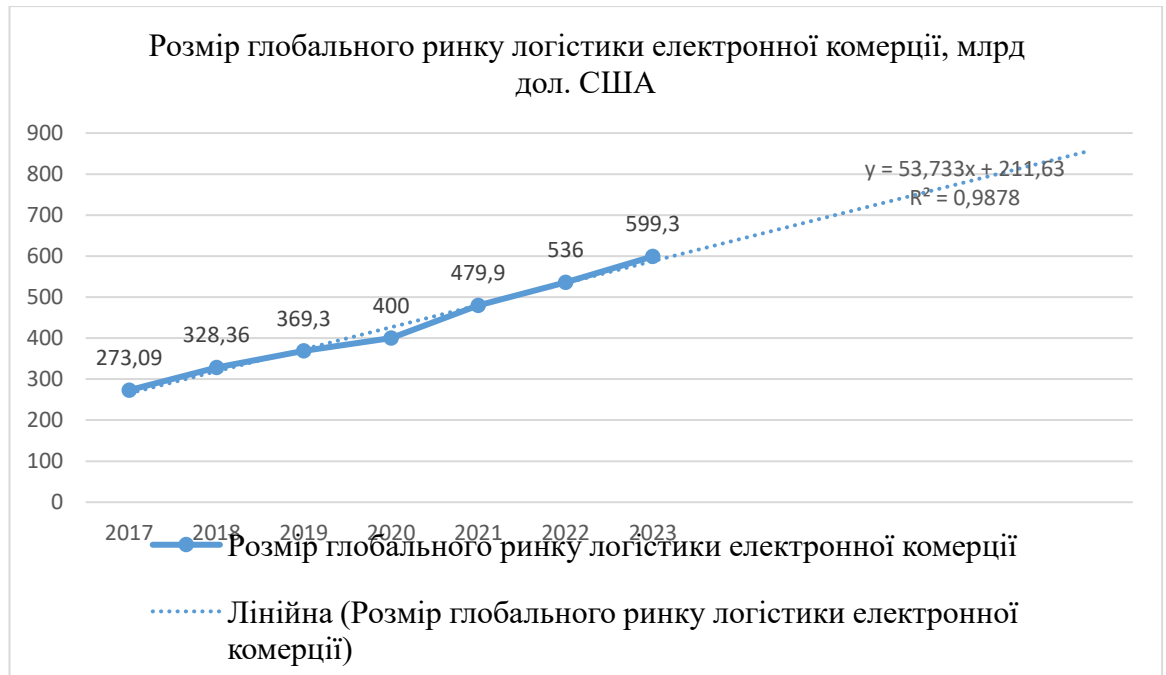


Рис. 2.2. Розмір глобального ринку логістики електронної комерції,
млрд дол. США

Джерело: складено автором за матеріалами [19, 20]; 2019 розрахований за допомогою показника CAGR 12,8% з 2018 по 2022 рік; 2017 рік розраховано за допомогою тренд-аналізу

На 2023 рік обсяг ринку логістики електронної комерції складає 599,3 млрд дол. США. Обсяг ринку має позитивний тренд розвитку, щорічно в середньому він збільшується приблизно на 53 млрд доларів США. Вірогідність прогнозу дуже висока, так як коеф. апроксимації має значення 0,9878. Такий ріст звісно спричинений розширенням мережі електронної комерції, яка обходить національні кордони створюючи транскордонну комерційну середу.

Із розвитком фактору «транскордонності» електронної комерції глобальна економіка стає все більш інтегрованою. У цьому контексті сучасна логістика перетворилася на нову організаційну модель, що підвищує продуктивність і оптимізує використання економічних ресурсів. Це призвело до того, що сучасна логістика стала як ключовим показником для вимірювання загальної потужності регіональних економік, так і рушієм регіонального

економічного зростання, а економічна інтеграція між регіонами в свою чергу ще більше прискорює модернізацію логістичних систем [21].

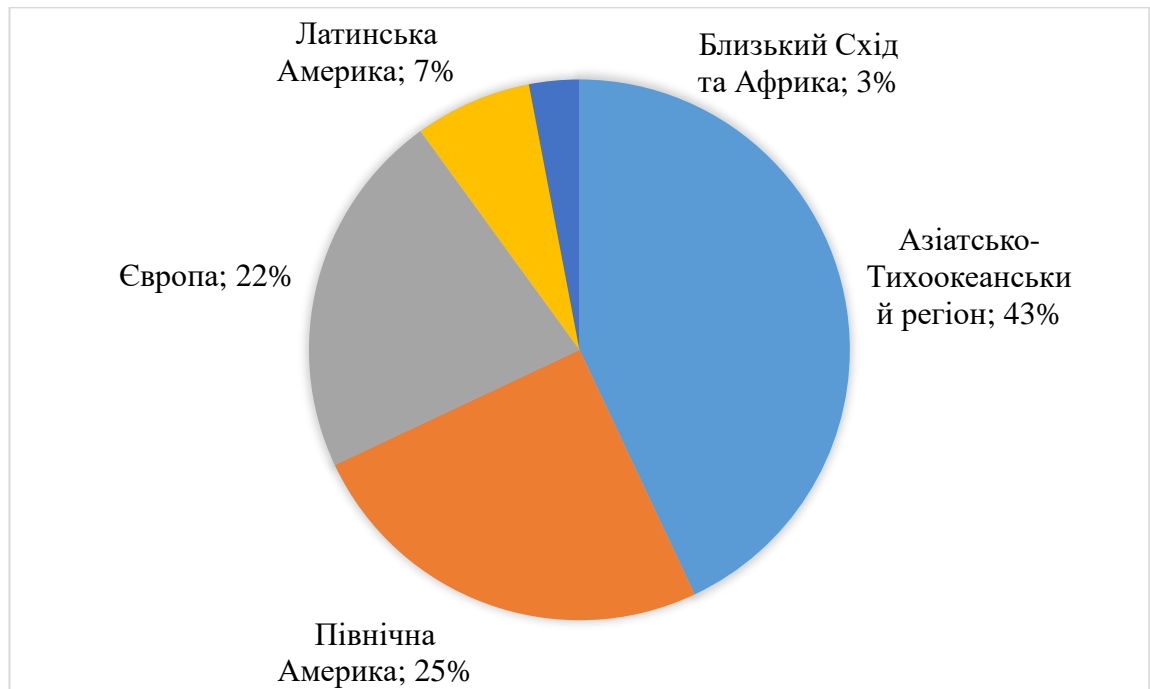


Рис.2.3. Частка ринку логістики електронної комерції за регіонами, 2022 рік

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

Азіатсько-Тихоокеанський регіон демонструє найшвидше зростання в сфері електронної комерції та логістики, що зумовлено кількома ключовими факторами.

Країни Азії, такі як Китай, Індія та Індонезія, демонструють стійке економічне зростання. Згідно з прогнозами, до 2025 року Азія забезпечить близько 50% світового зростання торгівлі, причому 55% цього зростання припадатиме на торгівлю між Азією та рештою світу, а решта — на внутрішньоазійську торгівлю. Швидка урбанізація сприяє збільшенню кількості споживачів, які мають доступ до інтернету та зацікавлені в онлайн-покупках.

Розширення середнього класу в Азії підвищує купівельну спроможність населення. Згідно з дослідженням McKinsey, азійські споживачі очікуються

забезпечити половину глобального зростання споживання в наступному десятилітті, що становить \$10 трлн. Паралельно, зростання проникнення інтернету та смартфонів створює сприятливі умови для розвитку електронної комерції. Наприклад, у В'єтнамі уряд активно підтримує цифрову трансформацію, що сприяє зростанню електронної комерції та розвитку телекомунікаційної інфраструктури.

Країни регіону активно інвестують у розвиток логістичної інфраструктури та впровадження новітніх технологій. Китай, наприклад, реалізує ініціативу "Цифровий Шовковий Шлях", спрямовану на покращення інтернет-доступу та сприяння цифровій торгівлі в Азії та інших регіонах. Ці інвестиції підвищують ефективність логістичних процесів та знижують витрати на доставку.

Уряди багатьох азійських країн впроваджують політики, спрямовані на підтримку електронної комерції та цифрової економіки. Наприклад, Сінгапур реалізує план "Розумна нація", метою якого є перетворення країни на суспільство, кероване даними, через впровадження технологій, таких як штучний інтелект та Інтернет речей. Такі ініціативи створюють сприятливе середовище для розвитку електронної комерції та логістики.

Споживачі в Азії швидко адаптуються до нових технологій та моделей споживання. Зростає популярність мобільних платежів, соціальної комерції та інших інноваційних підходів до онлайн-торгівлі. Це стимулює компанії впроваджувати нові бізнес-моделі та покращувати логістичні процеси для задоволення зростаючих потреб клієнтів. На ринку північної Америки лідує звісно США (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Лідери ринку північної Америки

Країна	Внутрішній транзитний час, днів	Показник доставки точно в час, %	Показник успішної доставки з першої спроби, %	Коефіцієнт проблемних доставок, %
США	2,56	98%	97%	6,4%
Канада	1,89	85,4%	92,3%	12,3%

Джерело: складено автором за матеріалами [23, 24]

У звіті "USA E-Commerce Logistics Market Report 2024" представлено детальний аналіз поточного стану та перспектив розвитку ринку логістики електронної комерції в США. Згідно з прогнозами, протягом наступних п'яти років очікується зростання ринку на 388,4 мільярда доларів, що становить приріст на 51,28%. До 2029 року обсяг ринку може досягти 1,1 трильйона доларів, що свідчить про стійку тенденцію зростання.

У 2023 році кількість користувачів електронної комерції в США становила 254 мільйони, а до 2028 року прогнозується перевищення позначки в 316 мільйонів. Частка електронної комерції в загальних роздрібних продажах зросла з 21,2% у 2022 році до 22% у 2023 році, що підкреслює зростаючу популярність онлайн-покупок серед споживачів.

Показники логістичної ефективності також демонструють позитивну динаміку. Середній внутрішній транзитний час скоротився з 3,38 днів у 2022 році до 2,56 днів у 2023 році. Коефіцієнт доставки вчасно залишився на високому рівні — 98% у 2023 році, порівняно з 98,4% у 2022 році. Коефіцієнт успішної доставки з першої спроби стабільно становив 97% протягом обох років.

Фіксуємо стійке зростання ринку електронної комерції в США та підвищення ефективності логістичних процесів, що сприяє покращенню обслуговування клієнтів і задоволенню їхніх потреб [24].

Логістика електронної комерції в Європі характеризується високою ефективністю та зростаючими інноваціями. Регіон добре інтегрований завдяки

розвиненій транспортній інфраструктурі та гармонізованим нормам у межах Європейського Союзу, що дозволяє безперешкодно переміщувати товари через кордон. Європейські країни зосереджуються на вдосконаленні доставки «останньої милі», підвищенні стійкості та впровадженні технологічних досягнень, таких як роботизована автоматизація та ШІ. Порівняно з Азією та США європейська логістична екосистема є відносно збалансованою з акцентом на надійності та сталості. У той час як логістичний сектор Азії значною мірою зосереджений на швидкій урбанізації та високошвидкісних системах доставки, а США наголошують на великомасштабних операціях і складських приміщеннях, Європа знаходить золоту середину з оптимізованими мережами доставки та суворими показниками якості доставки.

Таблиця 2.2

Показники успішності за обраними країнами Європи

Країна	Внутрішній транзитний час, днів	Показник доставки точно в час, %	Показник успішної доставки з першої спроби, %	Коефіцієнт проблемних доставок, %
Франція	1,85	93%	83%	12%
Німеччина	1,36	95%	89%	10%
Італія	1,63	97%	91%	7,2%
Великобританія	1,27	98%	94%	6,5%

Джерело: складено автором за матеріалами [25]

Європейські країни демонструють різний рівень успіху в логістиці електронної комерції. Велика Британія лідирує з найкоротшим часом внутрішнього транзиту (1,27 дня), найвищим рівнем своєчасної доставки (98%) і 94% успішної доставки з першої спроби в поєднанні з найнижчим рівнем проблемної доставки (6,5%). Німеччина також демонструє високі показники: транзитний час становить 1,36 дня, 95% своєчасних поставок і 89% успіху з першої спроби, хоча рівень проблем дещо вищий і становить 10%. Італія має вражаючі показники точності доставки (97%) і успішної доставки з першої спроби (91%), тоді як Франція, хоча й конкурентоспроможна, має

найвищий рівень випадків проблемної доставки (12%). Ці показники демонструють здатність Європи підтримувати високі логістичні стандарти, а також підкреслюють можливості для таких країн, як Франція, підвищити надійність послуг.

Порівняно з Азією та США, логістичний успіх Європи полягає в точних термінах доставки та узгоджених правилах. Однак він може відставати в надшвидких термінах доставки, які спостерігаються в Азії, через різноманітну географію та розподіл населення. Подібним чином європейські складські стратегії та масштабованість є більш консервативними порівняно з значною операційною ефективністю, яка спостерігається в США. Незважаючи на це, Європа вирізняється своєю прихильністю до екологічної логістики та дотриманням суворої якості обслуговування, збалансовуючи швидкість роботи з пріоритетами, орієнтованими на навколишнє середовище та клієнта.

Складування є ключовим елементом логістики, особливо в контексті електронної комерції. Сучасні склади, хаби та дистрибутивні центри забезпечують ефективне зберігання, обробку та доставку товарів до кінцевого споживача. З розвитком глобалізації та зростанням транскордонної електронної комерції роль цих логістичних об'єктів стає ще більш значущою.

Згідно з дослідженнями, 70% онлайн-покупців здійснюють покупки на міжнародних платформах, а 62% продавців вже ведуть транскордонний бізнес у сфері електронної комерції. Прогнозується, що до 2022 року транскордонні покупки складатимуть 20% від загального обсягу світової електронної комерції. Середній чек міжнародної покупки на 17% вищий, ніж у внутрішніх продажах. Продавці, які пропонують міжнародну доставку, зростають на 60% швидше, ніж ті, хто цього не робить.

Показники підкреслюють важливість інтеграції міжнародної доставки в стратегію виконання замовлень для бізнесів, що прагнуть розширити свою аудиторію та збільшити обсяги продажів. Однак, кожен бізнес має враховувати свої унікальні особливості та потреби при розробці логістичної стратегії, щоб забезпечити ефективність та задоволення клієнтів.

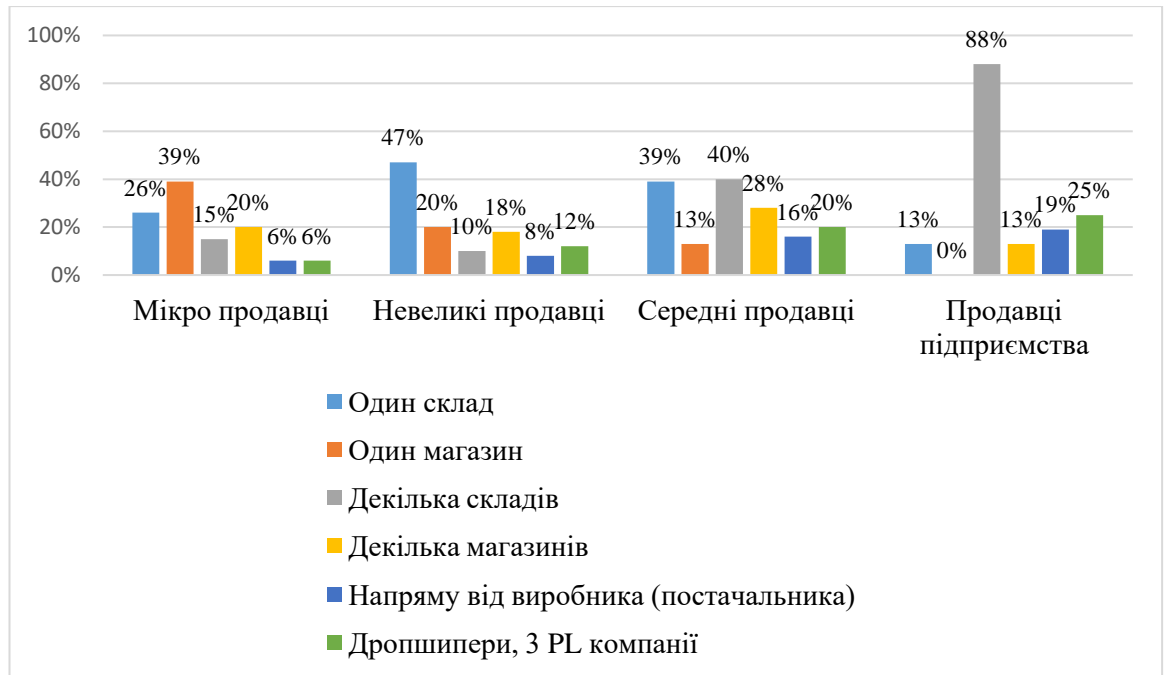


Рис. 2.4. Звідки здійснюють доставку онлайн-магазини

Джерело: складено автором за матеріалами [26]

Зростання електронної комерції суттєво впливає на глобальний ринок складування та логістики. Згідно з прогнозами, до 2025 року кількість складів у світі досягне 180 000, що підкреслює необхідність розширення логістичної інфраструктури для задоволення зростаючого попиту.

