

Свічинський С.В.

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна***ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ В ІНТЕГРОВАНІХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ**

На даний час логістика набула широкого розповсюдження у багатьох сферах бізнесу. Компанії почали розуміти, що на ринку споживача одним із способів досягнення переваг є формування добре функціонуючого ланцюга постачальників та якісне управління ним. Це створило попит на різного роду логістичні послуги, що привело до появи широкого кола логістичних посередників – постачальників транспортно-логістичних послуг, котрі забезпечують інтеграційні процеси у транспортних та сполучених з ними виробничих і складських системах. Кожен із таких постачальників має власний функціонал та забезпечує певний рівень сервісу, що дає компаніям-клієнтам гнучкість у виборі як рівня обслуговування, так і тарифів. За комплексом надаваних послуг логістичних посередників традиційно ділять на 1PL, 2PL, 3PL, 4PL та 5 PL, але наявність таких трендів, як цифровізація логістичних процесів, впровадження у них штучного інтелекту, Інтернету речей, розумних пристроїв спричинила появу таких концептуальних рівнів логістичних посередників, як 6PL, 7PL, 8PL, 9PL та 10PL, котрі поки не є реальністю, хоча приклади надання їх потенційно можливих послуг вже можна спостерігати на практиці. Окрім цього, існує модифікація класифікації PL-посередників, котра враховує види транспорту, задіяного у перевезеннях, поряд із хронологічним місцем логістичних процесів.

Така розвиненість ринку логістичних послуг подекуди призводить до труднощів у виборі логістичного посередника. На цей вибір впливає багато взаємопов'язаних факторів, серед яких обізнаність та чітке розуміння функціоналу посередника. В даній роботі представлений аналіз можливостей сучасних постачальників транспортно-логістичних послуг та їх класифікація. Результати даного аналізу полегшать компаніям-клієнтам ідентифікувати тип постачальника та зробити обґрунтований вибір залежно від своїх потреб.

**Ключові слова:** логістика, логістичні послуги, транспортне обслуговування, PL-провайдери, інтеграція транспортних систем

**ВСТУП**

У теперішній час більшість підприємств усвідомлює, що створення надійного логістичного ланцюга та якісне управління ним є однією із заповорок підвищення конкурентних переваг, якості продукції і послуг, збільшення прибутку та частки ринку. Ефективний інструментарій для цього можна знайти серед моделей і методів, що застосовуються практиками та теоретиками в рамках концепції управління ланцюгами постачальників (Supply Chain Management – SCM), котра базується на принципах взаємодії, синхронізації бізнес-процесів планування і управління на основі єдиних інформаційних каналів з постачальниками та клієнтами по всьому логістичному ланцюгу. При цьому управління ланцюгом постачальників можна трактувати як інтеграцію ключових логістичних бізнес-процесів, що починаються від кінцевого користувача та охоплюють всіх постачальників товарів, послуг та інформації, що додають вартість для споживачів [1].

Дане визначення дозволяє зрозуміти, що у наші дні природним є те, що до логістичного ланцюга можуть входити багато учасників ринку, котрі виконують власні функції та інтегруються у цілісну систему заради якісного задоволення потреб клієнта та отримання прибутку.

На сьогоднішній день вже з'явилися логістичні оператори, котрі можуть надавати послуги зі складування, управління запасами, вантажопереробки, пакування та маркування, транспортування, митного оформлення, тощо. У західній літературі постачальники транспортно-логістичних послуг класифікуються у відповідності до переліку послуг, доступних для надання, та називаються PL-провайдерами (операторами, посередниками) різних рівнів (PL є скороченням від англ. Party Logistics – наприклад, 3PL є скороченням від Third Party Logistics, що перекладається як «логістика третьої сторони»).

Тут варто розуміти, що вибір подібних посередників для включення у логістичний ланцюг або для створення такого ланцюга повинен базуватись на якомога чіткішому уявленні замовника про перелік послуг PL-провайдера та рівень обслуговування, який він здатен забезпечити. Через це актуальним є завдання аналізу можливостей сучасних постачальників транспортно-логістичних послуг, адже навіть станом на тепер продовжуються дискусії щодо того, які PL-провайдери існують, а які залишаються концептуальними та очікуються до появи у майбутньому.

## АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДАНИХ ТА ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Ринок як товарів, так і послуг вже давно перестав бути ринком виробника та став ринком споживача, орієнтованим на повне, своєчасне та якісне задоволення його потреб. Це стосується і ринку логістичних послуг з великою кількістю операторів, інформація про перелік послуг яких потребує систематизації [2].

