

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування вишого навчального закладу)

Факультет бізнесу та права

(повне найменування факультету)

Кафедра підприємництва, торгівлі та логістики

(повна найменування кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»  
ТРАНСФОРМАЦІЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ  
СИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ РЕГІОНІВ ДЕРЖАВИ)

спеціальність 076 Підприємництво та торгівля

(цифр і назва спеціальності)

освітня програма «Логістика»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти  
групи ПГ(ЛГ)м-22  
**БОГДАНОВ Максим Ігорович**

(підпис)

Керівник:  
д.е.н., професор  
Ковальська Любов Леонідівна

(підпис)

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«10» 12 2024 р.  
д.е.н., професор  
Гарант освітньої програми:  
Ковальська Любов Леонідівна

(підпис)

Луцьк – 2024 року

# ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет бізнесу та права

Кафедра підприємництва, торгівлі та логістики

Ступінь вищої освіти: магістр

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування

Спеціальність: 076 Підприємництво та торгівля

Освітня програма: Логістика

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.

## З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

БОГДАНОВА Максима Ігоровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Трансформація регіональних логістичних систем (на прикладі регіонів держави)

Керівник роботи: д.е.н., професор Ковальська Л.Л.

затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» грудня 2023 р. № 492/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи монографії, посібники, підручники, інтернет-видання, бухгалтерська та фінансова звітність

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):  
ВСТУП. РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ. РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ. РОЗДІЛ 3. МЕХАНІЗМ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ. ВИСНОВКИ. ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ. ДОДАТКИ

5. Перелік графічного матеріалу:

Лист 1. Актуальність теми. Об'єкт, предмет, мета та завдання дослідження. Методи дослідження

Лист 2. Теоретичні основи трансформації регіональних логістичних систем

Лист 3. Аналіз сучасного стану регіональних логістичних систем (таблиця показників)

Лист 4. SWOT-аналіз регіональних логістичних систем

Лист 5. Механізм трансформації регіональних логістичних систем (схема)

Лист 6. Цифрові інструменти

Лист 7. Висновки та рекомендації

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Теоретичний розділ</i>	<i>Ковальська Л.Л.</i>		
<i>Аналітичний розділ</i>	<i>Ковальська Л.Л.</i>		
<i>Проектний розділ</i>	<i>Ковальська Л.Л.</i>		
<i>Нормоконтроль</i>	<i>Хомяк Н.В.</i>		

7. Дата видачі завдання 23 вересня 2023 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра	Строк виконання етапів роботи	Приміт
1.	<i>Обґрунтування теми</i>	<i>до 23.09.2023</i>	
2.	<i>Огляд літератури із досліджуваної проблеми</i>	<i>до 28.10.2023</i>	
3.	<i>Теоретичний розділ</i>	<i>до 07.03.2024</i>	
4.	<i>Аналітичний розділ</i>	<i>до 30.05.2024</i>	
5.	<i>Проектний розділ</i>	<i>до 03.09.2024</i>	
6.	<i>Висновки</i>	<i>до 01.10.2024</i>	
7.	<i>Формування списку джерел посилань</i>	<i>до 08.10.2024</i>	
8.	<i>Формування додатків</i>	<i>до 15.10.2024</i>	
9.	<i>Оформлення ілюстративного матеріалу</i>	<i>до 22.10.2024</i>	
10.	<i>Нормоконтроль</i>	<i>до 01.11.2024</i>	
11.	<i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i>	<i>до 15.11.2024</i>	
12.	<i>Представлення кваліфікаційної роботи магістра до захисту</i>	<i>до 03.12.2024</i>	

Здобувач вищої освіти

\_\_\_\_\_

(підпис)

Богданов М.І.

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

Ковальська Л.Л.

(прізвище, ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Богданов М.І. Трансформація регіональних логістичних систем (на прикладі регіонів держави). Рукопис.

Кваліфікаційна робота магістра ОП 076 Логістика спеціальності Підприємництво та торгівля. Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2024.

Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків (згідно структури кваліфікаційної роботи, затвердженої кафедрою).

У роботі досліджено трансформацію регіональних логістичних систем (згідно змісту кваліфікаційної роботи магістра). Метою роботи є розробка механізму трансформації цих систем для підвищення їх ефективності. Використано методи системного та порівняльного аналізу, а також моделювання для оцінки поточного стану і розробки пропозицій. Основними результатами є визначення інструментів для удосконалення функціонування регіональних логістичних систем, зокрема цифрової трансформації та автоматизації процесів. Практична значущість роботи полягає у впровадженні рекомендацій для оптимізації логістичних процесів на регіональному рівні.

Ключові слова: трансформація, регіональні логістичні системи, механізм трансформації, цифрова трансформація, автоматизація, ефективність.

## ANNOTATION

Bogdanov M.I. Transformation of regional logistics systems (using the example of regions of the state). Manuscript.

Master's qualification work OP 076 Logistics specialty Entrepreneurship and Trade. Lutsk National Technical University. Lutsk, 2024.

The master's qualification work consists of an introduction, 3 sections, conclusions, a list of sources used, appendices (according to the structure of the qualification work approved by the department).

The work investigates the transformation of regional logistics systems (according to the content of the master's qualification work). The purpose of the work is to develop a mechanism for transforming these systems to increase their efficiency. Methods of system and comparative analysis, as well as modeling, were used to assess the current state and develop proposals. The main results are the identification of tools for improving the functioning of regional logistics systems, in particular digital transformation and process automation. The practical significance of the work lies in the implementation of recommendations for optimizing logistics processes at the regional level.

Keywords: transformation, regional logistics systems, transformation mechanism, digital transformation, automation, efficiency.

## ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ	9
1.1. Сутнісна характеристика трансформації регіональних логістичних систем	9
1.2. Напрями трансформації регіональних логістичних систем	12
1.3. Зарубіжний досвід трансформації регіональних логістичних систем	17
РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ	23
2.1. Методика аналізу та оцінки розвитку регіональних логістичних систем	23
2.2. Аналіз та оцінка розвитку регіональних логістичних систем	26
2.3. Діагностика регіональних логістичних систем як передумова до їх трансформації	44
РОЗДІЛ 3. МЕХАНІЗМ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ	50
3.1. Розробка механізму трансформації регіональних логістичних систем	50
3.2. Інструменти трансформації регіональних логістичних систем	54
3.3. Цифрова трансформація регіональних логістичних систем	61
ВИСНОВКИ	67
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ	69
ДОДАТКИ	73

## ВСТУП

Актуальність дослідження трансформації регіональних логістичних систем зумовлена постійними змінами в економічних і технологічних умовах, що спричиняють необхідність адаптації логістичних систем до нових вимог. В умовах глобалізації та інтенсифікації міжнародної торгівлі ефективність регіональних логістичних систем стає ключовим чинником для економічного розвитку та конкурентоспроможності держав і регіонів. Успішна трансформація цих систем є важливою складовою для забезпечення високої швидкості, точності та економічності логістичних процесів, що включає в себе як модернізацію інфраструктури, так і впровадження інноваційних технологій. Тому проблема трансформації регіональних логістичних систем є надзвичайно актуальною, і її вирішення дозволить суттєво покращити економічну ситуацію в окремих регіонах та підвищити ефективність національних економік.

Проблему трансформації регіональних логістичних систем досліджували численні вітчизняні та зарубіжні вчені, зокрема, питання моделювання та оптимізації логістичних процесів, інтермодальності транспорту, цифрових трансформацій у логістиці, а також напрямки покращення ефективності регіональних систем. Однак, попри значну кількість досліджень, окремі аспекти трансформації регіональних логістичних систем потребують подальшого вивчення, зокрема впровадження нових цифрових технологій та інтеграції різних видів транспорту, а також оцінки ефективності запропонованих змін у конкретних регіонах.

Метою цієї роботи є розробка механізму трансформації регіональних логістичних систем, спрямованого на підвищення їх ефективності та адаптивності до сучасних викликів і вимог. Для досягнення цієї мети було поставлено низку завдань, зокрема: аналіз існуючих підходів до трансформації регіональних логістичних систем, визначення основних інструментів, що

сприяють покращенню їх функціонування, а також розробка рекомендацій щодо застосування цифрових технологій для оптимізації логістичних процесів.

Об'єктом дослідження є регіональні логістичні системи, а предметом дослідження – процеси трансформації цих систем за допомогою інструментів цифровізації, автоматизації та інтеграції різних видів транспорту. Методика дослідження включає використання системного підходу, аналізу, порівняльного аналізу, а також методів математичного моделювання для оцінки ефективності запропонованих змін.

Основними джерелами інформаційної бази дослідження стали нормативно-правові акти, статистичні дані, результати досліджень у галузі логістики, матеріали конференцій, а також наукові статті, що стосуються трансформації регіональних логістичних систем.

Практична значущість роботи полягає в розробці рекомендацій щодо оптимізації процесів у регіональних логістичних системах, що дозволить підвищити їх ефективність та конкурентоспроможність. Наукова новизна результатів полягає в детальному розкритті механізму трансформації цих систем з урахуванням новітніх цифрових технологій та автоматизації. Результати дослідження можуть бути використані як для подальших наукових розробок, так і для практичних рекомендацій з удосконалення логістичних процесів на регіональному рівні.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

### 1.1. Сутнісна характеристика трансформації регіональних логістичних систем (на прикладі регіонів держави)

Дослідження трансформації регіональних логістичних систем на прикладі регіонів України є надзвичайно актуальним у сучасному світі. Зростаюча глобалізація та інтенсивний розвиток міжнародної торгівлі покладають значний тиск на регіональні логістичні системи, вимагаючи постійної трансформації для забезпечення ефективності та конкурентоспроможності.

Важливість впровадження новітніх технологій, таких як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) та аналітика даних, стає критичною для підвищення ефективності регіональних логістичних систем. Зміни в споживчому поведінці, пандемії та природні катастрофи підкреслюють необхідність адаптивності та гнучкості у відповіді на непередбачувані ситуації.

Боротьба за обмежені ресурси та підвищення конкурентоспроможності роблять актуальною потребу в розробці та впровадженні стратегій трансформації регіональних логістичних систем. Електронна комерція, екологічні стандарти та управління ризиками стають додатковими факторами, що впливають на логістичні системи, вимагаючи нових підходів та інновацій. За таких умов, дослідження сутності та трансформації регіональних логістичних систем українських регіонів стає важливим завданням, яке може виявити ключові аспекти оптимізації та покращення функціонування цих систем в умовах сучасного світу.

Дослідженням трансформації регіональних логістичних систем займалися ряд вчених та експертів, таких як Бабич А., Шимчук В. та Пересада О., Парфенюк В. та Луценко В., Коваленко О., проте незважаючи на їх великий

внесок у дану тему, всеодно відсутнє єдине загальноприйняте трактування даного поняття, що свідчить про складність проблематики та потребу у подальших дослідженнях та обговореннях.

Бабич А.: «Відомий український економіст та фахівець у галузі логістики, автор численних праць, присвячених розгляду логістичних аспектів української економіки, акцентував увагу на економічних аспектах трансформації логістичних систем, розглядав вплив глобалізації на регіональні логістичні процеси та можливості для підвищення ефективності».

Шимчук В. та Пересада О.: «Досліджували логістичну інфраструктуру регіонів України та її перспектив, зосереджували свою увагу на розвитку логістичної інфраструктури регіонів та її впливу на економіку, аналізували перспективи впровадження новітніх технологій у логістичні процеси регіональних систем».

Парфенюк В. та Луценко В.: «Спеціалізувалися у вивченні логістичного потенціалу регіонів України та аналізі проблем та перспектив, розглядали питання потенціалу регіонів для розвитку логістики та виявлення обмежень, а також проблеми та можливості співпраці між різними регіонами для створення ефективної логістичної мережі».

Коваленко О.: «Аналізував трансформацію транспортно-логістичної інфраструктури регіонів та шляхи її подальшого розвитку, вплив різних видів транспорту на логістичні системи та їхню оптимізацію».

Ці автори представляють лише частину експертів, які активно досліджують аспекти трансформації регіональних логістичних систем в Україні. Всі, хто досліджував дані поняття, мали різні точки зору стосовно трактування поняття «логістична система», визначення може варіюватися в залежності від підходу авторів та контексту дослідження. Загальні визначення поняття «логістична система» з точки зору різних авторів подані у таблиці А.1 (Додаток А). Ці визначення надають загальний нарис логістичних систем, охоплюючи їхню інтеграцію, управління потоками матеріалів та інформації в контексті ланцюга постачання. Єдиного визначення поняття логістичної системи на сьогодні немає.

Усі визначення логістичної системи відображають спільні ключові ідеї, такі як сукупність елементів, взаємозв'язаність, оптимізація процесів та функцій, інтеграція в економічну систему. Водночас різні автори акцентують увагу на структурній цілісності, функціональній взаємодії та спеціально організованій інтеграції елементів. Основними критеріями є структурна цілісність, функціональна взаємодія, інтеграція, оптимізація процесів та координація дій.

Класифікація підходів до визначення регіональної логістичної системи виникла для кращого розуміння та організації логістичних процесів у регіонах. Основні підходи включають функціональний, територіальний, мережевий та процесний. Функціональний підхід фокусується на оптимізації завдань і функцій, таких як транспортування та зберігання. Територіальний підхід враховує географічні особливості та інфраструктуру регіону. Мережевий підхід аналізує взаємодію між учасниками логістичного ланцюга. Процесний підхід орієнтований на ефективне управління операціями та процедурами. Кожен із підходів дозволяє краще структурувати та оптимізувати логістичні процеси в регіональному контексті.

Дослідження трансформації в економіці є важливим, оскільки надає можливість розуміти та аналізувати зміни, які відбуваються в економічних системах. Це дозволяє ефективніше відповідати на виклики та можливості, що виникають у зв'язку з глобальними та внутрішніми трансформаціями. Значний внесок у розвиток теорії та методології економічних трансформацій зробили Е. Тоффлер, Г. М. Поченчук, Ю. М. Заволока, О. В. Корнух, А. М. Турило, Л. Стеблякова, Н. Іващенко, М. Йсмайлова, Т. Заславська та інші. Загальні визначення поняття «трансформація» з точки зору різних авторів подані у таблиці Б.1 (Додаток Б).

Трансформація в економіці відноситься до процесу зміни структури, форми або функцій економічних систем, секторів, підприємств або інститутів. Приклади трансформації можуть включати перехід від централізованого планування до ринкової економіки, розвиток нових технологій, які змінюють

спосіб виробництва та споживання, або політичні реформи, спрямовані на створення сприятливого середовища для бізнесу та інвестицій.

Трансформація регіональних логістичних систем – це процес адаптації та оптимізації елементів, що складають логістичну інфраструктуру конкретного регіону. Вона є необхідною умовою для ефективного функціонування економіки регіонів держави в умовах постійних змін та глобалізації. Цей процес включає в себе комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію та удосконалення логістичної інфраструктури з метою поліпшення руху товарів та послуг.

Отже, трансформація регіональних логістичних систем в Україні є необхідною умовою для підвищення ефективності економічних процесів та адаптації до глобальних змін. В умовах зростаючої глобалізації та розвитку міжнародної торгівлі, регіони повинні постійно вдосконалювати свою логістичну інфраструктуру для забезпечення конкурентоспроможності та ефективного функціонування. Цей процес включає в себе інтеграцію новітніх технологій та оптимізацію логістичних операцій, що дозволяє значно покращити рух товарів та послуг, сприяючи сталому розвитку регіонів і країни в цілому.

## **1.2. Напрями трансформації регіональних логістичних систем**

Логістичні системи є критично важливими для економічного розвитку регіонів, забезпечуючи ефективний рух товарів, послуг та інформації між виробниками, постачальниками та кінцевими споживачами. В сучасних умовах глобалізації та цифрової трансформації логістика зазнає значних змін, що вимагає адаптації та модернізації на регіональному рівні. Трансформація регіональних логістичних систем зумовлена розвитком інфраструктурних об'єктів, що стимулює інвестиційну привабливість регіону [20]. Ось декілька ключових аспектів, які підкреслюють актуальність цієї теми:

1. «Глобалізація і міжнародна торгівля: Зростання міжнародної торгівлі і збільшення обсягів вантажоперевезень висувають нові вимоги до логістичних

систем. Регіони, які мають модернізовану логістичну інфраструктуру, можуть ефективніше інтегруватися в глобальні ланцюги постачання, що сприяє їх економічному зростанню. Трансформація логістичних систем регіону пов'язана з інтеграцією міжнародного досвіду для підвищення конкурентоспроможності» [21].