Дослідження CBRE виявило, що на кожен додатковий мільярд доларів зростання продажів в електронній комерції потрібно приблизно 1,25 мільйона квадратних футів (близько 116000 квадратних метрів) додаткових розподільчих площ. Це свідчить про тісний зв'язок між зростанням онлайн-продажів та потребою в розширенні складських потужностей.

Збільшення кількості складів та розподільчих центрів сприяє підвищенню ефективності логістичних процесів, зменшенню часу доставки та покращенню обслуговування клієнтів. Однак, це також ставить перед компаніями виклики, пов'язані з оптимізацією управління запасами, впровадженням сучасних технологій та забезпеченням екологічної стійкості логістичних операцій. Розвиток електронної комерції стимулює трансформацію логістичної інфраструктури, вимагаючи від бізнесу адаптації

до нових умов та інвестування в розширення та модернізацію складських потужностей.

Таблиця 2.3

Порівняння традиційних складів та складів електронної комерції

Традиційні склади	Склади електронної комерції
В основному працюють з магазинами, які мають фізичне розташування	Призначені для онлайн-продавців
Обробляє менші обсяги замовлень	Обробляє значно більші обсяги замовлень
Покладається на ручну обробку замовлень	Автоматизація та технології застосовуються для забезпечення безперебійної роботи
В першу чергу займаються зберіганням і переміщенням товарів до магазинів	В основному обробляє онлайн замовлення та відправляє замовлення напряму клієнтам
Обробка замовлень та дистрибуція може тривати довше	Зосереджені на швидкій обробці замовлень, доставка у той самий день/наступного дня
Зазвичай працює з більшим асортиментом продукції	Може мати спрощений асортимент продукції, що відповідає ніші онлайн-бізнесу
Ручна інвентаризація проводиться частіше	Використовується вдосконалене програмне забезпечення для керування товарами у режимі реального часу
Менша увага до клієнтського досвіду та персоналізації	Забезпечення безперебійного досвіду та індивідуальних потреб
Потенційно менша інтеграція з онлайн-інструментами та сервісами	Працює з онлайн-платформами та системами для ефективної обробки замовлень та управління запасами

Джерело: складено автором за матеріалами [27]

На рисунку 2.5. представлено дані щодо прогнозованої кількості складів у світі з 2020 до 2025 року, відображені в тисячах одиниць. Глобальний ринок складування продовжує зростати, що зумовлено швидким розвитком електронної комерції. Зі зростанням попиту на швидкі доставки та зручне управління запасами, потреба в нових складських площах значно підвищується. Цей тренд свідчить про структурні зміни у світовій логістиці, яка все більше адаптується під вимоги ринку електронної комерції.

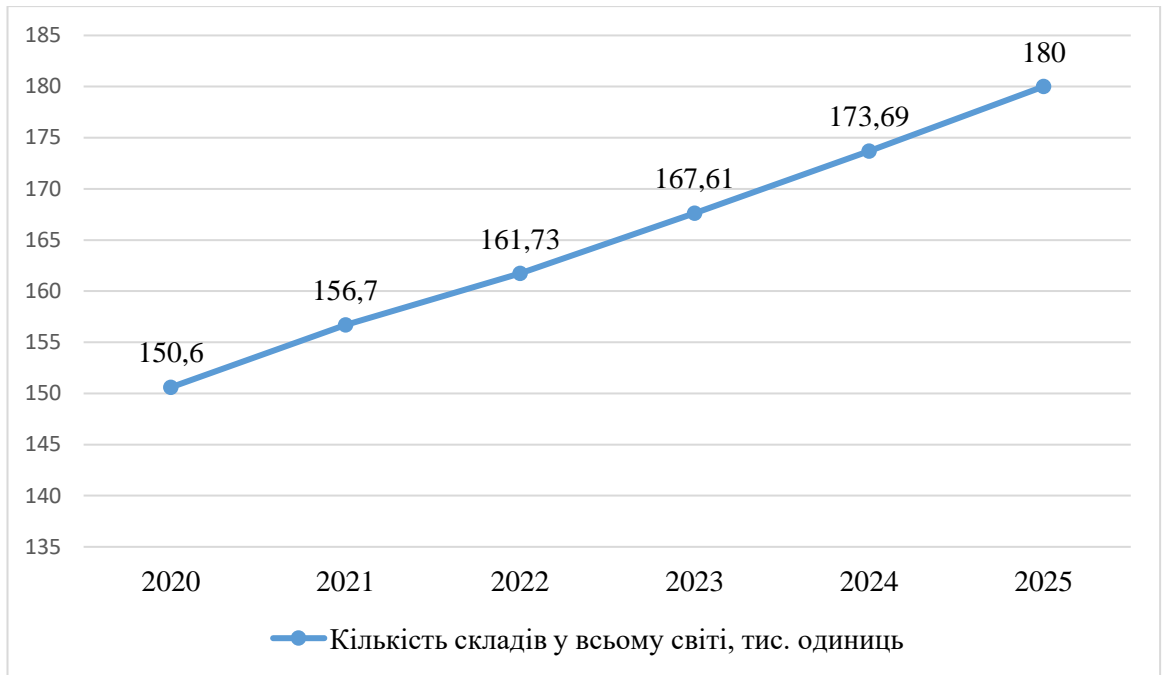


Рис.2.5. Кількість складів у всьому світі, тис. одиниць

Джерело: складено автором за матеріалами [28]

Згідно з даними, глобальна кількість складів за період з 2020 по 2025 рік зросте з 150,6 тисяч одиниць до 180 тисяч. Такий значний приріст обумовлений збільшенням обсягів електронної комерції, що стимулює попит на складські та дистрибутивні центри. У світі, де покупці очікують на швидку та надійну доставку, інфраструктура складування стає ключовим фактором у задоволенні цих потреб. У результаті цього зростання, компанії інвестують значні ресурси в будівництво нових складських приміщень та розширення існуючих потужностей для забезпечення оперативного виконання замовлень.

Як зазначалось в розділі 1, логістика електронної комерції складається з двох ключових елементів — форвардної та реверсивної логістики, які разом забезпечують повний спектр логістичних послуг для онлайн-покупок. З домінуючою часткою форвардної логістики, ринок орієнтований на забезпечення швидкої доставки, що задовольняє зростаючі потреби клієнтів. У той же час, значна частка реверсивної логістики свідчить про готовність компаній забезпечити зручність повернення товарів, що підвищує рівень

довіри споживачів до електронної комерції та сприяє її подальшому зростанню.

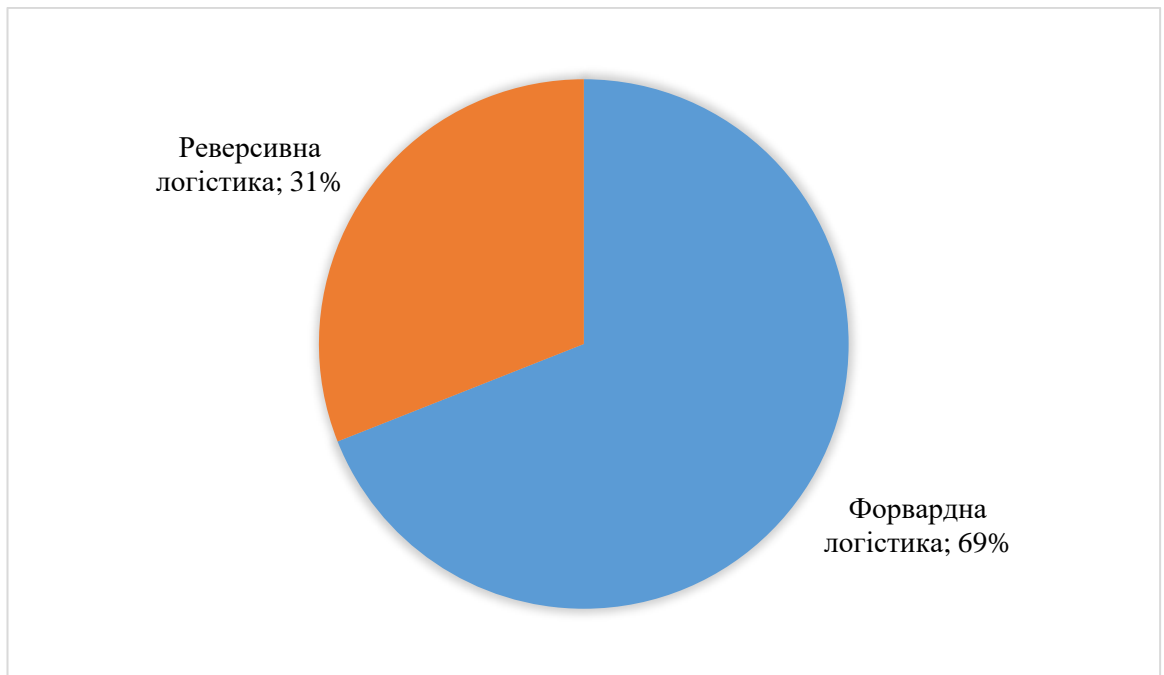


Рис.2.7. Частка ринку логістики електронної комерції за типом, 2022 р.

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

Форвардна логістика, яка включає в себе всі операції, пов'язані з доставкою товарів від продавця до кінцевого споживача, займає більшу частку — 69%. Це вказує на високий попит на послуги швидкої та надійної доставки, який є критично важливим для компаній, що прагнуть задовольнити вимоги сучасних покупців електронної комерції.

Реверсивна логістика, яка включає процеси повернення товарів від споживача до продавця, становить 31% ринку. Це вказує на важливість забезпечення якісного обслуговування, що дозволяє покупцям легко повертати товар у разі необхідності. Підвищений попит на реверсивну логістику може бути пов'язаний з бажанням споживачів мати гнучкість при купівлі, особливо у сфері електронної комерції, де повернення товарів є важливим елементом споживчого досвіду.

Отже, аналіз ринку електронної комерції та пов'язаної з ним логістичної інфраструктури свідчить про активний розвиток галузі, де ключову роль

відіграють ефективність складування, швидкість доставки та зручність для споживачів. Зростання кількості складів та розподільчих центрів вказує на структурні зміни у світовій логістиці, які орієнтовані на задоволення вимог електронної комерції. Основні гравці, такі як Amazon, мають значні частки ринку, але при цьому залишають простір для конкурентів, що розвивають свої ніші та спеціалізації.

Щодо логістики, поєднання форвардної та реверсивної логістики дозволяє компаніям охопити весь життєвий цикл товару, забезпечуючи як швидке доставлення, так і гнучке повернення. Це сприяє підвищенню якості обслуговування, зміцненню довіри клієнтів та збільшенню обсягів продажів. Таким чином, електронна комерція не тільки змінює ринок роздрібною торгівлі, але й вимагає від логістики нових стандартів ефективності та адаптації до зростаючих вимог сучасних покупців.

2.2. Світові тенденції розвитку міжнародної логістики електронної комерції

Зі стрімким розвитком електронної комерції та глобальним зростанням онлайн-продажів міжнародна логістика стикається з новими викликами, включаючи екологічні проблеми. Вимоги до швидкості, зручності та екологічності змушують компанії впроваджувати інноваційні рішення, які можуть зменшити негативний вплив на довкілля та підвищити ефективність. Глобальні тренди, такі як скорочення викидів вуглецю та впровадження стійких методів доставки, формують нові підходи, від зеленої логістики до інноваційного пакування.

Зелена логістика стала основною складовою стратегії компаній, які прагнуть знизити свій вплив на довкілля. Це включає використання електричних транспортних засобів, оптимізацію маршрутів доставки, а також скорочення кількості пакувальних матеріалів. Наприклад, багато компаній прагнуть замінити викопне паливо на біопаливо або електроенергію для зниження викидів CO₂.

Таблиця 2.4

Показники карбонового сліду в різних логістичних компаніях (CO₂ на кілометр доставки)

Компанія	Традиційні викиди CO ₂ (г/км)	Зменшення викидів завдяки електротранспорту (%)
DHL	120	35%
UPS	150	30%
Amazon Logistics	140	40%

Джерело: складено автором за матеріалами [29]

Дрони стають новим інструментом для доставки товарів у великих містах і віддалених регіонах. Їх використання дозволяє уникати заторів,

зменшує викиди парникових газів та скорочує час доставки. Відомий проект Amazon Prime Air є одним із піонерів у цій галузі, який демонструє, як дронна доставка може знизити екологічний слід логістики.

Таблиця 2.5

Використання дронів для доставки у різних країнах

Країна	Компанія	Середній час доставки (хвилин)	Середні викиди CO ₂ (г/доставка)
США	Amazon Prime Air	30	10
Німеччина	Wing (Alphabet)	25	8
Китай	JD.com	20	12

Джерело: складено автором за матеріалами [30]

Мережа локальних пунктів видачі дозволяє консолідувати поставки, що знижує витрати на доставку та зменшує екологічний вплив. Замість доставки кожного замовлення до дверей, логістичні компанії спрямовують товари до найближчого пункту видачі, де клієнти можуть їх забрати в зручний час.

Таблиця 2.6

Приклади локальних пунктів видачі в різних країнах

Країна	Компанія	Кількість пунктів видачі, орієнтовно станом на 05.2024	Зниження викидів CO ₂ (%)
Франція	La Poste	5000	25%
Швеція	PostNord	3000	30%
Японія	Yamato Transport	4000	20%

Джерело: складено автором за матеріалами [31, 32, 33]

Нові рішення у сфері пакування, такі як “The Box” від LivingPackets, дозволяють зменшити кількість відходів та покращити збереження продуктів. Інноваційне пакування включає біорозкладні матеріали, адаптивні пакувальні системи, що змінюють свої властивості відповідно до умов, а також

інтелектуальні рішення з RFID-мітками та сенсорами для контролю температури та вологості. Таке пакування не лише сприяє захисту навколишнього середовища, а й покращує взаємодію з клієнтами.

Таблиця 2.7

Порівняння традиційного та інноваційного пакування

Параметр	Традиційне пакування	Інноваційне пакування “The Box”
Можливість повторного використання	Одноразове	До 1000 разів
Витрати на доставку	Середні	Низькі
Контроль умов зберігання	Відсутній	Є (температура, вологість)
Вплив на навколишнє середовище	Високий	Низький

Джерело: складено автором за матеріалами [34]

Розвиток світової логістики електронної комерції продовжує набирати обертів, спираючись на новітні тенденції, орієнтовані на стійкість і технологічні інновації. Інновації у сфері доставки, такі як дрони та локальні пункти видачі, дозволяють скоротити викиди та покращити ефективність. Інноваційні рішення у пакуванні сприяють зменшенню кількості відходів і впливу на довкілля, що вкрай важливо в умовах кліматичної кризи.

Автоматизація на складах змінює традиційні процеси обробки товарів, дозволяючи зменшити людський фактор, підвищити швидкість виконання операцій та покращити точність обліку. Використання роботів, автоматизованих систем складування та вилучення (AS/RS), дронів для інвентаризації, конвеєрних систем і штучного інтелекту допомагає компаніям обробляти більшу кількість замовлень за менший час. Це має критичне значення в умовах стрімкого зростання попиту, особливо під час сезонних акцій або розпродажів.

Таблиця 2.8

Порівняння ефективності автоматизованих та традиційних складів

Параметр	Традиційне складування	Автоматизоване складування
Середній час обробки замовлення	2 години	30 хвилин
Рівень точності інвентаризації	85%	98%
Кількість оброблених замовлень на день	500	2000
Витрати на робочу силу	Високі	Низькі
Показник помилок	5%	1%

Джерело: складено автором за матеріалами [35]

Локалізоване складування або так звані "мікрофулфілмент-центри" — це невеликі склади, розташовані ближче до міських центрів або кінцевих споживачів. Вони дозволяють скоротити дистанцію доставки, знизити витрати на транспорт і підвищити швидкість виконання замовлень. Це особливо актуально в умовах високої конкуренції, коли компанії змагаються за можливість доставити товар у той же день або на наступний.

Таблиця 2.9

Вплив локалізованого складування на час і вартість доставки

Параметр	Центральне складування	Локалізоване складування
Середній час доставки	2-5 днів	1 день
Середня вартість доставки	\$15	\$5
Рівень задоволеності клієнтів	75%	92%
Частота повернень	10%	7%

Джерело: складено автором за матеріалами [36]

Ідеальним рішенням для багатьох компаній стає поєднання автоматизації та локалізації, яке дозволяє забезпечити швидке та якісне обслуговування. Наприклад, компанії можуть використовувати роботизовані мікрофулфілмент-центри, що розташовані у стратегічних точках, таких як густонаселені міські райони. Це забезпечує швидку обробку замовлень, оптимізує використання складських площ і знижує витрати на доставку.

Однією з найбільш передових технологій у сфері автоматизації складування є використання штучного інтелекту для аналізу даних і прогнозування попиту. Штучний інтелект дозволяє аналізувати тенденції споживання, автоматично оптимізувати розміщення товарів на складах і навіть прогнозувати необхідні запаси.

