

*Стеценко Сергій Володимирович,  
аспірант,  
Маріупольський державний університет*

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДИСТРИБУЦІЙНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ**

*У статті обґрунтовано нагальність модернізації дистрибуційних систем України в умовах повоєнної відбудови та інтеграції в європейські й світові ланцюги поставок. Метою дослідження є теоретичний аналіз проблем і перспектив розвитку логістичної та ІТ-дистрибуції з урахуванням воєнних руйнувань і глобальних трендів цифровізації. Основні результати вказують на критичні обмеження інфраструктури, низький рівень прозорості й фрагментацію ланцюгів поставок, а також демонструють потенціал застосування IoT-рішень для відстеження вантажів, автоматизації складів, впровадження SCM-платформ і електронного документообігу. Висновки підкреслюють, що синхронна реалізація трьох векторів – інфраструктурної модернізації, цифрової трансформації та інтеграції з ЄС – створить умови для стійкого економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності української продукції та зміцнення національної безпеки.*

**Ключові слова:** дистрибуційні системи, логістика, цифрова трансформація, SCM-системи, автоматизація складів, євроінтеграція, менеджмент ланцюгів поставок.

**Постановка проблеми.** Україна сьогодні стоїть перед нагальною потребою модернізації своїх дистрибуційних систем – сукупності процесів і інфраструктури, що забезпечують рух товарів та послуг від виробників до кінцевих споживачів. Ефективні дистрибуційні системи є критично важливими для відновлення економіки та інтеграції України у глобальні ланцюги поставок. Однак існують суттєві проблеми. Ще до повномасштабної війни якість логістичної інфраструктури України була низькою через десятиліття недостатніх інвестицій [3]. Відсутність сучасних логістичних центрів, обмежена пропускна здатність залізниць і автодоріг, застарілі підходи до управління ланцюгами поставок – усе це гальмувало розвиток дистрибуції. Повномасштабне вторгнення росії в Україну 2022 року різко погіршило ситуацію: зруйновано ключові транспортні вузли (морські порти, залізничні вузли, склади), що фактично розірвало наявні ланцюги доставки. Блокада чорноморських портів обмежила експорт, а переорієнтація вантажопотоків на західні кордони спричинила перевантаження наземної логістики та зростання витрат. Додатково, логістична галузь зіштовхнулася з браком кадрів (через мобілізацію та міграцію) й зростанням вартості страхування перевезень в умовах воєнних ризиків.

Водночас глобальний досвід демонструє, що дистрибуційні системи переживають глибоку трансформацію під впливом цифровізації та технологічних інновацій. Сучасні тренди (такі як Logistics 4.0, електронна комерція, “розумні” ланцюги поставок) докорінно змінюють підходи до дистрибуції товарів і інформації. Провідні економіки світу вже впроваджують рішення для підвищення прозорості, швидкості та гнучкості поставок – від систем відстеження вантажів у режимі реального часу до роботизації складів. Приміром, глобальна частка цифрової дистрибуції у медіа- та ІТ-сферах стрімко зросла: ще у 2018 році 83% відеоігор у США було реалізовано через цифрові канали (завантаження або стрімінгові платформи) замість фізичних носіїв [18]. Цей приклад ілюструє загальну тенденцію переходу від традиційної (фізичної) дистрибуції до онлайн-розповсюдження контенту та ІТ-продуктів.

Для повоєнної України актуальність модернізації дистрибуційних систем надзвичайно висока. По-перше, ефективна логістика і дистрибуція є передумовою швидкого відновлення промисловості, будівництва, торгівлі на внутрішньому ринку. По-друге, інтеграція з ЄС та вихід на глобальні ринки вимагають відповідності міжнародним стандартам логістичного сервісу, надійності та прозорості ланцюгів постачань. Приєднання України до ініціатив на

кшталт ЄС–Україна «Шляхи солідарності» вже продемонструвало потенціал альтернативних маршрутів: станом на кінець 2023 року цими шляхами було перевезено близько 88 млн тонн українського зерна та агропродукції [22], частково компенсуючи втрату морських перевезень. Відтак, постала нагальна проблема – як подолати наявні перешкоди розвитку дистрибуційних систем України та реалізувати їхній потенціал у післявоєнний період. Це питання є важливим не лише з точки зору економічної ефективності, але й для зміцнення національної безпеки (через стійкість логістики) та успішної інтеграції України до глобальної економіки.

Таким чином, актуальність дослідження обумовлена необхідністю розв’язати комплекс проблем дистрибуції (інфраструктурних, технологічних, організаційних) у контексті післявоєнної відбудови України та її поступової інтеграції в глобальні ланцюги створення вартості. Вирішення цих проблем закладе основу для стійкого економічного розвитку, посилить позиції України як надійного торговельного партнера і сприятиме реалізації експортного та інвестиційного потенціалу країни в майбутньому.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика розвитку дистрибуційних систем знаходиться в полі зору як зарубіжних, так і українських дослідників. Значна увага приділяється трансформаціям у сфері логістики та управління ланцюгами постачань під впливом цифровізації, глобалізації та останніх кризових явищ (пандемії, війни тощо).

Сучасні дослідження одностайно відзначають, що цифрова трансформація є ключовим чинником підвищення ефективності та стійкості ланцюгів постачань. Зокрема, аналітики Всесвітньої торгової організації наголошують, що впровадження цифрових технологій у постачанні надає компаніям стратегічні переваги – дозволяє зменшити витрати, підвищити оперативність і покращити управління ризиками у ланцюгах постачань [4]. Наукові огляди підтверджують, що цифровізація сприяє переходу від лінійних, неінтегрованих моделей постачання до динамічних екосистем, здатних в режимі реального часу реагувати на зміни та самостійно оптимізувати процеси [2]. Зокрема, впровадження IoT-технологій, штучного інтелекту, блокчейну, хмарних платформ забезпечує безпрецедентну прозорість руху товарів і координацію учасників ланцюга, що підвищує надійність поставок. Емпіричні дослідження різних країн демонструють, що цифрові перетворення позитивно впливають як на операційну ефективність, так і на резильєнтність (здатність до відновлення) ланцюгів постачання [21]. Приміром, у дослідженні китайських підприємств було виявлено, що цифровізація логістики дозволяє оптимізувати узгодження попиту і пропозиції, знизити залежність від окремих вузлів і стимулювати інновації, тим самим підвищуючи стійкість мережі постачань до збоїв [9]. Аналогічно, інші роботи підтверджують, що цифровізація ланцюга постачань покращує його економічні показники і підвищує здатність протидіяти дестабілізуючим чинникам [1].

Окремим напрямом досліджень є вплив новітніх технологій на розвиток власне дистрибуційних мереж – тобто систем розподілу товарів. Відзначається стрімке зростання електронної комерції та омніканальних моделей збуту. За даними McKinsey, у B2B-секторі до 95% закупівельників готові здійснювати замовлення онлайн без взаємодії з торговими агентами, використовуючи водночас до 10 різних каналів закупівель (проти 5 каналів у 2016 році) [8]. Це свідчить про докорінну зміну поведінки споживачів і потребує відповідної адаптації дистрибуційних стратегій компаній. Провідні дистриб’ютори на Заході активно впроваджують омніканальні підходи, поєднуючи традиційні канали збуту з онлайн-платформами, маркетплейсами, електронними системами обслуговування замовників. Такі трансформації довели свою ефективність: компанії, що перейшли до омніканальної дистрибуції, відзначають приріст доходів на 5–15% і зниження витрат на обслуговування на 3–7% завдяки кращій взаємодії з клієнтами та оптимізації операцій. В літературі підкреслюється, що в умовах цифрової економіки омніканальність і персоналізація сервісу перестають бути “бажаними опціями”, а стають необхідними умовами конкурентоспроможності дистриб’юторів.