За комплексом надаваних послуг логістичних операторів традиційно ділять на 1PL, 2PL, 3PL, 4PL та подекуди 5 PL [3-6].

1PL – First Party Logistics, або логістика першої сторони – у іноземних джерелах може називатися «Self-Logistics» (Самостійна логістика) або «Shipper» (Відправник). Зазвичай під подібними операторами розуміються компанії (виробники) або торговці, які своїми силами забезпечують перевезення та зберігання власної продукції. Для цього подібні учасники ринку зазвичай мають власний рухомий склад та складські потужності [3, 5-7]. Є джерела, які стверджують, що подібні оператори були характерні для періоду 1970-1980 рр.[6], але їх наявність на вітчизняному ринку у теперішній час свідчить скоріше про відношення авторів до західного конкурентного середовища, де аутсорсинг логістичних послуг почав поширюватися досить давно і наразі знаходиться на рівні, вищому за вітчизняний. Окрім цього, деякі інформаційні ресурси асоціюють постачальників 1PL з оперуванням в локальному (достатньо малому) регіоні та спеціалізацією на певних товарах та способах доставки [8, 9]. Не дивлячись на це, спільними у багатьох джерелах є приклади 1PL-операторів – ними можна вважати відділи логістики або організації перевезень у виробничих компаніях, перевізників, портових та складських операторів і т.п. [3, 5-7].

2PL (Second Party Logistics) є оператором, який у західних джерелах ще зветься «Traditional Transportation Provider» (Традиційний постачальник транспортних послуг) або «Carrier» (Перевізник). У цьому випадку зазвичай мається на увазі транспортний перевізник, який наймається для виконання чітко визначеної задачі, при чому організація та контроль перевезення залишаються за замовником (виробником чи торговцем). Подібні взаємовідносини між клієнтом та 2PL-оператором часто є короткостроковими, і останній лише виконує поставлені інструкції. 2PL можуть залучатися на різних ділянках ланцюга постачань («виробництво – склад», «склад – торгова точка», «транспорт – транспорт» при доставці вантажів до магістральних видів транспорту, тощо). Рідше послуги 2PL можуть включати просте зберігання [3-5, 7]. Також варто зазначити, що іноді 2PL-операторів пов'язують з такими, що провадять свою діяльність на національному рівні, і, окрім транспортування, можуть торкатися вирішення експедиторських питань, залучати для виконання завдань замовника навантажувально-розвантажувальну техніку і склади [8, 9].

3PL (Third Party Logistics) у англійських джерелах ще називаються «Integrated Logistics Service Provider» (Постачальник інтегрованих логістичних послуг) або просто «Logistics Service Provider» (Постачальник логістичних послуг). Вважається, що такі оператори є найбільш розповсюдженим видом суб'єктів, що забезпечують аутсорсинг логістики компанії-клієнта, та початкового рівня інтеграторами логістичного ланцюга. До послуг 3PL-операторів входять транспортування (в т.ч. кур'єрська доставка, відправка та отримання вантажів), зберігання, управління запасами, експедирування (в т.ч. консолідація та розукрупнення відправлень), трекінг (відстежування фізичних операцій з вантажем під час доставки), тресинг (відстежування адміністративних подій під час доставки), крос-докінг, пакування, маркування, брокерські і IT-послуги та іноді – кастомізація одиниць вантажу (часткове збирання комплектуючих, привласнення артикулів і т.д.) і «зворотна» логістика (повернення товарів). Користування послугами 3PL-оператора зазвичай означає його певну інтеграцію до діяльності компанії-клієнта і дозволяє останній частково або повністю віддати на аутсорсинг логістичні операції.

За даними досліджень [3, 10] виділяються чотири категорії 3PL-операторів:

- Standard 3PL Provider (Стандартний 3PL-провайдер) – такий, який забезпечує виконання лише базових логістичних функцій (консолідація та розукрупнення відправлень, складування, розподіл продукції). Для більшості з цих провайдерів 3PL-функції не є головним напрямком їхньої діяльності;

- Service Developer (Провайдер, що розвиває послуги) – здатен запропонувати клієнтам виконання таких передових логістичних послуг з високою доданою вартістю, як трекінг, тресинг, крос-докінг, особливе пакування, розробка системи інформаційної безпеки при управлінні ланцюгом постачань. У подібних 3PL-провайдерів наявна цілісна ґрунтова IT-база та спрямованість на економію ресурсів за рахунок використання ефекту масштабу виробництва (в т.ч. послуг) та ефекту охоплення, коли збільшення виробництва товарів або послуг супроводжується створенням нових продуктів та напрямків діяльності;