Серед інших передових рішень виділяються:

- AGV (Automated Guided Vehicles) — роботизовані візки, які переміщують товари по складу без участі людини.
- Автоматизовані системи зберігання та вилучення (AS/RS) — дозволяють зберігати товари на великій висоті та ефективно їх вилучати за допомогою спеціальних роботів.
- Дрони для інвентаризації — скорочують час на перевірку запасів, зменшують ризик помилок і підвищують ефективність управління складом.

Таблиця 2.10

Використання автоматизованих технологій у провідних компаніях

Компанія	Використовувані технології	Показник ефективності
Amazon	Роботи Kiva, дрони	95% точність доставки
Walmart	AGV, роботизовані полиці	90% задоволеність клієнтів
Alibaba	Дрони, AI-аналітика	98% точність інвентаризації
JD.com	Мікрофулфілмент-центри, дрони	92% швидкість доставки

Джерело: складено автором за матеріалами [37]

Автоматизоване та локалізоване складування має значний вплив на екологічну складову логістики. Скорочення часу доставки та зменшення кількості переміщень товарів дозволяє знизити викиди вуглецю. Локалізовані склади, завдяки своєму розташуванню ближче до споживачів, зменшують транспортні витрати і сприяють зменшенню завантаження транспортних мереж. Автоматизовані системи також споживають менше енергії, оптимізуючи використання ресурсів.

Очікується, що автоматизоване та локалізоване складування буде продовжувати розвиватися, ставши стандартом для багатьох компаній. Компанії, які активно впроваджують ці технології, мають змогу швидше реагувати на ринкові зміни та підвищувати рівень задоволеності клієнтів. Зі збільшенням вимог до екологічної стійкості, автоматизовані та локалізовані склади відіграватимуть ключову роль у зниженні карбонового сліду логістики, забезпечуючи одночасно високу ефективність і швидкість доставки.

Реверсивна логістика, або управління зворотними потоками товарів, є критично важливим аспектом сучасного ланцюга постачання, особливо в контексті електронної комерції. Ефективне управління поверненнями не лише знижує витрати, але й підвищує задоволеність клієнтів та сприяє сталому розвитку бізнесу.



Рис.2.8. Статистичні дані щодо повернень в електронній комерції

Джерело: складено автором за матеріалами [38, 39, 40]

Стратегії оптимізації управління поверненнями:

1. Аналіз причин повернень допомагає виявити проблемні товари та вдосконалити їх якість або опис.
2. Впровадження автоматизованих систем обробки повернень знижує час та вартість обробки.
3. Чітка політика повернень та прозорість процесу підвищують довіру клієнтів та знижують кількість необґрунтованих повернень.
4. Інтеграція зворотної логістики в загальний ланцюг постачання дозволяє ефективніше управляти запасами та знижувати витрати.

Ефективне управління поверненнями є ключовим фактором успіху в сучасному бізнес-середовищі. Використання передових технологій та стратегій дозволяє компаніям знижувати витрати, підвищувати задоволеність клієнтів та сприяти сталому розвитку.

Штучний інтелект (ШІ) став одним із ключових факторів, що впливають на розвиток логістики міжнародної електронної комерції. У сучасному глобалізованому світі, де електронна комерція займає дедалі більше місця в

повсякденному житті, потреба в оптимізації логістичних процесів виходить на перший план. Логістика для міжнародної електронної комерції вимагає не лише швидкості й ефективності, а й гнучкості та точності для обробки величезних обсягів даних. У цьому контексті ШІ відкриває широкі можливості для вдосконалення та створення конкурентних переваг для компаній, що працюють на міжнародних ринках.

Одним із найважливіших аспектів логістики є точне прогнозування попиту, що дозволяє ефективно управляти запасами. ШІ здатний аналізувати великі обсяги історичних даних про продажі, погодні умови, сезонність, маркетингові кампанії та інші фактори, щоб прогнозувати майбутні обсяги попиту. Це дозволяє уникати ситуацій, коли запаси або занадто великі, що призводить до додаткових витрат на зберігання, або занадто малі, що спричиняє затримки у виконанні замовлень. Завдяки цьому, точність прогнозування попиту зростає з 70% до 92%, що водночас допомагає скоротити витрати на зберігання на 20% і підвищити рівень задоволеності клієнтів з 80% до 95%. Середній час виконання замовлення також скорочується з трьох днів до 1,5 днів.

ШІ може враховувати змінні, такі як дорожні затори, погодні умови, час дня та характеристики транспортних засобів, і на основі цього визначати оптимальний маршрут для кожного замовлення. Це дозволяє зменшити середній час доставки з трьох годин до двох, знизити витрати на транспорт з \$12,000 до \$8,500 і зменшити частоту запізнень доставки з 10% до 3%. Крім того, зменшується викид вуглекислого газу, який скорочується на 18%.

Автоматизовані системи на основі ШІ допомагають скоротити час на інвентаризацію з 24 годин до шести, підвищити точність інвентаризації з 85% до 98% і зменшити втрати товарів з 7% до 2%. Крім того, витрати на робочу силу знижуються на 30%, що дозволяє значно оптимізувати витрати на складські операції.

Завдяки ШІ логістичні компанії можуть швидко та ефективно реагувати на запити клієнтів. Наприклад, чат-боти на основі ШІ можуть автоматично

відповідати на запитання клієнтів про стан доставки, очікуваний час прибуття та навіть допомагати у випадку проблем із доставкою. Це призводить до скорочення середнього часу відповіді на запит з п'яти хвилин до однієї, підвищення рівня задоволеності клієнтів з 78% до 90% та збільшення точності відповідей на запити з 80% до 97%. Завдяки цьому частота повторних звернень знижується з 15% до 5%.

ШІ також грає важливу роль у зворотній логістиці, допомагаючи компаніям ефективніше управляти поверненнями товарів. Наприклад, ШІ може аналізувати причини повернень і прогнозувати можливі ситуації, які можуть призвести до збільшення кількості повернень. Завдяки цьому середній час обробки повернень скорочується з двох днів до одного, а витрати на обробку повернень знижуються з \$5,000 до \$3,500. Це також підвищує рівень задоволеності клієнтів при поверненні з 70% до 88% і зменшує кількість повернень на 15%.

Застосування ШІ в логістиці дозволяє значно скоротити операційні витрати та підвищити загальну ефективність. Це досягається за рахунок автоматизації рутинних процесів, скорочення часу доставки, оптимізації складування та покращення обслуговування клієнтів. Наприклад, середня операційна вартість знижується з високої до низької, а продуктивність працівників збільшується з середньої до високої. Завдяки ШІ час на обробку замовлень скорочується з п'яти днів до двох, що знижує витрати на логістичні послуги з \$15,000 до \$9,000.

Очікується, що використання ШІ в логістиці електронної комерції продовжить розширюватися. Інвестиції в ШІ допоможуть компаніям створювати інноваційні рішення, адаптуватися до змінних ринкових умов і забезпечити конкурентні переваги. Зокрема, розвиток технологій комп'ютерного бачення та обробки великих даних зробить логістичні процеси ще ефективнішими [41, 42, 43].

Quick commerce (Qcommerce), або ультрашвидка доставка, стає новим стандартом у сфері електронної комерції. Для багатьох споживачів швидкість

доставки є ключовим фактором при виборі інтернет-магазину, і Amazon активно використовує цей тренд для залучення й утримання клієнтів. Amazon Prime, зокрема, пропонує одноденну та навіть доставку в той самий день, що відповідає сучасним потребам швидкості й зручності. Це особливо важливо для категорій товарів повсякденного вжитку, таких як продукти харчування та засоби особистої гігієни, які клієнти бажають отримати якомога швидше.

Ринок quick commerce, згідно з прогнозами, зростатиме в середньому на 9,77% щорічно, і до 2028 року його обсяг може сягнути понад \$251 мільярд. Amazon використовує власну інфраструктуру, включаючи спеціалізовані центри обробки замовлень і локалізовані склади, що дозволяють забезпечити доставку за кілька годин.

Таблиця 2.11

Важливість швидкої доставки для клієнтів

Показник	Значення (%)
Клієнти, які віддають перевагу доставці в той самий день або за один день	65%
Клієнти, які готові заплатити додатково за швидку доставку	45%
Клієнти, які очікують доставку продуктів у день замовлення	38%
Зростання ринку Qcommerce до 2028 року	9,77% щорічно

Джерело: складено автором за матеріалами [51]

Amazon Fresh, служба доставки продуктів харчування, є яскравим прикладом використання Amazon'ом моделі quick commerce. Клієнти можуть отримувати свіжі продукти та товари першої необхідності за кілька годин після замовлення, що відповідає високим стандартам швидкості доставки. Подібна доступність підвищує лояльність клієнтів, що є вирішальним фактором у конкурентному середовищі.

Amazon продовжуватиме інвестувати у вдосконалення швидкої доставки, розширюючи інфраструктуру та збільшуючи кількість складів ближче до клієнтів. Очікується, що з подальшим зростанням попиту на

швидкісну доставку компанії, які зможуть забезпечити клієнтам таку послугу, отримують значну конкурентну перевагу на ринку.

2.3. Становлення міжнародної логістики «останньої милі» в межах електронної комерції

Логістика «останньої милі» – це завершальний і один з найважливіших етапів у процесі доставки, що включає транспортування товарів від транспортного вузла чи складу до кінцевого місця призначення, зазвичай до порогу клієнта. Цей етап є критичним у сфері електронної комерції, оскільки безпосередньо впливає на досвід споживача та рівень його задоволеності.

З розвитком електронної комерції обсяги доставки на «останній милі» значно зросли, і цей сегмент логістики швидко адаптується до нових викликів і потреб ринку. Згідно з прогнозами, до 2027 року обсяг міжнародного ринку логістики «останньої милі» може сягнути понад 200 мільярдів доларів США, що майже вдвічі більше порівняно з 108,1 мільярда доларів у 2020 році (рис. 2.9). Це зростання обумовлене швидким збільшенням кількості онлайн-замовлень і попитом на швидку доставку.

Значний внесок у становлення логістики «останньої милі» в межах електронної комерції зробили технологічні інновації та зміна підходів до організації процесів доставки. У той час як раніше компанії зосереджувалися на централізованих складах, сучасна електронна комерція вимагає більш гнучких рішень, таких як локальні розподільчі центри та мобільні склади, щоб скоротити час і витрати на доставку.

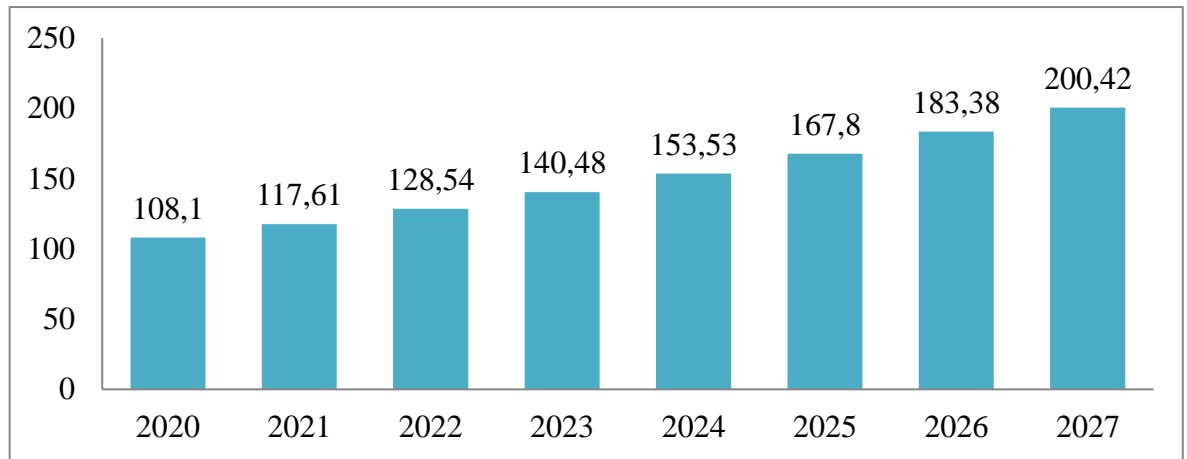


Рис. 2.9. Ринок логістики «останньої милі» у всьому світі 2020-2027 рр.

Джерело: складено автором за матеріалами [44]

За останнє десятиліття розвиток електронної комерції та трансформаційних технологій Amazon переосмислили логістику «останньої милі», встановивши нові стандарти швидкості, точності та задоволеності клієнтів. Коли Amazon запустив свою дводенну доставку Prime у 2005 році, це докорінно змінило очікування споживачів, створивши прецедент, з яким конкуренти мали зрівнятися [45]. Згодом компанія продовжувала розширювати кордони за допомогою інновацій, таких як доставка в той же день і одногодинні послуги в окремих місцях. Ці досягнення були підкріплені інвестиціями Amazon у власні технології, такі як прогнозна аналітика для прогнозування попиту, алгоритми оптимізації маршрутів і мережа стратегічно розташованих центрів виконання, що забезпечує швидкі та надійні доставки. Ці інновації фактично реструктуризували логістику останньої милі, зробивши традиційне вікно доставки 3–4 дні застарілим і підвищивши очікування клієнтів у всій галузі (рис. 2.10).

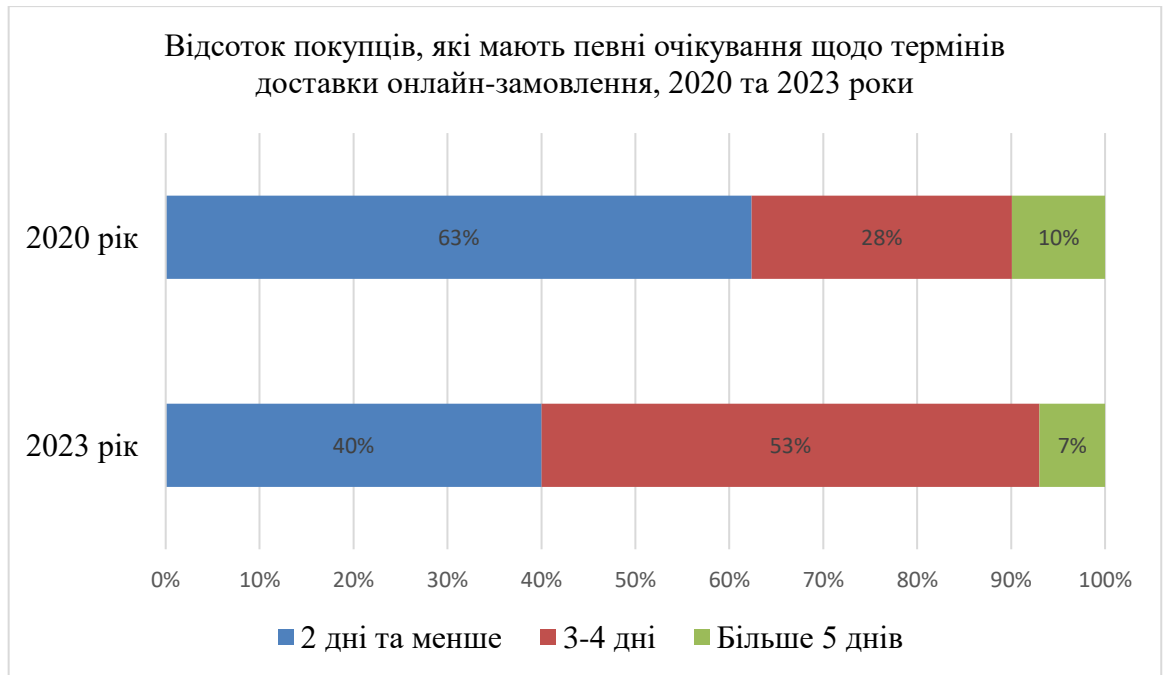


Рис. 2.10. Відсоток покупців, які мають певні очікування щодо термінів доставки онлайн-замовлення, 2020 та 2023 роки

Джерело: складено автором за матеріалами [46; 47]

Це, у свою чергу, значно сприяло зростанню ринку доставки в той же день, оскільки споживачі почали цінувати швидкість і зручність більше, ніж будь-коли раніше. Якщо у 2021 році обсяг цього ринку складав 8,41 мільярда доларів США, то електронна комерція стала рушійною силою, що збільшила його до прогнозованих 26,4 мільярда доларів у 2027 році (рис.2.11). Сьогодні багато клієнтів навіть готові платити більше за послуги доставки в той же день, вважаючи їх необхідністю, а не розкішшю. Коли йдеться про те, скільки споживачі готові заплатити за швидшу доставку, більшість покупців витратить щонайменше 5 доларів на доставку в той же день і щонайменше 3 долари на наступний або 2-денний день [47]. Ця зміна в очікуваннях споживачів спричинила величезний тиск на компанії електронної комерції, щоб вони адаптували свою логістику останньої милі, щоб запропонувати швидші варіанти доставки без шкоди для ефективності витрат.