2. «Технологічні інновації: Впровадження нових технологій, таких як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), блокчейн і великі дані (Big Data), змінює традиційні логістичні процеси. Застосування блокчейн-технологій підвищує надійність та прозорість логістичних операцій [36]. Регіони, які швидко адаптують ці технології, можуть досягти значних переваг у конкурентоспроможності. Поява нових технологій у сфері обробки великих даних змінює логістичні процеси та впливає на логістичну систему регіону» [24].

3. «Екологічні вимоги: Зростаюча увага до екологічної стійкості та боротьби зі зміною клімату вимагає трансформації логістичних систем у напрямку зменшення вуглецевого сліду. Використання екологічно чистого транспорту, оптимізація маршрутів та зменшення витрат енергії стають пріоритетами для багатьох регіонів. Стійкий розвиток є однією з ключових тенденцій у логістичних системах регіонів, що враховує екологічні та соціальні аспекти» [22].

«Ефективні логістичні системи мають вирішальне значення для економічного і соціального розвитку регіонів. Вони забезпечують оптимальну організацію транспортних, складських і дистрибуційних процесів, що має численні позитивні наслідки. Ефективні логістичні системи сприяють зниженню витрат на транспортування та зберігання товарів, що дозволяє підприємствам знижувати свої операційні витрати і підвищувати конкурентоспроможність. Інноваційні технології знижують витрати на транспортування та зберігання, що позитивно впливає на ефективність регіональних логістичних систем» [32]. «Залучення інвестицій: Регіони з розвинутою логістичною інфраструктурою більш привабливі для інвесторів. Інформаційні системи дозволяють забезпечити прозорість процесів у регіональних логістичних системах» [35]. «Підвищення

рівня життя: Зниження логістичних витрат сприяє зниженню цін на товари і послуги для кінцевих споживачів. Це підвищує купівельну спроможність населення і поліпшує загальний рівень життя. Зменшення витрат на логістичні процеси сприяє зростанню конкурентоспроможності регіонів» [37].

«Таким чином, ефективні логістичні системи мають широкий спектр позитивних впливів на розвиток регіонів, від економічного зростання до підвищення соціальної стабільності. Вони є ключовим елементом стратегії сталого розвитку, що дозволяє регіонам адаптуватися до змін і використовувати нові можливості в глобальній економіці. Формування кластерів у логістичних системах сприяє їхній адаптивності та гнучкості в умовах глобалізації» [27].

«Інтеграція сучасних технологій, таких як Big Data, IoT та AI, є ключовим напрямом трансформації регіональних логістичних систем. Розвиток цифрових технологій є головним вектором трансформації логістичних систем, забезпечуючи підвищення швидкості та точності обробки даних» [23]. Big Data забезпечує аналіз великих обсягів даних для оптимізації маршрутів, прогнозування попиту та підвищення ефективності операцій. IoT дозволяє в реальному часі відстежувати вантажі, моніторити стан транспорту та коригувати маршрути відповідно до поточних умов. Штучний інтелект автоматизує управлінські та операційні процеси, підвищуючи точність планування та знижуючи витрати. Автоматизація логістичних процесів сприяє покращенню ефективності і знижує витрати на обслуговування» [25]. Усі ці технології разом створюють основу для ефективного, прозорого та гнучкого функціонування логістичних систем регіонального рівня.

«Таким чином, інтеграція сучасних технологій у регіональні логістичні системи сприяє значному підвищенню їх ефективності, зниженню витрат і покращенню якості обслуговування. Розвиток цифрових платформ полегшує управління транспортними потоками в регіонах» [33]. «Використання цифрових технологій, систем управління та автоматизації дозволяє регіонам адаптуватися до нових вимог ринку і залишатися конкурентоспроможними у глобальній

економіці. Диджиталізація логістичних процесів стає основною тенденцією для підвищення ефективності логістичних систем» [29].

«Розвиток транспортної інфраструктури є одним з ключових аспектів трансформації регіональних логістичних систем. Регіональні логістичні системи включають аспекти інфраструктурної модернізації для підвищення ефективності [34]. Розвиток транспортно-логістичної інфраструктури є важливим напрямом для підтримки економічного зростання регіонів» [39].

«Ефективна транспортна інфраструктура забезпечує швидкий і безперебійний рух товарів, що є ключовим для економічного розвитку регіонів. Розвиток дорожньої мережі включає ремонт, реконструкцію та розширення магістралей для зменшення заторів і підвищення пропускної здатності. Модернізація залізниць охоплює оновлення колій, електрифікацію та розширення мережі для покращення доступу до логістичних центрів. Порти потребують автоматизації обладнання, розширення потужностей та впровадження сучасних технологій для обробки вантажів. В аеропортах важливими є розширення вантажних терміналів, автоматизація обробки товарів та вдосконалення митних процедур. Створення мультимодальних логістичних хабів, що об'єднують автомобільний, залізничний, морський та авіаційний транспорт, забезпечує швидку обробку вантажів, зменшуючи витрати та час доставки. Розвиток мультимодальних перевезень є перспективним напрямком для покращення логістичних зв'язків між регіонами» [26].

«Регіональна логістика сьогодні зосереджується на екологічно орієнтованих рішеннях» [31]. Екологічна стійкість є важливою складовою трансформації логістичних систем, оскільки зменшує негативний вплив на довкілля та підвищує ефективність. Оптимізація маршрутів дозволяє зменшити відстані, витрати палива і викиди CO<sub>2</sub>. Підвищення ефективності транспортних засобів через техобслуговування та аеродинамічні покращення знижує шкідливі викиди. Консолідація вантажів зменшує кількість транспортних засобів, що знижує споживання палива. Вантажні електромобілі і розвиток інфраструктури зарядки

знижують викиди і експлуатаційні витрати. Гібридні транспортні засоби є перехідним рішенням до повного впровадження електротранспорту.

«Ще одним напрямом трансформації логістичних систем є підтримка інновацій та підприємництва в логістичній сфері. Сюди можна віднести створення інноваційних лабораторій у компаніях та університетах, де фахівці можуть експериментувати з новими технологіями і розробляти інноваційні рішення для логістики. Інноваційні підходи у транспортно-логістичній системі включають використання безпілотних засобів доставки [30]. Підтримка пілотних проектів для тестування нових ідей і технологій на реальних об'єктах. Це дозволяє швидко впроваджувати інновації і оцінювати їх ефективність. Створення інкубаторів та акселераторів для логістичних стартапів сприяє розвитку нових компаній і впровадженню інноваційних рішень. Це включає надання фінансування, менторської підтримки і доступу до ресурсів. Фінансові інструменти стимулювання є важливим аспектом у трансформації регіональних логістичних систем [38]. Співпраця з венчурними фондами: Логістичні компанії можуть співпрацювати з венчурними фондами для фінансування перспективних стартапів і впровадження їхніх технологій у свої операції. Інтеграція інноваційних методів транспортування є важливим напрямом у розвитку регіональних логістичних систем» [28].

Отже, трансформація регіональних логістичних систем включає в себе широкий спектр ініціатив та стратегій, спрямованих на покращення ефективності, збільшення конкурентоспроможності та забезпечення сталого розвитку. Основні напрями трансформації включають інтеграцію сучасних технологій, розвиток транспортної інфраструктури, екологічну стійкість, регіональну співпрацю і інтеграцію, розвиток людського капіталу, підвищення безпеки логістичних операцій, інноваційні моделі логістики, та підтримку малого та середнього бізнесу. Перспективи розвитку регіональних логістичних систем включають в себе потенціал для подальшого вдосконалення та інновацій. Зростаюча роль технологій, особливо цифрових, відкриває нові можливості для оптимізації процесів та підвищення продуктивності. Однак існують виклики,

такі як нестабільність геополітичної ситуації, зміни кліматичних умов, та потенційні ризики кібербезпеки, які можуть ускладнити та уповільнити процеси трансформації.

### **1.3. Зарубіжний досвід трансформації регіональних логістичних систем**

«Трансформація регіональних логістичних систем є важливим аспектом розвитку економіки в умовах глобалізації та цифровізації, що сприяють вдосконаленню логістичних процесів. Логістичні системи регіонів забезпечують ефективний рух товарів і послуг, що впливає на економічну стабільність та конкурентоспроможність підприємств і територіальних одиниць» [40]. Важливість логістики як частини економічної політики зростає, оскільки ефективні системи знижують витрати, покращують обслуговування, скорочують час доставки і підвищують економічну ефективність на різних рівнях.

«Технологічний прогрес є основним чинником трансформації регіональних логістичних систем. Цифровізація, використання IoT, Big Data та автоматизованих складських систем оптимізують процеси, знижують витрати, скорочують час обробки вантажів та підвищують точність прогнозів» [41]. «Глобалізація також впливає на структуру регіональних логістичних систем, інтегруючи їх у глобальні ланцюги постачань. Це стимулює конкуренцію і потребує удосконалення інфраструктури, інноваційних технологій та оптимізації процесів для зниження витрат на транспорт і складування, що є критичним для інтеграції в міжнародні ринки» [42].

«З іншого боку, підвищення екологічних вимог стає важливим аспектом трансформації логістичних систем. На міжнародному рівні все більше уваги приділяється розробці та впровадженню екологічно чистих технологій у сфері транспорту та зберігання вантажів. Це включає використання енергоефективних видів транспорту, альтернативних видів палива, безвідходних і

низьковуглецевих технологій у складі та перевезення вантажів. Оскільки екологічні стандарти мають все більший вплив на міжнародну торгівлю, адаптація регіональних логістичних систем до нових вимог стала необхідною умовою для розвитку сталих і конкурентоспроможних економік» [43].

«Україна, як країна, що прагне інтегруватися у глобальні логістичні мережі, також стикається з необхідністю реформування та трансформації своїх регіональних логістичних систем. Одним з основних завдань для українських регіонів є модернізація інфраструктури, зокрема доріг, залізничних шляхів, портів та аеропортів. Проте цього недостатньо. Потрібно також забезпечити цифрову трансформацію логістичних процесів, створення єдиного інформаційного простору для управління ланцюгами постачань і обробки даних, що дозволяє забезпечити більш ефективну координацію між усіма учасниками логістичних операцій» [44].

Сучасний розвиток регіональних логістичних систем не може бути ефективним без врахування міжнародного досвіду. Багато країн успішно реалізують трансформаційні проекти, орієнтуючись на інтеграцію новітніх технологій, покращення інфраструктури та відповідність до екологічних вимог. Приклади з США, Китаю та Німеччини показують різні підходи до модернізації логістичних систем та їх адаптації до умов глобалізації та цифровізації.

«Одним із найбільш вражаючих прикладів є розвиток логістичної інфраструктури в Китаї. З 2000 року країна здійснила масштабні інвестиції в розвиток залізничних перевезень та портових терміналів, зокрема через ініціативу «Один пояс, один шлях», що включає будівництво нових залізничних ліній і розширення портових потужностей. Це дозволяє інтегрувати китайські регіони в глобальні ланцюги постачань, знижуючи витрати на транспортування та покращуючи ефективність перевезень між Азією, Європою та Африкою» [45]. Ключовою особливістю проекту є використання новітніх технологій для моніторингу вантажопотоків і управління інфраструктурою, що підвищує швидкість та якість обробки вантажів.

У США успішним прикладом є розвиток логістичних центрів і автоматизованих складів. Компанії, як Amazon і Walmart, активно використовують високотехнологічні склади, оснащені роботами та автоматизованими системами управління запасами, що знижує витрати на обробку товарів і підвищує швидкість виконання замовлень. Впровадження систем штучного інтелекту для прогнозування попиту та автоматизації складів забезпечує високу ефективність у управлінні логістичними ланцюгами [46]. Крім того, США активно використовують великі дані для оптимізації логістичних процесів, що покращує прогнозування та ухвалення рішень у сфері транспорту.

«Німеччина є лідером у Європі за рівнем розвитку логістичних систем, зокрема завдяки створенню концепції «інтелектуальних транспортних систем», що поєднують традиційні транспортні шляхи з цифровими технологіями. За допомогою GPS, датчиків і мережі 5G Німеччина значно підвищила ефективність автомобільних і залізничних перевезень. Проект «MobilіТес», що фінансується урядом, модернізує транспортну інфраструктуру з використанням електричних і автоматизованих транспортних засобів, знижуючи витрати на транспортування та викиди CO<sub>2</sub>, що відповідає вимогам екологічної сталості» [47].

«Цифровізація в Європі сприяє інтеграції транспортних мереж різних країн, зокрема через проект «TEN-T» (Трансевропейська транспортна мережа), який передбачає створення єдиного цифрового простору для моніторингу та управління перевезеннями на всій території ЄС. Це дозволяє оптимізувати рух товарів між країнами, знижувати витрати на інфраструктуру та підвищувати її ефективність, а також забезпечує швидкість і безпеку перевезень, зменшуючи бюрократичні затримки і забезпечуючи прозорість операцій» [48].

«Японія активно використовує робототехніку для автоматизації складів і складування вантажів. Компанії, такі як Panasonic, розвивають роботизовані системи, що зменшують час на обробку товарів і скорочують витрати на персонал. Інтеграція з глобальними логістичними ланцюгами дозволяє Японії

підтримувати конкурентоспроможність на міжнародних ринках, забезпечуючи своєчасну доставку товарів» [49].

Загалом, трансформаційні проекти в цих країнах показують різноманітність підходів до вдосконалення логістичних систем. Успіх цих проектів зумовлений інвестиціями в інфраструктуру, впровадженням інноваційних технологій і стратегічним розвитком транскордонних перевезень, що сприяє підвищенню ефективності, зниженню витрат і конкурентоспроможності.

Підсумовуючи, трансформація регіональних логістичних систем повинна базуватися на вимогах сучасної економіки, таких як гнучкість, інноваційність і здатність до адаптації на швидкоплинних ринках. Основні завдання трансформації включають модернізацію інфраструктури, автоматизацію процесів та впровадження новітніх технологій для забезпечення ефективного транспортування, складування та управління запасами.

«З досвіду США Україні слід запозичити інноваційний підхід до розвитку транспортної інфраструктури та інтеграції інтелектуальних транспортних систем (ITS), що оптимізують рух транспорту та підвищують ефективність вантажних перевезень. Крім того, корисним є досвід державно-приватного партнерства (PPP) для фінансування великих інфраструктурних проектів, що може стати дієвим інструментом для подолання фінансових обмежень в Україні. Одним із прикладів, який можна запозичити у США, є створення так званої «глобальної логістичної мережі», яка дозволяє компаніям швидко й ефективно переміщати товари між країнами та континентами. Це вимагає не лише модернізації транспортної інфраструктури, але й налагодження надійних і прозорих каналів комунікацій між постачальниками і замовниками. Великі компанії, такі як Amazon і DHL, активно використовують для цього цифрові технології та платформи для управління перевезеннями, що дає змогу знижувати витрати і покращувати контроль за постачанням» [7].

«Глобалізація також стимулює розвиток таких технологій, як автоматизація складів і використання робототехніки для обробки вантажів. Це дозволяє знизити витрати на персонал і забезпечити швидшу обробку товарів. Наприклад,

компанія Amazon використовує в своїх складах роботизовані системи, які здатні обробляти тисячі замовлень на годину, що дає їй можливість ефективно працювати на глобальних ринках і підтримувати свою конкурентоспроможність» [6].

Екологічність є ще одним важливим фактором, що впливає на трансформацію логістичних систем. Зростаючий тиск з боку урядів, бізнесу та суспільства на зменшення викидів вуглецю і використання відновлювальних джерел енергії змушує компанії адаптувати свої логістичні системи до нових екологічних вимог. У багатьох країнах введені суворі норми щодо скорочення викидів парникових газів, і компанії повинні знаходити нові способи для зменшення свого екологічного сліду.

«Зокрема, у Європейському Союзі введено низку законодавчих ініціатив, які стимулюють компанії до використання екологічних транспортних засобів. Одна з таких ініціатив – це програма для розвитку безвуглецевих і електричних транспортних засобів. Країни ЄС активно інвестують у розвиток інфраструктури для зарядки електричних автомобілів та впроваджують стимули для компаній, які використовують зелені технології» [53]. Також важливим аспектом є перехід до «зелених» складських приміщень, які використовують енергоефективні технології, сонячні панелі та інші відновлювальні джерела енергії для забезпечення своєї роботи.

«Інновації в транспортній сфері, як наприклад автономні транспортні засоби і безпілотники, також допомагають зменшити викиди CO<sub>2</sub>. Вони працюють на електричних двигунах і можуть значно знизити споживання енергії і викиди забруднюючих речовин, що позитивно впливає на екологічну ситуацію в містах та на планеті в цілому» [54].