Ще один важливий тренд – автоматизація та роботизація складських і розподільчих процесів. Європейські дослідження відзначають надзвичайно швидкий прогрес у цій сфері: кількість автономних роботів на складах у Європі зросла на 320% у 2022–2024 роках [17].

Логістичні оператори все активніше застосовують роботів для складської обробки вантажів, збирання замовлень, навігації складів тощо. За даними Міжнародної федерації робототехніки, у 2022 році продажі професійних сервісних роботів для транспортування вантажів зросли на 44% (до 86 тис. одиниць), ставши найбільшим сегментом ринку сервісної робототехніки [12]. Це зумовлено дефіцитом кадрів і потребою скорочувати витрати: роботизація дозволяє забезпечити безперервність операцій та підвищити продуктивність дистрибуційних центрів. Отже, сучасні дослідники розглядають впровадження технологій Industry 4.0 (IoT, робототехніка, big data, AI) як ключовий напрям модернізації дистрибуційних систем, що підвищує їх гнучкість, швидкість і надійність.

В науковій літературі окремо виділяються роботи, присвячені аналізу стану та перспектив логістично-дистрибуційної системи України, особливо в контексті євроінтеграції та останніх потрясінь. Дослідники відзначають, що структура економіки України та її експортно-імпортні можливості значною мірою залежать від логістичних обмежень. Зокрема, В. Венгер та ін. підкреслюють, що український експорт поки що має низьку частку високотехнологічної продукції, а обмежена логістична спроможність стримує повноцінну інтеграцію України у глобальні виробничі ланцюги [20]. Для подолання цього, на їхню думку, потрібне покращення інфраструктури і логістичних послуг та збільшення експорту товарів із високою доданою вартістю.

Аналіз функціонування внутрішньої логістики України висвітлено в роботах Некрасенко та співавт., де на прикладі зернової логістики проведено порівняння України з країнами ЄС. Дослідження показало, що залізнична інфраструктура є найслабшою ланкою української логістики: 80% опитаних експертів назвали високі тарифи та низьку пропускну здатність залізниці серйозною проблемою [15]. Крім того, виявлено суттєве відставання України за якістю логістичних послуг порівняно із сусідніми Польщею, Румунією та Чехією. Це підтверджують і глобальні індекси: за індексом ефективності логістики LPI 2023 Україна посіла 79-е місце зі середнім балом 2,7, тоді як, приміром, Німеччина входить до трійки лідерів з балом понад 4,1 [19]. Особливо низькими є показники України за якістю інфраструктури та можливістю відстеження вантажів (94-е місце за компонентом “tracking & tracing”) – це свідчить про недостатню цифровізованість і прозорість ланцюгів постачання. Отже, українські дослідники сходяться на думці, що головними внутрішніми проблемами дистрибуційної системи України є застаріла інфраструктура, фрагментованість логістичних мереж, брак інвестицій та повільне впровадження IT-рішень у управління поставками.

Останні події – пандемія COVID-19 та масштабна війна – стимулювали появу нових досліджень про стійкість і адаптивність ланцюгів постачання. Так, глобальні аналітичні центри (наприклад, CSIS) аналізують, як Україна адаптує свої торговельні маршрути у воєнний час і які кроки потрібні для підтримання економічної активності [3]. Вказується на важливість диверсифікації шляхів експорту (розвиток альтернативних сухопутних коридорів до ЄС), а також на потребу “будувати краще, ніж було” при відновленні зруйнованої логістики – із упором на цифровізацію та стійкість [13]. Українські вчені теж почали досліджувати питання післявоєнної відбудови логістики. Зокрема, Ілляшенко С. та ін. класифікували проблеми вітчизняної логістики на дві групи: викликані війною (знищення інфраструктури, втрата активів тощо) та виклики адаптації до повоєнного відновлення і інноваційного розвитку економіки [11]. Для кожної групи запропоновано напрямки рішень із застосуванням цифрових технологій – систем управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM), штучного інтелекту, хмарних платформ тощо – з метою пом’якшення наслідків війни і прискорення модернізації логістичних систем. Таким чином, наукові праці останніх років закладають методологічне підґрунтя для нашого дослідження, окреслюючи як глобальні найкращі практики розвитку дистрибуційних систем, так і специфічні українські проблеми та потенційні рішення. Однак комплексний огляд, що поєднує аналіз логістичної дистрибуції, IT-дистрибуції та цифрової трансформації дистрибуційних мереж в Україні у контексті післявоєнних реалій, поки що відсутній.

**Мета статті.** Метою даної статті є здійснення теоретичного огляду та аналізу проблем і перспектив розвитку дистрибуційних систем в Україні з урахуванням сучасних викликів (воєнні руйнування, необхідність повоєнної відбудови) та глобальних тенденцій (цифрова трансформація, інтеграція в європейські й світові ланцюги постачань). Задля досягнення цієї мети вирішуються такі завдання: 1) виявити ключові проблеми логістичної та ІТ-дистрибуції в Україні на сучасному етапі; 2) проаналізувати передовий досвід ЄС і США у розвитку дистрибуційних систем та цифровізації ланцюгів поставок; 3) обґрунтувати напрямки та можливості застосування цифрових технологій і інноваційних підходів для модернізації дистрибуційних систем України; 4) окреслити перспективи розвитку дистрибуції в Україні в контексті післявоєнної відбудови та поглиблення зовнішньоекономічних зв'язків.

**Методи дослідження.** Дослідження базується на використанні комплексу загальнонаукових і спеціальних методів. Застосовано метод аналізу і синтезу – для структурування наявних наукових поглядів щодо проблем дистрибуційних систем та виділення їхніх складових (логістична інфраструктура, технологічні рішення, організаційні моделі тощо). Проведено порівняльний аналіз досвіду України та розвинених країн (ЄС, США) у сфері логістики і дистрибуції, що дозволило ідентифікувати відставання та можливості для запозичення кращих практик. Методом контент-аналізу опрацьовано наукові публікації з баз Web of Science та Scopus, а також галузеві звіти міжнародних організацій щодо логістичної ефективності та цифрової трансформації ланцюгів постачань. Для кількісної оцінки стану дистрибуційної системи України використано дані індексу LPI (Logistics Performance Index) Світового банку за 2018–2023 роки та статистичні показники розвитку електронної комерції і ринку ІТ-роздрібу. Крім того, застосовано системний підхід, який розглядає дистрибуційну систему як цілісну сукупність взаємопов'язаних елементів (виробники – посередники – логістичні оператори – споживачі – інформаційні системи). Такий підхід дав змогу дослідити вплив цифрових технологій та інфраструктури на функціонування системи в цілому, а не тільки на окремі її компоненти. Достовірність отриманих результатів забезпечено використанням надійних джерел інформації (рецензованих наукових видань, офіційних статистичних даних, міжнародних рейтингів), а також залученням міждисциплінарного підходу.