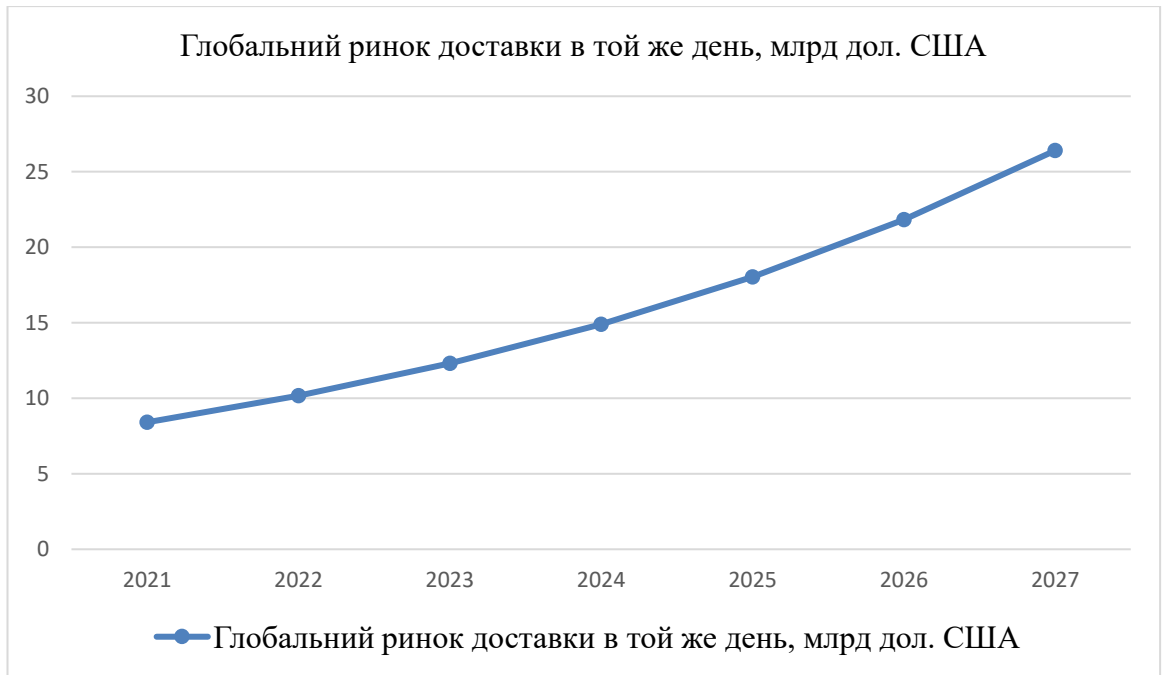


Рис. 2.11. Глобальний ринок доставки в той же день 2021 – 2027 рр., млрд дол. США

Джерело: складено автором за матеріалами [48]

Щоб залишатися конкурентоспроможними, компанії електронної комерції повинні інвестувати в інфраструктуру та технології, які роблять доставку в той же день життєздатною за справедливою ціною.

Системи управління складом (WMS) і системи управління замовленнями (OMS) інтегруються з платформами «останньої милі», щоб забезпечити безперебійний обмін даними між всіма етапами доставки. WMS відповідає за ефективне управління запасами і складськими операціями, тоді як OMS керує всім процесом виконання замовлень від надходження до доставки.

Аналітичні платформи допомагають компаніям аналізувати дані про ключові показники ефективності (KPI), такі як точність і швидкість доставки, а також рівень задоволеності клієнтів. Це дає змогу компаніям виявляти напрямки для вдосконалення, приймати рішення на основі даних і оптимізувати маршрути.

Міжнародна логістика «останньої милі» часто залучає кілька перевізників і вимагає координації з митними органами для дотримання різноманітних правил і вимог. Програмні платформи допомагають автоматизувати митну документацію, що зменшує затримки та забезпечує плавність процесу доставки через кордони.

Програмні платформи можуть допомогти компаніям об'єднати та керувати декількома парками перевізників та інтегрувати їх в одну систему, тому більше не потрібно входити в декілька систем для перегляду статусу перевізника. Це створює спрощений спосіб отримати інформацію про всі автопарки, які використовуються компанією, незалежно від того, належать вони чи ні.

Варто зазначити, що підвищення попиту на доставку «останньої милі» по всьому світі (у зв'язку із розширенням електронної комерції) завдає додаткового тиску на навколишнє середовище. Від 20% до 30% міських викидів вуглекислого газу припадає на доставку «останньої милі», що у міжнародних масштабах сягає мільйонів тон.

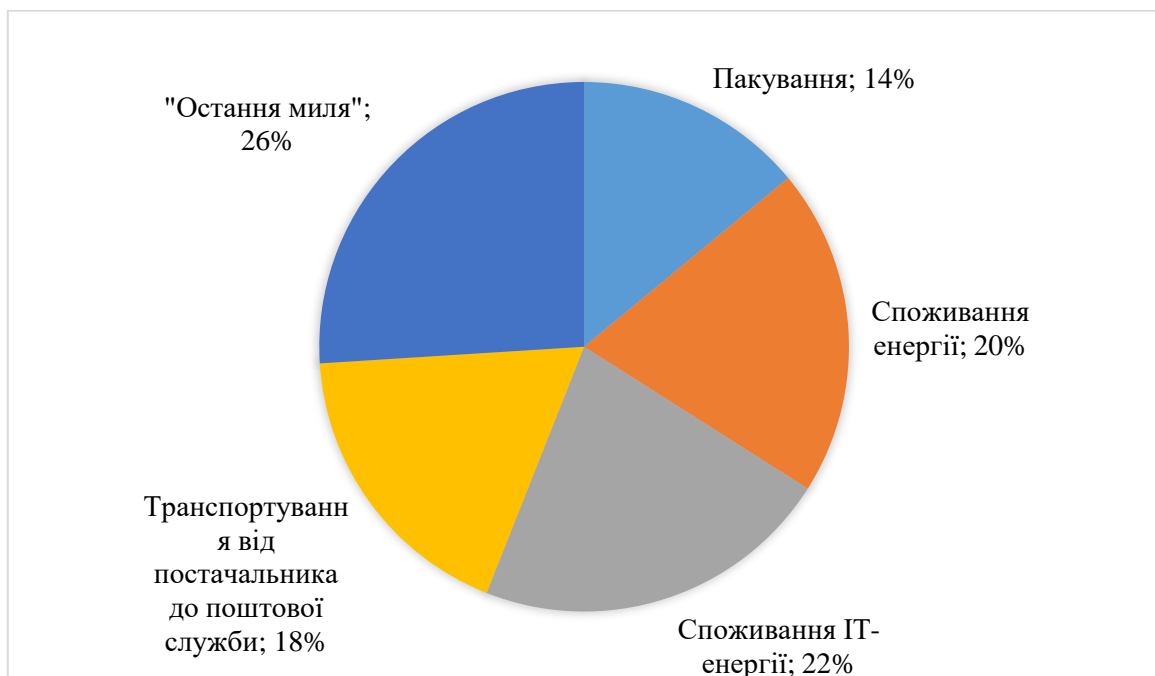


Рис. 2.12. Розподіл викидів вуглекислого газу за складовими міжнародної логістики «останньої милі» у 2023 р., %

Джерело: складено автором за матеріалами [49]

Зростання попиту на доставку в той же день обумовлено потребою клієнтів у швидкості та зручності, що стає одним із головних факторів конкурентоспроможності компаній. Однак така швидка доставка має суттєвий екологічний вплив. Забезпечення доставок у той же день створює додаткове навантаження на логістичних операторів, які змушені збільшувати кількість транспортних засобів для обслуговування всіх замовлень, навіть якщо вантажівки не повністю заповнені. У результаті це призводить до збільшення кількості поїздок і споживання палива, що, у свою чергу, підвищує рівень викидів вуглекислого газу.

У підсумку, становлення міжнародної логістики «останньої милі» в межах електронної комерції стало ключовим фактором, що визначає ефективність, зручність та екологічність обслуговування клієнтів. Зі зростанням обсягів онлайн-замовлень споживачі все більше очікують швидкої та зручної доставки, що породжує виклики для логістичних операторів та стимулює впровадження інноваційних технологій. Використання штучного інтелекту, автоматизації та інтелектуальних платформ дозволяє оптимізувати маршрути, покращувати управління запасами та забезпечувати високу точність доставки, що підвищує рівень задоволеності клієнтів.

Однак стрімкий розвиток «останньої милі» також супроводжується збільшенням екологічного навантаження через високий попит на швидку доставку. Використання електромобілів, інтеграція локальних пунктів видачі та вдосконалення логістичних процесів сприяють зниженню викидів вуглекислого газу та підтриманню принципів сталого розвитку.

Отож, міжнародна логістика «останньої милі» у сфері електронної комерції перебуває на етапі динамічної трансформації, де поєднуються прагнення до швидкості, зручності та відповідальності перед навколишнім середовищем. Подальший розвиток у цьому напрямку вимагатиме від компаній ще більшої інтеграції новітніх технологій та інноваційних підходів,

що дозволить задовольнити потреби сучасного клієнта, не завдаючи шкоди планеті.

Висновки до другого розділу

1. Аналіз сучасного стану ринку міжнародної логістики електронної комерції свідчить про стрімке зростання сектору, зумовлене поширенням цифрових платформ і зміною споживацьких уподобань на користь онлайн-покупок. Частка електронної комерції в глобальній роздрібній торгівлі значно збільшується: у 2019 році вона становила лише 12%, а до 2027 року прогнозується її зростання до 22,8%. Електронна комерція стимулює потребу у спеціалізованій логістичній інфраструктурі, що забезпечує швидку, зручну та прозору доставку товарів до споживачів. Ринок логістики електронної комерції на 2023 рік оцінюється в 599,3 млрд доларів США, з щорічним приростом близько 53 млрд доларів. Азіатсько-Тихоокеанський регіон, зокрема Китай, Індія та Індонезія, демонструє найшвидші темпи зростання, що сприяє прогнозованому зростанню азійського торговельного обігу на 50% до 2025 року. Сталі інвестиції у цифрову інфраструктуру і логістичні технології, такі як «Цифровий Шовковий Шлях» у Китаї, поліпшують ефективність та знижують витрати на доставку. Також зростає потреба у складських площах: для кожного додаткового мільярда доларів у електронній комерції потрібно 1,25 млн квадратних футів розподільчих центрів. Реверсивна логістика в електронній комерції охоплює процес повернення товарів від клієнтів до продавця, включаючи обробку, переробку або утилізацію продукції. Це важлива складова сучасної логістичної системи, адже близько 20–30% усіх онлайн-замовлень повертаються, що вимагає від компаній створення ефективних механізмів для обробки повернень. Реверсивна логістика не тільки підвищує задоволеність клієнтів, але й дозволяє компаніям оптимізувати витрати та зменшити екологічний вплив, особливо через впровадження повторного використання та вторинної переробки товарів.

2. Аналіз світових тенденцій у розвитку міжнародної логістики електронної комерції показує, що сучасні виклики вимагають від компаній як інноваційних підходів до підвищення ефективності, так і зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Зокрема, зелена логістика стає важливою складовою стратегії, що включає зниження викидів CO₂ завдяки використанню електротранспорту (наприклад, зменшення на 35% у DHL і 40% у Amazon Logistics). Доставка за допомогою дронів у таких компаніях, як Amazon і JD.com, скорочує час доставки до 20-30 хвилин і знижує викиди CO₂ до 8-12 г за доставку, що є значним покращенням порівняно з традиційними методами. Система локальних пунктів видачі, що використовується в Європі й Азії, також дозволяє знизити транспортні витрати та викиди на 20-30%, підвищуючи екологічність процесів. Інноваційні рішення в пакуванні, такі як “The Box” від LivingPackets, зменшують кількість відходів і покращують взаємодію з клієнтами, що є важливим аспектом для сталого розвитку галузі. Використання автоматизації на складах дозволяє знизити витрати, підвищити швидкість обробки замовлень і задовольнити зростаючий попит на електронну комерцію, зокрема під час сезонних піків.

3. Міжнародна логістика «останньої милі» стає ключовим елементом електронної комерції, оскільки безпосередньо впливає на задоволення клієнтів і їхній досвід. Очікується, що до 2027 року ринок логістики «останньої милі» подвоїться, досягнувши понад 200 млрд доларів США. Провідні логістичні компанії, активно інвестують у новітні технології, зокрема автоматизацію складів і оптимізацію маршрутів з використанням штучного інтелекту, для покращення якості обслуговування клієнтів. Інновації, такі як реальне відстеження замовлень і інтеграція WMS та OMS, дозволяють оптимізувати процеси «останньої милі», знижуючи кількість звернень до центрів обслуговування і підвищуючи ефективність обробки замовлень. Попит на доставку «в той же день» збільшує навантаження на логістичних операторів, що змушує компанії адаптувати екологічні рішення, такі як використання

електромобілів та локальних пунктів видачі, для зниження впливу на навколишнє середовище.

РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОЇ ЛОГІСТИКИ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

3.1. Вплив глобальних проблем на розвиток міжнародної логістики електронної комерції

Глобальні проблеми стають усе більш критичними для міжнародної логістики електронної комерції, де зростаючі обсяги відправлень і доставка в умовах глобалізованих ринків ставлять перед компаніями завдання знаходити рішення, що зменшують вплив на навколишнє середовище, відповідають суворим екологічним стандартам і забезпечують стійкий розвиток. У сфері логістики електронної комерції можна виділити кілька головних напрямів впливу глобальних проблем.

Сьогодні логістика електронної комерції зіштовхується зі значними екологічними викликами, що зумовлюють перегляд традиційних методів та потребують впровадження нових екологічних рішень. Глобальний ринок дедалі більше орієнтується на "зелену" логістику, яка здатна знизити екологічний слід бізнесу і підвищити стійкість. Цей підхід диктує потребу зменшення викидів CO₂ та переходу до більш відповідального використання ресурсів, особливо у транспортуванні і зберіганні (рис.3.1) [50].

Відповідальне управління логістичними процесами починається з оптимізації маршрутів доставки, переходу на електротранспорт та скорочення кількості одноразових пакувальних матеріалів. Замість того, щоб спалювати паливо на маршрутах з низькою наповнюваністю, логістичні компанії зосереджуються на консолідації вантажів, що знижує витрати на транспортування та зменшує шкідливі викиди. Крім того, переорієнтація на місцеві склади для зменшення відстаней перевезень дозволяє оптимізувати логістичні мережі та зменшити вплив на довкілля [51].

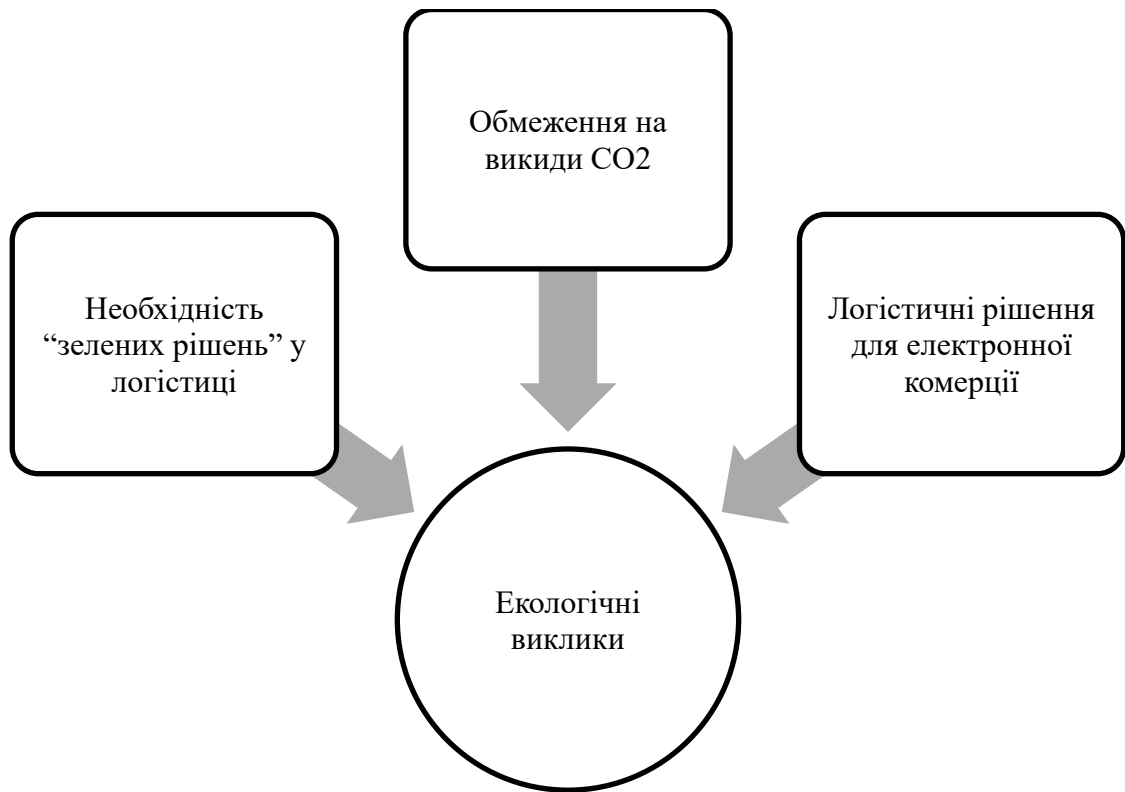


Рис.3.1. Екологічні виклики для електронної комерції

Джерело: розроблено автором

Впровадження нових екологічних стандартів стало обов'язковим для міжнародного ринку. Зокрема, обмеження викидів для транспортних засобів вимагає переходу на менш вуглецево-інтенсивні види пального, такі як електроенергія або біопаливо [52]. У межах глобальних програм компанії переходять на транспорт, що відповідає стандартам низьких викидів, та встановлюють сучасні фільтри для скорочення рівня забруднення повітря, зменшуючи шкоду для навколишнього середовища і ризики регуляторних штрафів. Інвестиції у стійку логістику не тільки позитивно впливають на репутацію компанії, але й мають практичні вигоди. Скажемо, автоматизація складів і використання енергозберігаючих технологій знижують витрати на електроенергію, зменшують кількість викидів та підвищують ефективність операцій. Логістичні оператори, які запроваджують такі ініціативи, зокрема використовують відновлювальні джерела енергії та пакувальні матеріали, що розкладаються, отримують підтримку з боку екологічно свідомих споживачів,

які роблять вибір на користь компаній із позитивним екологічним впливом [53].