З досвіду Китаю Україні слід перейняти підходи до цифровізації логістичних систем, зокрема впровадження блокчейн, Інтернету речей (IoT) і штучного інтелекту (AI), що забезпечують прозорість і надійність процесів у ланцюгах постачання. Також важливим є китайський досвід «зелених» технологій, зокрема використання електротранспорту та енергоефективних

рішень для складів, що є актуальним для України через необхідність підвищення енергоефективності і зменшення екологічного впливу.

З досвіду Німеччини Україні варто звернути увагу на високі екологічні стандарти та інтеграцію в міжнародні ланцюги постачання. У Німеччині активно застосовуються енергоефективні логістичні центри, оптимізація маршрутів для зменшення витрат палива і екологічно чистий транспорт. Також важливо розвивати мультимодальні перевезення для підвищення ефективності.

Отже, в першому розділі закладено наукову основу для дослідження трансформації регіональних логістичних систем, сформульовано концептуальні підходи і окреслено основні напрями трансформації з урахуванням міжнародного досвіду для України.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

#### 2.1. Методика аналізу та оцінки розвитку регіональних логістичних систем

Методика аналізу та оцінки розвитку регіональних логістичних систем передбачає застосування різних показників для комплексного оцінювання стану і ефективності функціонування логістичних систем у регіонах України. Оцінка базуватиметься на розподілі показників на дві основні групи: з позиції забезпеченості регіональних логістичних систем та з позиції результативності та ефективності їх функціонування.

Перша група включає показники, які відображають рівень забезпеченості регіональних логістичних систем необхідною інфраструктурою. Оцінка цих показників дасть змогу зрозуміти потенціал регіонів для забезпечення ефективних логістичних операцій, а також оцінити можливості для розвитку наявної інфраструктури.

Кількість та площа складських приміщень є показником, що вказує на рівень забезпеченості регіону складськими потужностями для зберігання вантажів. Аналіз площі складських приміщень дає змогу оцінити, чи достатньо місця для ефективного зберігання товарів, а також можливості для розширення складів у майбутньому. Це дозволяє порівняти різні регіони та визначити, де необхідно збільшити складські площі.

Протяжність транспортних магістралей є важливим показником для оцінки транспортної інфраструктури регіону. Цей показник відображає, наскільки розвинена транспортна мережа регіону, що дозволяє оптимізувати перевезення вантажів та скоротити час транспортування. Оцінка протяжності дозволить

порівняти різні регіони з точки зору розвитку транспортної мережі та виявити слабкі місця.

Кількість логістичних центрів вказує на наявність спеціалізованих об'єктів для зберігання та обробки вантажів, що в свою чергу дозволить оцінити рівень розвитку логістичної інфраструктури в регіоні.

Кількість аеропортів, залізничних станцій і портів відображає наявність ключових транспортних вузлів, які забезпечують з'єднання регіону з іншими частинами країни та світом. Аналіз цих показників дозволить оцінити можливості для розвитку міжнародних і внутрішніх транспортних перевезень. Але в даній роботі будуть аналізуватися лише залізничні станції.

Обсяги вантажоперевезень дозволяють оцінити активність логістичних систем у регіоні. Порівнюючи ці дані, можна визначити, наскільки інтенсивно використовуються наявні інфраструктурні потужності та чи відповідають обсяги перевезень потребам регіону.

Друга група включає показники результативності та ефективності функціонування логістичних систем. Ці показники оцінюють ефективність роботи наявної інфраструктури та здатність логістичної системи справлятися з обсягами вантажоперевезень і пасажирообігу, а також валовий регіональний продукт, показник, що демонструє загальний рівень економічного розвитку регіону та залежність його від ефективності логістичних процесів.

Кількість транспортних підприємств в регіоні відображає рівень розвитку бізнесу в сфері транспорту і логістики. Показник дає змогу оцінити, скільки компаній надають послуги перевезення вантажів і пасажирів, що є важливим для функціонування логістичної системи. Висока кількість підприємств може свідчити про розвинутість сектору, в той час як низька кількість може вказувати на потребу в розвитку даної сфери.

Загальна кількість транспортних засобів є показником, що відображає наявність технічних засобів для виконання перевезень. Оцінка цього показника дозволяє зрозуміти, скільки транспортних засобів доступно для здійснення

перевезень, що важливо для оцінки здатності логістичної системи справлятися з обсягами вантажоперевезень.

Кількість суб'єктів господарювання також є важливим показником для оцінки розвитку регіональних логістичних систем. Цей показник відображає рівень конкуренції, насичення ринку та активність підприємств у логістичній сфері, що може впливати на ефективність функціонування системи. Він оцінює наскільки розвинена підприємницька активність у конкретному регіоні, а також як різноманітні суб'єкти господарювання взаємодіють з інфраструктурою. Врахування цього показника дозволяє здійснити більш детальний аналіз розвитку бізнес-середовища в контексті логістики.

Індекс транспортної доступності відображає рівень доступності транспортних послуг для населення і бізнесу в регіоні. Оцінка цього показника дозволяє визначити, наскільки легко та швидко можна дістатися до ключових транспортних об'єктів, таких як аеропорти, порти та залізничні станції.

Для кожного з цих показників буде проведено SWOT-аналіз, що дозволить виявити сильні та слабкі сторони розвитку регіональних логістичних систем, можливості для їх покращення та загрози, які можуть виникнути через недоліки в інфраструктурі. SWOT-аналіз допоможе виявити проблемні зони та сприяти розробці стратегій для удосконалення логістичних систем на регіональному рівні.

Отже, в рамках методики аналізу та оцінки розвитку регіональних логістичних систем було запропоновано використання десяти ключових показників для оцінки як забезпеченості, так і ефективності функціонування логістичних систем. Перші п'ять показників зосереджуються на оцінці рівня розвитку інфраструктури, таких як складські приміщення, транспортні магістралі, логістичні центри та транспортні вузли, що дає змогу оцінити потенціал регіону для логістичних операцій. Другі п'ять показників дозволяють оцінити результативність роботи інфраструктури, враховуючи ефективність використання транспортних засобів, завантаженість, доступність та кількість транспортних підприємств. За допомогою SWOT-аналізу ці показники будуть

оцінені для визначення сильних і слабких сторін, можливостей і загроз у розвитку логістичних систем.

## **2.2. Аналіз та оцінка розвитку регіональних логістичних систем**

Аналіз та оцінка розвитку регіональних логістичних систем є важливим етапом у визначенні ключових тенденцій, викликів та можливостей для вдосконалення логістичної інфраструктури регіонів. Для комплексного аналізу регіональних логістичних систем будуть розглянуті певні показники. До показників, що є передумовами функціонування регіональних логістичних систем, належать площа складських приміщень, протяжність транспортних магістралей, кількість логістичних центрів, кількість залізничних станцій, кількість транспортних підприємств та кількість суб'єктів господарювання, кількість транспортних засобів. Показниками, що відображають напрямок результативності регіональних логістичних систем, є обсяги вантажоперевезення автомобільним транспортом, обсяги пасажирообігу, ВРП.

Одним із базових макроекономічних показників, який характеризує економічний розвиток регіону, є валовий регіональний продукт (ВРП). Цей показник відображає кінцевий результат виробничої діяльності господарських одиниць регіону та дозволяє оцінити рівень забезпеченості ресурсами для розвитку логістичних систем. Динаміка ВРП свідчить про загальний економічний потенціал регіону, можливості для інвестицій у транспортну інфраструктуру, складські потужності, а також впровадження інноваційних рішень у логістиці. Аналіз звітності за 2017–2021 рр. подані в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. – Аналіз звітності ВРП за 2017–2021 рр.

	Валовий регіональний продукт, млн. грн.				
	2017р.	2018р.	2019р.	2020р.	2021р.
<i>Україна</i>	2981227	3560302	3977198	4222026	5450849
АР Крим	-	-	-	-	-
Вінницька	92288	111489	129097	135867	173531
Волинська	51919	60445	75637	77404	92535
Дніпропетровська	313527	369356	390325	398732	582363
Донецька	165932	192161	204893	206309	283326
Житомирська	61424	77103	85267	91365	113919
Закарпатська	43037	52445	61325	62022	75626
Запорізька	130187	147043	155158	167260	228906
Івано-Франківська	63809	78439	86679	90398	119680
Київська	156829	198142	218647	242406	291519
Кіровоградська	52978	64417	73066	75208	99564
Луганська	30265	35204	40291	43204	52135
Львівська	147308	177233	214400	236254	296182
Миколаївська	69299	79903	92427	96648	124162
Одеська	149392	173224	197153	220242	271669
Полтавська	150543	174089	187289	188424	266694
Рівненська	48796	56835	67363	71901	88859
Сумська	56473	68476	75827	80432	105254
Тернопільська	40715	49127	57140	62661	81485
Харківська	187238	233279	247592	257805	319796
Херсонська	47819	55152	61939	68467	88182
Хмельницька	63808	75638	83006	96380	119876
Черкаська	73073	93287	103466	108822	131154
Чернівецька	28579	33905	41660	45054	54582
Чернігівська	56611	70611	77981	84068	113474
м.Київ	699378	833299	949570	1014693	1276376
м.Севастополь	-	-	-	-	-

Аналіз даних за період 2017–2021 років показує зростання валового регіонального продукту в більшості регіонів України, хоча темпи цього зростання варіюються залежно від регіону. Найвищі показники спостерігаються у місті Києві, Дніпропетровській та Харківській областях, що свідчить про високу концентрацію промислового та комерційного потенціалу. Найнижчі показники демонструють Луганська та Чернівецька області, що може бути пов'язано зі складною соціально-економічною ситуацією та недостатнім розвитком інфраструктури.

Зокрема, 2021 рік виявився найуспішнішим для більшості регіонів за показником ВРП, що можна пояснити певним відновленням економіки після кризи, спричиненої пандемією COVID-19. Однак, наявні регіональні диспропорції свідчать про необхідність цільових заходів для підтримки менш розвинених регіонів, а також подальшого вдосконалення логістичних зв'язків між регіонами. SWOT-аналіз дозволить деталізувати сильні та слабкі сторони, можливості та загрози для розвитку регіональних логістичних систем на основі отриманих даних.

Наступний показник, який буде розглянуто, є передумовою функціонування, оскільки забезпечує необхідний простір для обробки, зберігання та дистрибуції товарів у регіоні, це кількість та площа складських приміщень. Цей показник є ключовим для оцінки забезпеченості регіональних логістичних систем необхідною інфраструктурою для зберігання, обробки та сортування вантажів. Він дозволяє визначити, наскільки регіон готовий до обслуговування значних обсягів товаропотоків і чи здатний забезпечити їх ефективне управління. Велика кількість сучасних складських приміщень з відповідною площею є показником високого рівня розвитку логістичної інфраструктури, що створює умови для оптимізації логістичних операцій, мінімізації витрат і підвищення конкурентоспроможності регіону. Аналіз цього показника дозволяє виявити як сильні сторони, так і наявні проблеми у сфері складської інфраструктури, що, своєю чергою, сприятиме подальшому плануванню та інвестиціям у цей сегмент. Аналіз звітності за показником площі складських приміщень за 2017–2021 рр. подані в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2. – Аналіз звітності площі складських приміщень за 2017–2021 рр.

Регіон	2017 (тис. м <sup>2</sup> )	2018 (тис. м <sup>2</sup> )	2019 (тис. м <sup>2</sup> )	2020 (тис. м <sup>2</sup> )	2021 (тис. м <sup>2</sup> )
1	2	3	4	5	6
Вінницька	600	650	700	650	700
Волинська	300	350	380	350	400
Дніпропетровська	1 800	1 900	2 000	1 800	2 000
Донецька	700	750	800	750	800
Житомирська	250	280	300	280	300
Закарпатська	150	180	200	180	200
Запорізька	900	1 000	1 100	1 000	1 200

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6
Івано-Франківська	100	120	150	120	150
Київська	3 800	4 000	4 200	4 000	4 500
Кіровоградська	200	220	250	220	250
Луганська	100	120	150	120	150
Львівська	1 200	1 300	1 400	1 300	1 500
Миколаївська	800	850	900	850	1 000
Одеська	1 800	1 900	2 000	1 800	2 000
Полтавська	500	550	600	550	600
Рівненська	300	350	380	350	400
Сумська	280	300	350	300	350
Тернопільська	200	220	250	220	250
Харківська	1 500	1 600	1 700	1 600	1 800
Херсонська	350	400	450	400	450
Хмельницька	300	350	400	350	400
Черкаська	700	750	800	750	800
Чернівецька	150	180	200	180	200
Чернігівська	400	450	500	450	500
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Київ	4 000	4 200	4 400	4 200	4 500
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	19 780	20 870	22 050	20 870	22 200

Загальна площа складських приміщень в Україні поступово зростала протягом 2017–2019 років, досягнувши піку у 2019 році (22 050 тис. м<sup>2</sup>). Це свідчить про активний розвиток логістичної інфраструктури та зростання попиту на складські приміщення в цей період. У 2020 році спостерігалось незначне зниження показників (до 20 870 тис. м<sup>2</sup>), що, ймовірно, було пов'язане з глобальними наслідками пандемії COVID-19, скороченням обсягів виробництва та порушенням логістичних ланцюгів. Однак вже у 2021 році ситуація стабілізувалася, і площа складських приміщень досягла рівня 22 200 тис. м<sup>2</sup>, що свідчить про поступове відновлення ринку та зростання ділової активності.

Серед регіонів найбільші площі складських приміщень традиційно сконцентровані в Київській області, місті Києві, Одеській, Дніпропетровській та Харківській областях. Ці регіони є важливими логістичними вузлами завдяки своєму географічному розташуванню, розвиненій транспортній інфраструктурі та високій концентрації промислових і комерційних об'єктів. Такі області як

Львівська, Запорізька та Миколаївська також демонстрували стабільне зростання площ складських приміщень, що вказує на їх значний потенціал у сфері логістики.

Водночас менш активне зростання спостерігалось у західних та північних областях, таких як Чернігівська, Сумська, Рівненська та Івано-Франківська. Ці регіони мають менший попит на великі логістичні комплекси через нижчий рівень індустріалізації та віддаленість від основних транспортних хабів. Загалом, незважаючи на тимчасові труднощі у 2020 році, ринок складських приміщень в Україні демонструє позитивну динаміку з перспективами подальшого розвитку.

Протяжність транспортних магістралей виступає критерієм передумови, оскільки забезпечує фізичну можливість переміщення вантажів і пасажирів між ключовими вузлами регіону. Важливість цього показника для аналізу полягає в тому, що він дає змогу оцінити стан і ефективність транспортних шляхів, які забезпечують зв'язок між регіонами, а також їх здатність підтримувати потоки вантажів та пасажирів. Транспортні магістралі – це основні шляхи, що використовуються для перевезень вантажів і людей, включаючи автомобільні та залізничні дороги, які забезпечують логістичні зв'язки між виробничими та споживчими центрами. Збільшення протяжності таких магістралей може свідчити про зростання економічної активності в регіоні, а їх скорочення — про потенційні проблеми у розвитку інфраструктури або зниження активності перевезень. Аналіз протяжності транспортних магістралей по регіонах України надає корисну інформацію для розуміння тенденцій розвитку транспортної інфраструктури в різні періоди, визначення найбільш і найменш розвинутих регіонів, а також виявлення факторів, які могли впливати на зміну цього показника, таких як економічні чи політичні зміни, розвиток або занепад окремих індустрій. В таблиці 2.3 наявні дані по протяжності транспортних магістралей.

Таблиця 2.3. – Аналіз звітності протяжності транспортних магістралей за 2017–2021 рр.