- Customer Adapter (Провайдер, що адаптується під клієнта) – здатен взяти в управління логістичну діяльність замовника, істотно підвищуючи її ефективність. При цьому в задачі такого типу 3PL-провайдерів не входить розробка нових ланок логістичного ланцюга чи нових послуг для замовника. Зазвичай клієнтська база таких провайдерів є досить малою;

- Customer Developer (Клієнтський розробник) – такий тип 3PL-провайдерів, які здатні інтегруватися у бізнес-процеси компанії-замовника та повністю взяти на себе всі логістичні функції. Такі провайдери зазвичай мають лише декілька клієнтів та надають їм розширений перелік послуг.

Контракти з 3PL-операторами, як правило, є довгостроковими і, судячи з описаних можливостей, передбачають адаптацію переліку послуг під потреби клієнта і з урахуванням ринкових умов [3].

4PL (Fourth Party Logistics) у зарубіжній літературі ще може називатися «Supply Chain Overseer» (Керівник ланцюга поставок) або «High Level Logistics & IT Consulting» (Логістичний та IT-консалтинг високого рівня). Подібні оператори є самостійними інтеграторами без власних матеріальних активів та поєднують ресурси, потенціал та технології своєї та інших компаній, включаючи 3PL-операторів, для того, щоб побудувати та запустити логістичний ланцюг. На відміну від 3PL-операторів, при задіянні яких компанія-клієнт все ще залучена до менеджменту та операційної діяльності ланцюга постачань, 4PL-оператори повністю та всебічно керують ланцюгом. Даного типу постачальник логістичних послуг може представляти собою консалтингову фірму, що пропонує логістичні рішення, а саме варіанти транспортування та управління ланцюгом постачань із відданням на аутсорсинг організаційних та виконавчих функцій операторам нижчих рівнів (1PL, 2 PL, 3PL), котрі в ідеальному випадку поєднані системою EDI (Electronic Data Interchange – електронний обмін даними). Таким чином, компанії-клієнту, окрім послуг 3PL-операторів, додатково можуть бути надані послуги з проектного менеджменту, пошуку ресурсів для задоволення потреб, узгодження договірних відносин, розробки логістичних стратегій, аналітики логістичних процесів, неупередженого аналізу логістичних рішень [3-5, 7, 11].

5PL (Fifth Party Logistics) – серед західних вчених та практиків ще ототожнюється з поняттями «Solution Optimization Services» (Послуги з оптимізації рішень) або «Consulting for the High Level Logistics & IT Consultants» (Консалтинг з логістики високого рівня та IT-консультант), чи іноді «Logistics Aggregator» (Логістичний агрегатор). Оператори даного рівня розробляють комплексні рішення, що охоплюють весь ланцюг постачань від його початку і до самого кінця, а також займаються агрегуванням попиту від 3PL-провайдерів з метою відшукування найкращих варіантів вирішення логістичних задач при найефективнішому використанні ресурсів та мінімумі витрат з урахуванням впливу на довкілля (наприклад, узгодження найбільш вигідних тарифних ставок з компаніями-перевізниками у різних видах транспорту). Зазначене агрегування відбувається із застосуванням найбільш передових логістичних та IT-технологій, котрі дозволяють відстежувати події у ланцюгах постачань у режимі реального часу. Фокус на таких технологіях робить послуги 5PL-операторів привабливими для тих компаній, які планують перехід від ланцюга постачань до мережі постачань (supply network). Часто діяльність операторів даного рівня асоціюється з електронною комерцією (e-commerce, e-business) [3-5, 7, 11]. До прикладів виконання функцій подібних операторів можна віднести діяльність таких зарубіжних компаній, як Amazon, AliExpress, e-Bay і вітчизняних Rozetka, Prom та подібних.

Варто зазначити, що іноді 4PL- та 5PL-операторів згадують як поєднану категорію через їх практично повний контроль над ланцюгом постачань компанії-клієнта та певну складність у проведенні чіткої межі між ними [8, 9].

Для кращого розуміння різниці між вищеописаними операторами її можна проілюструвати за допомогою рис. 1, який було адаптовано із джерела [4].