Система "зеленої" логістики для електронної комерції має значні перспективи і може стати основою для підвищення довготривалої конкурентоспроможності, підвищення ефективності та задоволення потреб екологічно свідомих споживачів.

Політичні та економічні умови суттєво впливають на розвиток міжнародної логістики електронної комерції, формуючи бар'єри або, навпаки, стимулюючи ефективні зміни в глобальних ланцюгах постачання. Останні роки показали, що логістичні процеси стають надзвичайно чутливими до таких факторів, як торгові війни, санкції, коливання валют і економічна нестабільність. Сьогодні міжнародним компаніям необхідно адаптувати свої стратегії з урахуванням цих аспектів, щоб забезпечити стійкість і оперативність ланцюгів постачання (рис.3.2.) [54].

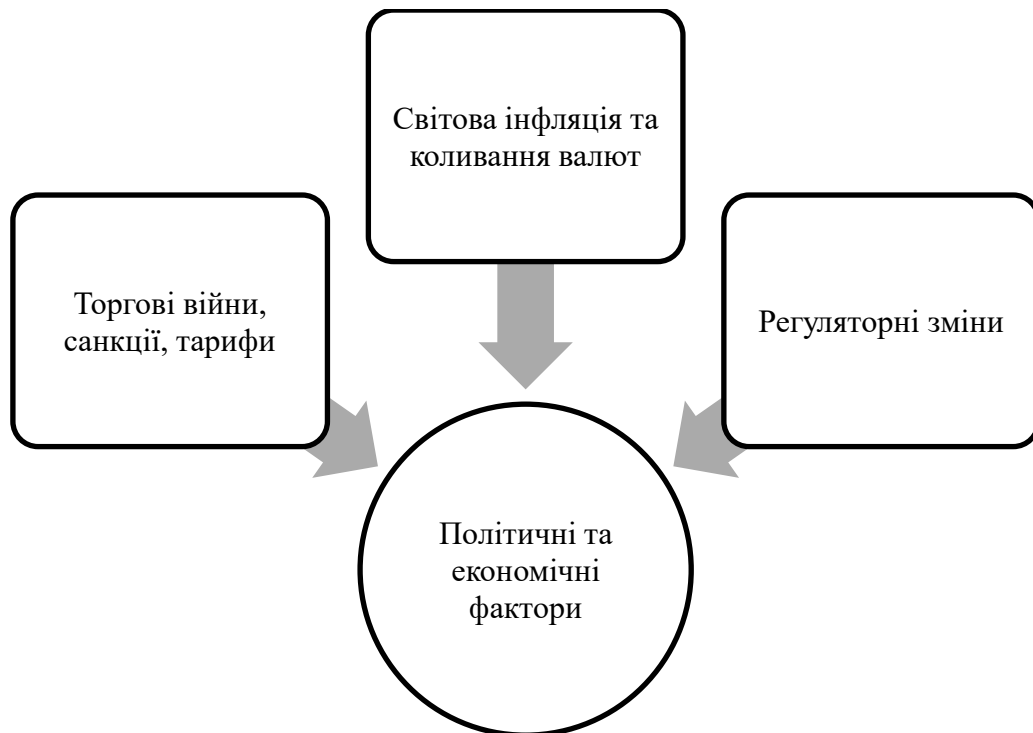


Рис.3.2. Політичні та економічні фактори

Джерело: розроблено автором

Економічні конфлікти між країнами часто призводять до запровадження мит, санкцій і квот, що значно збільшує вартість і час доставки товарів між регіонами. Скажемо, компаніям, які здійснюють доставку товарів з однієї країни в іншу, доводиться враховувати додаткові витрати на нові тарифні обмеження та пошук альтернативних маршрутів для обходу країн із санкціями. Торгові війни призводять до постійних змін в умовах поставок, що змушує компанії будувати гнучкі мережі логістики, здатні швидко адаптуватися до змін у міжнародних торговельних відносинах. Економічні зміни, такі як світова інфляція та нестабільність валютних курсів, створюють значні проблеми для логістичних компаній. Підвищення цін на паливо, матеріали та обслуговування транспортних засобів змушує компанії збільшувати тарифи, що може вплинути на попит з боку клієнтів. У разі коливання курсів валют компанії можуть зазнати фінансових втрат через різницю курсів, особливо якщо операції проводяться з партнерами з різних валютних зон [55]. Для зниження ризиків логістичні оператори прагнуть укладати довготривалі контракти з фіксованими тарифами, використовують хеджування валютних ризиків, щоб захистити себе від коливань, або коригують ціни на послуги відповідно до змін на ринку.

Зміни в митному регулюванні, вимоги щодо безпеки, сертифікації продукції та інші регуляторні обмеження постійно змінюють правила гри для логістичних операторів. Для зниження ризиків пов'язаних із регуляторними змінами, компанії інвестують в оновлення систем відповідності, автоматизацію митних операцій, а також найм досвідчених фахівців із правових питань. Наприклад, в деяких країнах впроваджуються додаткові вимоги до сертифікації продуктів, що ускладнює та уповільнює процедуру проходження митного контролю, змушуючи компанії переглядати стратегії поставок або інвестувати в локальні складські запаси, аби скоротити терміни очікування та знизити ризик затримок [56].

Політичні та економічні фактори відіграють вирішальну роль у формуванні стратегій міжнародних логістичних мереж. Компанії, які здатні

адаптуватися до змін, мають перевагу в конкурентному середовищі та можуть забезпечити стабільність і швидкість доставки в умовах нестабільності.

Технологічні зміни створюють одночасно виклики й нові можливості для міжнародної логістики електронної комерції. Розвиток цифрових рішень, автоматизація процесів і новітні технології, такі як блокчейн, відкривають перспективи для підвищення швидкості, ефективності та прозорості логістичних операцій. Проте швидкий розвиток технологій також супроводжується серйозними викликами, пов'язаними з кібербезпекою та необхідністю адаптації логістичних мереж до нових вимог [57].

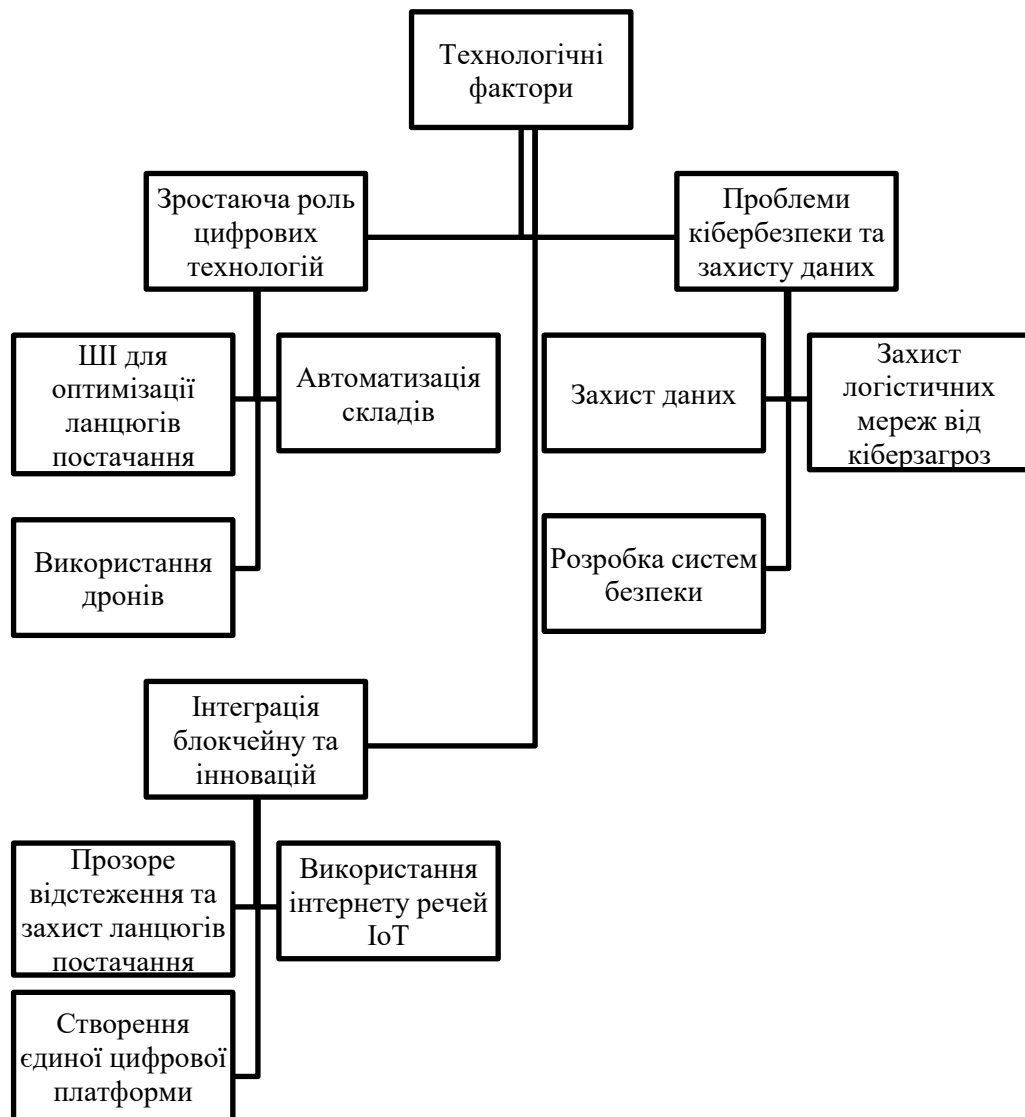


Рис.3.3. Технологічні фактори

Джерело: розроблено автором

Технологічні зміни у сфері міжнародної логістики електронної комерції приносять як нові можливості, так і низку викликів, які компанії повинні враховувати для підтримання конкурентоспроможності. З одного боку, інновації, як-от штучний інтелект, автоматизація складів та дрони, суттєво підвищують ефективність і знижують витрати, що особливо актуально в умовах зростаючого попиту на швидку доставку та гнучке управління ланцюгами постачання. З іншого боку, зростання кіберзагроз і потреба у захисті даних вимагають додаткових інвестицій у кібербезпеку, адже будь-який збій у цифрових системах може призвести до серйозних фінансових та репутаційних втрат [53]. Водночас впровадження блокчейну та IoT надає можливість прозорого та надійного відстеження вантажів на всіх етапах, що важливо для покращення довіри між партнерами та кінцевими споживачами. Інтеграція новітніх технологій у логістику електронної комерції стає не лише перевагою, а й необхідністю для збереження стійкості та адаптивності на глобальному ринку.

Соціальні зміни та нові потреби споживачів у сфері електронної комерції викликають необхідність переосмислення підходів у міжнародній логістиці, змушуючи компанії адаптуватися до зростаючих очікувань і швидко реагувати на нові виклики. Сучасний споживач цінує час і комфорт, тому логістичні оператори повинні забезпечувати послуги, які не лише відповідають, а й перевищують ці очікування. Ключові соціальні виклики сьогодення визначають напрями, в яких логістичні компанії повинні адаптувати свої стратегії [54].

1. Підвищення вимог до швидкості доставки та можливості відстеження. Зі збільшенням кількості онлайн-замовлень споживачі все більше очікують миттєвої доставки, іноді навіть у день замовлення. Це вимагає прискорення всіх етапів обробки: від сортування та комплектування до транспортування. Компанії мають розглядати варіанти впровадження систем управління запасами в режимі реального часу, використання автоматизованих складів і безпілотних транспортних засобів. Також, зростає потреба в онлайн-

відстеженні: споживачі хочуть контролювати кожен етап доставки, і для цього необхідні інтегровані системи GPS та RFID, що дозволяють отримувати детальну інформацію про місцезнаходження замовлення в будь-який момент [55].

2. Зростання популярності трансграничних покупок. Споживачі, що купують товари за межами власної країни, потребують гарантій безпечного та швидкого транспортування на великі відстані. Це створює потребу в уніфікації процедур митного оформлення, узгодженні з різними регуляторними стандартами і дотриманні митних вимог. Логістичні компанії, що працюють на міжнародному рівні, мають забезпечити комплексні рішення, які включають не лише транспортування, а й митну підтримку, страхування та гарантії безпеки. Наприклад, для оптимізації доставки можна використовувати хаби і консолідовані склади, що дозволяє зменшити час і витрати на пересилання.

3. Адаптація до мобільного сегмента та соціальної комерції. Мобільні платформи та соціальні мережі стають важливими каналами для покупок, особливо серед молодих споживачів, що вимагає нового рівня інтеграції послуг. Споживачі очікують швидкого доступу до логістичних послуг через мобільні додатки, з можливістю перегляду статусу замовлень, сповіщення про його доставку та отримання знижок у соціальних мережах. Це вимагає створення зручних мобільних додатків, адаптованих під соціальні платформи, а також підтримки клієнтів у цих каналах. Крім того, компанії мають використовувати аналітику для вивчення вподобань і моделей покупок користувачів мобільних додатків, щоб пропонувати персоналізовані логістичні послуги [58].

Загалом, соціальні виклики в електронній комерції ставлять перед логістикою завдання не тільки підвищувати швидкість і прозорість процесів, але й інвестувати в технологічну та організаційну адаптацію, що дозволить відповідати новим стандартам комфорту й якості.

3.2. Перспективи розвитку логістики електронної комерції

Розвиток логістики електронної комерції супроводжується низкою проблем, що обмежують ефективність ланцюгів постачання та задоволення потреб споживачів. Ці проблеми зумовлюють додаткові витрати для компаній, знижують швидкість та якість обслуговування, обмежують географічне покриття логістичних мереж. Питання, пов'язані з високими витратами, управлінням запасами, обмеженістю інфраструктури, потребують стратегічних рішень і впровадження інновацій для забезпечення стійкості логістичних процесів у динамічних умовах електронної комерції.

Витрати на транспортування та складські операції залишаються однією з основних фінансових проблем для логістики електронної комерції. Прискорене зростання обсягу замовлень потребує постійного розширення складів, збільшення чисельності персоналу, оновлення транспортного парку. З огляду на глобальне охоплення, багато компаній змушені організовувати транспортування на великі відстані, що включає авіаційні, морські, залізничні та автомобільні перевезення. Кожен вид транспорту потребує значних витрат на паливо, обслуговування, митне оформлення, оплату праці водіїв і менеджерів.

Складські витрати зростають через необхідність утримання великої кількості товарів, особливо у високопопитних категоріях. Щоб забезпечити швидку обробку замовлень, компанії орендують додаткові складські приміщення, інвестують у автоматизацію процесів та сучасні системи управління запасами. Зазначені заходи є витратними і потребують інвестицій, але допомагають зменшити часові витрати та підвищити швидкість обробки товарів. Автоматизація складських операцій дає змогу зменшити людські помилки, покращує точність комплектації та забезпечує кращий контроль за запасами [59].

Аналізуючи проблеми з управлінням запасами та відсутність оперативного відстеження вантажів, зазначимо, що ефективне управління

запасами є ключовим фактором для забезпечення безперервності постачання та задоволення попиту споживачів. Неправильний підхід до управління запасами призводить до дефіциту або надлишку товарів, що, у свою чергу, знижує ефективність логістичних процесів. При дефіциті товару зростають терміни обробки замовлень, а надмірні запаси призводять до зайвих витрат на зберігання та потенційного зниження прибутковості.

Відсутність оперативного відстеження вантажів значно ускладнює планування логістичних процесів, створює ризики затримок, втрати товарів, а також негативно впливає на репутацію компанії. Без систем, які забезпечують реальний контроль над рухом товарів у режимі реального часу, компанії можуть зазнати значних втрат у результаті збоїв або помилок у ланцюгах постачання. Впровадження технологій відстеження, таких як RFID, GPS, цифрові платформи для моніторингу переміщення вантажів, є вирішальним кроком до підвищення прозорості та надійності логістичних процесів [60].

Для глобальних логістичних операцій залежність від обмежених логістичних мереж і відсутність належної інфраструктури є важливими проблемами. У багатьох регіонах, особливо в країнах, що розвиваються, інфраструктура для транспортування товарів не відповідає сучасним вимогам логістики. Недостатня кількість доріг, портів, аеропортів, відсутність сучасних складських приміщень ускладнюють транспортування та зберігання товарів. Це призводить до затримок у доставці, додаткових витрат на транспортування, обмежує можливості розширення на нові ринки.

