

**Ковальський Юрій Васильович**  
*аспірант,*  
*Національний університет біоресурсів*  
*і природокористування України*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-543-6-6>

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ЕКСПОРТУ ЗЕРНА**

Україна є одним з провідних світових експортерів зернових, тому ефективність функціонування логістичних ланцюгів експорту зерна суттєво впливає на економіку країни як на макро-, так і на мікрорівнях.

Загальний індекс ефективності логістики України (LPI) протягом 2007–2023 рр. зменшився. У 2023 році країнами-сусідами України по даному індексу стали Казахстан, Папуа Гвінея, Парагвай, Бангладеш, Республіка Конго, Домініканська Республіка. На початку аналізованого періоду (2007 р.) сусідами України були Еквадор, Парагвай, Коста Ріка, Білорусь, Гватемала, Кенія. Тобто склад країн за рівнем соціально-економічного розвитку практично не змінився [1].

Відповідно до здійсненого аналізу LPI України, визначено елементи загального індексу, які демонструють найгіршу динаміку і викликає занепокоєння.

Проведений структурний аналіз індексу ефективності логістики України (LPI) дозволив визначити таке:

- загальний індекс ефективності логістики України (LPI) демонструє тенденцію зниження; найближчими сусідами України за даним індексом є країни з низьким рівнем соціально-економічного розвитку;
- майже всі елементи LPI демонструють динаміку зростання у 2012–2014 рр.;

– найбільш високі показники демонструють такі елементи: «Можливість відстежувати та простежувати вантажі» та «Частота, з якою вантажі надходять до одержувачів у заплановані або очікувані строки доставки»;

– найбільшого занепокоєння викликають елементи «Ефективність митного та прикордонного оформлення» та «Якість торговельної та транспортної інфраструктури»; дані елементи протягом 2007–2023 рр. демонструють найшвидшу динаміку зменшення.

Грунтуючись на структуруванні основних чинників, які обумовлюють зниження індексу ефективності логістики України (LPI) приходимо до висновку, що проведений структурний аналіз індексу ефективності логістики України (LPI) може слугувати економічним обґрунтуванням необхідності оптимізації логістичних ланцюгів експорту зерна з України.

Ефективність функціонування логістичних ланцюгів також залежить від стану інфраструктури. Елементами інфраструктури є транспорт, товарні та ф'ючерсні біржі, банківські та кредитні установи, страхові і консалтингові організації, митні установи. Як вже було раніше зазначено, стан саме цього елемента індексу ефективності логістики (LPI) України викликає найбільше занепокоєння [1].

Ефективність функціонування логістичного ланцюга буде залежати від ступеня узгодженості його елементів, а цей ступінь визначається організаційно-правовою формою всіх учасників даного ланцюга. Матеріально-технічна база підприємств логістичного ланцюга та її стан також обумовлює ефективність його функціонування. Покращення матеріально-технічної бази може відбуватися екстенсивним шляхом (за рахунок нарощування потужностей) та інтенсивним (за рахунок підвищення ефективності її використання).

Серед функціонально-економічних факторів підвищення ефективності функціонування логістичних ланцюгів виділимо резерви, які пов'язані з гармонізацією пропускнув спроможності

логістичного ланцюга, активізацією контейнерних перевезень та аутсорсингом.

Одним із факторів, які забезпечили це позитивне зростання, стало запровадження електронної товарно-транспортної накладної, діджиталізація багатьох інших сервісів та включення українських портів до маршрутів океанських сервісів (Bosphours Express Service, ECUMED, Middle East, ZIM Med Pacific).

Україна посідає 61 місце у світі за рівнем логістичної компетентності, що зумовлено недостатньою компетентністю транспортних операторів та митних брокерів, а також нерозвиненістю логістичного аутсорсингу в країні. Якісні зміни в інформаційній інфраструктурі розширили діапазон використання інструментів управління, який отримав назву концепції PL (Party Logistics – логістична сторона), в основі якої лежить ступінь залучення інших компаній для вирішення бізнес-завдань в інтересах і від імені замовника логістичних послуг.

Підвищення якості логістичних послуг в Україні може відбутися завдяки розвитку ринку 4PL, а в перспективі 5PL-операторів логістичних послуг, а також у вдосконаленні освітніх послуг у сфері логістики.

4PL (Fourth-Party Logistics) і 5PL (Fifth-Party Logistics) оператори є важливими учасниками логістичних ланцюгів, які надають різні рівні послуг з управління ланцюгами постачання. 4PL-оператори – це компанії, які беруть на себе управління всіма аспектами логістичного ланцюга, виступаючи інтегратором. Вони забезпечують стратегічне управління та координацію між усіма учасниками ланцюга, включаючи 3PL (Third-Party Logistics) операторів. 4PL координує всі процеси, включаючи перевезення, зберігання, митне оформлення та управління запасами. Зосереджується на оптимізації логістичного ланцюга, зниженні витрат і підвищенні ефективності.