Регіон	2017 (км)	2018 (км)	2019 (км)	2020 (км)	2021 (км)
Вінницька	2 300	2 400	2 500	2 400	2 500
Волинська	1 000	1 050	1 100	1 050	1 100
Дніпропетровська	3 800	3 900	4 000	3 900	4 100
Донецька	2 200	2 300	2 400	2 300	2 400
Житомирська	1 100	1 150	1 200	1 150	1 200
Закарпатська	500	550	600	550	600
Запорізька	2 000	2 100	2 200	2 100	2 300
Івано-Франківська	500	550	600	550	600
Київська	5 000	5 100	5 200	5 100	5 300
Кіровоградська	700	750	800	750	800
Луганська	1 000	1 050	1 100	1 050	1 100
Львівська	2 500	2 600	2 700	2 600	2 800
Миколаївська	1 500	1 600	1 700	1 600	1 700
Одеська	2 500	2 600	2 700	2 600	2 800
Полтавська	1 200	1 250	1 300	1 250	1 300
Рівненська	800	850	900	850	900
Сумська	900	950	1 000	950	1 000
Тернопільська	600	650	700	650	700
Харківська	3 000	3 100	3 200	3 100	3 300
Херсонська	1 000	1 050	1 100	1 050	1 100
Хмельницька	900	950	1 000	950	1 000
Черкаська	1 200	1 250	1 300	1 250	1 300
Чернівецька	500	550	600	550	600
Чернігівська	1 100	1 150	1 200	1 150	1 200
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Київ	2 500	2 600	2 700	2 600	2 800
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	53 300	54 400	55 500	54 400	56 000

Згідно з отриманими даними, спостерігається поступове зростання протяжності транспортних магістралей по Україні з 2017 по 2021 рік. Найбільше збільшення протяжності зафіксовано в 2021 році, що може свідчити про активний розвиток інфраструктури та покращення логістичних можливостей, зокрема у ключових економічних і промислових регіонах, таких як Київська, Дніпропетровська, Львівська області. У 2020 році спостерігається незначне зниження протяжності транспортних магістралей в порівнянні з 2019 роком, що можна пояснити економічними труднощами, викликаними пандемією COVID-19. Міжрегіональні перевезення, ймовірно, були обмежені через карантинні

заходи, що також могло вплинути на скорочення ремонтних та будівельних робіт на транспортних мережах. Найкращим роком для розвитку транспортних магістралей став 2021 рік, з максимальними показниками у більшості регіонів, що свідчить про відновлення економічної активності та відновлення інфраструктурних проектів після економічного спаду. Київська область залишається лідером за кількістю та протяжністю транспортних магістралей, що є логічним через стратегічне розташування столиці України та високий рівень інфраструктурного розвитку. Запорізька, Дніпропетровська та Одеська області також показали стабільне зростання, що відповідає їхній ролі в промисловості та торгівлі, особливо на тлі розвитку морських портів та залізничних шляхів. У деяких регіонах, таких як Закарпатська, Чернівецька та Івано-Франківська області, протяжність транспортних магістралей залишалася майже незмінною, що може свідчити про меншу інтенсивність розвитку інфраструктури або збереження існуючого рівня розвитку.

Кількість логістичних центрів є індикатором передумов, адже вони виконують ключові функції у забезпеченні ефективного управління ланцюгами постачання. Логістичні центри виконують функції зберігання, перевалки, сортування і доставки вантажів, що робить їх ключовими елементами в транспортно-економічних зв'язках між регіонами та країнами. Це особливо важливо для ефективного функціонування економіки, оскільки розвиток логістичних центрів забезпечує покращення вантажоперевезень, скорочення витрат на транспортування та оптимізацію логістичних ланцюгів. Аналіз кількості логістичних центрів дозволяє оцінити рівень розвитку інфраструктури в регіонах, виявити диспропорції між різними територіями та визначити тенденції у розвитку цієї сфери в умовах змінної економічної ситуації. Дані подані в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4. – Аналіз звітності кількості логістичних центрів за 2017–2021 рр.

Регіон	2017р.	2018р.	2019р.	2020р.	2021р.
Вінницька	15	16	17	16	17
Волинська	7	8	9	8	9
Дніпропетровська	25	26	27	26	28
Донецька	18	19	20	19	20
Житомирська	10	11	12	11	12
Закарпатська	5	6	7	6	7
Запорізька	18	19	20	19	20
Івано-Франківська	6	7	8	7	8
Київська	40	42	44	42	45
Кіровоградська	8	9	10	9	10
Луганська	9	10	11	10	11
Львівська	20	21	22	21	23
Миколаївська	12	13	14	13	14
Одеська	18	19	20	19	21
Полтавська	10	11	12	11	12
Рівненська	7	8	9	8	9
Сумська	6	7	8	7	8
Тернопільська	5	6	7	6	7
Харківська	22	23	24	23	25
Херсонська	8	9	10	9	10
Хмельницька	7	8	9	8	9
Черкаська	10	11	12	11	12
Чернівецька	5	6	7	6	7
Чернігівська	8	9	10	9	10
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Київ	50	52	54	52	55
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	340	357	370	357	377

Аналіз даних за 2017–2021 роки показує поступове збільшення кількості логістичних центрів в Україні. У 2021 році спостерігається найвищий показник, що може свідчити про активне зростання логістичної інфраструктури, особливо в економічно розвинутих регіонах. Це зростання характерне для Київської, Львівської, Дніпропетровської та Одеської областей, де є високий попит на послуги зберігання та перевалки вантажів. Однак в 2020 році відбулося певне зниження, яке можна пояснити наслідками пандемії COVID-19, коли обмеження на перевезення та економічний спад призвели до скорочення або тимчасового закриття деяких логістичних центрів. Київ, як найбільший економічний і логістичний центр країни, зберігає лідерство за кількістю логістичних центрів,

що є свідченням його стратегічного значення для національної економіки. Інші регіони, такі як Харківська, Одеська та Дніпропетровська області, також показують стабільне зростання. Тенденція до збільшення кількості логістичних центрів в Україні вказує на стабільний розвиток інфраструктури, зокрема в контексті модернізації логістичних процесів та інтеграції нових технологій у транспортні системи. Найгіршим роком для розвитку логістичних центрів став 2020, в той час як 2021 рік показав відновлення та зростання.

Аналіз кількості залізничних станцій є важливим для оцінки розвитку транспортної інфраструктури регіонів. Кількість залізничних станцій належить до показників передумов, оскільки залізнична інфраструктура є важливим елементом для масових вантажоперевезень у регіоні. Залізничний транспорт відіграє ключову роль у забезпеченні перевезень вантажів і пасажирів, тому кількість станцій безпосередньо впливає на доступність та ефективність транспортних послуг. Цей показник дозволяє оцінити рівень розвитку транспортної мережі, її здатність обслуговувати економічні потреби регіонів і забезпечувати мобільність населення. Дані вказані у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5. – Аналіз звітності кількості залізничних станцій за 2017–2021 рр.

Регіон	2017р.	2018р.	2019р.	2020р.	2021р.
1	2	3	4	5	6
Вінницька	68	68	68	68	68
Волинська	40	40	40	40	40
Дніпропетровська	160	162	165	160	165
Донецька	120	120	120	120	120
Житомирська	30	30	30	30	30
Закарпатська	20	20	20	20	20
Запорізька	90	90	90	90	95
Івано-Франківська	25	25	25	25	25
Київська	200	205	210	205	210
Кіровоградська	50	50	50	50	50
Луганська	40	40	40	40	40
Львівська	110	110	115	110	115
Миколаївська	50	50	50	50	50
Одеська	130	130	135	130	135
Полтавська	60	60	60	60	60
Рівненська	25	25	25	25	25
Сумська	30	30	30	30	30
Тернопільська	20	20	20	20	20
Харківська	150	155	160	155	160

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4	5	6
Херсонська	35	35	35	35	35
Хмельницька	40	40	40	40	40
Черкаська	30	30	30	30	30
Чернівецька	20	20	20	20	20
Чернігівська	30	30	30	30	30
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Київ	90	95	100	95	100
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	1 492	1 492	1 492	1 492	1 492

За аналізом кількості залізничних станцій, можна побачити стабільність у більшості регіонів України протягом 2017–2021 років. Найбільшу кількість станцій мають Київська, Дніпропетровська, Харківська та Одеська області, що підтверджує їх важливість для транспортної інфраструктури країни. Водночас, в інших регіонах кількість станцій залишалася незмінною, що свідчить про стабільну ситуацію без значних змін. Таким чином, кількість залізничних станцій у цілому є стабільною, хоча в деяких областях можна відзначити зростання, що може бути пов'язано з розвитком інфраструктури та збільшенням попиту на транспортні послуги.

Обсяги вантажоперевезень є показником результативності, оскільки відображають ефективність логістичних операцій та використання транспортної інфраструктури. Вони безпосередньо впливають на ефективність логістичних процесів, можливості міжрегіонального товарообігу та транспортну доступність для підприємств. Аналіз обсягів вантажоперевезень дозволяє не тільки оцінити функціонування транспортної галузі, а й визначити динаміку економічного зростання, виявити проблеми та можливості для вдосконалення інфраструктури. Оскільки вантажоперевезення є основою для постачання ресурсів у різні галузі економіки, цей показник є важливим для планування стратегій розвитку на рівні держави та регіонів. Згідно з даними Державної служби статистики України, обсяги вантажоперевезень автомобільним транспортом по регіонах за 2017–2021 роки вказані у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6. – Аналіз звітності обсягів вантажоперевезення автомобільним транспортом за 2017–2021 рр.

Регіон	2017 (млн тонн)	2018 (млн тонн)	2019 (млн тонн)	2020 (млн тонн)	2021 (млн тонн)
Вінницька	22,5	24,0	25,5	26,0	27,0
Волинська	15,0	16,2	17,0	17,5	18,0
Дніпропетровська	45,0	47,5	50,0	52,0	54,0
Донецька	30,0	32,0	33,5	34,0	35,0
Житомирська	18,0	19,5	20,5	21,0	22,0
Закарпатська	12,0	13,0	13,5	14,0	14,5
Запорізька	25,0	26,5	28,0	29,0	30,0
Івано-Франківська	14,0	15,0	15,5	16,0	16,5
Київська	35,0	37,0	39,0	40,5	42,0
Кіровоградська	20,0	21,5	22,5	23,0	24,0
Луганська	10,0	11,0	11,5	12,0	12,5
Львівська	28,0	29,5	31,0	32,0	33,0
Миколаївська	22,0	23,5	24,5	25,0	26,0
Одеська	40,0	42,0	44,0	45,5	47,0
Полтавська	26,0	27,5	28,5	29,5	30,5
Рівненська	16,0	17,0	17,5	18,0	18,5
Сумська	14,0	15,0	15,5	16,0	16,5
Тернопільська	12,5	13,5	14,0	14,5	15,0
Харківська	38,0	40,0	42,0	43,5	45,0
Херсонська	18,0	19,0	20,0	20,5	21,5
Хмельницька	20,0	21,5	22,5	23,5	24,5
Черкаська	19,0	20,5	21,5	22,0	23,0
Чернівецька	10,5	11,5	12,0	12,5	13,0
Чернігівська	15,0	16,0	16,5	17,0	17,5
м. Київ	50,0	52,5	55,0	57,0	59,0
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	769,5	814,4	859,5	893,7	932,5

За даними за 2017–2021 роки, в Україні спостерігається загальне зростання обсягів вантажоперевезень, що свідчить про поступове відновлення економіки та розвитку транспортної інфраструктури. Найвищі показники обсягів перевезень були зафіксовані в Одеській, Київській та Дніпропетровській областях, що відповідає високому рівню промислового виробництва та аграрного сектору в цих регіонах. Одеська область, зокрема, показала стабільне зростання, завдяки розвиненому портовому та транзитному потенціалу.

У 2020 році спостерігалось тимчасове зниження обсягів вантажоперевезень, що було зумовлено впливом пандемії COVID-19 на економіку. Порівняно з

попередніми роками, обсяги перевезень у цей період дещо скоротилися, однак вже в 2021 році спостерігалось відновлення показників, що свідчить про стабілізацію та адаптацію галузі до нових умов.

Прогнозування на майбутнє вказує на те, що розвиток інфраструктури в ключових промислових і аграрних регіонах, таких як Дніпропетровська, Одеська та Київська області, сприятиме подальшому зростанню обсягів вантажоперевезень. Водночас, необхідно звернути увагу на розвиток інфраструктури в інших регіонах, таких як Луганська та Чернівецька області, де динаміка перевезень є менш вираженою. Це дозволить забезпечити рівномірний розвиток транспортної галузі по всій території України.

Обсяги пасажирообігу належать до показників результативності, оскільки демонструють рівень задоволення потреб населення у транспортних послугах. Цей показник дозволяє відстежити динаміку перевезень та виявити тенденції у користуванні транспортом населенням. Аналіз обсягів пасажирообігу важливий для планування розвитку транспортної інфраструктури, визначення потреб у нових маршрутах і коригуванні політики перевезень. Таблиця 2.7 містить дані про обсяги пасажирообігу по регіонах України за 2017–2021 роки.

Таблиця 2.7. – Аналіз звітності обсягів пасажирообігу за 2017–2021 рр.

Регіон	2017 (млн пасажирів)	2018 (млн пасажирів)	2019 (млн пасажирів)	2020 (млн пасажирів)	2021 (млн пасажирів)
1	2	3	4	5	6
Вінницька	22,4	23,1	23,7	16,9	17,8
Волинська	13,8	14,2	13,7	13,2	7,9
Дніпропетровська	37,8	36,2	34,6	18,5	20,2
Донецька	15,5	13,8	14,1	12,2	13,3
Житомирська	8,6	9,2	8,7	8,3	6,5
Закарпатська	4,3	4,6	4,8	4,6	5,0
Запорізька	16,3	15,8	16,0	13,4	14,1
Івано-Франківська	8,4	8,9	8,2	8,0	7,2
Київська	44,5	46,7	47,2	32,0	35,0
Кіровоградська	7,5	7,9	7,4	7,1	7,3
Луганська	9,0	8,4	8,6	8,0	8,9
Львівська	25,3	26,1	26,7	22,1	24,0
Миколаївська	10,5	10,1	10,3	8,2	8,9
Одеська	30,4	31,0	31,6	28,3	30,1
Полтавська	8,2	8,7	8,4	8,1	8,4
Рівненська	6,1	6,4	6,3	6,2	6,9
Сумська	4,6	4,8	4,9	4,7	4,9

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4	5	6
Тернопільська	3,7	3,9	4,0	3,8	4,0
Харківська	24,8	25,5	25,9	20,3	21,7
Херсонська	8,0	8,3	8,5	7,4	7,7
Хмельницька	9,2	9,7	9,5	8,4	9,0
Черкаська	7,3	7,7	7,8	7,2	7,3
Чернівецька	4,5	4,8	5,1	4,7	5,1
Чернігівська	5,5	5,8	5,6	5,3	5,8
м. Київ	110,2	113,5	115,0	77,4	82,5
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	588,3	598,7	609,4	473,2	497,1

З даних за 2017–2021 роки видно, що загальний обсяг пасажирообігу знизився, зокрема в 2020 році через пандемію COVID-19, що спричинило різке скорочення перевезень. Однак вже в 2021 році спостерігається відновлення показників, хоча не всі регіони повернулися до докризового рівня. Найвищі обсяги пасажирообігу традиційно фіксуються в Київській, Харківській та Львівській областях. Найбільше зниження було зафіксовано в 2020 році, що зумовлено пандемією. Водночас, в наступному році тренд змінився, і обсяги перевезень почали зростати, що свідчить про поступове відновлення транспортної діяльності.

Кількість транспортних підприємств визначає рівень організаційної спроможності регіону до обслуговування транспортно-логістичних потреб і є передумовою його функціонування. Цей показник відображає не лише рівень розвитку галузі, а й її здатність забезпечувати населення транспортними послугами. Аналіз кількості транспортних підприємств дозволяє виявити регіони, де є необхідність у модернізації або розвитку транспортної інфраструктури, а також допомагає зрозуміти, як економічні та соціальні фактори впливають на розвиток цієї галузі. Дані за 2017–2021 рр. наведені у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8. – Аналіз звітності кількості транспортних підприємств  
за 2017–2021 рр.

Регіон	2017 (од.)	2018 (од.)	2019 (од.)	2020 (од.)	2021 (од.)
Вінницька	132	137	140	123	125
Волинська	98	102	105	89	91
Дніпропетровська	180	190	195	170	175
Донецька	116	120	125	105	110
Житомирська	75	80	83	70	73
Закарпатська	60	62	65	59	61
Запорізька	105	110	113	100	102
Івано-Франківська	60	63	65	58	60
Київська	250	260	270	220	230
Кіровоградська	55	58	60	53	54
Луганська	70	72	75	65	68
Львівська	150	155	160	140	145
Миколаївська	85	90	93	80	82
Одеська	180	190	200	160	170
Полтавська	65	68	70	60	62
Рівненська	45	47	49	43	45
Сумська	45	47	49	42	44
Тернопільська	30	32	34	28	30
Харківська	180	190	195	160	165
Херсонська	70	73	75	65	67
Хмельницька	75	78	80	71	73
Черкаська	60	63	65	58	60
Чернівецька	45	47	50	42	44
Чернігівська	55	58	60	52	54
м. Київ	450	470	490	400	420
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	3321	3450	3550	3050	3150

Згідно з даними за 2017–2021 роки, спостерігається певна динаміка в кількості транспортних підприємств по регіонах. Загальний тренд показує невелике зниження числа підприємств у 2020 році, що, ймовірно, було зумовлено економічною ситуацією та наслідками пандемії COVID-19, що спричинило зменшення попиту на транспортні послуги. Відновлення у 2021 році підтверджує тенденцію до поступового відновлення бізнесу та покращення економічної ситуації в країні. Найвищі показники кількості транспортних підприємств традиційно фіксуються у таких регіонах, як Київська, Одеська та Харківська області, що свідчить про високий рівень урбанізації та розвитку транспортної

інфраструктури. Найгірші показники спостерігаються в менших областях, таких як Тернопільська, Рівненська та Чернівецька, де кількість підприємств є відносно низькою і коливається в межах стабільного рівня. Загалом, ці дані свідчать про необхідність подальшого розвитку та вдосконалення транспортної галузі на території України.