Залежність від обмеженої кількості логістичних операторів у певних регіонах також створює ризики для компаній, які не можуть забезпечити належний рівень сервісу через нестачу ресурсів. Це особливо критично для сектору електронної комерції, де споживачі очікують швидкої та безперебійної доставки товарів. Розв'язання цієї проблеми потребує активної інвестиційної діяльності, створення партнерств із місцевими логістичними компаніями, а також впровадження інноваційних технологій, таких як дрони,

автономні транспортні засоби, що можуть замінити традиційні способи доставки в регіонах зі складним доступом [58].

Усунення цих проблем є необхідним для забезпечення стабільного розвитку логістики електронної комерції, підвищення її конкурентоспроможності та задоволення зростаючих вимог споживачів до якості та швидкості доставки.

SWOT -аналіз дозволяє систематично оцінити сильні та слабкі сторони, можливості та загрози, з якими стикається міжнародна логістика електронної комерції. Цей аналіз надає уявлення про внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на ефективність логістичних процесів, допомагає формувати стратегічні підходи для розвитку та мінімізації ризиків. З огляду на динамічний розвиток ринку, глобальні виклики та технологічні інновації, такий аналіз є важливим інструментом для виявлення перспективних напрямів і ризиків, що потребують уваги [61].

Таблиця 3.1

SWOT-аналіз міжнародної логістики електронної комерції

Сильні сторони	Слабкі сторони
Швидка доставка	Високі витрати
Автоматизована обробка замовлень	Складність зворотної логістики
Глобальна досяжність	Необхідність адаптації до різних регуляторних стандартів
Можливість масової кастомізації	Питання кібербезпеки
Легка інтегрованість різноманітних платформ	
Розвинені складські та фулфілмент центри	
Можливості	Загрози
Розширення ринків	Зміни регуляцій
Подальше зростання попиту на онлайн-покупки	Конкуренція з боку великих маркетплейсів (як Amazon)
Інноваційні технології	Економічні кризи
Екологічні тренди	Загроза кіберзлочинності

Джерело: розроблено автором

Міжнародна логістика електронної комерції вирізняється швидкістю доставки, що є ключовою конкурентною перевагою для компаній, які прагнуть

задовольнити високі очікування клієнтів щодо оперативного обслуговування. Глобальна досяжність дозволяє компаніям здійснювати доставку товарів у віддалені регіони, відкриваючи нові ринки та розширюючи географічне охоплення [62]. Масова кастомізація є додатковою перевагою, оскільки компанії можуть пропонувати споживачам продукти, адаптовані до їхніх особистих вподобань, що підвищує лояльність клієнтів та їх задоволеність послугами. Високі витрати залишаються одним з головних бар'єрів для зростання. Логістичні компанії повинні вкладати значні кошти в підтримку транспортної інфраструктури, розвиток складських потужностей та застосування сучасних технологій для автоматизації. Також значні витрати пов'язані з необхідністю адаптуватися до різних регуляторних стандартів у кожній країні, що ускладнює процеси обробки та доставки. Питання кібербезпеки є ще одним суттєвим викликом, оскільки ризики несанкціонованого доступу до даних зростають зі збільшенням обсягів онлайн-транзакцій.

Однією з найвагоміших можливостей для логістики електронної комерції є розширення ринків завдяки збільшенню кількості користувачів інтернету в усьому світі. Інноваційні технології, такі як штучний інтелект, автоматизація складів, дрони та безпілотні транспортні засоби, відкривають нові можливості для підвищення ефективності логістичних операцій. Екологічні тренди також надають значні можливості для логістики, оскільки споживачі надають перевагу компаніям, які впроваджують "зелені" ініціативи, такі як використання електротранспорту або екологічно чистих пакувальних матеріалів. Постійні зміни в регуляторній політиці на глобальному рівні є значною загрозою для стабільності логістичних процесів [63]. Економічні кризи можуть призвести до падіння купівельної спроможності, що зменшить обсяги замовлень у сфері електронної комерції та вплине на дохід логістичних компаній. Крім того, загроза кіберзлочинності є серйозною проблемою, оскільки кібератаки можуть порушити логістичні операції, призвести до витоку даних і завдати шкоди репутації компаній.

Проведений СВОТ-аналіз допомагає ідентифікувати ключові аспекти, що визначають стратегічні пріоритети розвитку логістики електронної комерції. Ефективне використання сильних сторін і можливостей поряд із мінімізацією впливу слабких сторін і загроз сприятиме створенню стійкої та гнучкої логістичної системи, здатної задовольнити вимоги сучасного ринку.

Підсумовуючи, варто також зазначити, що існує низка перспективних напрямків розвитку міжнародної логістики електронної комерції для вирішення поточних задач та підвищення її ефективності. Такі завдання представлені на рисунку 3.4.



Рис. 3.4. Перспективні напрямки розвитку міжнародної логістики
електронної комерції

Джерело: розроблено автором

Найбільш ефективним методом дослідження зв'язків між змінними є кореляційний аналіз. Його застосування дозволяє виявити залежності між ринком логістики електронної комерції та основними чинниками, що впливають на його розвиток. Використовуючи цей метод, можна не лише оцінити силу зв'язків між змінними, але й спрогнозувати, як зміни в значеннях пояснювальних змінних вплинуть на досліджуваний показник.

Для побудови моделі було обрано наступні змінні:

- Y (Залежна змінна) – Ринок логістики електронної комерції, млрд дол. США.
- X_1 – Світовий ВВП, млрд дол. США, що відображає загальні економічні умови на світовому ринку.
- X_2 – Кількість інтернет-покупців, млрд осіб, як один із основних показників потенційного попиту на логістичні послуги.
- X_3 – Витрати на цифрову трансформацію, трлн дол. США, що включають інвестиції у технології, необхідні для підвищення ефективності логістики.
- X_4 – Глобальний ринок цифрової логістики, млрд дол. США, який безпосередньо пов'язаний з розвитком інфраструктури для електронної комерції.
- X_5 – Роздрібні продажі через електронну комерцію по всьому світу, млрд дол. США, що показують рівень активності в електронній комерції.

Кореляційний аналіз спрямований на визначення сили та напрямку лінійних зв'язків між залежною змінною (Y – ринок логістики електронної комерції) та низкою незалежних змінних (X_1 – X_5). Проведення цього аналізу є необхідним для виявлення факторів, що мають найбільший вплив на розвиток логістики електронної комерції. Аналіз також допомагає встановити, які

змінні найбільш доцільно враховувати при моделюванні і прогнозуванні розвитку цього ринку [64].

На основі наданих даних була сформована кореляційна матриця, яка відображає кореляційні коефіцієнти між змінними Y та $X1-X5$ (рис.3.4., таблиця 3.1).

Аналіз кореляційної матриці вказує на значущі зв'язки між ринком логістики електронної комерції (Y) та ключовими факторами. Залежність між Y та $X2$ (кількість інтернет-покупців) показує кореляційний коефіцієнт 0.94, що вказує на сильну позитивну кореляцію і свідчить про вагомий вплив цього показника: зі збільшенням кількості покупців онлайн зростає попит на логістичні послуги.

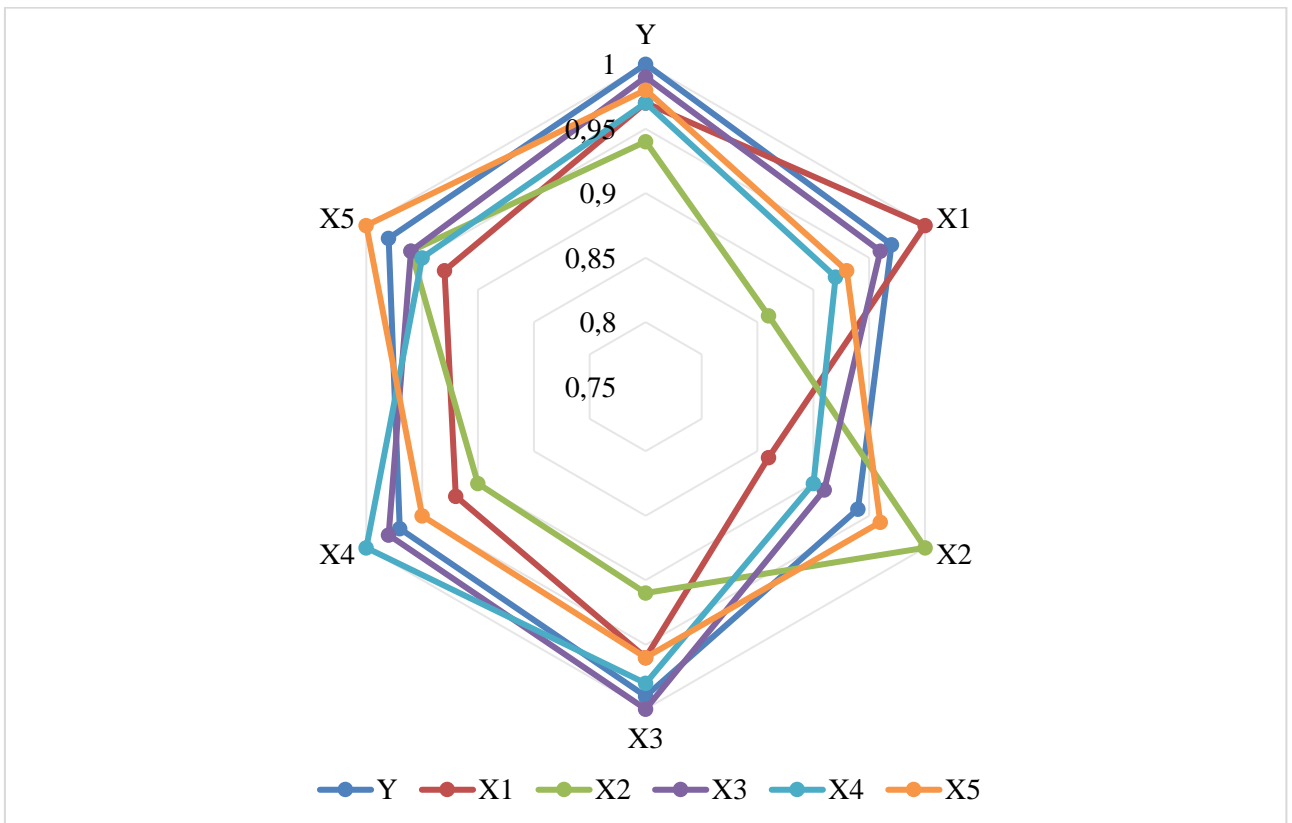


Рис.3.5. Матриця кореляцій

Представимо її у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Кореляційна матриця

	Y	X1	X2	X3	X4	X5
Y	1	0.97	0.94	0.99	0.97	0.98
X1	0.97	1	0.86	0.96	0.92	0.93
X2	0.94	0.86	1	0.91	0.90	0.96
X3	0.99	0.96	0.91	1	0.98	0.96
X4	0.97	0.92	0.90	0.98	1	0.95
X5	0.98	0.93	0.96	0.96	0.95	1

З X3 (витрати на цифрову трансформацію) кореляція майже ідеальна (0.99), що підкреслює важливість інвестицій у цифрові технології для розвитку ринку, оскільки вони сприяють автоматизації та оптимізації процесів. Вплив глобального ринку цифрової логістики (X4) на Y також значний (коефіцієнт 0.97), але менш виражений порівняно з X2 та X3, що пояснюється тим, що інновації у цифровій логістиці більше впливають на стандартизацію процесів. Світовий ВВП (X1) корелює з ринком на рівні 0.97, що свідчить про позитивний зв'язок, оскільки зростання економіки загалом сприяє збільшенню попиту на логістику. Нарешті, X5 (роздрібні продажі через електронну комерцію) має сильну кореляцію з Y (0.98), що підкреслює важливість роздрібних продажів як основного фактора, який зумовлює потребу в логістичних послугах для своєчасної доставки товарів.

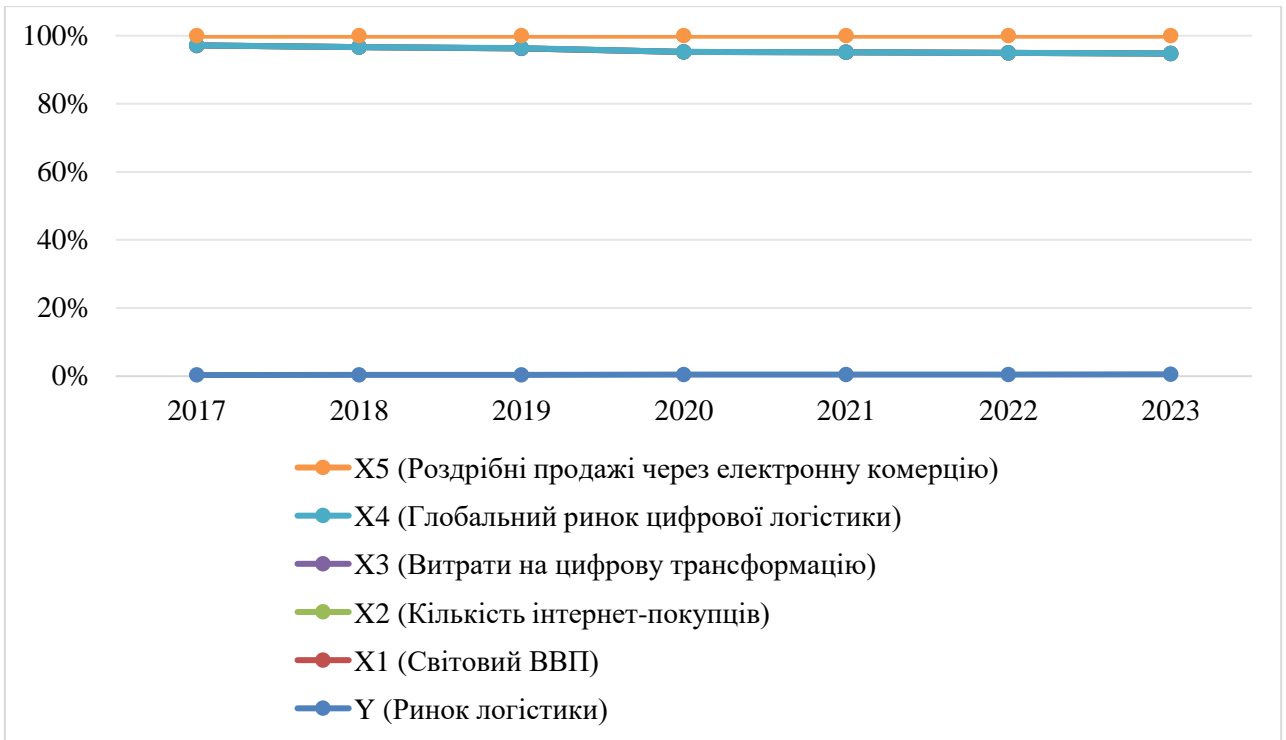


Рис.3.6. Діаграми розсіювання (Scatter Plot) кожної незалежної змінної щодо залежної змінної Y

Отже, кількість інтернет-покупців (X2) та витрати на цифрову трансформацію (X3) мають найбільший вплив на ринок логістики електронної комерції. Їхні високі значення кореляції з ринком свідчать про те, що зростання кількості покупців та інвестицій у цифрові технології є критичними для розвитку логістики. Світовий ВВП (X1) та глобальний ринок цифрової логістики (X4) мають позитивний вплив, але цей зв'язок менш вагомий у порівнянні з X2 та X3. Роздрібні продажі через електронну комерцію (X5) також сприяють зростанню логістичного ринку, адже вони впливають на обсяги замовлень, які потребують доставки.

Таблиця 3.3

Підсумкова таблиця значень кореляції

Змінні	Коефіцієнт кореляції	Сила зв'язку
Y та X2	0.94	Помірна позитивна
Y та X3	0.99	Дуже сильна позитивна
Y та X4	0.97	Сильна позитивна
Y та X1	0.97	Сильна позитивна
Y та X5	0.98	Сильна позитивна

Для глибокого розуміння впливу окремих факторів на розвиток ринку логістики електронної комерції було проведено регресійний аналіз. Результатом є модель, яка дозволяє оцінити вагу кожного з факторів (X1–X5) у формуванні загального обсягу ринку (Y).

Регресійна модель, побудована на основі отриманих даних, має вигляд:

$$Y = -290,687 + 0,005X1 + 51,485X2 + 17,695X3 + 3,367X4 + 0,02X5$$

Показники отриманих даних вказані вище.

Кожен коефіцієнт моделі вказує на середній внесок відповідної змінної у зміну значення Y за умови, що інші фактори залишаються незмінними.

Таблиця 3.4

Інтерпретація регресійного аналізу

Змінна	Коефіцієнт	Інтерпретація
X1X1X1 Світовий ВВП	0,005	Світовий ВВП має слабкий вплив на ринок логістики електронної комерції. Коефіцієнт 0,005 означає, що зі збільшенням ВВП на один мільярд доларів ринок логістики зростає лише на 0,005 млрд доларів. Це пояснюється тим, що значна частина ВВП пов'язана з галузями, які не впливають на електронну комерцію.
X2X2X2 Кількість інтернет-покупців	51,485	Коефіцієнт 51,485 свідчить про найбільший вплив цього фактора на ринок логістики. Це означає, що зі збільшенням кількості інтернет-покупців на один мільярд ринок логістики зростає на 51,485 млрд доларів. Цей зв'язок пояснюється тим, що зростання кількості покупців безпосередньо підвищує попит на доставку товарів.
X3X3X3 Витрати на цифрову трансформацію	17,695	Витрати на цифрову трансформацію також мають значний вплив . Коефіцієнт 17,695 вказує на те, що інвестиції в цифровізацію суттєво покращують ефективність і швидкість логістичних процесів, що позитивно позначається на ринку.