**Виклад основного матеріалу** Під дистрибуційною системою в сучасному розумінні слід розуміти мережу підприємств, інфраструктури, технологій і процесів, які беруть участь у доведенні продукції від виробника до кінцевого споживача. До її складу входять канали збуту (оптові й роздрібні посередники, дистриб'юторські компанії), логістичні ланки (склади, центри обробки замовлень, транспортні шляхи) та інформаційні системи, що забезпечують координацію і управління потоками товарів, фінансів та даних. Роль дистрибуційної системи – бути сполучною ланкою між виробництвом і ринком, гарантуючи наявність потрібного товару в потрібному місці і в потрібний час при оптимальних витратах. У традиційній економіці дистрибуція мала переважно фізичний характер – товари переміщувалися через склади і магазини до споживачів, а інформаційні потоки (замовлення, рахунки, документообіг) були паперовими або здійснювалися через особисті комунікації. Натомість сьогодні, у цифрову епоху, дистрибуційні системи все більше інтегрують фізичні та цифрові компоненти. Поняття «ІТ-дистрибуція» з'явилося для відображення розподілу цифрових продуктів і послуг (наприклад, програмного забезпечення, цифрового контенту) через електронні канали, а також для підкреслення використання ІТ-технологій у керуванні традиційними дистрибуційними процесами (наприклад, автоматизовані системи управління ланцюгом постачань, електронні платформи для відстеження товарів тощо). Відтак, сучасна дистрибуційна система є кіберфізичною: матеріальні потоки товарів підтримуються розвинутою інформаційною інфраструктурою, що дозволяє координувати постачання в реальному часі, гнучко реагувати на попит і мінімізувати витрати.

Базисом дистрибуційної системи є логістична інфраструктура – транспортні мережі, склади, термінали, вантажні комплекси. В Україні стан цієї інфраструктури залишається проблемним. З одного боку, країна має вигідне географічне розташування на перетині шляхів між Європою та Азією, розгалужену мережу залізниць і автошляхів, розвинений аграрний та

гірничо-металургійний сектори, що генерують значні обсяги вантажопотоків. З іншого боку, матеріально-технічна база логістики застаріла: частка доріг із твердим покриттям і належним утриманням невисока, багато залізничних колій та рухомого складу потребують модернізації, потужностей портів Чорного моря до війни не вистачало для зростаючого експорту зернових тощо [3]. За оцінками Світового банку, витрати на логістику в Україні становили до 20% від вартості товарів, що значно вище, ніж у розвинених країнах (де цей показник 8–12%) – такий розрив обумовлений низькою продуктивністю транспорту, затримками на кордонах, неефективністю процедур складського зберігання і митного оформлення.

Повномасштабне вторгнення 2022 року спричинило безпрецедентний шок для логістичної системи. Повна або часткова втрата портів (захоплення Маріуполя, блокування Миколаєва, обмежена робота Одеси, Чорноморська, Південного) призвела до того, що Україна втратила близько 50% довоєнного обсягу експортної логістики вже у перші місяці вторгнення [3]. До війни через п'ять провідних портів (Одеса, Чорноморськ, Південний, Маріуполь, Миколаїв) проходило понад 90% всього морського вантажообігу країни (включно з 98% експорту зерна). Ці потоки довелося терміново перенаправляти наземними маршрутами – залізницею та автотранспортом до сусідніх країн ЄС. Однак така переорієнтація виявила нові “вузькі місця”: на західних кордонах виникли черги з вагонів і вантажівок через різницю ширини колії, брак перевантажувальних терміналів, неузгодженість митних процедур тощо. Час очікування вагонів на переходах до ЄС зростав до 30 діб і більше, що різко збільшувало витрати експортерів. Автотранспорт зіткнувся з дефіцитом ліцензій та водіїв, а також з обмеженою пропускною спроможністю пунктів пропуску (особливо у перші місяці війни). Хоча згодом ситуація частково стабілізувалася – ЄС скасував дозволи для українських перевізників, відкрив нові прикордонні термінали – все ж пропускна спроможність наземної логістики залишається меншою за довоєнні обсяги морського експорту.

Ще одна системна проблема – технічна та технологічна відсталість логістичних операцій. Багато українських транспортних і дистрибуційних компаній досі працюють за застарілими стандартами, із мінімальним використанням ІТ-систем. За компонентом “відстеження та простежуваність відправлень” у LPI 2023 Україна отримала лише 2,6 бала з 5 (94-е місце у світі) р19]. Це означає, що в ланцюгах постачання бракує прозорості: вантажовідправники і отримувачі часто не мають змоги відслідкувати місцезнаходження товару в режимі реального часу, немає оперативного обміну даними між перевізниками, митницею та клієнтами. У країнах ЄС та США навпаки – технології IoT та GPS-моніторингу стали стандартом: більшість логістичних операторів пропонують послуги track&trace, які дозволяють в будь-який момент отримати інформацію про статус доставки. В Україні ж упровадження таких рішень стримується фінансовими та організаційними чинниками: малі та середні дистриб'ютори не завжди мають ресурси для інвестицій в дорогі ІТ-рішення, відсутні єдині платформи обміну логістичними даними на національному рівні, процес цифровізації держорганів (митниці, прикордонної служби) просувався повільно (хоча останнім часом завдяки проєкту “eЧерга” та планам запровадження єдиної транзитної системи NCTS ситуація поліпшується).

Варто згадати і проблему фрагментації та координації. Українська дистрибуційна система історично була організована за галузевим принципом: окремі великі виробники створювали власні канали збуту (дистриб'юторські мережі), логістичні провайдери надавали послуги локально, без утворення потужних національних 3PL-операторів. В результаті сформувалося багато розрізнених ланцюжків поставок. Відсутність єдиних стандартів і низький рівень довіри між учасниками ринку утруднювали координацію. Як приклад, зерновий експорт залежав від взаємодії фермерів, елеваторів, залізниці, портів – і на кожному етапі виникали затримки через несинхронізованість графіків та брак інформації про стан вантажу [15]. Тому ефективність усього ланцюга була низькою: як зазначалося, залізниця не встигала вивезти врожай, зерно накопичувалося на складах, судна чекали тижнями на завантаження. Схожі проблеми мали місце і в розподілі промислових товарів на внутрішньому ринку – нерідко продукція затримувалася на складах через неузгодженість роботи постачальників, транспортних компаній та ритейлерів.

Отже, головними проблемами логістичної складової дистрибуційної системи України є: 1) фізичні обмеження інфраструктури (дефіцит сучасних шляхів сполучення, руйнування від війни, зношеність транспорту); 2) низька технологічність та прозорість процесів (відсутність широкого впровадження ІТ для відстеження і управління поставками); 3) організаційна фрагментація (брак інтегрованих рішень і координації між учасниками ланцюга). Ці проблеми взаємопов'язані і породжують ефект “вузького горла”, що стримує розвиток економіки. Вирішення їх потребує комплексного підходу з опорою на сучасні технології та управлінські інновації, про що йтиметься далі.