Загальна кількість транспортних засобів є передумовою функціонування регіональної логістичної системи, оскільки забезпечує потенціал для перевезення вантажів і пасажирів. Він дозволяє оцінити обсяги перевезень, потенціал для розвитку транспортних послуг, а також надає інформацію про технічний стан транспорту. Аналіз цього показника важливий для планування розвитку транспортної мережі, розробки політики з модернізації інфраструктури та управління транспортними потоками, а також для виявлення проблемних регіонів, де потрібні інвестиції для покращення ситуації. Дані за вказаний період наявні у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9. – Аналіз звітності кількості транспортних засобів  
за 2017–2021 рр.

Регіон	2017 (од.)	2018 (од.)	2019 (од.)	2020 (од.)	2021 (од.)
1	2	3	4	5	6
Вінницька	4500	4700	4900	4500	4600
Волинська	3000	3100	3200	2900	3000
Дніпропетровська	6800	7000	7200	6800	6900
Донецька	5500	5700	5900	5300	5500
Житомирська	2500	2600	2700	2400	2500
Закарпатська	1700	1800	1900	1600	1700
Запорізька	4000	4200	4300	3800	3900
Івано-Франківська	1700	1800	1900	1600	1700
Київська	11000	11500	12000	11000	11500
Кіровоградська	2500	2600	2700	2400	2500
Луганська	3000	3100	3200	2900	3000
Львівська	6000	6200	6400	5900	6000
Миколаївська	2700	2800	2900	2600	2700
Одеська	7000	7200	7400	6900	7000
Полтавська	2000	2100	2200	1900	2000
Рівненська	1300	1400	1500	1200	1300
Сумська	1200	1300	1400	1100	1200
Тернопільська	1000	1100	1200	900	1000
Харківська	6800	7000	7200	6700	6800
Херсонська	2500	2600	2700	2400	2500
Хмельницька	2700	2800	2900	2600	2700

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6
Черкаська	2300	2400	2500	2200	2300
Чернівецька	1500	1600	1700	1400	1500
Чернігівська	1800	1900	2000	1700	1800
м. Київ	23000	24000	25000	23000	24000
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	112000	116000	120000	110000	112000

Згідно з наведеними даними, загальна кількість транспортних засобів в Україні поступово збільшувалася протягом 2017-2019 років. Однак у 2020 році відбулося зниження цього показника, що можна пояснити економічною ситуацією, викликаною пандемією COVID-19. У 2021 році спостерігається відновлення кількості транспортних засобів, що вказує на поступове відновлення економіки та підвищення мобільності населення. Найвищі показники спостерігаються в Київській, Одеській та Харківській областях, що пов'язано з високим рівнем урбанізації та розвитку транспортної інфраструктури в цих регіонах. Найнижчі показники відзначаються в менших областях, таких як Тернопільська та Рівненська, де також спостерігається поступове зростання числа транспортних засобів, але з деякими коливаннями. Загалом, дані свідчать про позитивні тенденції в розвитку транспортної інфраструктури, однак є певні регіони, де необхідні додаткові інвестиції для забезпечення належного рівня транспортного забезпечення.

Кількість суб'єктів господарювання є показником передумов, оскільки вона відображає потенціал для партнерства, співпраці та створення ефективних логістичних ланцюгів у регіоні. Цей показник дозволяє оцінити рівень активності бізнесу, а також виявити економічні тенденції, що впливають на підприємництво в різних сферах господарства. Аналіз кількості суб'єктів господарювання важливий для розуміння стану підприємницької активності, рівня конкуренції на ринку, а також для визначення потреби у підтримці малого та середнього бізнесу через державні програми чи інвестиції. В таблиці 2.10 наявні дані по кількості суб'єктів господарювання.

Таблиця 2.10. – Аналіз звітності кількості суб'єктів господарювання за 2017–2021 рр.

Регіон	2017 (од.)	2018 (од.)	2019 (од.)	2020 (од.)	2021 (од.)
Вінницька	1500	1600	1700	1500	1550
Волинська	1000	1050	1100	950	1000
Дніпропетровська	2000	2100	2200	2000	2100
Донецька	1500	1600	1650	1400	1450
Житомирська	800	850	900	750	800
Закарпатська	600	650	700	580	620
Запорізька	1200	1250	1300	1100	1150
Івано-Франківська	600	650	700	580	600
Київська	4000	4200	4400	3800	4000
Кіровоградська	800	850	900	750	800
Луганська	900	950	1000	850	900
Львівська	1800	1900	2000	1700	1800
Миколаївська	800	850	900	750	800
Одеська	2000	2100	2200	1900	2000
Полтавська	700	750	800	650	700
Рівненська	500	550	600	450	500
Сумська	500	550	600	450	500
Тернопільська	400	450	500	350	400
Харківська	2000	2100	2200	2000	2100
Херсонська	700	750	800	650	700
Хмельницька	800	850	900	750	800
Черкаська	600	650	700	600	650
Чернівецька	400	450	500	350	400
Чернігівська	600	650	700	600	650
м. Київ	8000	8500	9000	7500	8000
АР Крим	-	-	-	-	-
м. Севастополь	-	-	-	-	-
Загалом по Україні	36000	38000	40000	35000	37000

Згідно з наданими даними, кількість суб'єктів господарювання в Україні протягом 2017–2021 років мала тенденцію до зростання, зокрема в 2018 та 2019 роках, що вказує на стабільний розвиток бізнес-середовища в країні. Однак у 2020 році через економічні наслідки пандемії COVID-19 спостерігалось зниження цього показника в більшості регіонів. Це було зумовлено значними труднощами для бізнесу, що виникли через карантинні обмеження та загальну економічну нестабільність. Відновлення у 2021 році свідчить про поступове відновлення підприємницької активності, зокрема в Київській, Дніпропетровській та Одеській областях, де кількість суб'єктів господарювання

залишалася високою. Найнижчі показники зафіксовані в менших регіонах, таких як Тернопільська та Рівненська області, де кількість суб'єктів господарювання залишалася на нижчому рівні, проте й тут спостерігається позитивна динаміка. Загалом, можна констатувати, що кількість суб'єктів господарювання в Україні зазнала певних коливань, але в цілому показники залишаються на досить високому рівні, що свідчить про поступове відновлення економічної активності.

Розвиток регіональних логістичних систем є важливим аспектом для забезпечення ефективного функціонування економіки на рівні окремих областей та країни загалом. Визначення стану цих систем дає змогу оцінити поточний рівень інфраструктури, вантажопотоків, доступність транспортних послуг і складських потужностей, що в свою чергу впливає на логістичні витрати та конкурентоспроможність регіонів. Оцінка розвитку регіональних логістичних систем дозволяє виявити як позитивні, так і негативні тенденції, що характерні для різних частин України.

Аналіз показників розвитку логістичних систем за останні кілька років свідчить про різноманітні результати в різних регіонах. У деяких областях спостерігається позитивна динаміка, що проявляється в збільшенні обсягів вантажоперевезень, розширенні транспортної та складської інфраструктури, а також зростанні кількості логістичних підприємств. Це, зокрема, характерно для найбільших економічно розвинених регіонів, таких як Київська, Одеська, Дніпропетровська області, де є потужні транспортні вузли, активний розвиток інфраструктури та значний обсяг вантажоперевезень.

З іншого боку, спостерігаються регіони з менш вираженим економічним розвитком, де кількість логістичних підприємств та обсяг вантажоперевезень не зростають або навіть знижуються. Така ситуація може бути пов'язана з економічними труднощами, обмеженим фінансуванням розвитку інфраструктури, а також з наявністю застарілих логістичних технологій, що не відповідають сучасним вимогам ефективності. Це також може бути наслідком зниження попиту на транспортні послуги в результаті економічної кризи або інфраструктурних обмежень.

Загалом, відзначається нерівномірний рівень розвитку логістичних систем в Україні. У деяких регіонах є великий потенціал для зростання та покращення логістичних процесів, в той час як інші потребують значних інвестицій у розвиток інфраструктури, модернізацію транспорту, впровадження цифрових технологій для підвищення ефективності. Урахування цих аспектів дозволить зменшити регіональні диспропорції в логістичній сфері та створити умови для сталого економічного розвитку всіх регіонів країни. Успішний розвиток регіональних логістичних систем потребує комплексного підходу, який включає державну підтримку, приватні інвестиції та вдосконалення існуючих логістичних процесів.

### **2.3. Діагностика регіональних логістичних систем як передумова до їх трансформації**

Діагностика регіональних логістичних систем є важливою складовою процесу їх подальшого розвитку та трансформації. Її основна мета полягає в оцінці поточного стану логістичних систем на рівні окремих регіонів, що дає змогу виявити слабкі місця, проблеми та невикористані можливості. Така діагностика допомагає визначити ключові фактори, які обмежують ефективність функціонування логістичних систем і, відповідно, дозволяє сформулювати рекомендації щодо їх оптимізації. Систематичний аналіз дозволяє не лише оцінити інфраструктуру та технічний стан існуючих логістичних об'єктів, а й виявити соціально-економічні проблеми, які можуть заважати ефективному функціонуванню логістичних процесів.

Одним із перших етапів діагностики є вивчення інфраструктурних компонентів, таких як транспортні мережі, склади, перевантажувальні станції та інші об'єкти, що забезпечують логістичні операції. Оцінка транспортних засобів, обсягів перевезень, якості доріг та інших факторів є важливою для виявлення вузьких місць у логістичних процесах, що можуть призводити до затримок і

зниження ефективності. Зокрема, варто звернути увагу на різноманітні типи транспорту, їх вантажопідйомність, доступність для різних регіонів та вплив на екологічні умови.

Не менш важливим є аналіз кадрового потенціалу, оскільки висококваліфіковані фахівці є ключовими для ефективного управління логістичними процесами. Оцінка рівня підготовки кадрів та їхнього потенціалу може допомогти у виявленні потреби в додатковому навчанні та підвищенні кваліфікації працівників. Це також дає змогу визначити ступінь готовності регіонів до впровадження новітніх технологій у сфері логістики, таких як автоматизація процесів, використання електронних платіжних систем, впровадження інноваційних методів управління запасами тощо.

Ще одним важливим аспектом є вивчення економічних факторів, таких як обсяги вантажоперевезень, кількість транспортних підприємств та інші показники, які свідчать про рівень розвитку регіональних логістичних систем. Наприклад, невисокий рівень обсягів перевезень може свідчити про недоотриману вигоду від використання логістичних послуг, що знижує конкурентоспроможність регіону. З іншого боку, високі показники можуть вказувати на гарно розвинену логістичну інфраструктуру, яка здатна забезпечувати стабільний потік товарів та послуг на місцевому та міжнародному рівнях.

Діагностика також дозволяє оцінити регіональні програми і політику у сфері розвитку логістики. Це включає аналіз державних інвестицій у інфраструктуру, підтримку приватних ініціатив та інших економічних стимулів для розвитку цього сектору. Наявність прогалин у законодавчому регулюванні та у сфері державних інвестицій може бути суттєвою перешкодою для розвитку регіональних логістичних систем. Розробка та впровадження регіональних стратегій розвитку логістики сприятимуть покращенню взаємодії між регіонами, створенню нових робочих місць і залученню інвестицій.

Аналізуючи всі ці фактори, можна виокремити не лише існуючі проблеми, але й можливості для подальшого розвитку, такі як розширення транспортних коридорів, створення нових складських потужностей або застосування новітніх

технологій для автоматизації логістичних процесів. Трансформація логістичних систем на основі результатів діагностики дозволить підвищити ефективність не лише окремих регіонів, а й країни в цілому, оскільки логістика є важливим фактором для забезпечення економічного зростання та стабільного розвитку.

Таким чином, діагностика регіональних логістичних систем є основою для розробки ефективних механізмів їх трансформації та створення сприятливих умов для сталого розвитку на місцевому рівні. Здійснюючи SWOT-аналіз на основі даних про валовий регіональний продукт (ВРП) в Україні за період 2017–2021 років, можна відзначити низку сильних та слабких сторін, а також можливості та загрози для подальшого розвитку.

Сильні сторони зосереджуються на регіонах з високим рівнем ВРП, таких як Київ, Дніпропетровська, Харківська та Львівська області, де спостерігається стабільне зростання показників. Ці регіони мають потужну промислову базу, розвинену інфраструктуру та великий потенціал для залучення інвестицій. Присутність таких сильних економічних центрів сприяє розвитку транспортної інфраструктури, підвищенню ефективності логістичних систем, що позитивно впливає на загальний розвиток країни.

Слабкі сторони проявляються в регіонах з низьким рівнем ВРП, таких як Луганська, Чернівецька та деякі інші області. Це свідчить про недостатній рівень економічного розвитку, обмежену інфраструктуру та низьку привабливість для інвесторів. Такі регіони мають труднощі з залученням нових підприємств, що уповільнює зростання місцевої економіки та створює проблеми для розвитку логістичних систем.

Можливості для розвитку включають сприяння підвищенню інвестиційної привабливості менш розвинених регіонів. Це може бути досягнуто через державні програми підтримки бізнесу, інвестування в інфраструктуру, покращення умов для ведення бізнесу. Також важливими є заходи щодо зниження економічної нерівності між регіонами та розвиток міжрегіональних логістичних зв'язків, що дозволить покращити ефективність економічної діяльності на всій території України.

Загрози зумовлені економічними труднощами, які можуть виникати внаслідок глобальних криз, змін на міжнародних ринках, а також нестабільності в окремих регіонах. Для менш розвинутих областей є ризик відтоку трудових ресурсів та зниження темпів економічного зростання, що може ще більше поглибити регіональні диспропорції. Таким чином, для забезпечення збалансованого розвитку необхідні цілеспрямовані заходи для підтримки економічно слабших регіонів і розвитку ефективної міжрегіональної логістики.

SWOT-аналіз показує (табл. 2.11), що кожен з показників, що оцінюють розвиток регіональних логістичних систем, має свої сильні та слабкі сторони, а також можливості та загрози. У контексті обсягів пасажирообігу важливим є потенціал для розвитку транспорту в більшості регіонів, зокрема в обласних центрах, де високий попит на пасажирські перевезення. З іншого боку, недостатня кількість інфраструктурних об'єктів у віддалених районах може обмежувати ефективність транспорту. Загрози включають не тільки зростання конкуренції між містами, а й проблеми з екологічною ситуацією та обмеженими фінансовими ресурсами для оновлення транспорту.

Таблиця 2.11. – Матриця SWOT-аналізу

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розвинена інфраструктура у промислово потужних регіонах, таких як Київ, Дніпропетровська, Харківська та Львівська області.</li> <li>2. Наявність великої кількості транспортних підприємств у великих містах забезпечує стабільність перевезень.</li> <li>3. Поступове оновлення транспортного парку в ключових регіонах покращує якість послуг.</li> <li>4. Високий кадровий потенціал у великих регіональних центрах дозволяє ефективно управляти логістичними процесами.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостатній рівень розвитку інфраструктури у менш економічно розвинених регіонах, таких як Луганська та Чернівецька області.</li> <li>2. Низький рівень модернізації транспортних підприємств у малих містах.</li> <li>3. Нерівномірний розподіл суб'єктів господарювання по регіонах створює диспропорції у логістичному обслуговуванні.</li> <li>4. Обмежені фінансові ресурси для впровадження сучасних технологій та оновлення транспортних засобів.</li> </ol>
Можливості	Загрози
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Залучення інвестицій для покращення інфраструктури менш розвинених регіонів.</li> <li>2. Впровадження інноваційних технологій для автоматизації логістичних процесів.</li> <li>3. Розширення транспортних коридорів і створення нових складських потужностей.</li> <li>4. Підвищення кваліфікації кадрів для покращення ефективності управління логістичними системами.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Економічна нестабільність та фінансові кризи можуть обмежити можливості для розвитку інфраструктури.</li> <li>2. Відтік кваліфікованих кадрів із менш розвинених регіонів.</li> <li>3. Зростання конкуренції між регіонами за інвестиції та ресурси.</li> <li>4. Екологічні виклики, пов'язані зі збільшенням обсягів перевезень і використанням застарілих транспортних засобів.</li> </ol>

Що стосується кількості транспортних підприємств, сильними сторонами є наявність значної кількості підприємств у більших містах, що дозволяє зберігати конкурентоспроможність та стабільність у транспортних перевезеннях. Слабкі сторони включають неефективність у малих містах і низький рівень модернізації деяких підприємств. Можливості для розвитку полягають у створенні нових підприємств, зокрема в обсягах вантажоперевезень, що сприятиме подальшому розвитку економіки регіонів. Проте є загроза зменшення кількості підприємств через економічні труднощі та конкуренцію з боку великих операторів.