Продовження таблиці 3.4

X4X4X4 Глобальний ринок цифрової логістики	3,367	Цифрова логістика має помірний вплив на ринок логістики електронної комерції. Коефіцієнт 3,367 означає, що зростання глобального ринку цифрової логістики на один мільярд доларів призводить до зростання ринку логістики електронної комерції на 3,367 млрд доларів.
X5X5X5 Роздрібні продажі через електронну комерцію	0,02	Хоча зростання роздрібних продажів електронної комерції позитивно впливає на ринок логістики, його вплив є незначним у порівнянні з іншими факторами. Коефіцієнт 0,02 означає, що кожен мільярд доларів зростання продажів додає лише 0,02 млрд доларів до ринку логістики.

Таблиця основних результатів регресійного аналізу відображає ключові статистичні показники, що характеризують модель та її здатність пояснювати залежність між змінними, що аналізуються.

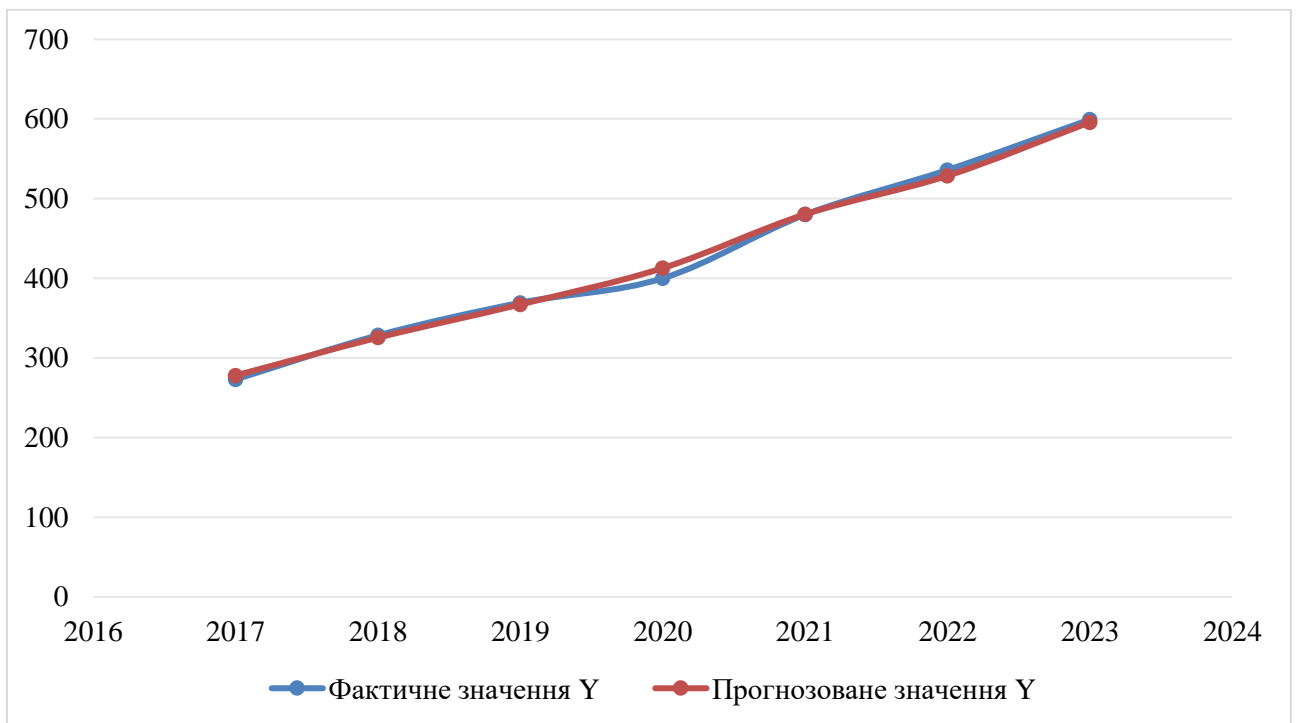


Рис.3.7. Графік залежності прогнозованих значень від фактичних

Аналіз залежності прогнозованих значень від фактичних значень Y демонструє високу точність побудованої регресійної моделі. Незначні відхилення між фактичними та прогнозованими значеннями свідчать про те, що модель точно відображає ринкові тенденції. Найбільші відмінності спостерігаються у 2020 та 2022 роках, але вони залишаються в межах кількох відсотків, що підтверджує точність моделі. Пікова відповідність фактичних і

прогнозованих значень у 2021 та 2023 роках додатково підтверджує стабільність моделі, яка коректно відображає ринкове зростання та узгоджується із загальною тенденцією. Загалом модель виявилася надійною, і її можна використовувати для прогнозування майбутніх значень ринку логістики електронної комерції на основі обраних факторів.

Таблиця 3.5

Основні результати регресійного аналізу

Показник	Значення
Множинний коефіцієнт кореляції RRR	0,999
R^2	0,9989 (99,8%)
Нормований R^2	0,9936
Стандартна помилка	9,3069
Кількість спостережень	7

Множинний коефіцієнт кореляції (RRR) дорівнює 0,999, що свідчить про високий рівень взаємозв'язку між незалежними змінними та залежною змінною Y (ринок логістики електронної комерції). Значення коефіцієнта детермінації (R^2) становить 0,9989 або 99,8%, що підтверджує, що модель пояснює майже всю варіацію у залежній змінній, залишаючи лише незначну частину для інших факторів. Нормований коефіцієнт детермінації, що становить 0,9936, додатково підкреслює точність моделі навіть при обліку кількості предикторів. Стандартна помилка моделі дорівнює 9,3069, що свідчить про незначне відхилення прогнозів від фактичних даних. Модель базується на семи спостереженнях, що забезпечує необхідний рівень надійності для інтерпретації результатів.

Таблиця 3.6

Дисперсійний аналіз моделі

Джерело варіації	Сумма квадратів (SS)	Середнє квадратів (MS)	Значення F
Регресія	81755,18	16351,04	188,77
Остаток	86,62	86,62	
Загальне	81841,8		

Значення F (188,77) вказує на те, що модель є статистично значущою, а отримані коефіцієнти адекватно відображають вплив факторів на ринок логістики електронної комерції.

Коефіцієнт детермінації (R^2) для регресійної моделі становить 0,9989, що свідчить про надзвичайно високу точність — 99,8% варіацій у ринку логістики електронної комерції пояснюються змінами в незалежних змінних. Такий показник дозволяє зробити висновок про надійність побудованої моделі для прогнозування та аналізу факторів, що впливають на розвиток ринку.

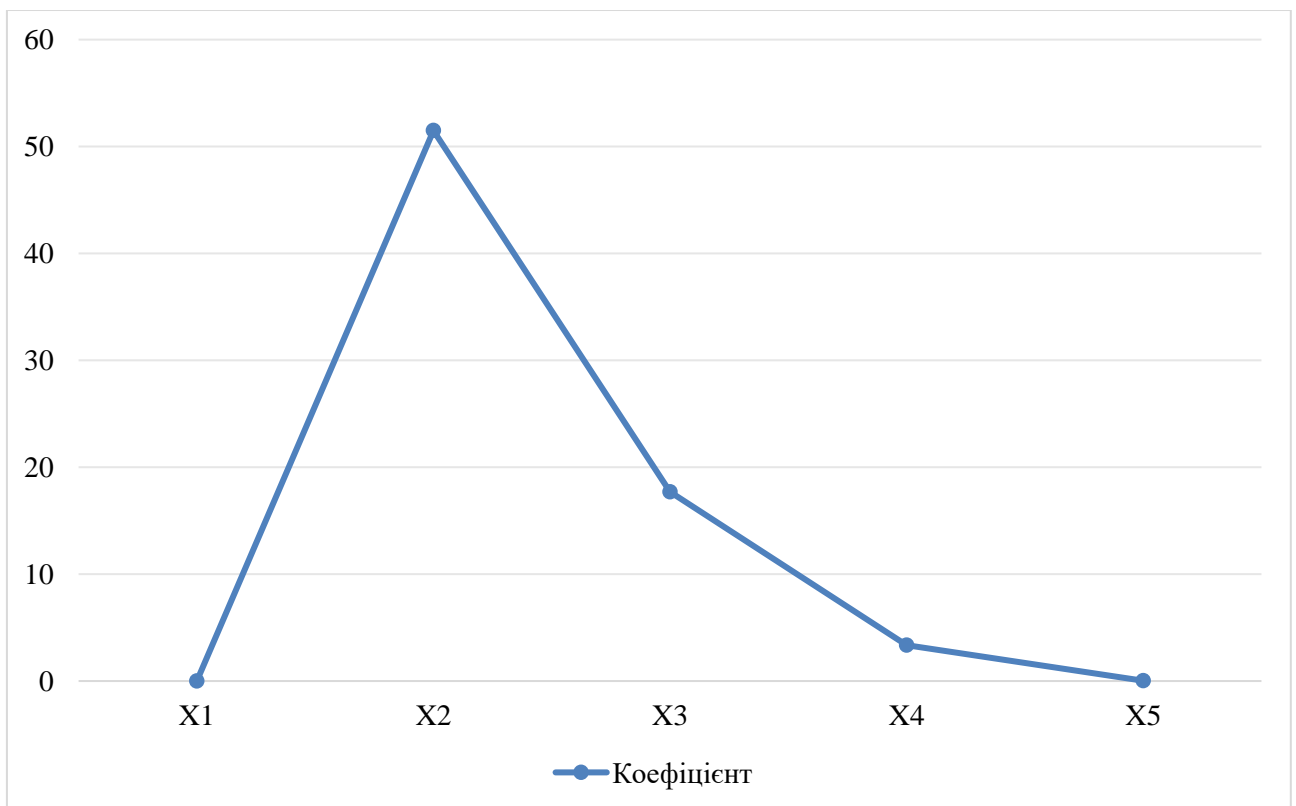


Рис.3.8. Графік значень коефіцієнтів регресії

Аналіз показав, що головними драйверами ринку логістики електронної комерції є кількість інтернет-покупців (X2) та витрати на цифрову трансформацію (X3). Обидва показники мають найвищі коефіцієнти, що вказує на їхню ключову роль у стимулюванні зростання ринку. Кількість інтернет-покупців сприяє безпосередньому зростанню попиту на логістичні послуги, оскільки збільшується обсяг замовлень, які потребують доставки. Витрати на цифрову трансформацію, у свою чергу, забезпечують підвищення ефективності логістичних процесів через автоматизацію та інноваційні рішення, що особливо важливо для оптимізації витрат і підвищення швидкості виконання замовлень.

Світовий ВВП (X1) та обсяги роздрібних продажів через електронну комерцію (X5) мають менш значний вплив на ринок логістики, що можна пояснити загальним характером цих показників. ВВП відображає загальний стан економіки, але не всі його складові безпосередньо пов'язані з логістикою електронної комерції. Обсяги роздрібних продажів через електронну комерцію також не завжди впливають на логістичний ринок прямо, адже зростання продажів може обслуговуватись вже існуючими логістичними потужностями.

Логістичним компаніям варто звернути особливу увагу на цифрову трансформацію своїх процесів. Інвестиції у цифровізацію дозволять суттєво підвищити швидкість, точність і ефективність обробки замовлень, що є ключовими вимогами сучасного ринку. Розширення логістичних потужностей, зокрема складських приміщень і транспортної інфраструктури, також є важливим для задоволення зростаючих потреб, спричинених збільшенням кількості інтернет-покупців. Додатково, адаптація до міжнародних стандартів у логістиці допоможе уникнути регуляторних бар'єрів на різних ринках, що забезпечить безперебійну доставку та підвищить конкурентоспроможність на глобальному рівні [65].

Таким чином, кореляційно-регресійний аналіз надав можливість виявити пріоритетні напрямки розвитку для логістичних компаній, які

орієнтовані на обслуговування електронної комерції. Дотримання рекомендацій дозволить поліпшити логістичні процеси, підвищити ефективність операцій та зміцнити позиції на швидкозростаючому ринку.

Висновки до третього розділу

1. Результати аналізу перспектив розвитку міжнародної логістики електронної комерції та впливу глобальних факторів на її ефективність свідчать про важливу роль сучасних глобальних проблем, таких як екологічні виклики, економічна та політична нестабільність, а також інтенсивний розвиток технологій, які визначають основні напрямки для вдосконалення логістичних процесів у сфері електронної комерції. Вплив екологічних стандартів на міжнародну логістику електронної комерції вимагає від компаній активного впровадження "зелених" технологій і нових методів для зниження негативного впливу на довкілля. Це включає оптимізацію маршрутів доставки, використання електротранспорту та зниження використання одноразових пакувальних матеріалів. Відповідність новим екологічним стандартам дозволяє не тільки зменшити екологічний слід, але й підвищити конкурентоспроможність компанії завдяки підтримці споживачів, які цінують екологічно свідомий підхід до бізнесу.

2. Політичні та економічні фактори, зокрема торговельні обмеження та коливання валютних курсів, суттєво впливають на стабільність міжнародних логістичних ланцюгів. Постійні зміни у глобальному економічному та політичному середовищі змушують компанії адаптувати свої стратегії, щоб знизити ризики і забезпечити безперебійне постачання. Для цього рекомендується будувати гнучкі логістичні мережі, оптимізувати операційні витрати та використовувати механізми захисту від валютних ризиків. Важливим фактором розвитку є технологічні зміни. Інноваційні рішення, такі як блокчейн, штучний інтелект та автоматизація, відкривають нові можливості

для підвищення ефективності та прозорості логістичних операцій. Однак поряд з можливостями виникають і серйозні виклики, особливо в сфері кібербезпеки, що вимагає додаткових інвестицій для захисту даних та забезпечення стабільності цифрових систем.

3. Результати кореляційно-регресійного аналізу показали, що основними драйверами розвитку міжнародної логістики електронної комерції є збільшення кількості інтернет-покупців та інвестиції у цифрову трансформацію. Ріст кількості онлайн-покупців стимулює попит на логістичні послуги, а цифровізація сприяє підвищенню ефективності логістичних операцій і оптимізації витрат. Для забезпечення стійкого розвитку міжнародної логістики електронної комерції компаніям необхідно орієнтуватися на екологічні ініціативи, адаптуватися до змін у глобальній економіці та активно впроваджувати цифрові інновації. Такі заходи дозволять логістичним компаніям не тільки задовольнити потреби сучасного ринку, але й зміцнити свої позиції у конкурентному середовищі, створюючи стійкі й адаптивні ланцюги постачання.

ВИСНОВКИ

Дослідження міжнародної логістики електронної комерції є надзвичайно актуальним у сучасних умовах глобалізації та розвитку цифрових технологій. Успішне функціонування міжнародних логістичних ланцюгів є критичним для забезпечення швидкої та надійної доставки товарів між країнами, що підвищує конкурентоспроможність компаній на світовому ринку. Зростаючий попит на транскордонні поставки та вдосконалення технологій для відстеження вантажів сприяють оптимізації процесів доставки, зменшенню витрат та підвищенню якості обслуговування клієнтів. Результати дослідження показують, що ефективне управління міжнародними логістичними операціями є ключовим фактором успіху електронної комерції в умовах глобальної конкуренції. Відповідно нами було зроблено такі висновки:

1. З'ясувано передумови дослідження логістики в сфері електронної комерції, що являють собою технологічний прогрес, зокрема автоматизація процесів, розвиток інтернет-технологій та впровадження IT-інфраструктури для інтеграції з партнерами, що дозволяє ефективно відстежувати замовлення та вдосконалювати обробку даних. Зростання популярності онлайн-покупок стимулює попит на логістичні рішення, які забезпечують швидку доставку, ефективно зберігання товарів і надійну систему фулфілменту. Крім того, глобалізація розширює ринок на міжнародний рівень, потребуючи нових рішень для міжнародної доставки, що включає дотримання митних процедур і управління транскордонними ланцюгами постачання.

2. Визначено основні складові міжнародної логістики електронної комерції, які включають управління запасами, обробку замовлень, доставку та зворотну логістику. Особливістю міжнародної логістики електронної комерції є необхідність адаптації до різних локальних умов, таких як правові норми, митні процедури та культурні відмінності. Важливими елементами є також впровадження інноваційних технологій, таких як автоматизація та штучний

інтелект, які сприяють оптимізації логістичних процесів та зниженню витрат. Крім того, міжнародна логістика електронної комерції вимагає постійного контролю над запасами, точності у виконанні замовлень і забезпечення швидкої та надійної доставки товарів, що є ключовим фактором для підвищення конкурентоспроможності на глобальному ринку.