Стосовно подальшого розвитку можливостей PL-провайдерів варто зазначити, що воно пов'язується з поступовим впровадженням у логістичні процеси технологій, заснованих на штучному інтелекті (Artificial Intelligence – AI), Інтернеті речей, розумних пристроях («intelligent edge») [12-14]. Доволі високі темпи поширення застосування штучного інтелекту (ШІ) у повсякденному житті вказують на високу ймовірність розширення його використання і у логістиці. Причинами так вважати є те, що згідно зі звітом «State of Artificial Intelligence for Enterprises» (Стан штучного інтелекту для підприємств) [15] ланцюг постачань є однією із галузей, де застосування ШІ вже сьогодні суттєво підвищує прибутки. Зараз ШІ задіяний у автоматизації типових повторюваних задач, функціонуванні автоматизовано керованих транспортних засобів, навантажувачів, безпілотних візків, роботів-

сортувальників, тощо [16]. До потенційних напрямків розширеного та нового застосування ШІ наразі відносять:

- відстежування, збір, аналіз, перевірка та чистка даних;
- виявлення аномалій у певних логістичних процесах з метою встановлення факторів зниження ефективності;
- прогнозування попиту на продукцію;
- прогнозування моментів (періодів) сервісного обслуговування обладнання та транспортних засобів;
- впровадження інтерактивних чат-ботів;
- взаємодія між логістичними провайдерами та замовниками;
- обробка природньої мови (Natural Language Processing – NLP) для зменшення мовного бар'єру між замовниками та постачальниками;
- управління запасами;
- інспектування пошкоджень одиниць вантажу;
- вибір постачальників;
- трекінг відправлень;
- застосування смарт-роботів та автономних транспортних засобів у складських операціях;
- доставка за допомогою дронів;
- формування превентивних керуючих впливів на певних ділянках просування матеріалопотоку [12, 16].

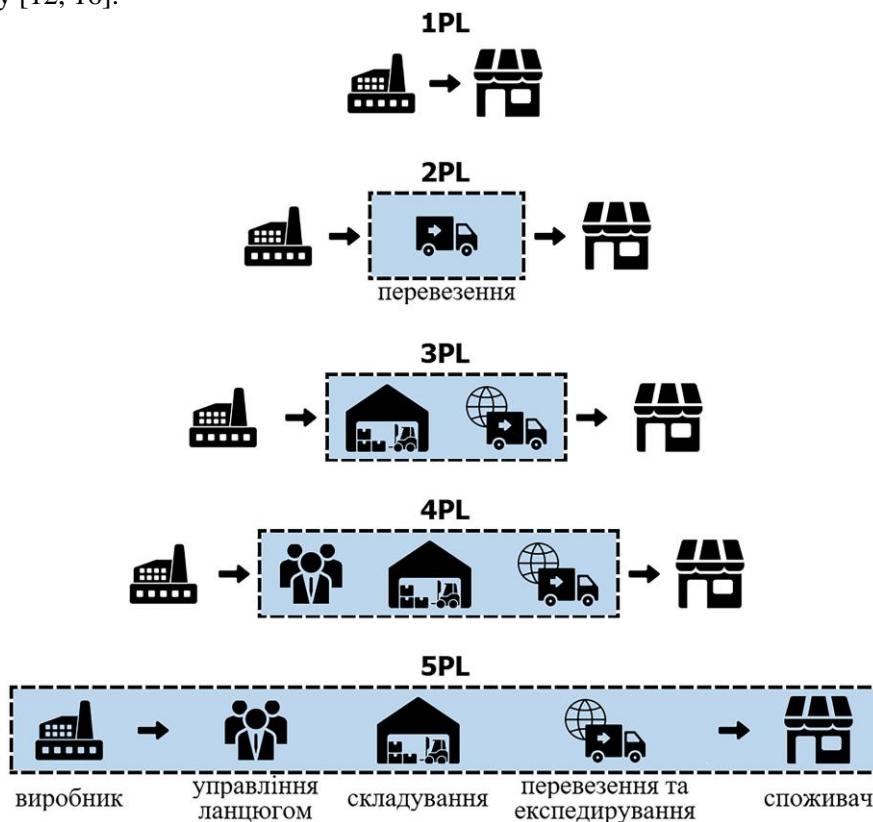


Рисунок 1 – Функціональні можливості логістичних операторів 1PL-5PL [4]

При наявності таких трендів на сьогоднішній день виділяються концептуальні рівні постачальників логістичних послуг в інтегрованих транспортних системах – від 6PL до 10PL – котрі поки не є реальністю, хоча приклади надання їх потенційно можливих послуг вже можна спостерігати на практиці.