У світі стрімко зростає частка продуктів і послуг, що постачаються в цифровій формі. Це стосується як нематеріальних товарів (медіаконтент, програмне забезпечення, хмарні сервіси), так і супутніх інформаційних потоків у фізичній дистрибуції (дані про замовлення, електронні документи, транзакції). Для України розвиток ІТ-дистрибуції має два аспекти: внутрішній (цифровізація каналів збуту і логістики на внутрішньому ринку) та зовнішній (інтеграція українських компаній у глобальні цифрові ринки, експорт ІТ-продуктів).

На внутрішньому ринку в останнє десятиліття відбувся справжній бум електронної комерції. Частка інтернет-торгівлі в загальному роздрібному товарообігу зростала щорічно двозначними темпами. Якщо у 2016 р. вона становила близько 3%, то у 2021 р. досягла ~8-10% і продовжувала збільшуватися (для порівняння: у країнах Західної Європи цей показник 13-20%, у США – понад 15%) [6]. За даними Української асоціації директ-маркетингу, у 2021 р. онлайн-покупки робили 42-45% українців [16]. Пандемія COVID-19 дала додатковий поштовх: 2020 року обсяг e-commerce зріс на 41% у гривневому еквіваленті. Повномасштабне вторгнення 2022 р. спершу призвело до падіння онлайн-продажів (у березні 2022 року обсяги e-commerce впали на ~87% через масове переміщення населення і порушення логістики) [10]. Проте вже з кінця 2022 – початку 2023 р. галузь почала відновлюватися. За оцінками експертів, наприкінці 2023 р. обсяги інтернет-торгівлі вийшли на довоєнний рівень, а у 2024 р. очікується новий рекорд, що перевищить показники 2021 р. [7]. Це свідчить про високу адаптивність ринку та зростання довіри споживачів до онлайн-каналів збуту. В контексті дистрибуційних систем такий зсув означає, що операторам ринку необхідно перебудовувати свої процеси під омніканальні моделі. Дистриб'ютори, які раніше працювали лише офлайн (через мережу магазинів чи дилерів), вимушені запускати інтернет-магазини, співпрацювати з маркетплейсами (Rozetka, Prom.ua та ін.), оптимізувати “останню милю” доставки. Це стимулює розвиток компаній експрес-доставки (Нова пошта, Укрпошта – які в останні роки теж активно цифровізували сервіси), поштових автоматів, кур'єрських платформ. Іншими словами, електронна комерція стала невід'ємною складовою дистрибуційної системи і водночас кидає виклик традиційним ланкам – змушує їх підвищувати швидкість та якість сервісу.

Щодо дистрибуції ІТ-продуктів (комп'ютерна техніка, програмне забезпечення, електроніка), то тут в Україні історично працюють кілька великих дистриб'юторів (наприклад, ASBIS, МТІ, ERC), які імпортують продукцію провідних світових виробників і розподіляють її серед локальних реселерів та роздрібних мереж. Цей сегмент також трансформується під впливом глобальних тенденцій. По-перше, все більша частка програмного забезпечення постачається не на фізичних носіях, а через онлайн-доступ (завантаження, моделі SaaS – Software as a Service). Тому ІТ-дистриб'юторам доводиться освоювати нові моделі – ставати постачальниками хмарних сервісів, маркетплейсів ліцензій, надавати супутні консультаційні послуги замість просто продажу “коробкових” продуктів. По-друге, зі зростанням великих маркетплейсів та прямих онлайн-продажів від виробників роль класичних оптових посередників зменшується. Наприклад, такі гіганти як Microsoft чи Adobe нині активно продають свої продукти через власні онлайн-платформи, оминаючи традиційну дистриб'юторську мережу – і місцевим дистриб'юторам треба шукати нові ніші (інтеграторські послуги, локальна підтримка користувачів тощо). Втім, в умовах України, де багато клієнтів усе ще потребують локальної підтримки, а ринок фрагментований, роль ІТ-дистриб'юторів залишається ваговою – але їм необхідно інвестувати в електронні каталоги,

системи управління відносинами з партнерами, цифровий маркетинг. Наразі провідні українські ІТ-дистриб'ютори вже пропонують партнерські онлайн-портали, сервіси VAD (дистрибуція з доданою вартістю, включаючи передпродажну підтримку, навчання тощо). Таким чином, сегмент ІТ-дистрибуції поступово зміщується від простої логістики коробочних товарів до екосистеми сервісів, де дистриб'ютор виступає експертом і провайдером комплексних ІТ-рішень для бізнесу.

Для подолання згаданих проблем української дистрибуційної системи критично важливо впроваджувати сучасні цифрові технології. Світовий досвід пропонує цілий арсенал рішень, здатних значно підвищити продуктивність і надійність ланцюгів поставок. Розглянемо основні з них у контексті українських реалій:

- Системи відстеження та управління перевезеннями (TMS) на основі IoT. Йдеться про обладнання транспортних засобів GPS-трекерами та сенсорами, підключеними до інтернет-платформ, що збирають дані про місцезнаходження, стан вантажу (температуру, вологість для чутливих товарів), швидкість руху тощо. Впровадження таких систем дало б змогу українським вантажовідправникам і отримувачам у реальному часі відслідковувати рух товарів по всьому ланцюгу – від складу виробника до дверей клієнта. Це скорочує невизначеність, дозволяє проактивно реагувати на затримки чи позаштатні ситуації. Наприклад, великі рітейлери у США завдяки IoT-трекерам оптимізують маршрути постачання до магазинів, автоматично перерозподіляючи товари у разі затримки вантажівки [5]. Для України актуальним є впровадження єдиної платформи відстеження вантажів на залізниці: сьогодні вагони Укрзалізниці оснащуються датчиками місця і стану лише частково. Якщо обладнати парк вагонів та контейнерів датчиками і надати доступ до даних учасникам ринку, це значно підвищило б прозорість та довіру, зменшило б корупційні ризики і простої. Додатково IoT-рішення важливі для розвитку холододових ланцюгів(перевезення фармацевтики, харчових продуктів, вакцин): сенсори температури, підключені до мережі, можуть миттєво сигналізувати про відхилення від норми під час транспортування, що дасть змогу зберегти якість товарів. Без сучасних цифрових засобів контролю побудувати надійні холододові ланцюги практично неможливо. Отже, рекомендацією є державно-приватне партнерство у створенні національної системи відстеження вантажів (можливо, на базі вже впровадженої митної системи “єдиного вікна”), що інтегрує дані від перевізників, портів, прикордонних служб і надає бізнесу зручний інструмент моніторингу.