У контексті загальної кількості транспортних засобів, позитивним аспектом є поступове оновлення парку в ключових регіонах, що знижує витрати на обслуговування та підвищує ефективність. Проте в ряді регіонів спостерігається незадовільний рівень оновлення транспорту, що може призвести до зниження ефективності перевезень. Можливості для поліпшення включають активне впровадження інноваційних технологій у транспортні засоби, зокрема, екологічно чистих. Однак загрозою є високі витрати на такі інвестиції, особливо в умовах фінансової нестабільності.

В частині кількості суб'єктів господарювання, сильними сторонами є наявність різноманітних підприємств у логістичному секторі, що забезпечує здорову конкуренцію та розподіл ризиків. Водночас слабким місцем є надмірна концентрація таких підприємств в певних регіонах, що може призвести до зниження ефективності або занепаду в інших територіях. Можливості для покращення знову ж таки полягають у рівномірному розвитку ринку в усіх регіонах. Загрози можуть виникати від неефективного управління та недостатньої координації між суб'єктами.

Аналізується й проблема рівня розвитку інфраструктури, який залишається критичним чинником для ефективності логістичних процесів. Регіони з менш розвинутою інфраструктурою мають значний потенціал для зростання, але потребують значних інвестицій для покращення дорожньої та складської інфраструктури. Проблеми можуть виникати через відсутність достатнього фінансування, що може бути загрозою для розвитку.

Усі ці показники мають велике значення для прогнозування подальшого розвитку логістичних систем в Україні. Зокрема, діагностика й аналіз цих аспектів допомагає точно визначити слабкі та сильні сторони, а також дає можливість для прийняття рішень щодо оптимізації логістичних процесів, інвестицій та управлінських стратегій на рівні окремих регіонів.

## РОЗДІЛ 3

### МЕХАНІЗМ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

#### **3.1. Розробка механізму трансформації регіональних логістичних систем**

У сучасному світі швидкий розвиток технологій, глобалізація економічних процесів та змінювані вимоги ринку потребують постійного вдосконалення логістичних систем. Регіональні логістичні системи, як невід'ємна частина національних і міжнародних ланцюгів постачання, зіштовхуються з численними викликами, що вимагають не лише адаптації до нових реалій, а й трансформації своїх внутрішніх процесів. У цьому контексті розробка ефективного механізму трансформації є ключовим аспектом для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності регіональних логістичних систем.

Цей розділ зосереджений на вивченні основних етапів розробки механізму трансформації, що включає не лише технічні та технологічні аспекти, але й організаційні та кадрові фактори. Визначення стратегічних напрямів розвитку, інтеграція сучасних технологій, оптимізація інфраструктури та підвищення ефективності використання ресурсів – усі ці елементи складають основу для успішного впровадження змін у регіональні логістичні системи. Трансформація цих систем потребує комплексного підходу, який дозволить забезпечити сталий розвиток, знизити витрати та підвищити рівень обслуговування клієнтів на всіх етапах логістичного процесу.

У цьому розділі будуть розглянуті основні принципи та інструменти, які дозволяють розробити механізм трансформації регіональних логістичних систем, що відповідає вимогам сучасних економічних умов та сприяє оптимізації всіх компонентів логістичного ланцюга.

Ось схема механізму трансформації регіональних логістичних систем (рис. 3.1). Вона відображає ключові етапи:

1. Аналіз поточного стану логістичної системи – оцінка інфраструктури, ресурсів та ефективності роботи системи.
2. Розробка стратегії розвитку – формування стратегічних планів і напрямків для покращення логістики.
3. Інтеграція різних видів транспорту – забезпечення взаємодії між транспортними мережами.
4. Впровадження сучасних технологій – цифровізація, автоматизація та інноваційні рішення.
5. Розвиток кадрового потенціалу – навчання фахівців і залучення кваліфікованих кадрів.
6. Моніторинг та оцінка результатів – постійний контроль та оцінка досягнень і ефективності системи.

Циклічність процесу вказує на безперервне вдосконалення та адаптацію системи до нових умов.

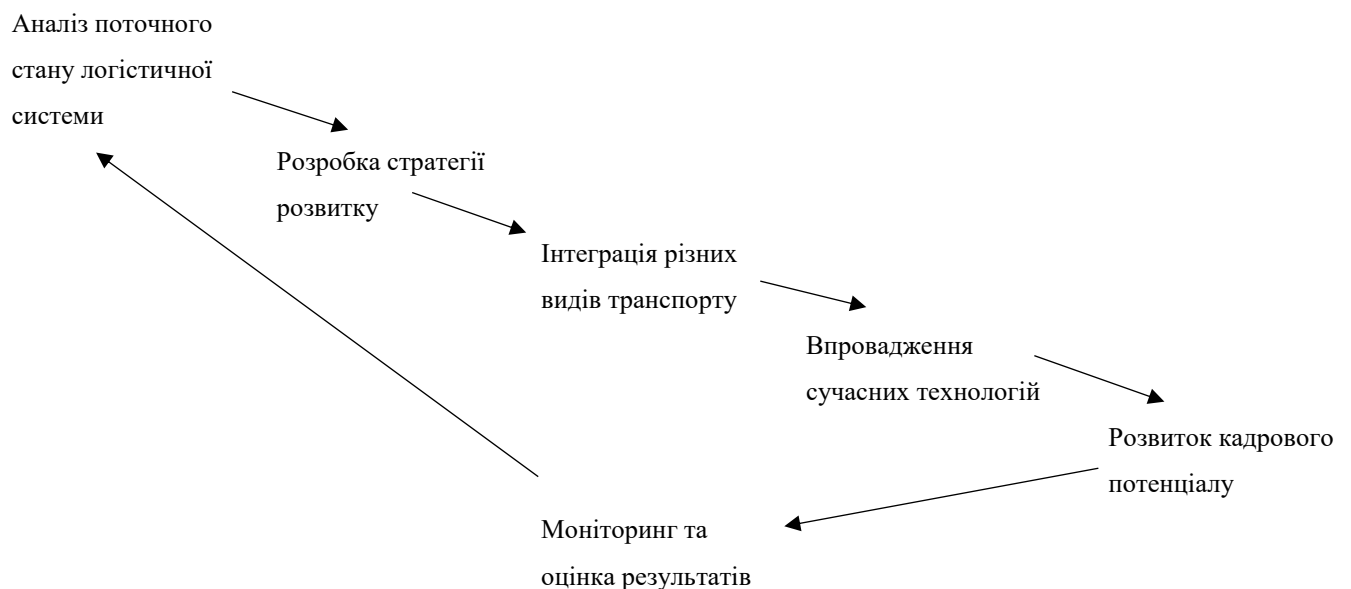


Рисунок 3.1. Механізм трансформації регіональних логістичних систем

Механізм трансформації регіональних логістичних систем є багатограним процесом, який охоплює кілька ключових етапів. Ці етапи взаємопов'язані й утворюють безперервний цикл вдосконалення та адаптації системи до нових умов. У цьому контексті важливо розглянути детально кожен із етапів цього процесу.

Першим етапом є аналіз поточного стану логістичної системи. На цьому етапі здійснюється всебічне вивчення інфраструктури, наявних ресурсів, ефективності функціонування існуючих логістичних процесів. Це включає оцінку стану транспортних мереж, складів, складських потужностей, а також рівня автоматизації та цифровізації процесів. Аналіз дозволяє виявити слабкі місця та невідповідності між поточними можливостями та вимогами ринку, що є основою для подальших кроків трансформації. Важливо також врахувати зовнішні фактори, такі як економічні тенденції, зміни в законодавстві або технологічні інновації, які можуть вплинути на логістичну систему.

Другим етапом є розробка стратегії розвитку регіональної логістичної системи. Стратегія повинна включати в себе чітко визначені напрямки покращення та модернізації системи з урахуванням отриманих даних про її поточний стан. Розробка стратегії передбачає формування стратегічних планів щодо оптимізації логістичних ланцюгів, розширення транспортних можливостей, модернізації інфраструктури та інтеграції нових технологій. Важливими аспектами є визначення пріоритетів щодо розвитку нових транспортних маршрутів, вдосконалення взаємодії між різними видами транспорту, а також зменшення витрат на логістичні послуги.

Наступним етапом є інтеграція різних видів транспорту, що є необхідною для досягнення високої ефективності в роботі логістичної системи. Сучасні логістичні мережі не можуть існувати без взаємодії між різними транспортними засобами, такими як автомобільний, залізничний, водний і повітряний транспорт. Інтеграція цих видів транспорту дозволяє створювати більш гнучкі та економічно ефективні маршрути доставки, знижувати витрати на перевезення та зменшувати вплив на навколишнє середовище. Це також дозволяє забезпечити

безперервність постачання і швидкість доставки товарів, що є важливими конкурентними перевагами.

Впровадження сучасних технологій є важливим етапом у трансформації регіональних логістичних систем. Цифровізація та автоматизація процесів дозволяють значно підвищити ефективність і точність логістичних операцій. Використання інформаційних технологій для моніторингу, управління запасами, відстежування вантажів, а також для планування маршрутів дозволяє знизити витрати, зменшити ризики помилок і підвищити прозорість усіх етапів логістичного процесу. Крім того, новітні технології, такі як штучний інтелект, блокчейн, Інтернет речей (IoT), значно розширюють можливості для оптимізації логістики на рівні як стратегічного планування, так і оперативного управління.

Паралельно з технологічними змінами необхідно здійснювати розвиток кадрового потенціалу. Розвиток фахівців є одним із важливих аспектів успішної трансформації, оскільки нові технології та підходи потребують спеціалізованих знань та навичок. Це включає навчання працівників на всіх рівнях – від логістичних менеджерів до технічного персоналу, здатних працювати з новими цифровими інструментами та інноваційними рішеннями. Важливо також залучати кваліфіковані кадри, які мають досвід у галузі управління ланцюгами постачання, аналітики та стратегічного планування.

Останнім етапом є моніторинг та оцінка результатів трансформації. Після впровадження змін необхідно постійно здійснювати контроль за їх ефективністю та результатами. Це включає оцінку не лише фінансових показників, таких як витрати і прибутки, а й інших важливих аспектів, таких як рівень задоволення клієнтів, ефективність використання транспортних засобів, надійність доставки та екологічна сталість. Моніторинг дозволяє оперативно коригувати стратегії та впроваджувати необхідні зміни для досягнення поставлених цілей. Безперервна оцінка результатів також сприяє адаптації логістичної системи до змінюваних умов ринку, що забезпечує її стійкість і конкурентоспроможність.

Таким чином, механізм трансформації регіональних логістичних систем передбачає поетапний процес, що включає детальний аналіз існуючої ситуації,

стратегічне планування, інтеграцію технологій, розвиток кадрів і постійний моніторинг результатів. Цей процес є необхідним для забезпечення ефективної, гнучкої та конкурентоспроможної логістичної системи, яка відповідає вимогам сучасного ринку.

У результаті розгляду етапів розробки механізму трансформації регіональних логістичних систем можна зробити висновок, що успішна трансформація цієї системи вимагає комплексного та інтегрованого підходу. Кожен етап, починаючи з аналізу поточного стану та закінчуючи моніторингом результатів, має вирішальне значення для досягнення високої ефективності та сталого розвитку логістичних процесів. Адаптація до сучасних економічних умов та технологічних інновацій, інтеграція різних видів транспорту, а також цифровізація та автоматизація є основними складовими успішної трансформації. Крім того, не менш важливим є розвиток кадрового потенціалу, який здатний ефективно управляти новими технологіями та процесами.

Моніторинг і оцінка результатів трансформації дозволяють своєчасно коригувати стратегії і вдосконалювати логістичні системи для досягнення більшої гнучкості та адаптивності до змінних умов. Таким чином, механізм трансформації регіональних логістичних систем є безперервним і циклічним процесом, який дозволяє системам підтримувати високу конкурентоспроможність, ефективність і здатність швидко реагувати на виклики сучасного ринку.

### **3.2. Інструменти трансформації регіональних логістичних систем**

Інструменти, що можуть значно покращити трансформацію регіональних логістичних систем, повинні сприяти удосконаленню кожного етапу цього процесу. Вони не лише забезпечують ефективність на кожному кроці, але й адаптують систему до нових викликів, таких як зміни в ринкових умовах, технологічні інновації та вимоги щодо сталого розвитку. Інтеграція

інструментів, що підтримують етапи трансформації, є ключовою для досягнення успіху в оптимізації регіональних логістичних систем.

Першим інструментом є аналітичні платформи для збору і обробки даних, які дозволяють здійснювати детальний аналіз поточного стану логістичної системи. Вони забезпечують точну інформацію про стан транспортних засобів, доріг, складів та інших елементів інфраструктури. Інтеграція сенсорних систем та Інтернету речей дозволяє в реальному часі відстежувати місцезнаходження вантажів і стан транспортних одиниць, що дає змогу своєчасно виявляти проблеми в логістичних ланцюгах і оперативно коригувати стратегії для підвищення ефективності. Аналітичні платформи для збору і обробки даних є важливим інструментом для вдосконалення та трансформації регіональних логістичних систем. Вони дозволяють зібрати, обробити та проаналізувати великий обсяг інформації про всі аспекти логістичних процесів, включаючи транспортування вантажів, використання складів, а також стан інфраструктури. Використання таких платформ сприяє підвищенню ефективності управління, прийняттю обґрунтованих рішень і здатності швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища.

Однією з основних функцій аналітичних платформ є збір даних з різних джерел. Це можуть бути системи управління складом (WMS), системи управління транспортом (TMS), GPS-навігаційні пристрої, датчики на транспортних засобах, камери спостереження на складах, а також інформація про дорожні умови або погодні зміни. Інформація, що збирається, може включати дані про місцезнаходження транспортних засобів, їхній стан, рівень завантаження, час перебування на різних етапах шляху, а також рівень заповненості складів. Завдяки інтеграції таких джерел даних, платформи можуть створити єдину картину поточної ситуації в реальному часі, що дозволяє ефективно управляти ланцюгами постачання.

Обробка даних є наступним важливим етапом роботи аналітичних платформ. Зібрані дані не просто зберігаються, а й підлягають ретельному аналізу з використанням алгоритмів машинного навчання, статистичних методів

та інших аналітичних інструментів. Це дає змогу виявити закономірності, тренди і потенційні проблеми в роботі системи. Наприклад, платформи можуть визначити, які маршрути доставок є найефективнішими, де виникають затримки, чи які ділянки інфраструктури потребують покращення. Використання даних для аналізу в реальному часі дає змогу оперативно приймати рішення, що сприяють зниженню витрат і покращенню продуктивності.

Ще однією ключовою можливістю аналітичних платформ є прогнозування майбутніх подій на основі наявних даних. Завдяки алгоритмам прогнозування та аналітиці великих даних, платформи можуть передбачати потреби в транспортних послугах, варіанти розвитку попиту на певні товари, зміни в умовах постачання або навіть вплив погодних умов на доставку. Прогнозування дозволяє компаніям оптимізувати свої плани на майбутнє, зменшуючи витрати на непотрібні або надмірні ресурси та забезпечуючи наявність необхідних потужностей у потрібний час. Це особливо важливо в умовах нестабільних ринкових умов і для підтримки високої конкурентоспроможності.

Аналітичні платформи також забезпечують моніторинг і звітність, що дозволяє компаніям не тільки оцінювати поточну ситуацію, а й вимірювати ефективність своїх дій у часі. Завдяки цьому можна виявити проблемні області, порівняти різні стратегії чи методи роботи, а також розробити інструменти для підвищення результативності. У разі необхідності, платформи можуть видавати рекомендації щодо оптимізації витрат або зміни маршрутів доставки, що дозволяє оперативно коригувати стратегію.

Такі аналітичні інструменти дають компаніям і державним установам повну картину роботи регіональної логістичної системи та дозволяють приймати більш обґрунтовані і точні рішення щодо її розвитку. Зокрема, вони можуть допомогти в оптимізації складських потужностей, зниженні витрат на транспортування та логістичні послуги, а також підвищенні загальної ефективності регіональної логістики.