Стосовно 6PL (Sixth Party Logistics) варто зазначити, що існують дві точки зору на їх функціонал:

- згідно з однією оператори даного типу концентруватимуться на застосуванні штучного інтелекту для агрегування та аналізу великих масивів даних на одних ланках ланцюга постачань задля виробітки інструкцій до дій на наступних. Ланцюг постачання, керований 6PL-оператором,



буде повністю інтегрованим, а управління і контроль його функціонування будуть частково автоматизовані із залученням ШП [4, 5, 13];

- відповідно до іншої 6PL-оператор буде покликаний допомогти логістичній індустрії впровадити екологічно дружнє управління ланцюгом постачань та сформувавати та імплементувати стратегію сталого розвитку. Концепція діяльності даного оператора відповідатиме поняттям «Sustainable Logistics Systems Management» (Управління сталими логістичними системами) та «Lead Sustainability Service Provider» (Провідний постачальник послуг зі сталого розвитку). Очікується, що оператор оцінюватиме ланки ланцюга постачань з точки зору використовуваних на них ресурсах та їх відновлюваності. Також до уваги будуть братись питання рівності у логістичних ланцюгах. Подібні постачальники будуть корисними для таких об'єднань та мереж, як «B Corp», «B Lab», «Sistema B» та «B Global Network» [17], зосереджених на просуванні впровадження високих стандартів соціальної та екологічної відповідальності бізнесу, рівного доступу до нього та його інклюзивності [3, 7, 17].

Для опису функціоналу оператора типу 7PL (Seventh Party Logistics) використовуються вирази «Autonomous Competitor Created to Test Alternative Supply Chain Strategies» (Автономний оператор, створений для тестування альтернативних стратегій ланцюгів постачань) та «Turnkey Solution Provider» (Постачальник рішень «під ключ»). Це означає, що оператор забезпечить клієнта послугами, які надаються 3PL- та 4PL-провайдером (3PL + 4P = 7PL). Відповідно, подібного роду постачальник логістичних послуг, окрім менеджменту логістичного ланцюга, матиме матеріальні активи (наприклад, рухомий склад, складські площі) для організації та безпосереднього виконання логістичних операцій (транспортування, складування, тощо). Як результат, замість взаємодії з декількома компаніями для отримання різних логістичних послуг (наприклад, керування вхідним, вихідним матеріальним потоком, складування, тощо) клієнт зможе укласти угоду з однією компанією за концепцією «один контракт – один рахунок» [3, 5, 7, 11, 13, 18].

Наступні три рівні логістичних операторів вже відбивають погляди деяких учасників логістичного ринку стосовно того, що ще можна зробити у галузі логістики [7, 13, 14, 18].

Так, відповідно до [18] оператор 8PL (Eighth Party Logistics) буде називатися «Super Committee Created to Analyse Competitor's Results», тобто являтиме собою Наглядову комісію, створену для аналізу результатів діяльності учасників ринку. Група експертів або компаній з відповідним профілем діяльності, що входитимуть до такої Комісії, буде досліджувати галузеві рішення (практики) та пропонувати їх застосування у галузі логістики.

Діяльність операторів 9PL (Ninth Party Logistics) відповідатиме поняттю «Crowd-Sourced Managed Logistics Strategy» (Стратегія керованої логістики на основі краудсорсингу). Очікується, що метою даних суб'єктів логістичного ринку буде відшукання краудсорсингових рішень для здійснення доставки «останньої милі» (краудсорсинг – залучення до рішення певних задач широкого кола учасників з використанням інформаційних технологій (інтернету) [19]). У логістиці прикладами застосування краудсорсингу можна вважати рішення з доставки, пропонувані компаніями Doordash, Lyft, Glovo, Rocket та подібними, тож 9PL-операторів вже зараз можна віднести до не такої далекої перспективи [13, 18].

Оператори 10PL (Tenth Party Logistics) діятимуть за моделлю «Supply Chain Becomes Self Aware and Runs Itself» (Ланцюг поставок стає самосвідомим і працює автономно), тобто очікується, що логістичний ланцюг стає повністю самосвідомим і керуватиме собою за допомогою штучного інтелекту [13, 18]. Є приклад, коли у своєму прес-релізі [20] міжнародна експедиційна компанія Dedola Global Logistics позиціонувала себе як постачальника рівня 10PL, але згідно з думкою певних науковців це є скоріше маркетинговим ходом [13]. В додаток до цього, не було знайдено всіх ознак відповідності цієї компанії наведеному на початку даного абзацу опису 10PL-оператора.