- Автоматизація складів та розподільчих центрів. Як зазначалося, у світі спостерігається зростання використання робототехніки та автоматизованих систем на складах [17]. Автоматизовані сортувальні конвеєри, роботи-збирачі замовлень, автономні навантажувачі здатні працювати 24/7, прискорюючи обробку вантажів і знижуючи людський фактор (помилки, затримки). Для України актуальне створення сучасних розподільчих центрів класу А, обладнаних системами WMS (Warehouse Management System) та технічними засобами автоматизації. Зокрема, в межах програм післявоєнної відбудови логістики доцільно залучити інвестиції у будівництво нових логістичних хабів на заході країни (біля кордону з ЄС) – ці хаби могли б стати перевалочними пунктами на шляху товарів до Європи. Оснащення їх роботизованими комплексами дозволить компенсувати дефіцит робочої сили та підняти продуктивність до європейських рівнів. Як приклад – у Польщі найбільші склади Amazon обладнані тисячами роботів Kiva, що скоротило час обробки одного замовлення з 60 до 15 хвилин. Українські оператори поки лиш починають цей шлях: деякі 3PL-компанії оголосили про плани впроваджувати автоматизовані сортувальні лінії, проте масового переходу на “смарт-склади” ще нема. Перешкодою є значні капіталовкладення та загальний економічний спад через війну. Тим не менш, з урахуванням міжнародної допомоги, створення 2–3 демонстраційних високотехнологічних логістичних центрів може стати “точкою росту” для всієї системи дистрибуції. До того ж, сучасні склади сприятимуть інтеграції з транс’європейськими мережами – вони можуть бути включені у пан’європейські логістичні маршрути як частина TEN-T коридорів. Згідно з планами ЄС, до 2030 року чотири транспортні коридори TEN-T повинні повноцінно з’єднатися з Україною [3]. Якщо на цих коридорах з

українського боку функціонуватимуть високопродуктивні хаби, це значно полегшить торгівлю і зменшить час транзиту товарів між Україною та ринками ЄС.

- Інтегровані інформаційні системи управління ланцюгом постачань (SCM-системи). Вони дозволяють об'єднати всіх учасників дистрибуційної мережі на єдиній платформі для планування, прогнозування попиту, управління запасами і замовленнями. В ідеалі, виробники, дистриб'ютори, роздріб та логісти повинні працювати із синхронізованими базами даних про запаси і переміщення товарів. В Україні лише великі ритейлери та FMCG-компанії впровадили подібні системи (наприклад, ERP та EDI у мережах супермаркетів для взаємодії з постачальниками). Більшість же середніх і малих дистриб'юторів працюють відокремлено, обмін даними здійснюється через електронну пошту, таблиці тощо. Це призводить до ситуацій, коли “склади забиті товаром, а на полиці дефіцит” через неузгодженість інформації. Запровадження хмарних SCM-платформ з моделлю “software-as-a-service” могло б значно покращити ситуацію. Наприклад, у Європі популярні платформи типу SAP SCM, Oracle Netsuite, які надають уніфіковане рішення для управління запасами в режимі реального часу. Для українських компаній бар'єром є вартість ліцензій та певний консерватизм управлінців. Проте зараз, коли війна змусила бізнес шукати гнучкі рішення і оптимізувати витрати, багато хто починає дивитися в бік хмарних сервісів, що не потребують значних початкових інвестицій в IT-інфраструктуру. Державна політика могла б стимулювати цей процес – як приклад, через гранти чи пільгове кредитування на цифрову трансформацію МСП у сфері дистрибуції. Впровадження SCM-систем дозволить скоротити понаднормові товарні запаси (сьогодні в Україні рівень запасів часто удвічі більший за оптимальний через страх дефіциту), прискорити оборотність товарів і знизити витрати на зберігання.

- Електронний документообіг та спрощення митних процедур. Інтеграція України до глобальних ланцюгів поставок неможлива без гармонізації та цифровізації документообігу на кордонах і всередині країни. Тут вже є певний прогрес: Україна приєдналася до Конвенції про спільний транзит (NCTS), впроваджує e-ТТН(електронну товарно-транспортну накладну) для внутрішніх перевезень. Але все ще значна частина документів (сертифікати, дозволи, митні декларації) оформлюється на папері або дублюється в різних відомствах. Це створює затримки та можливості для корупції. Світовий банк відзначає, що “час на митне оформлення значно впливає на загальну швидкість логістики”, і країни з розвиненими електронними митними системами мають вищий рейтинг LPI [19]. Пріоритетом для України є запровадження єдиної електронної системи «Single Window» на митниці та повна відмова від паперових процедур. Також варто інтегрувати українські системи контролю з європейськими – наприклад, визнання електронних сертифікатів походження, фітосанітарних сертифікатів тощо. Це суттєво пришвидшить транскордонну дистрибуцію товарів українського експорту.

Аналізуючи перспективи розвитку українських дистрибуційних систем, корисно окреслити ті риси, які характеризують сучасні дистрибуційні мережі в Європейському Союзі та Сполучених Штатах – адже саме на такі орієнтири слід рівнятися.

У ЄС дистрибуційні системи відзначаються високим рівнем інтеграції між країнами-членами. Завдяки уніфікованим правилам (митний союз, спільні стандарти) і розвиненій транспортній мережі, товар може відносно вільно переміщуватися від Лісабона до Варшави чи Афінів. Логістичні оператори оперують у масштабі всього Союзу, оптимізуючи мережі розподілу на континентальному рівні. Багато європейських компаній практикують принцип “єдиний пан'європейський склад”: замість утримувати склади в кожній країні, вони створюють один великий регіональний розподільчий центр (наприклад, у центральній Європі), звідки за 1-2 доби доставляють товари в будь-який куточок ЄС. Це стало можливим завдяки високій швидкості перевезень (автошляхи і залізниці дозволяють доставку “just-in-time”) та надійності партнерських відносин у ланцюгах. Показово, що за LPI-2023 19 з 27 країн ЄС входять до топ-30 найкращих логістичних систем світу [19]. Сильними сторонами ЄС є автоматизація та екологічність дистрибуції. Як уже зазначалося, європейські склади стрімко автоматизуються – наприклад, у 2022 році глобальні продажі роботів для внутрішньої логістики зросли на 44%, значною мірою за рахунок попиту в європейському e-commerce [12].



Компанії інвестують також у TMS (Transportation Management Systems), які оптимізують завантаження фур, прокладають маршрути з урахуванням трафіку, скорочуючи витрати пального і час доставки. ЄС також фокусується на “зеленій” логістиці: стимулюється перехід вантажів на залізницю та внутрішні водні шляхи, розвиток електромобільності у дистрибуції останньої милі (кур’єрські електрофургони, вантажні велосипеди у містах). Це є орієнтиром і для України – інтегруючись до ЄС, Україна повинна враховувати екологічні стандарти (зменшення викидів CO<sub>2</sub> при перевезеннях), що стане додатковим драйвером модернізації автопарку та впровадження енергоефективних технологій.

У США дистрибуційна система формувалася під впливом величезного масштабу ринку та конкуренції великих корпорацій. Для неї характерна висока концентрація та технологічність. На ринку споживчих товарів домінують гіганти типу Amazon, Walmart, які побудували власні розгалужені мережі дистрибуційних центрів, оснащених найсучаснішими технологіями. Amazon, зокрема, має понад 110 розподільчих центрів тільки в Північній Америці, де активно використовує роботів та алгоритми штучного інтелекту для управління запасами і доставкою. В результаті компанія здатна здійснювати доставку в більшості великих міст США протягом 1-2 днів, а подекуди й за кілька годин після замовлення. Це встановило новий стандарт швидкості дистрибуції (т.зв. “Amazon effect”), до якого змушені прагнути й інші гравці. Американська логістика відзначається також високим рівнем інформаційної інтеграції: практично всі великі дистрибутори та перевізники обмінюються даними через EDI (Electronic Data Interchange) ще з 1990-х, а нині переходять на API-взаємодію та блокчейн для відстеження переміщення товарів у реальному часі. Наприклад, в пілотних проєктах деяких американських рітейлерів використовується блокчейн-платформа для простежування поставок харчових продуктів “від ферми до столу” – це різко скоротило час відкликання небезпечних продуктів при виявленні заражень, адже вся інформація про походження партії доступна миттєво і незмінна [14]. Для української дистрибуції досвід США цікавий тим, як там вирішуються питання масштабування та продуктивності: великі відстані та обсяги вимагають максимального залучення технологій. Україна хоч і менша за розміром, але принципи оптимізації маршрутів, впровадження конвеєрної автоматизації та аналітики великих даних для прогнозування попиту є універсальними і можуть бути запозичені.