3. Розглянуто основні методи дослідження міжнародної логістики електронної комерції, серед яких системний аналіз, теорія дослідження операцій, кібернетика та прогностика, що дозволяють оптимізувати логістичні процеси та впроваджувати сучасні технології для підвищення ефективності. Використано такі методи у власному дослідженні, як SWOT-аналіз для оцінки сильних та слабких сторін логістики електронної комерції, кореляційно-регресійний аналіз для виявлення взаємозв'язків між факторами, що впливають на ефективність логістичних процесів, тренд-аналіз для прогнозування змін на ринку електронної комерції, а також компаративний аналіз для порівняння різних складових логістики в електронній комерції. Ці методи сприяють глибшому розумінню та ефективному управлінню логістичними процесами у міжнародній електронній комерції.

4. Проаналізовано сучасний стан ринку міжнародної логістики електронної комерції, який характеризується стабільним зростанням обсягів як електронної торгівлі, так і відповідної логістичної інфраструктури. Зокрема, глобальний ринок логістики електронної комерції демонструє значний приріст, що обумовлено розвитком транскордонних продажів і підвищенням попиту на швидкі та ефективні доставки. Важливою складовою є також адаптація складів та логістичних центрів до вимог онлайн-торгівлі, де акцент ставиться на автоматизацію, оперативне виконання замовлень і вдосконалене управління запасами. Крім того, значне зростання ринку електронної комерції в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні та Північній Америці підкреслює глобальну інтеграцію економічних процесів, вимагаючи постійних інвестицій у розвиток логістичної інфраструктури для задоволення зростаючих потреб споживачів.

5. Виокремлено світові тенденції розвитку міжнародної логістики в рамках електронної комерції орієнтовані на інтеграцію інноваційних технологій та підвищення екологічної стійкості. Залучення таких рішень, як автоматизація складів, застосування штучного інтелекту для прогнозування попиту та оптимізації маршрутів, а також впровадження дронів і електричних транспортних засобів, сприяє значному скороченню викидів CO₂ та підвищенню ефективності. Зелена логістика, швидка доставка та інноваційне пакування формують нові стандарти, зменшуючи екологічний вплив і відповідаючи на вимоги споживачів до зручності та оперативності. В умовах зростаючої конкуренції та потреби в стійких бізнес-практиках, ці тенденції забезпечують компаніям конкурентні переваги в глобальному середовищі електронної комерції.

6. Розглянуто міжнародну логістику «останньої милі» в межах електронної комерції як важливу складову успішної доставки товарів у глобалізованому світі. Зі зростанням онлайн-торгівлі, цей сегмент логістики активно адаптується до нових викликів, таких як попит на швидку та ефективну доставку, інноваційні технології, зокрема автоматизація та штучний інтелект, що дозволяють підвищити ефективність і зручність обслуговування клієнтів. Проте, паралельно з розвитком цих технологій, постає проблема екологічного навантаження, пов'язана з високим попитом на швидку доставку. Це створює необхідність подальшої інтеграції сталих рішень, таких як електромобілі та локальні пункти видачі, що сприятимуть зменшенню викидів CO₂.

7. Проведено аналіз глобальних проблем та викликів, що значно впливають на розвиток міжнародної логістики електронної комерції. Зокрема, екологічні вимоги до зменшення викидів та сталого використання ресурсів спричиняють необхідність переходу до "зеленої" логістики, що включає використання електротранспорту та оптимізацію маршрутів. Політичні та економічні фактори, зокрема торгові війни, санкції і коливання валютних курсів, вимагають від компаній адаптації до нових умов і забезпечення

гнучкості в управлінні ланцюгами постачання. Технологічні зміни, зокрема автоматизація та впровадження інновацій, таких як блокчейн, відкривають нові можливості для покращення ефективності, але також ставлять виклики, пов'язані з кібербезпекою. Соціальні зміни, серед яких зростання вимог до швидкості доставки та адаптація до мобільних платформ, змушують логістичні компанії переосмислювати свої стратегії для задоволення споживчих потреб. Загалом, глобальні тенденції сприяють розвитку більш стійких, гнучких та технологічно адаптованих логістичних мереж.

8. Виявлено, що розвиток логістики електронної комерції стикається з численними викликами, серед яких найважливішими є високі витрати на транспортування та складські операції, проблеми з управлінням запасами та відсутність ефективних систем відстеження вантажів, а також обмеження в інфраструктурі та залежність від логістичних мереж у певних регіонах. Ці труднощі значно впливають на швидкість і якість обслуговування, що підвищує витрати та знижує ефективність процесів. Кореляційний аналіз показав, що ключовими чинниками, які визначають розвиток логістики електронної комерції, є кількість інтернет-покупців та витрати на цифрову трансформацію. Підвищення кількості онлайн-покупців безпосередньо збільшує попит на логістичні послуги, а інвестиції в цифрові технології сприяють оптимізації та автоматизації логістичних процесів, що дозволяє знизити витрати та покращити ефективність доставки. Для подолання цих викликів необхідно спрямовувати зусилля на модернізацію інфраструктури, впровадження інноваційних технологій (такі як автономні транспортні засоби та дрони), а також підвищення точності управління запасами та відстеження вантажів для зменшення ризиків затримок та втрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Садчикова, І., Тарасенко, А., Дубина, М. Теоретичне обґрунтування сутності поняття «електронна комерція». Економіка та суспільство, (53). 2023. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-36>
2. Про електронну комерцію. Закон України від 3 вересня 2015 року No 675-VIII (зі змінами і доповненнями). URL: <http://surl.li/jrhw>
3. Risberg, A. A systematic literature review on e-commerce logistics: towards an e-commerce and omni-channel decision framework. The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research, 33(1), 67–91. 2022. URL: <https://doi.org/10.1080/09593969.2022.2089903>
4. Шведа Н. М., Краузе О. І. Електронна комерція: сучасний стан та стратегії розвитку. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки. 2024. Випуск 2 (82). URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2024-2-9639>
5. Заяць, О., Капко, Я. Сучасні тенденції розвитку електронної комерції. Економіка та суспільство, (55). 2023. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-65>
6. Кириченко, А., & Березовська, Л. Логістична діяльність у сфері міжнародної електронної комерції. Економіка та суспільство, (28). 2021. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-16>
7. Логістика та e-commerce: перспективи співпраці. Logist.fm. URL: <https://logist.fm/publications/logistika-ta-e-commerce-perspektivi-spivpraci>
8. Development of Logistics in Electronic Commerce. URL: https://www.researchgate.net/publication/266646191_Development_of_Logistics_in_Electronic_Commerce
9. Скороход, І. С., Ребрина, Н. Г. Особливості формування та розвитку логістичної інфраструктури електронної комерції . Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління, (10). 2023. URL:

<https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-04>

10. Sofia Gomez. 8 Components of eCommerce logistics and tips for optimization. 2022. URL: <https://outvio.com/blog/how-to-manage-ecommerce-logistics/>

11. Характеристика основних методів логістики. URL: https://pidru4niki.com/1580011950923/logistika/harakteristika_osnovnih_metodiv_logistiki

12. Характеристика основних методів логістики. URL: https://pidru4niki.com/1580011950923/logistika/harakteristika_osnovnih_metodiv_logistiki

13. Пінцак, І. Використання машинного навчання та аналізу даних для прогнозування тенденцій у електронній комерції. Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 1, 80–88. 2024. URL: <https://doi.org/10.32782/IT/2024-1-10>

14. SWOT analysis: definition and how to apply it in logistics. 2023. URL: <https://www.mecalux.com/blog/swot-analysis>

15. D. Petrov. Correlation-regression Analysis of the Relationship between the Volume of Sales of Goods and the use of Rotary Photo Tables for Their Presentation in Online Stores. 2022. URL: https://www.researchgate.net/publication/366710746_Correlation-regression_Analysis_of_the_Relationship_between_the_Volume_of_Sales_of_Goods_and_the_use_of_Rotary_Photo_Tables_for_Their_Presentation_in_Online_Stores

16. International Trade Administration. "E-Commerce Definitions." URL: <https://www.trade.gov/ecommerce-definitions>.

17. Oberlo. "Total Retail Sales." URL: <https://www.oberlo.com/statistics/total-retail-sales>.

18. Parcel Monitor. "The Ultimate Guide to Shipping and Logistics in E-commerce." URL: <https://www.parcemonitor.com/insights/the-ultimate-guide-to-shipping-and-logistics-in-ecommerce>.

19. Future Market Insights. "E-Commerce Logistics Market." URL: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/e-commerce-logistics-market>.
20. eCommerceDB. "Ecommerce Logistics 2023 Report: Global Market Size, Analysis, Consumer Preferences." URL: <https://ecommercedb.com/insights/ecommerce-logistics-2023-report-global-market-size-analysis-consumer-preferences/4631>.
21. IOPscience. "Analysis of E-commerce Logistics Market." URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/632/2/022046/pdf>.
22. Precedence Research. "E-Commerce Logistics Market." URL: <https://www.precedenceresearch.com/e-commerce-logistics-market>.
23. Parcel Monitor. "State of E-commerce in Canada 2024." URL: <https://www.parcelmonitor.com/insights/state-of-ecommerce-in-canada-2024>.
24. US E-Commerce Logistics Market Report. "May 2024." URL: https://assets.ctfassets.net/xhb8a7jtuvut/1let1nf9vzqK9vC0gb6Buk/0a65f7c09d4850f1381670a05319ed5a/_May_2024__US_E-Commerce_Logistics_Market_Report__1_.pdf.
25. Europe E-Commerce Logistics Market Report. "June 2024." URL: https://assets.ctfassets.net/xhb8a7jtuvut/7aceOBVM4WkC5kshcNvULg/753df576cc8b10a0df07acb3cb634a6e/_June_2024__Europe_E-Commerce_Logistics_Market_Report.pdf.
26. eFulfillment Service. "State of E-commerce Order Fulfillment & Shipping." URL: <https://www.efulfillmentservice.com/wp-content/uploads/2017/09/State-of-Ecommerce-Order-Fulfillment-Shipping.pdf>.
27. EcomPath. "Ecommerce Warehouse." URL: <https://www.ecompath.com/articles/ecommerce-warehouse>.
28. Statista. "Number of Warehouses Worldwide." URL: <https://www.statista.com/statistics/1271245/warehouses-worldwide>.
29. HPRT. "Implementing Green Logistics for Sustainability." URL: <https://ua.hprrt.com/blog/Implementing-Green-Logistics-for-Sustainability.html>.
30. Wikipedia. "Доставка дронами." URL:

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0_%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8.

31. La Poste Groupe. "The Choice of Delivery Location." URL: <https://www.lapostegroupe.com/en/the-choice-of-delivery-location>.

32. PostNord. "Find Service Point." URL: <https://www.postnord.se/en/our-tools/find-service-point>.

33. PostNord Group. "About Us." URL: <https://group.postnord.com/aboutus/>.

34. Packaging Europe. "LivingPackets: A Smart Pack for E-Commerce." URL: <https://packagingeurope.com/livingpackets-a-smart-pack-for-e-commerce/5625.article>.

35. Cyzerg. "7 Warehouse Automation Benefits to Maximize Your Efficiency." URL: <https://cyzerg.com/blog/7-warehouse-automation-benefits-to-maximize-your-efficiency>.

36. SRM Tech. "Enhancing Efficiency and Productivity through Warehouse Automation." URL: <https://www.srmtech.com/knowledge-base/blogs/enhancing-efficiency-and-productivity-through-warehouse-automation>.

37. McKinsey & Company. "Getting Warehouse Automation Right." URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/getting-warehouse-automation-right>.

38. RankTracker. "Ecommerce Returns Management Strategies for Streamlining Processes and Improving Customer Satisfaction." URL: <https://www.ranktracker.com/uk/blog/ecommerce-returns-management-strategies-for-streamlining-processes-and-improving-customer-satisfaction>.

39. Bytegain. "Ecommerce Statistics." URL: <https://uk.bytegain.com/ecommerce-statistics>.

40. iLeeline. "Ecommerce Statistics." URL: <https://www.ileeline.com/uk/ecommerce-statistics>.

41. Claspo. "AI in the E-commerce Industry." URL:

<https://claspo.io/ua/blog/ai-in-the-e-commerce-industry/>.

42. Wezom. "Інтеграція ШІ в продукти для електронної комерції: актуальність, переваги, перспективи." URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/integratsiya-shi-v-produkti-dlya-elektronnoyi-komertsiyi-aktualnist-perevagi-perspektivi>.

43. Wezom. "Як ШІ змінює електронну комерцію: 8 прикладів." URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/yak-shi-zminyuje-elektronnu-komertsiyu-8-prikladiv>.

44. Technavio. "Last Mile Delivery Market by Service, Application, and Geography - Forecast and Analysis 2023-2027." URL: <https://www.technavio.com/report/last-mile-delivery-market-size-industry-analysis>.

45. Investopedia. Amazon Effect. URL: <https://www.investopedia.com/terms/a/amazon-effect.asp>.

46. 2023 Ryder Ecommerce Consumer Study. URL: https://www.ryder.com/globalassets/media/documents/insights/white-papers/2023-ryder-ecommerce-consumer-study_ada.pdf.

47. B2C Whitepaper: How Retailers Can Use Faster Delivery to Rebuild Brand Loyalty and Meet Consumer Expectations. URL: <https://www.ontrac.com/wp-content/uploads/2023/09/B2C-Whitepaper-How-Retailers-Can-Use-Faster-Delivery-to-Rebuild-Brand-Loyalty-and-Meet-Consumer-Expectations.pdf>.

48. Contimod. Same Day Delivery. URL: <https://www.contimod.com/same-day-delivery/>.

49. Last Mile Experts. "Green Last Mile Europe Report." URL: <https://lastmileexperts.com/wp-content/uploads/2023/05/Green-Last-Mile-Europe-report-2023.pdf>

50. COVID-19's Impact on E-Commerce and Shipping. URL: <https://www.up.com/customers/track-record/trtr011921-e-commerce-boom.htm>

51. 9 Common Logistics Issues in the E-commerce Industry in 2023. URL:

<https://www.sendcloud.com/logistics-issues/>

52. Онищенко О. А., Ніколаєвська А. О. Логістика електронної комерції: стан та перспективи розвитку в Україні. Підприємництво в аграрній сфері: глобальні виклики та ефективний менеджмент: Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції (12-13 лютого 2020 р.): у 2 ч. Запоріжжя: ЗНУ, 2020. Т. 2 С. 332-334.

53. Andreas Risberg, Hamid Jafari & Erik Sandberg. (2023) A configurational approach to last mile logistics practices and omni-channel firm characteristics for competitive advantage: a fuzzy-set qualitative comparative analysis. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 53:11, pages 53-70.

54. Green Last Mile Europe Report. URL: <https://lastmileexperts.com/wp-content/uploads/2023/05/Green-Last-Mile-Europe-report-2023.pdf>

55. Cano, Jose & Londoño, Abraham & Rodas, Carolina. (2022). Sustainable Logistics for E-Commerce: A Literature Review. *Sustainability*. 14. 12247. 10.3390/su141912247

56. Gomes, Alysson & Lima Junior, Francisco & Soliani, Rodrigo & Oliveira, Pollyana & Oliveira, Dion & Siqueira, Reinaldo & Nora, Leonardo & Macêdo, Jailson. (2023). Logistics management in e-commerce: challenges and opportunities. URL: https://www.researchgate.net/publication/370654003_Logistics_management_in_e-commerce_challenges_and_opportunities_Gestao_logistica_no_e-commerce_desafios_e_oportunidades

57. Adapting to the rise of sustainability in e-commerce logistics. URL: <https://www.dhl.com/discover/en-th/logistics-advice/sustainability-and-green-logistics/sustainability-and-green-logistics>

58. Gorokhova T., Mamatova L. (2020). The impact of e-commerce development on logistic service in Ukraine: perspectives and challenges. 76-90.

59. H. Kalkha, A. Khiat, A. Bahnasse and H. Ouajji, "The rising trends of smart e-commerce logistics", *IEEE Access*, vol. 11, pp. 33839-33857, 2023.

60. E-Commerce as a Game Changer for Logistics in a Sustainable Context. URL: <https://bibliotekanauki.pl/articles/16539569.pdf>
61. eCommerce Logistics 2024: Market Size, Consumer Preferences & Analysis. URL: <https://ecommercedb.com/insights/e-commerce-logistics-2023-report-global-market-size-analysis-consumer-preferences/4631>
62. Akıl, S. and Urgan, M. C. (2021). E-commerce logistics service quality. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 20(1), 1-19. <https://doi.org/10.4018/jeco.292473>
63. Elements of Last Mile Logistics // The spatial organization of transportation and mobility. URL: <https://transportgeography.org/contents/chapter7/logistics-freight-distribution/elements-last-mile-logisitcs/>
64. 2023 Ecommerce Fulfillment Report. URL: <https://www.digitalcommerce360.com/product/fulfillment-delivery-report/>
65. Ding, Q., Zhao, H. Study on e-commerce logistics cost control methods in the context of COVID-19 prevention and control. *Soft Comput* 25, 11955–11963 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00500-021-05624-5>
66. Кваліфікаційна робота магістра : методичні рекомендації до виконання (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Міжнародні економічні відносини») / уклад. Л. І. ГригороваБеренда, О. А. Довгаль, Н. А. Казакова, С. А. Касьян, Н. В. Непрядкіна, О. В. Ханова. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. – 44 с.