Альтернативною до вищевикладеної є класифікація постачальників транспортно-логістичних послуг, розроблена міжнародною консалтингово-аудиторською компанією Deloitte. Згідно зі звітом компанії «Transportation Management System Compass: Navigate to a Transparent Transportation Market» (Компас системи управління транспортом: Шлях до прозорого ринку перевезень) [21] постачальників послуг пропонується класифікувати за концепцією 1PL-4PL, доповненою врахуванням виду транспорту (в т.ч. по ознакам магістрального та підвізного), хронологічного місця логістичного процесу та рівня потреб у системі TMS (Transportation Management System – система управління перевезеннями). Дана класифікація містить 12 PL-рівнів, опис яких наведений у таблиці 1.

#### **ЦІЛЬ ТА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Діяльність PL-операторів вищеописаних видів заслуговує уваги та моніторингу, адже вона досліджувалася мало, в той час як ринок логістичних послуг був і залишається доволі динамічним.

Окрім цього, термінологія, що використовується вітчизняними та західними дослідниками для позначення операторів з різними переліками послуг, доволі різноманітна, і в намаганнях її узагальнити подекуди виникають непорозуміння стосовно того, який саме суб'єкт господарювання мається на увазі при вживанні того чи іншого терміну [2].

Метою даної статті є подолання подібної ситуації шляхом якомога детальнішого аналізу класифікації та можливостей сучасних постачальників транспортно-логістичних послуг в інтегрованих транспортних системах.

Таблиця 1 – 12 рівнів постачальників логістичних послуг згідно з класифікацією Deloitte [21]

PL-група	PL-рівень	Визначення
Продавці або Покупці	1PL-вантажовідправники, 1PL-вантажодержувачі	Компанії, які виробляють товари і хочуть їх відправити. Компанії, які наймають експедиторів, як правило, для організації перевезення. Здебільшого такі компанії є експортерами та (або) імпортерами товарів.
	1PL-роздрібний торговець, 1PL-оптовий торговець	Компанії, основною діяльністю котрих є торгівля товарами.
Постачальники логістичних послуг за контрактом	3PL-постачальники послуг з логістики та складування за контрактом	Компанії, які пропонують послуги з координації складування та розподілу продукції, а також послуги з доданою вартістю.
Експедитори	Внутрішні (вітчизняні) 2PL-експедитори	Компанії, які не володіють рухомим складом (вантажівками) та організують перевезення для вантажовідправників та вантажодержувачів і залучають перевізників для здійснення цих перевезень.
	Транскордонні (міжнародні) 2PL-експедитори	Компанії, які організують перевезення для вантажовідправників та вантажодержувачів і залучають перевізників для здійснення цих перевезень
Перевізники	1PL-фірми автоперевізники	Вантажні автомобільні перевізники які мають рухомий склад та водіїв (повністю або частково).
	1PL-морські перевізники (лінії)	Перевізники, які мають у розпорядженні власні, лізингові або зафрахтовані судна та мають власних (або здатні найняти сторонніх) капітанів.
	1PL-авіаперевізники (авіалінії)	Перевізники, які мають у розпорядженні власні, лізингові або чартерні літаки та мають власних (або здатні найняти сторонніх) пілотів.
	1PL-залізничні перевізники (компанії)	Перевізники, які мають власні, лізингові або зафрахтовані поїзди та мають власних (або здатні найняти сторонніх) машиністів та начальників.
	1PL-річкові перевізники	Перевізники, які мають у розпорядженні власні, лізингові або зафрахтовані судна (в т.ч. баржі) та мають власних (або здатні найняти сторонніх) капітанів.
Постачальники комплексних послуг з організації ланцюга постачань	1PL-служба доставки (кур'єрська служба)	Перевізники, які мають у розпорядженні власні, лізингові або чартерні літаки та мають власний (або здатні найняти сторонній) персонал.
	4PL-провідні логістичні провайдери	Компанії, які пропонують контроль ланцюга постачань, що включає декількох перевізників, експедиторів, брокерів, постачальників і вантажовідправників. Серед основних напрямків діяльності мають збір даних про відправлення.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Як видно з проведеного аналізу, найбільш розповсюдженою ознакою класифікації логістичних операторів є комплексність послуг, менш поширеними – географія діяльності, а також вид транспорту у поєднанні із хронологічним місцем процесів, що організуються, виконуються або контролюються оператором [2, 21].

Проведений огляд можливостей сучасних логістичних операторів в інтегрованих транспортних, виробничих та складських системах дозволив встановити, що кожному з них

властивий власний функціонал, інформація про який була систематизована в ході дослідження. Це забезпечує компаніям-клієнтам можливості свідомо обрати саме того оператора, який їм потрібен, та отримати належний рівень сервісу за відповідною ціною.

### ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Звернення до різного роду логістичних операторів стає все більш розповсюдженою практикою, оскільки дозволяє компаніям зосередитися на основній діяльності (ключових компетенціях) та інвестувати в інші перспективні напрямки бізнесу. При цьому виконання логістичних операцій спеціалізованими операторами надає компаніям-клієнтам ряд переваг, серед яких:

- зменшення вартості та часу обробки замовлення;
- зниження ціни на окремі логістичні послуги (за рахунок наявності у операторів контактів та зв'язків з виконавцями послуг);
- скорочення закупівельних та виробничих витрат, витрат на управління запасами;
- забезпечення належного рівня обслуговування клієнтури;
- скорочення часу виходу на ринок;
- підвищення прибутків;
- вирішення проблемних питань логістичного обслуговування;
- зниження ризиків;
- отримання досвіду та ін.

### ВИСНОВКИ

Існуючі логістичні оператори здатні надати доволі широкий спектр послуг, котрі дозволяють охопити всі ділянки ланцюга постачань – організувати, виконати та проконтролювати перевезення, координувати керувати постачаннями, забезпечити виробничі та складські операції, розподіл продукції, взаємодію зі споживачами та іншими логістичними посередниками.

Для забезпечення аутсорсингу логістики компаніям вже сьогодні доступні PL-провайдери високого рівня професіоналізму. Проведені аналіз та систематизація їх можливостей полегшить науковцям та студентам диференціювати логістичних операторів у дослідницьких та практичних цілях, суб'єктам господарювання – ідентифікувати тип та вибрати потрібного оператора, а самим операторам – визначитись із напрямками підвищення рівня сервісу.

### ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Чухрай Н.І. Оцінювання функціонування ланцюга поставок : сутність та концептуальні підходи. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2009. № 647. С. 276–285. URL: <https://ena.lpnu.ua/handle/ntb/2754>.
2. Григорак М.Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність: монографія. К.: Сік Груп Україна, 2017. 513 с.
3. Logistics & Supply Chain Strategies: What is 1PL, 2PL, 3PL, 4PL, 5PL, 6PL, 7PL, 8PL, 9PL and 10PL!? : DIZA Logistics web-site. URL: <https://dizalogistics.wordpress.com/2017/08/24/diza-blogs/> (Last accessed 14.02.2023).
4. 1PL 2PL 3PL 4PL 5PL 6PL – The Advancement of Party Logistics : AK Logistics and Supply Chain – A. Kennedy web-site. URL: <https://aklogisticsandsupplychain.com/2020/03/02/1pl-2pl-3pl-4pl-5pl-6pl-the-advancement-of-party-logistics/> (Last accessed 14.02.2023)
5. 1PL to 10PL – Understanding the Various Models of Logistics Service Providers : Shiprocket website. URL: [https://www.shiprocket.in/blog/1pl-to-10pl-understanding-logistics-service-providers/#3PL\\_Logistics\\_Service\\_Provider](https://www.shiprocket.in/blog/1pl-to-10pl-understanding-logistics-service-providers/#3PL_Logistics_Service_Provider) (Last accessed 14.02.2023).
6. Гапчак Т.Г., Мельник О.М. Розвиток сучасних форм логістичних операторів. *Будеце то въпроси от света на науката* : Матеріали за 7-а міжнародна научна практична конференція (Софія, 17-25 декември, 2011). Софія: «Бял ГРАД-БГ», 2011. Том 12 «Ікономики». ID 4191. URL: <http://repository.vsu.org/getfile.php/4191.pdf>.
7. 3PL, 4PL, and 5PL Explained : Red Stag Fulfillment web-site. URL: <https://redstagfulfillment.com/3pl-4pl-5pl-explained/> (Last accessed 14.02.2023).
8. Кто такие PL-операторы в логистике : официальный сайт транспортной компании Topcargo. URL: <https://topcargo.ua/kto-takie-pl-operator-v-logistike/> (дата звернення 14.02.2023).
9. Кто такі PL-оператори в логістиці? : офіційний сайт компанії Fialan. URL: <https://fialan.ua/ua/news/vagno-znat/khto-taki-pl-operatori-v-logistitsi/> (дата звернення 14.02.2023).
10. Hertz S., Alfredsson M. Strategic development of third party logistics providers. *Industrial Marketing Management*. 2003. 32(2). P. 139–149. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00228-6](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00228-6).