Важливо також зазначити, що у США дрібні та середні дистрибутори активно кооперуються через галузеві об’єднання, створюючи спільні логістичні платформи, аби конкурувати з гігантами. В Україні ж такої кооперації поки бракує – але перспективним є розвиток кластерів (наприклад, аграрно-логістичних кластерів), де кілька компаній спільно інвестують у інфраструктуру і технології дистрибуції.

Беручи до уваги вищевикладений аналіз, можна окреслити основні напрямки і перспективи модернізації дистрибуційної системи України в найближчі роки:

1. Повоєнна відбудова інфраструктури з принципом “build back better”. Руйнування, завдані війною, мають компенсуватися не просто відновленням до попереднього стану, а будівництвом якісно нової інфраструктури. Очікується залучення значних обсягів міжнародної допомоги і інвестицій у відбудову транспортних коридорів, мостів, логістичних центрів. Це унікальний шанс інтегрувати сучасні рішення вже на етапі проєктування. Наприклад, при відбудові зруйнованих мостів – одразу закладати можливості для залізничних контейнерних перевезень; при реконструкції залізниці – планувати перехід на євроколію на головних напрямках до кордонів; будуючи склади – одразу оснащувати їх автоматикою і сонячними панелями для енергозабезпечення. Як підкреслюють експерти OECD, цифрова трансформація має стати центральним елементом повоєнного відновлення економіки України [13]. Відтак, усі проєкти в логістиці повинні передбачати компоненти цифровізації (сенсори, IT-системи), щоб новостворена інфраструктура була “розумною” і ефективною.

2. Інтеграція з європейською логістичною мережею. У середньостроковій перспективі (5–7 років) Україна де-факто стане частиною внутрішнього ринку ЄС, навіть до формального вступу. Це означає, що українським дистрибуційним компаніям відкриються нові можливості: участь у пан’європейських ланцюгах постачання, залучення до проєктів Just-in-Time

постачань для європейських виробників, створення спільних логістичних підприємств із компаніями сусідніх країн. Вже зараз реалізується ініціатива “Шляхи солідарності”, в рамках якої поліпшуються прикордонні переходи, будуються з’єднання вузької і широкої колії, скасовуються тарифні та нетарифні бар’єри для перевезень [3]. У 2023 р. ЄС виділив ~€2 млрд на розвиток прикордонної інфраструктури, пов’язаної з цими маршрутами. Подальше поглиблення інтеграції передбачає приєднання України до Транс’європейської транспортної мережі (TEN-T). Як згадувалось, вже планується продовження чотирьох коридорів TEN-T до українських міст. Це призведе до появи нових логістичних вузлів на території України, включених у європейські транспортні “артерії”. Для українського бізнесу важливо підготуватися до цього: пройти сертифікацію за європейськими стандартами перевезень, впровадити системи контролю якості, навчити персонал сучасним методикам логістичного менеджменту. Перспективним є також створення спільних підприємств з європейськими логістичними операторами – це дозволить перейняти досвід і забезпечити довіру європейських вантажовласників до української ланки ланцюга. Отже, інтеграція до ЄС виступає потужним стимулом “підтягнути” українську дистрибуційну систему до рівня розвинутих країн.

3. Розвиток цифрових платформ і маркетплейсів для дистрибуції. Український ІТ-сектор має значний потенціал, який може бути спрямований і на логістичну галузь. Вже зараз з’являються стартапи, що пропонують платформи для вантажних перевезень за принципом Uber for Trucks, сервіси оптимізації маршрутів, системи управління складом в хмарі. Їх підтримка та впровадження можуть радикально змінити правил гри, особливо для малих і середніх компаній. Замість того, щоб індивідуально інвестувати в дорогі ІТ-рішення, МСП зможуть підключатися до готових платформ і отримувати функціонал “як сервіс”. Наприклад, є український сервіс CargoAI для пошуку та бронювання місць у вантажних автомобілях онлайн – він покликаний вирішити проблему порожніх пробігів та тривалого пошуку перевізників. Якщо держава створить сприятливі умови (гранти, інкубатори) для розвитку таких платформ, за кілька років можна очікувати появу екосистеми цифрових логістичних сервісів, яка значно підвищить гнучкість і швидкість дистрибуційних операцій. Також варто розглянути можливість партнерства з глобальними гравцями: наприклад, інтеграція українських перевізників у європейські біржі вантажів (Timocom, Trans.eu) або підключення до глобальних платформ відстеження контейнерів (тих самих, які використовуються великими контейнерними лініями).

4. Локалізація глобальних дистрибуційних центрів в Україні. В довгостроковій перспективі (після стабілізації безпекової ситуації) Україна має шанси стати привабливою локацією для розміщення регіональних розподільчих центрів транснаціональних компаній. Це частина концепції “friend-shoring” або диверсифікації ланцюгів постачань через перенесення їх до країн-партнерів. Наприклад, світові виробники одягу чи електроніки можуть розглядати Україну як хаб для постачання продукції в Східну Європу, Близький Схід та Центральну Азію – за умови, що логістична інфраструктура тут буде достатньо надійною і дешевшою, ніж у Західній Європі. Реалізація такого сценарію принесла б значні інвестиції та нові робочі місця, а головне – інтегрувала б Україну у глобальні виробничо-розподільчі ланцюги не лише як постачальника сировини, а й як логістичного посередника з доданою вартістю. Але для цього потрібна цілеспрямована державна стратегія: створення індустріально-логістичних парків біля основних транспортних коридорів, спеціальні стимули (податкові, регуляторні) для будівництва великих дистрибуційних об’єктів міжнародними корпораціями, просування бренду України як “логістичного хабу”.

5. Підготовка кадрів та інституційний розвиток. Успішна трансформація дистрибуційної системи неможлива без належного людського капіталу. Потрібні фахівці нового типу – логісти-аналитики, менеджери з цифрової інтеграції ланцюгів постачань, інженери з обслуговування роботизованих складів тощо. Українські університети вже впроваджують спеціальності з логістики, але варто посилити компонент ІТ та англійської мовної підготовки в цих програмах, брати участь у спільних освітніх проєктах з ЄС (ERASMUS+ для логістів,

стажування студентів у європейських портах і складах). Також галузеві асоціації (як-от Асоціація міжнародних експедиторів України чи Український логістичний альянс) мають активніше поширювати найкращі практики серед бізнесу, проводити навчальні семінари щодо застосування нових технологій у дистрибуції. Інституційна підтримка з боку держави повинна включати оновлення нормативної бази під цифрову економіку – наприклад, легалізація електронних CMR-накладних (конвенція e-CMR), впровадження стандартів “paperless” у транспорті. Всі ці заходи створять середовище, сприятливе для інновацій у дистрибуційній системі.