Інтеграція аналітичних платформ в систему управління логістикою є важливим етапом цифрової трансформації, що дозволяє забезпечити високу

ефективність і оперативність при прийнятті рішень. Вони стають важливим інструментом для керівників на всіх етапах управлінського процесу, забезпечуючи необхідні дані для планування, моніторингу та коригування дій, що робить регіональні логістичні системи більш прозорими і гнучкими.

Для розробки стратегії розвитку регіональної логістичної системи необхідні програми для планування і прогнозування попиту. Ці інструменти дозволяють оптимізувати розподіл ресурсів, планувати закупівлю матеріалів і транспортування товарів в умовах зміни попиту. Завдяки використанню великих даних і алгоритмів штучного інтелекту ці системи можуть передбачати зміни на ринку, що дозволяє гнучко коригувати плани та стратегії розвитку, зменшуючи витрати та покращуючи обслуговування клієнтів.

Інтеграція різних видів транспорту є важливим етапом трансформації, і в цьому контексті мультимодальні платформи є важливими інструментами. Вони дозволяють ефективно поєднувати автомобільний, залізничний, водний та повітряний транспорт, що сприяє оптимізації логістичних ланцюгів. Завдяки таким платформам можна знизити витрати на транспортування, підвищити швидкість доставки і забезпечити гнучкість у виборі транспортних маршрутів, що дозволяє краще реагувати на зміни попиту та умов перевезення.

Програми для планування і прогнозування попиту є важливим інструментом в трансформації регіональних логістичних систем, оскільки дозволяють оптимізувати управління запасами, транспортними ресурсами та складами на основі очікуваного попиту. Ці програми використовують історичні дані, сезонні коливання, економічні тренди та інші фактори для створення точних прогнозів про майбутні потреби в товарі або послугах. Планування попиту дає змогу компаніям правильно визначити обсяги закупівель, виробництва та доставки, що дозволяє уникнути як надлишку товарів, так і їхнього дефіциту.

Основним завданням таких програм є забезпечення ефективного балансування попиту і пропозиції. Вони допомагають прогнозувати не тільки загальний обсяг попиту, а й деталізувати його по окремих сегментах: за

регіонами, періодами, типами товарів тощо. Використання таких програм дозволяє компаніям точніше планувати закупівлі та логістичні операції, що знижує витрати на зберігання товарів та транспортування, покращує рівень обслуговування клієнтів та мінімізує ризики, пов'язані з нестачею або надлишком товарів.

Ці програми здатні враховувати різноманітні фактори, що впливають на попит, такі як зміни в економічній ситуації, тренди на ринку, погодно-кліматичні умови, свята або сезонні коливання. Вони можуть працювати на основі складних алгоритмів аналізу великих даних і машинного навчання, що дозволяє зробити прогнози не лише точними, але й динамічними, що дає змогу коригувати плани в реальному часі, реагуючи на зміни умов. Таке прогнозування особливо важливе для регіональних логістичних систем, де попит може змінюватися залежно від регіональних факторів, а точне планування дозволяє уникнути затримок у постачанні та дефіциту ресурсів.

Інтеграція різних видів транспорту є ще одним ключовим інструментом для вдосконалення регіональних логістичних систем. Мультиmodalні платформи, що забезпечують інтеграцію автомобільного, залізничного, водного та авіаційного транспорту, дозволяють створити єдину логістичну систему, яка враховує переваги кожного виду транспорту для оптимізації витрат і часу доставки. Цей підхід дає змогу логістичним компаніям обирати найбільш ефективні та економічно доцільні маршрути залежно від типу вантажу, відстані, терміновості доставки та інших чинників.

Інтеграція різних видів транспорту дозволяє значно підвищити ефективність та зменшити витрати, оскільки кожен вид транспорту має свої переваги залежно від ситуації. Наприклад, залізничний транспорт може бути більш економічним для перевезень великих обсягів вантажу на довгі відстані, водний транспорт є оптимальним для перевезень великих і важких вантажів через моря та океани, а автомобільний транспорт забезпечує гнучкість і можливість доставки товарів «від дверей до дверей». Завдяки інтеграції цих

видів транспорту, можна значно знизити час на перевезення, скоротити витрати на транспортування та забезпечити більш точні строки доставки.

Мультимодальні платформи автоматизують процеси планування і координації між різними видами транспорту, що знижує ризики затримок і помилок. Вони дозволяють організувати перевезення вантажів таким чином, щоб кожен етап шляху був оптимізований з урахуванням переваг конкретного транспорту. Крім того, таке інтегроване управління дозволяє краще координувати роботу різних транспортних компаній та забезпечити більш ефективне використання ресурсів.

Інтеграція різних видів транспорту є важливою складовою для розвитку сталих і гнучких логістичних систем, здатних адаптуватися до змін у попиті, умовах ринку чи зовнішніх факторів. Вона дозволяє створити більш стійку та ефективну інфраструктуру для транспортування, зменшуючи залежність від одного виду транспорту і створюючи резервні варіанти доставки, що особливо важливо в умовах сучасних викликів.

Ще одним важливим інструментом є автоматизація та цифровізація процесів. Впровадження автоматизованих систем управління складами, транспортуванням і відстеженням вантажів дає змогу значно зменшити людський фактор і знизити кількість помилок. Автоматизація дозволяє здійснювати планування, управління запасами та контроль за виконанням замовлень в реальному часі, що підвищує ефективність і точність виконання операцій.

Останнім, але не менш важливим інструментом, є цифрова трансформація. Вона охоплює впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей, великі дані та блокчейн, для вдосконалення всіх етапів логістичних процесів. Завдяки цифровій трансформації можна здійснювати моніторинг в реальному часі, прогнозувати зміну попиту та пропозиції, автоматизувати процеси прийняття рішень і знижувати витрати. Наприклад, використання блокчейну дозволяє забезпечити безпечний і прозорий обмін інформацією, знижуючи ризики шахрайства та помилок у документації.

Інтеграція технологій цифрової трансформації дозволяє зберігати високу конкурентоспроможність і адаптуватися до постійно змінюваного ринку.

Автоматизація та цифровізація процесів є одними з основних інструментів трансформації регіональних логістичних систем, що дозволяють значно підвищити ефективність, знизити витрати та скоротити час виконання операцій. Автоматизація передбачає впровадження технологій для заміни ручної праці, що дозволяє мінімізувати людські помилки, підвищити точність операцій і зменшити час на виконання логістичних задач. Це включає автоматизоване управління складами, роботизовані системи на складах, автоматизовані системи управління транспортом (TMS) та інші рішення для управління вантажопотоками.

Цифровізація процесів забезпечує інтеграцію інформаційних технологій в усі етапи логістики: від замовлення товару до доставки кінцевому споживачеві. Цифрові платформи і додатки дозволяють управляти запасами в реальному часі, здійснювати відстеження вантажів за допомогою GPS-систем, планувати маршрути доставки, а також використовувати електронні документи замість паперових. Це дозволяє знижувати витрати на адміністрування, прискорювати процеси і підвищувати рівень обслуговування клієнтів.

Цифрова трансформація логістичних систем полягає в інтеграції новітніх технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн, інтернет речей (IoT), великі дані (Big Data), в існуючі логістичні процеси. Вона дозволяє створити високоточні прогнози попиту, оптимізувати ланцюги постачання, автоматизувати обробку даних і зменшити час на прийняття рішень. Цифрова трансформація допомагає регіональним логістичним системам стати більш гнучкими, ефективними та здатними швидко адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі, підвищуючи їхню стійкість і конкурентоспроможність.

Отже, проаналізувавши основні інструменти трансформації регіональних логістичних систем, можна зробити висновок, що ефективне використання цих інструментів є критично важливим для досягнення оптимізації логістичних

процесів та підвищення конкурентоспроможності на регіональному рівні. Програми для планування і прогнозування попиту дозволяють забезпечити точність і своєчасність доставки товарів, знижуючи ризики дефіциту чи надлишку. Інтеграція різних видів транспорту дозволяє створити більш гнучкі та ефективні транспортні мережі, оптимізуючи витрати і зменшуючи час доставки.

Автоматизація та цифровізація процесів вносять суттєві зміни в управлінні логістичними операціями, що дозволяє мінімізувати людські помилки, знижувати витрати і прискорювати обробку даних. Цифрова трансформація, у свою чергу, надає можливість інтегрувати інноваційні технології для значного вдосконалення процесів прогнозування, планування і управління логістичними ланцюгами.

Використання цих інструментів у сукупності дозволяє створити ефективну, прозору та адаптивну логістичну систему, здатну реагувати на зміни в умовах ринку, а також забезпечувати стійкий розвиток і зниження витрат. Тому впровадження таких інструментів є необхідним кроком для вдосконалення регіональних логістичних систем і досягнення високої конкурентоспроможності на локальних і міжнародних ринках.

### **3.3. Цифрова трансформація регіональних логістичних систем**

Цифрова трансформація регіональних логістичних систем є ключовим етапом у їх модернізації та вдосконаленні, що дає змогу не лише покращити ефективність управління логістичними процесами, але й суттєво зменшити витрати, скоротити час доставки та підвищити рівень обслуговування клієнтів. Цей процес полягає в інтеграції новітніх інформаційних технологій, таких як великі дані, штучний інтелект, інтернет речей (IoT), блокчейн, автоматизація і роботизація, а також в створенні єдиної цифрової екосистеми, яка забезпечує безперервний потік інформації та оперативне управління на всіх етапах логістичного ланцюга.

Цифрова трансформація дозволяє оптимізувати всі ключові етапи регіональної логістики, починаючи від планування та прогнозування попиту, закінчуючи автоматизованим управлінням складів і транспортними мережами. Завдяки впровадженню передових цифрових рішень, регіональні логістичні системи стають здатними швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, забезпечуючи ефективність та стійкість до різноманітних викликів.

Одним із основних аспектів цифрової трансформації є впровадження аналітики великих даних (Big Data), яка дозволяє обробляти та аналізувати величезні обсяги інформації з різних джерел. Це дає змогу отримувати важливі інсайти для прийняття управлінських рішень, таких як оптимізація маршрутів транспортування, покращення управління запасами та передбачення потенційних проблем у ланцюгах постачання. За допомогою алгоритмів машинного навчання і глибинного аналізу даних можна передбачати зміни попиту, виявляти приховані закономірності в логістичних процесах та швидко реагувати на зміни на ринку або в інфраструктурі.

Важливою складовою цифрової трансформації є використання Інтернету Речей (IoT), який дає змогу збирати дані в реальному часі з різних елементів логістичної системи, таких як транспортні засоби, склади, контейнери і вантажі. Завдяки сенсорам та пристроям, що підключені до Інтернету, можна здійснювати моніторинг стану вантажів, температуру, вологість, місцезнаходження та багато інших параметрів. Це дозволяє забезпечити високий рівень безпеки і контролю на всіх етапах транспортування, знижуючи ризики пошкодження вантажів, а також своєчасно реагувати на зміни в умовах транспортування, що важливо для забезпечення високої якості обслуговування клієнтів.

Штучний інтелект (AI) і машинне навчання також відіграють важливу роль у цифровій трансформації. Ці технології допомагають оптимізувати численні процеси в логістиці, такі як прогнозування попиту, оптимізація транспортних маршрутів, а також управління складськими запасами. Штучний інтелект може виявляти приховані закономірності в даних і пропонувати рішення для оптимізації процесів, що дозволяє зменшити витрати та підвищити ефективність.

Використання блокчейн-технологій стає важливим інструментом для підвищення прозорості і безпеки в ланцюгах постачання. Блокчейн забезпечує незмінність і прозорість даних, що дозволяє учасникам ланцюга постачання перевіряти кожен етап доставки товарів, гарантуючи відсутність помилок чи маніпуляцій з інформацією. Це важливо не тільки для забезпечення високого рівня довіри між учасниками логістичних операцій, але й для виконання нормативних вимог, зокрема щодо етики та екологічності.

Цифрова трансформація також включає в себе автоматизацію та роботизацію процесів на складах та у транспортній інфраструктурі. Використання роботизованих систем для обробки вантажів, автоматичних систем для управління складськими запасами та дронів для доставки дозволяє значно знизити витрати на ручну працю, зменшити час на обробку вантажів і підвищити точність операцій. Ці технології також сприяють покращенню безпеки на складах та у транспортних компаніях.

Важливим аспектом цифрової трансформації є її вплив на взаємодію між різними учасниками логістичного процесу, такими як постачальники, перевізники, склади та кінцеві споживачі. Створення єдиної цифрової платформи для обміну інформацією між усіма учасниками дозволяє знизити витрати на адміністрування та покращити координацію між всіма ланками ланцюга постачання. Ці платформи забезпечують реальний доступ до даних, даючи змогу кожному учаснику оперативно приймати рішення на основі актуальної інформації.

Цифрова трансформація регіональних логістичних систем сприяє створенню більш стійких і гнучких логістичних мереж, що здатні оперативно реагувати на зміни умов ринку, вимоги споживачів та інші зовнішні фактори. Вона дозволяє підвищити ефективність, зменшити витрати та покращити якість обслуговування клієнтів, що є основними умовами для досягнення конкурентоспроможності в умовах сучасної економіки.

Сучасна трансформація логістичних систем у світі неможлива без врахування ключових чинників, таких як цифровізація, екологічність та

глобалізація. Ці чинники змінюють підходи до організації логістичних процесів, впливаючи на їх ефективність, стійкість та адаптивність до змінюваних умов. Розглянемо кожен з них більш детально та їх вплив на розвиток регіональних та глобальних логістичних систем.

Цифровізація є одним з головних факторів, що визначають сучасний розвиток логістики. Застосування цифрових технологій у сфері транспорту та логістики дозволяє значно підвищити ефективність операцій, знижувати витрати і полегшувати управління логістичними процесами. Одна з основних тенденцій, яку привнесла цифровізація в логістичні системи, — це інтеграція різних етапів обробки товарів у єдину цифрову платформу. Такі технології, як Інтернет речей (IoT), великі дані (Big Data), штучний інтелект (AI) та блокчейн, змінюють класичні логістичні моделі та створюють нові можливості для оптимізації логістичних процесів [50].

Завдяки IoT компанії можуть отримати в реальному часі інформацію про стан транспорту, вантажів і складів, що дозволяє оперативно реагувати на будь-які зміни. Блокчейн, своєю чергою, дає змогу знизити рівень ризиків і підвищити прозорість операцій завдяки надійній фіксації кожної транзакції в системі [51]. Відзначається, що цифрові рішення дають змогу значно знизити витрати на обробку і зберігання товарів, оптимізуючи ланцюги поставок і забезпечуючи більшу швидкість обробки замовлень.

Особливо важливим є застосування систем штучного інтелекту для прогнозування попиту, оптимізації складування і транспортування. Вони дозволяють передбачити можливі зміни у логістичних ланцюгах і заздалегідь налаштувати ресурси для найбільш ефективного реагування на них [52].

Продовжуючи розгляд цифрової трансформації регіональних логістичних систем, важливо звернути увагу на її роль у створенні нових можливостей для управління ризиками та вдосконалення взаємодії між учасниками ланцюга постачання. Оскільки глобалізація та розвиток міжнародної торгівлі сприяють ускладненню логістичних операцій, цифрові рішення дозволяють не лише реагувати на непередбачувані ситуації, але й прогнозувати потенційні проблеми

задовго до їх виникнення. Завдяки використанню алгоритмів машинного навчання та великих даних, регіональні логістичні системи можуть вчасно виявляти аномалії в даних про попит або постачання, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення щодо коригування ланцюга постачання.

Цифрові технології також сприяють покращенню управління складними ланцюгами постачання через підвищення прозорості та автоматизацію багатьох операцій. Це особливо важливо в контексті збільшення вимог до екологічної відповідальності і стійкості логістичних процесів. Блокчейн-технології, про які вже йшлося раніше, дозволяють відстежувати всі етапи переміщення товарів, від сировини до кінцевого споживача, і гарантують, що кожна операція буде прозорою і не піддасться маніпуляціям. Таким чином, цифрова трансформація сприяє забезпеченню високого рівня довіри між усіма учасниками процесу, що є критично важливим для безперервної та стабільної роботи логістичної системи.

З іншого боку, впровадження IoT і автоматизації на складах і в транспорті значно зменшує не тільки витрати, але й кількість помилок у роботі. Наприклад, системи автоматичного управління складами, що використовують роботизовані стелажі та дрони, дозволяють значно прискорити процес обробки товарів, скоротити час на їх пошук та переміщення, а також знизити людські помилки, що є характерними для ручної роботи. Оскільки всі процеси на складах та у транспорті відслідковуються в реальному часі, компанії мають змогу оптимізувати маршрути доставки, уникати перевантажень і забезпечувати своєчасність постачання. Це є важливим аспектом для регіональних логістичних систем, де час і точність доставки можуть бути критичними для підтримки високого рівня задоволеності клієнтів.