Компанії використовують IT-системи для моніторингу, аналізу та управління всіма етапами логістики в режимі реального часу. Замовник передає 4PL-оператору не тільки тактичні, але й стратегічні аспекти управління логістикою. Перевагами 4PL є:

комплексне управління всім ланцюгом постачання; зниження адміністративного навантаження на клієнта; оптимізація витрат за рахунок інтеграції процесів. Прикладами 4PL-операторів є такі компанії, як DHL Supply Chain, CEVA Logistics або консалтингові фірми, які надають послуги 4PL.

5PL-оператори – це компанії, які йдуть ще далі в оптимізації логістики, зосереджуючись на організації всієї системи постачання через цифрові рішення, автоматизацію та глобальну інтеграцію. 5PL створює і управляє логістичними мережами, зосередженими на електронній комерції та масштабованих рішеннях для глобального ринку. Ці компанії використовують Big Data, штучний інтелект, блокчейн та інші технології для прогнозування, оптимізації та управління. Всі учасники ланцюга постачання (від виробників до дистриб'юторів) працюють через одного 5PL-оператора. Переваги 5PL є: високий рівень автоматизації; оптимізація глобальних логістичних процесів; забезпечення гнучкості та адаптивності до змін у попиті. Прикладами 5PL-операторів є платформи, що працюють у сфері електронної комерції, наприклад, Amazon Logistics, або компанії, які спеціалізуються на розробці цифрових рішень для логістики. Основні відмінності між 3PL, 4PL і 5PL наведено у наступній таблиці (табл. 1).

4PL і 5PL є еволюцією логістичних послуг, які зосереджуються на інтеграції процесів, використанні новітніх технологій та забезпеченні максимальної ефективності в масштабі глобального ринку.

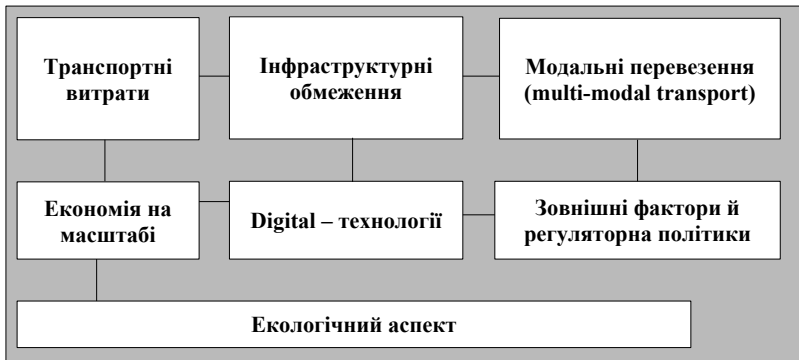
Реалізація функціональних можливостей логістичних ланцюгів забезпечується завдяки використанню спеціальних систем управління транспортними засобами, наприклад Transport Management System (TMS). Дана система забезпечує комплексну автоматизацію управління транспортними системами і сприяє ефективнішому переміщенню вантажів. У поєднанні із системою управління складами можна отримати систему управління логістичними ланцюгами, яка є необхідною для подальшого прийняття рішень щодо стимулювання зниження логістичних витрат.

**Порівняльна характеристика 3PL, 4PL і 5PL  
логістичних операторів**

<b>Характеристика</b>	<b>3PL</b>	<b>4PL</b>	<b>5PL</b>
Фокус	Виконання окремих логістичних задач	Стратегічне управління всією логістикою	Глобальна автоматизація і цифровізація
Роль у ланцюзі	Постачальник послуг	Інтегратор і координатор	Організатор мереж
Технології	Базові (TMS, WMS)	Інтегровані IT-рішення.	Big Data, AI, блокчейн
Сфера застосування	Оперативні процеси	Тактичні та стратегічні рішення	Глобальні ланцюги, електронна комерція

*Джерело: складено автором на основі [2]*

Отже, провівши структурний аналіз індексу ефективності (LPI) України і визначивши найбільш проблемні його елементи, запропоновано схему, на якій відображено основні аспекти економічного обґрунтування оптимізації логістичних ланцюгів експорту зерна з України (рис. 1).



**Рис. 1. Ключові елементи економічного обґрунтування оптимізації логістичних ланцюгів експорту зерна з України**

*Джерело: розроблено автором*

Отже, вважаємо, що оптимізація логістичних ланцюгів експорту зерна з України має відбуватись із урахуванням таких аспектів: зменшення транспортних витрат; покращення логістичної інфраструктури; економія на масштабі; діджиталізація логістичних процесів; врахування альтернативних шляхів транспортування; зменшення операційних витрат за рахунок екологічної ефективності логістичних ланцюгів.

### **Література:**

1. International Scorecard Page. URL: <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/C/UKR/2023/C+UKR+2007+C+UKR+2010+C+UKR+2012+C+UKR+2014+C+UKR+2016+C+UKR+2018/lpi-only> (дата звернення: 26.09.2025).
2. 3PL, 4PL, and 5PL Explained: Red Stag Fulfillment web-site. URL: <https://redstagfulfillment.com/3pl-4pl-5pl-explained/> (дата звернення: 19.11.2024).