Отримані в результаті дослідження дані та порівняльний аналіз дозволяють стверджувати, що Україна має як значні проблеми, так і значні перспективи у розвитку дистрибуційних систем. Проблеми є об’єктивними і накопичувалися роками, але сучасні технології та підтримка міжнародних партнерів відкривають можливості для прискореного стрибка у цій сфері. У наступному розділі сформульовано висновки та конкретизовано перспективні напрямки розвитку, які випливають з проведеного аналізу.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Проведене теоретичне дослідження дозволяє зробити ряд важливих висновків щодо поточного стану та напрямків розвитку дистрибуційних систем в Україні.

По-перше, дистрибуційна система України потребує комплексної модернізації. Ключові проблеми – застаріла інфраструктурна база, низький рівень цифровізації логістичних процесів, фрагментація ланцюгів поставок – значно знижують ефективність постачання товарів як на внутрішній ринок, так і на експорт. Ці проблеми особливо відчутно проявилися у кризових умовах війни, коли стало зрозуміло, що традиційні канали дистрибуції не мають належного запасу міцності. Водночас, аналіз показав, що існують готові рішення (технологічні та організаційні) для подолання цих недоліків.

По-друге, цифрова трансформація є визначальним чинником успішного розвитку дистрибуційних систем. Світовий досвід і наукові дослідження переконливо доводять: впровадження цифрових технологій у логістику та дистрибуцію веде до суттєвого підвищення швидкості, точності і надійності поставок. Для України цифровізація логістики повинна стати одним з пріоритетів повоєнної відбудови економіки. Мова йде не лише про точкове застосування IT-рішень, але й про перегляд бізнес-моделей дистрибуції з урахуванням принципів цифрової економіки – перехід на електронний документообіг, спільне використання даних між учасниками ланцюга, розвиток електронної комерції та омніканальних стратегій. Цифрова дистрибуція доповнює і підсилює фізичну, дозволяючи створити гібридні моделі, стійкі до зовнішніх потрясінь. Наприклад, компанії, що розвинули паралельно онлайн- і офлайн-канали збуту, легше пережили пандемійні обмеження та воєнні ризики, оперативно перемикаючи клієнтів на онлайн-замовлення і доставку. Цей урок має бути врахований у майбутньому.

По-третє, інтеграція України до глобальних та європейських ланцюгів поставок є реальним і досяжним перспективним напрямом, за умови усунення внутрішніх “вузьких місць” дистрибуції. Європейський Союз уже сьогодні зацікавлений у включенні України в спільний ринок постачань (що підтверджено проєктами “Шляхи солідарності” та планами розширення TEN-T). Зі свого боку, Україна має підготувати “домашнє завдання”: модернізувати прикордонну логістику, синхронізувати регуляторну базу, підвищити якість логістичних послуг до європейського рівня. Післявоєнна відбудова надає унікальну можливість здійснити це стрибкоподібно, з опорою на фінансову та експертну підтримку партнерів. Успішна інтеграція відкриє нові ринки збуту для українських виробників і зміцнить позицію країни як транзитного мосту між Європою та Азією.

По-четверте, для успішного розвитку дистрибуційних систем потрібні інституційні зміни та розвиток людського потенціалу. Технології самі по собі не вирішать проблем без належного рівня знань і компетентностей у галузі. Тому паралельно з матеріальними інвестиціями необхідно інвестувати в освіту і підготовку кадрів (логістів, IT-спеціалістів, менеджерів з ланцюгів поставок). Потрібне формування нової культури співпраці в ланцюгах постачання –

з довірою, прозорістю, орієнтацією на довгострокове партнерство, як це прийнято в успішних дистрибуційних системах США та ЄС. Державні органи мають виступати не контролерами, а фасилітаторами цього розвитку – через дерегуляцію надлишкових процедур, цифровізацію державних сервісів (митниця, сертифікація), підтримку інновацій.

Таким чином, перспективи розвитку дистрибуційних систем в Україні є обнадійливими, за умови консолідованих зусиль держави, бізнесу та наукової спільноти. Вбачається, що протягом найближчих 5–10 років Україна може здійснити якісний стрибок від нинішньої фрагментованої та малоефективної системи дистрибуції до сучасної, інтегрованої в світову економіку мережі. Основні вектори руху – цифрова трансформація, інфраструктурна модернізація, євроінтеграція – взаємопов'язані і повинні реалізовуватися синхронно. Особливо слід наголосити, що розвиток дистрибуційних систем – це не самоціль, а засіб досягнення ширших цілей: стійкого економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності національної продукції, посилення економічної безпеки держави.

Дане дослідження є оглядово-концептуального характеру, тому наступними кроками мають стати прикладні дослідження та пілотні проєкти. Зокрема, перспективними є такі напрями: 1) розробка економіко-математичних моделей оптимізації українських ланцюгів поставок з урахуванням введення нових логістичних коридорів (наприклад, моделювання перерозподілу вантажопотоків після відкриття нового залізничного переходу до Польщі); 2) оцінка економічного ефекту від впровадження конкретних технологій (IoT, WMS, робототехніка) на типових українських підприємствах – для цього потрібні польові дослідження, експерименти; 3) дослідження поведінки та очікувань споживачів в Україні щодо омніканальної дистрибуції, рівня сервісу доставки – щоб адаптувати кращі світові практики до локальних вимог; 4) аналіз ризиків та розробка стратегій підвищення стійкості (resilience) українських ланцюгів постачань до можливих майбутніх потрясінь (військових, економічних, кліматичних). Ці питання набувають особливої ваги в контексті невизначеності безпекового середовища.

Підсумовуючи, можна впевнено стверджувати: дистрибуційні системи України мають значний потенціал розвитку, і його реалізація стане одним із фундаментів післявоєнної відбудови та успішної інтеграції країни у світову економіку. Рецепт успіху – поєднання національної спритності та інноваційності (які вже продемонстровані українським ІТ-сектором і підприємцями) з найкращими глобальними практиками організації дистрибуції. У довгостроковій перспективі модернізована дистрибуційна система сприятиме не лише економічному зростанню, а й зміцненню гео економічної ролі України, перетворенню її на важливий логістичний вузол між Європою та Азією. Це стратегічне завдання, успішне вирішення якого потребує наукового супроводу – тож подальші дослідження в цій галузі безумовно матимуть високу практичну цінність.