Додатково, завдяки впровадженню цифрових інструментів можна значно поліпшити управління складними процесами планування та прогнозування. Вже на етапі планування ланцюга постачання можна інтегрувати віртуальні моделі для симуляції різних сценаріїв розвитку подій, що дає можливість прогнозувати проблеми на етапах, де це раніше було неможливо. Ці прогнози можна використовувати для оптимізації ресурсів, а також для побудови більш

ефективних стратегій реагування на зміни у попиту, виробничих потужностях або логістичних можливостях.

Невід'ємною частиною цифрової трансформації є також забезпечення безпеки та кіберзахисту всіх процесів, оскільки зростання обсягів даних та інтеграція різних технологій збільшує ризики кіберзагроз. Регулювання та забезпечення кібербезпеки стає пріоритетом для всіх учасників логістичних процесів, оскільки жодна система не буде ефективною без гарантованої захищеності від потенційних атак або втрати даних. Цифрова трансформація вимагає, щоб технологічні рішення мали вбудовані механізми захисту на всіх рівнях — від захисту даних, до безпечного обміну інформацією між учасниками ланцюга постачання.

Цифрова трансформація також створює нові можливості для персоналізації обслуговування клієнтів. Завдяки аналізу поведінки споживачів, відстеженню їхніх переваг та зворотного зв'язку, логістичні системи можуть адаптувати свої пропозиції під конкретні потреби ринку, оптимізувати доставку під час пікових навантажень і створювати індивідуальні умови для кожного клієнта. Це не лише збільшує задоволеність споживачів, але й допомагає компаніям зберігати лояльність клієнтів і підвищувати їхню готовність до повторних покупок або замовлень.

Таким чином, цифрова трансформація регіональних логістичних систем є багатограним процесом, що передбачає інтеграцію новітніх технологій для досягнення більшої ефективності, безпеки та стійкості в управлінні ланцюгами постачання. Це дозволяє забезпечити більш швидку адаптацію до змін у ринковому середовищі, поліпшити взаємодію з клієнтами та партнерами, знизити витрати і підвищити якість обслуговування. В результаті, цифрова трансформація створює основу для розвитку більш конкурентоспроможних, стійких та гнучких логістичних систем, здатних задовольняти вимоги сучасного бізнесу.

## ВИСНОВКИ

У процесі дослідження механізму трансформації регіональних логістичних систем було здійснено комплексний аналіз основних аспектів, що визначають ефективність розвитку таких систем у контексті сучасних змін. Зокрема, було виявлено, що трансформація регіональних логістичних систем потребує постійного оновлення інфраструктури та адаптації до нових економічних і технологічних умов. У зв'язку з цим, значення мають впровадження інноваційних технологій, удосконалення процесів управління та постійне вдосконалення кадрового потенціалу. Встановлено, що модернізація інфраструктури та оптимізація операцій є основними елементами, які сприяють успішній трансформації.

Аналіз напрямів трансформації регіональних логістичних систем дозволив виділити три основні фактори: розвиток транспортної інфраструктури, інтеграція новітніх технологій і вдосконалення управлінських підходів. Важливим висновком є те, що кожен із цих напрямків взаємопов'язаний і сприяє підвищенню ефективності логістичних операцій, що є необхідним для адаптації до змінюваних ринкових умов. Завдяки впровадженню сучасних технологій, таких як автоматизація, цифровізація та підвищення кваліфікації персоналу, знижується витратність операцій і підвищується швидкість адаптації до змін у попиті та постачанні.

Одним із ключових аспектів ефективної трансформації є діагностика та оцінка розвитку регіональних логістичних систем. Використання спеціалізованих методів для аналізу існуючого стану системи дозволяє своєчасно виявляти слабкі місця і потенціал для поліпшення, що є необхідною передумовою для успішної модернізації. Розробка та застосування точних методів оцінки дають можливість прогнозувати зміни, адаптувати систему до нових вимог та удосконалювати існуючі стратегії.

Серед інструментів трансформації регіональних логістичних систем особливу увагу заслуговує цифрова трансформація, яка є основою для

покращення ефективності операцій. Встановлено, що використання аналітичних платформ для збору та обробки даних у реальному часі дозволяє своєчасно реагувати на зміни в попиті або постачанні, знижуючи ризики та покращуючи точність прогнозування. Інтеграція різних видів транспорту через цифрові технології дає можливість створити більш адаптивні й гнучкі логістичні ланцюги, що оптимізують витрати та підвищують ефективність.

Цифрова трансформація, зокрема, включає в себе використання таких інструментів, як Інтернет речей (IoT), автоматизація управлінських процесів, а також великі дані та автоматизовані системи для управління складами і транспортними засобами. Це дозволяє значно знизити витрати, підвищити точність операцій та прискорити процеси. Завдяки таким технологіям можливо створювати стійкіші і конкурентоспроможні логістичні системи, що відповідають вимогам сучасного ринку.

Отже, підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що трансформація регіональних логістичних систем є багатограним процесом, який вимагає комплексного підходу до модернізації інфраструктури, впровадження новітніх технологій та удосконалення управлінських процесів. Цифрова трансформація виступає ключовим інструментом у підвищенні ефективності цих систем, забезпечуючи зниження витрат, підвищення точності прогнозування та оптимізацію взаємодії учасників ланцюга постачання. Успішна трансформація залежить від поєднання усіх зазначених інструментів, що забезпечує конкурентоспроможність і стійкість регіональних логістичних систем на глобальному ринку.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Крикавський Є.В. Логістичні системи. Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2009. С. 264.
2. Кальченко А. Г. Логістика. Київ: КНЕУ, 2003. С. 284.
3. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. та ін. Організація та проектування логістичних систем. Київ: Центр учбової літератури, 2010. С. 336.
4. Колодійчук В.А. Ефективність логістичних систем у зернопродуктовому підкомплексі АПК. *Львівський національний аграрний університет*. Львів, 2015. С. 625.
5. Рославцев Д.М. Організація і проектування логістичних систем. Харків. 2012. С. 111.
6. Петрова Н.І. Автоматизація складів і транспортних процесів в умовах глобалізації. *Вісник транспорту*, 2021. № 3. С. 66-70.
7. Шевченко Л. Розвиток глобальної логістичної мережі в умовах цифровізації. *Міжнародна економіка*, 2019. С. 55–60.
8. Питуляк Н.С. Логістична система – основа підвищення ефективності функціонування підприємств сфери послуг. *Інноваційна економіка*. 2013. №6 (44). С. 218–221.
9. Васелевський М. Економіка логістичних систем: монографія. Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка». 2008. С. 596.
10. Ларіна Р.Р. Регіональні логістичні системи (формування, управління та стратегія розвитку): монографія. НАНУ Інститут економіко-правових досліджень. Донецьк. 2004. С. 372.
11. Забуранна Л.В. Логістична концепція формування системи управління підприємством. *Науковий вісник ЧДІЕУ*. 2011. № 4 (12). С. 182–191.
12. Петришина Н.В. Проблеми трансформації економіки України. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Економіка і право*. 2014. Вип. 24. С. 31–38.
13. Тоффлер Е. Третя Хвиля. Київ: Вид. дім «Всесвіт». 2000. С. 475.

14. Корнух О.В., Турило А.М. «Економічна трансформація» як ключове поняття сучасного громадського розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. № 6. частина 3. 2014. С. 189–191.
15. Гражевська Н.І. Еволюція сучасних економічних систем: навч. посібник. Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. Київ: Знання. 2011. С. 287.
16. Заволока Ю.М. Інвестиційна поведінка суб'єктів підприємницької діяльності в трансформаційній економіці. *Вісник Дніпропетровського університету*. Вип. 3/1. 2009. С. 175–179.
17. Поченчук Г.М. Закономірності трансформаційних процесів національної економіки. Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка». Том 16. № 1. 2014. С. 123–129.
18. Пономаренко В.М. Регіональна економіка: методологія та практика. Харків ХНЕУ, 2016. С. 125.
19. Кравченко І.В. Інноваційні аспекти регіонального розвитку. Київ: ІЕП НАН України, 2018. С. 78.
20. Ковальчук О.І. Екологічний аспект логістичних процесів. Київ: КНЕУ, 2020. С. 105.
21. Грабар Н.І. Сучасні тенденції розвитку цифрової економіки. *Економіка України*. 2019. № 4. С. 22.
22. Мішенін Є.В. Логістичні основи сталого соціально-економічного розвитку регіону. *Вісник Сумського національного аграрного ун-ту: науковий журнал. Сер. «Економіка і менеджмент»*. 2014. № 5(60). С. 3–8.
23. Бойко Л.Є. Автоматизація логістичних процесів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Сер. «Економіка»*. 2017. № 6. С. 12.
24. Сидоренко О.В. Мультиmodalні перевезення в Україні: перспективи розвитку. Київ: КНЕУ, 2021. С. 90.
25. Романчук Д.М. Регіональні кластери в умовах глобальної економіки. *Економічна теорія*. 2018. №2. С. 55.
26. Кальченко А.Г. Логістика. Київ: КНЕУ, 2003. С. 284.

27. Дмитрієв А. Сучасні технології в логістиці. *Логістика України*. 2020. №3. С. 35.
28. Ткаченко О.І. Безпілотні системи у логістиці: сучасні тренди. *Вісник Харківського національного університету*. 2021. №7. С. 28.
29. Мельник П.Л. Екологічні аспекти регіональної логістики. Львів: ЛНУ, 2019. С. 115.
30. Петренко І.М. Ефективність регіональної логістики. Дніпро: ДУІТ, 2019. С. 44.
31. Борисенко О.А. Цифрові платформи в логістиці. *Логістичний журнал*. 2020. № 4. С.18.
32. Савченко П.В. Модернізація інфраструктури у регіональній логістиці. *Науковий вісник Черкаського університету*. 2018. № 8. С. 20.
33. Кривенко Н.П. Інформаційні технології у логістиці. Київ: КНЕУ, 2017. С. 59.
34. Шевченко Л. Блокчейн у логістиці. *Економіка і управління*. 2021. № 2. С. 48.
35. Козак В.А. Вартість логістичних процесів: економічні аспекти. Одеса: ОНЕУ, 2020. С. 31.
36. Гаврилюк С.І. Фінансові механізми в регіональній логістиці. *Економічний вісник*. 2020. № 6. С. 74.
37. Сидоренко О. П. Інфраструктурні рішення для регіональної економіки. Київ: Київський нац. економ. ун-т, 2021. С. 27.
38. Пономаренко А.Г. Логістика. Київ: КНЕУ, 2003. С. 284.
39. Кравченко І.М. Логістичні стратегії. Київ: Центр навчальної літератури, 2018 С. 15.
40. Мішенін Є.В. Логістичні основи сталого соціально-економічного розвитку регіону. *Вісник Сумського національного аграрного ун-ту: науковий журнал. Сер. «Економіка і менеджмент»*. 2014. № 5(60). С. 3–8.
41. Шевченко О.О. Регіональні аспекти трансформації логістичних систем в умовах глобалізації. Львів: Львівський національний університет, 2021 С. 27.

42. Логістика та сталий розвиток: Теоретичні та практичні аспекти. *Сумський національний аграрний університет*, 2022 С. 9.
43. Чжоу Л. Інфраструктурні ініціативи Китаю: стратегічний підхід до глобалізації. *Міжнародний економічний журнал*. 2020. № 3. С. 45–50.
44. Кривенко І.О. Інновації у логістичних процесах США. *Вісник економічних наук*. 2019. № 2. С. 30–34.
45. Шнайдер Р. Сучасні інтелектуальні транспортні системи Німеччини. *Транспорт і логістика*. 2018. № 4. С. 12–18.
46. Мельничук О.М. Транс'європейська транспортна мережа: нові можливості для логістики Європи. *Вісник транспорту*. 2017. № 7. С. 38–43.
47. Сато Х. Технології робототехніки в японській логістиці. *Вісник інновацій в транспорті*. 2021. С. 50–55.
48. Бойко І. В. Цифровізація логістики: концепція і реалії. Київ: КНЕУ, 2020. С. 45–50.
49. Ковальчук О.І. Блокчейн у логістиці: нові горизонти. *Журнал логістики*. 2021. № 2. С. 20–25.
50. Семененко В.І. Штучний інтелект і автоматизація в логістичних системах. *Логістика та інновації*, 2020. № 1. С. 50-58.
51. Мельник М.О. Екологічні тенденції в міжнародній логістиці. *Економіка та екологія*. 2019. № 4. С. 120–125.
52. Яковлев П.А. Зелена логістика: виклики і можливості. *Логістика і довкілля*. 2018. С. 35–40.

## **ДОДАТКИ**

## ДОДАТОК А

Таблиця А.1. –Загальні визначення поняття «логістична система» з точки зору різних авторів

Автор дослідження/Джерело	Визначення
Колодійчук В. А.	”Логістична система - це сукупність елементів логістичного ланцюга, пов’язаних між собою функціональними, інформаційними, фінансовими зв’язками і характеризуються структурною та організаційною цілісністю” [4, с.54].
Денисенко М. П., Левковець П. Р., Михайлова Л. І.	”Логістична система – сукупність та цілісність функціональних взаємопов’язаних елементів (підсистем, субсистем), які визначають її призначення” [3].
Рославцев Д. М.	”Логістична система – спеціально організована інтеграція логістичних елементів (ланок) у межах певної економічної системи для оптимізації процесів трансформації матеріального потоку” [5].
Крикавський Є. В.	”Логістична система – спеціально організована інтеграція логістичних елементів у межах певної економічної системи для оптимізації процесів трансформації матеріального потоку” [1,с.16].
Кальченко А. Г.	”Логістична система – організаційно економічний механізм координації, який дає змогу досягти ефекту завдяки чіткій злагодженості у діях спеціалістів різноманітних служб, які беруть участь в управлінні матеріальними потоками” [2, с.34].
Івуть Р.Б.	”Логістична система - спеціально організована інтеграція логістичних систем у межах певної економічної системи для оптимізації процесів трансформації матеріального потоку” [8, с. 68].
Питуляк Н.С.	”Логістична система - упорядкована високоінтегрована система, за допомогою якої можливо здійснювати планування, управління та реалізацію логістичних функцій і завдань” [9, с. 220].
Васелевський М.	”Логістична система – це система, наділена адаптивними властивостями, яка виконує логістичні операції і функції, має розвинуті зв’язки із зовнішнім середовищем, які можуть бути зворотними, та складається переважно з декількох підсистем” [10, с. 357].
Ларіна Р.Р.	”Логістична система – це динамічна, відкрита чи стохастична складна або велика система зі зворотнім зв’язком, що виконує певні логістичні функції” [11, с. 222].
Забуранна Л.В., Глущенко О.М.	”Логістична система - сукупність логістичних підсистем, що пов’язані між собою внутрішньовиробничими зв’язками і функціонують задля досягнення єдиної логістичної мети підприємства” [12, с. 184].

## ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1. – Загальні визначення поняття «трансформація» з точки зору різних авторів

Автор дослідження/Джерело	Визначення
Гражевська Н.І.	”Трансформація - загальна форма розвитку економічних систем, пов’язана з еволюційними та революційними змінами, постійними переходами економічних систем із стійкого в нестійкий стан і навпаки”[17].
Заволока Ю. М.	”Трансформація - якісні перетворення економічної системи, її вихід за межі стабільного функціонування і перехід у стан нерівноваги, кількісних і якісних змін різної інтенсивності і спрямованості”[18, с. 176].
Поченчук Г. М.	”Трансформація - складний процесом перетворень, внаслідок яких змінюються кількісні та якісні параметри систем та їхніх складових” [19].
Петришина Н. В.	”Трансформація – складний процес перетворення економічної системи, який передбачає кількісні та якісні зміни складових системи та сфер суспільного життя” [14, с. 32].
Тоффлер Е.	”Трансформація – перетворення, різнобічні бурхливі події, зміни, поштовхи в нову систему, які є не продовженням розвитку в поточному напрямку, а радикальними змінами, що, можливо, заперечують попередній досвід” [15].
Райзберг Б. А.	”Трансформація - перетворення структур, форм і способів економічної діяльності, зміна її цільової спрямованості” [13, с. 345].
Корнух О. В., Турило А. М.	”Трансформація - економічна категорія, яка пов’язана з економічною сферою, притаманна різним рівням господарювання, відображає складний процес, що здійснюється одночасно в просторі і часі, відбувається під впливом об’єктивних та суб’єктивних чинників і ключовою ознакою якого є сукупність змін, які в кінцевому підсумку призводять до нового економічного стану, нових економічних результатів та постановки нових економічних цілей та завдань” [16, с. 190].