#### References:

1. Al Tera, A., Alzubi, A., & Iyiola, K. (2024). Supply chain digitalization and performance: A moderated mediation of supply chain visibility and supply chain survivability. *Heliyon*, 10(4), Стаття e25584. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25584>
2. Alquraish, M. (2025). Digital Transformation, Supply Chain Resilience, and Sustainability: A Comprehensive Review with Implications for Saudi Arabian Manufacturing. *Sustainability*, 17(10), 4495. <https://doi.org/10.3390/su17104495>
3. Bandura, R., Timtchenko, I., & Robb, B. (2024). *Ships, trains, and trucks: Unlocking Ukraine's vital trade potential*. Center for Strategic and International Studies. <https://www.csis.org/analysis/ships-trains-and-trucks-unlocking-ukraines-vital-trade-potential>
4. Chen, M., Tan, X., Zhu, J. et al. Can supply chain digital innovation policy improve the sustainable development performance of manufacturing companies?. *Humanit Soc Sci Commun* 12, 307 (2025). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04601-9>
5. Dirox. (2025). *IoT in logistics: Key benefits, challenges & innovations*. Dirox. <https://dirox.com/post/iot-in-logistics-key-benefits-challenges-innovations>
6. Eurostat. (2025). *E-commerce statistics*. Eurostat Statistics Explained. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce_statistics)

7. Global24 Team. (2023). *Online sales: Ukraine ecommerce 2023 Analysis*. Global24. Retrieved May 21, 2025, from <https://global24.com/en/blog/online-sales-ukraine-ecommerce-2023-analysis/>
8. Griffin, S. J., Snowball, D., & Wong, A. J. (2023). *Reinventing the digital customer experience*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/industrials-and-electronics/our-insights/distribution-blog/reinventing-the-digital-customer-experience>
9. Guo, ZheYu, Song, L., & Wang, S. (2024). *A study on enterprise digital transformation and supply chain resilience from a “Multi-Chain Synergy” — Empirical evidence from Chinese listed companies* [Working paper]. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4996439>
10. Holovko, O. (2023). *Exploring the impact of the war in Ukraine on eCommerce: A comprehensive research*. Promodo. <https://www.promodo.com/blog/exploring-the-impact-of-the-war-in-ukraine-on-ecommerce-a-comprehensive-research-for-2022#:~:text=The%20products%20for%20children%20eCommerce,The%20increase%20in>
11. Illiashenko, S., Shypulina, Y., Illiashenko, N., & Golysheva, I. (2024). Digitalization of logistics to solve the problems of its development in the conditions of the post-war recovery of Ukraine's economy. *Economic Herald of SHEI USUCT*, 19(1), 69–77. <https://doi.org/10.32434/2415-3974-2024-19-1-69-77>
12. International Federation of Robotics. (2023). *Staff shortage boosts service robots – Sales up 48%* [Press release]. International Federation of Robotics. <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/staff-shortage-boosts-service-robots-sales-up-48>
13. International Transport Forum. (2025). *Sustainable pathways for surface freight transport in Ukraine*. International Transport Forum / OECD. <https://www.itf-oecd.org/sustainable-pathways-surface-freight-transport-ukraine>
14. Li, P., Chen, Y., & Guo, X. (2025). Digital Transformation and Supply Chain Resilience. *International Review of Economics & Finance*, 104033. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104033>
15. Nekrasenko, L., Pittman, R., Doroshenko, O., Chumak, V., & Doroshenko, A. (2019). Grain logistics in Ukraine: the main challenges and effective ways to reach sustainability. *Economic Annals*-XXI, 178(7-8), 70-83. doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V178-06>
16. Pleuni. (2025). *Ecommerce in Ukraine*. Ecommerce News. <https://ecommercenews.eu/ecommerce-in-europe/ecommerce-in-ukraine/>
17. Spruijt, M. (2024). The growth of automation in European supply chains. *The Engineer*. <https://www.theengineer.co.uk/content/opinion/the-growth-of-automation-in-european-supply-chains/>
18. Statista. (2019). Digital and physical game sales in the U.S. since 2009. <https://www.statista.com/statistics/190225/digital-and-physical-game-sales-in-the-us-since-2009/#:~:text=2018%20www,is%20immediately%20ready%20to>
19. The World Bank. (2023). *2023 Logistics Performance Index (LPI)*. The World Bank. <https://lpi.worldbank.org/international/global>
20. Venger, V., Romanovska, N., & Chyzhevskaya, M. (2022). Integration of Ukraine to the Global Value Chains. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 25(2), 137–161. <https://doi.org/10.18778/1508-2008.25.17>
21. Wamba, S. F., & Queiroz, M. M. (2020). Industry 4.0 and the supply chain digitalisation: a blockchain diffusion perspective. *Production Planning & Control*, 33(2–3), 193–210. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1810756>
22. Yanovska, V., Król, M., & Pittman, R. (2025). The logistics of grain exports from wartime Ukraine: What are the highest priority areas to Address? *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 30, 101363. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2025.101363>

**STETSENKO SERHIY. PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DISTRIBUTION SYSTEMS IN UKRAINE.** This article substantiates the urgency of modernizing Ukraine's distribution systems in the context of post-war reconstruction and integration into European and global supply chains. The study's aim is to conduct a theoretical analysis of the

*problems and prospects for the development of both logistical and IT-based distribution, taking into account wartime infrastructure damage and global digitalization trends. Key findings reveal critical infrastructure constraints, low transparency, and fragmentation of supply chains, while also demonstrating the potential of IoT-enabled cargo tracking, warehouse automation, implementation of SCM platforms, and electronic document management. The conclusions emphasize that the synchronized pursuit of three strategic vectors—infrastructure modernization, digital transformation, and EU integration—will create conditions for sustainable economic growth, enhanced competitiveness of Ukrainian products, and strengthened national security.*

**Keywords:** *distribution systems, logistics, digital transformation, supply chain management (SCM), warehouse automation, EU integration, supply chain management practices*

УДК 331.5:351.74:004

DOI: 10.31673/2415-8089.2025.023874

**Хаврова Катерина Сергіївна,**  
*доктор економічних наук, професор,  
Державний університет  
інформаційно-комунікаційних технологій*

## **КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ АДАПТАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ ДО ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗМІН**

*Метою дослідження є розробка комплексної системи державної політики, що забезпечує ефективну адаптацію ринку праці до технологічних інновацій через інтеграцію інструментів перекваліфікації, соціального захисту та стимулювання створення нових робочих місць. Проаналізовано міжнародний досвід формування політики адаптації до технологічних змін у п'ятнадцяти країнах, проведено порівняльний аналіз ефективності різних систем державної політики, розроблено концепцію інтегрованої системи підтримки працівників. Основними результатами є виявлення переваг активних систем державної політики, обґрунтування необхідності створення механізмів раннього попередження змін на ринку праці, розробка структури комплексної системи з чотирма взаємопов'язаними компонентами. Дослідження показало доцільність модернізації систем соціального захисту з урахуванням специфіки технологічного безробіття.*

**Ключові слова:** *технологічна трансформація зайнятості, державна політика ринку праці, перекваліфікація працівників, соціальний захист, цифровізація економіки, автоматизація робочих місць, професійний розвиток, адаптація до технологічних змін.*

**Постановка проблеми.** Четверта промислова революція кардинально трансформує структуру світового ринку праці, створюючи безпрецедентні виклики для систем зайнятості та соціального забезпечення. Технологічні інновації, зокрема штучний інтелект, роботизація та автоматизація виробничих процесів, призводять до масштабного скорочення традиційних робочих місць при одночасному створенні нових професійних ніш, що вимагають принципово інших компетенцій.

Глобальні дослідження засвідчують, що до 2030 року автоматизація може вплинути на 375 мільйонів робочих місць у світі, що становить приблизно 14% від загальної кількості зайнятих. В Україні, згідно з оцінками Міністерства цифрової трансформації, близько 40% існуючих професій зазнають суттєвих змін або повного зникнення протягом наступного десятиліття.

Актуальність проблеми посилюється тим, що наявні системи соціального захисту та професійної підготовки виявилися недостатньо адаптивними до швидких технологічних змін. Традиційні механізми державної політики зайнятості, розроблені для промислової економіки, потребують кардинального переосмислення для ефективного функціонування в умовах цифрової трансформації.