11. 4PL, 7PL, 9PL : MBA, BBA, B.COM Notes at THEINTACTONE.COM. URL: <https://theintactone.com/2019/02/09/scmib-u3-topic-2-4pl-7pl-9pl/> (Last accessed 14.02.2023).
12. The Future of the Supply Chain: Emerging Trends and Innovations : Supply Chain Technology News. URL: <https://supplychaintechnews.com/index.php/technology/the-future-of-the-supply-chain-emerging-trends-and-innovations> (Last accessed 14.02.2023).
13. Колодізева Т.О. Еволюція постачальників логістичного сервісу: проблеми теорії та практики. Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, м. Торунь, 18-19 березня 2019 р.) Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця. URL: <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&cluster=1086421694166831151&btnI=1&hl=ru>.
14. Гринюк Н.А., Спіридонов Д.С. Теоретичні підходи до функціонування міжнародних логістичних систем. *Економіка та держава*. 2021. № 12. с. 130–134. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.12.130>.
15. State of Artificial Intelligence for Enterprises : Executive Brief Report EB9867. San Diego: Teradata Corporation, 2017. 26 p. [https://assets.teradata.com/resourceCenter/downloads/ExecutiveBriefs/EB9867\\_State\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_for\\_the\\_Enterprises.pdf](https://assets.teradata.com/resourceCenter/downloads/ExecutiveBriefs/EB9867_State_of_Artificial_Intelligence_for_the_Enterprises.pdf)
16. How adding AI to the supply chain can improve results : Supply Chain Technology News. URL: <https://supplychaintechnews.com/index.php/integration/how-adding-ai-to-the-supply-chain-can-improve-results-2> (Last accessed 14.02.2023).
17. Building the Movement : B Lab website URL: <https://www.bcorporation.net/en-us/movement> (Last accessed 14.02.2023).
18. 10PL – Logistics to the Power of 10 : Freight Forwarding Company «Dedola» website. URL: <https://dedola.com/10pl/> (Last accessed 14.02.2023).
19. Vander Schee B.A. Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. *Journal of Consumer Marketing*. 2009. 26(4). P. 305–306. <https://doi.org/10.1108/07363760910965918>.
20. 10PL Press Release : Freight Forwarding Company «Dedola» website. URL: <https://dedola.com/%2010pl/10pl-press-release/> (Last accessed 14.02.2023).
21. Haas D., Loo R., Irlbacher S., Störbrock P. Transportation Management System Compass: Navigate to a Transparent Transportation Market. *Report, issue 07/2020*. London: Deloitte Consulting, 2020. 44 p.

#### REFERENCES

1. Chukhrai, N. (2009). Оцінювання функціонування ланцюга поставок : сутність та концептуальні підходи [*Assessment of Supply Chain Operation: Essence and Conceptual Approaches*]. *Bulletin of Lviv Polytechnic National University: Management and Entrepreneurship in Ukraine: Stages of Establishment and Problems of Development*, 647, 276-285. <https://ena.lpnu.ua/handle/ntb/2754>.
2. Нрыгорак, М. (2017). Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність [*Intellectualization of the Logistics Services Market: Concept, Methodology, Competence*]. Київ: Sik Group Ukraine.
3. DIZA Logistics (2017). *Logistics & Supply Chain Strategies: What is 1PL, 2PL, 3PL, 4PL, 5PL, 6PL, 7PL, 8PL, 9PL and 10PL!?* <https://dizalogistics.wordpress.com/2017/08/24/diza-blogs/>.
4. AK Logistics and Supply Chain (2020). *1PL 2PL 3PL 4PL 5PL 6PL – The Advancement of Party Logistics*. <https://aklogisticsandsupplychain.com/2020/03/02/1pl-2pl-3pl-4pl-5pl-6pl-the-advancement-of-party-logistics/>.
5. Shiprocket (2019). *1PL to 10PL – Understanding the Various Models of Logistics Service Providers*. [https://www.shiprocket.in/blog/1pl-to-10pl-understanding-logistics-service-providers/#3PL\\_Logistics\\_Service\\_Provider](https://www.shiprocket.in/blog/1pl-to-10pl-understanding-logistics-service-providers/#3PL_Logistics_Service_Provider).
6. Нарчак, Т., & Мельник, О. (2011, December). Розвиток сучасних форм логістичних операторів [*Development of Modern Forms of Logistics Operators*]. Paper presented at the 7th International Scientific-Practical Conference “Future issues from the world of science”, Sofia, Bulgaria. <http://repository.vsau.org/getfile.php/4191.pdf>.
7. Red Stag Fulfillment (2020). *3PL, 4PL, and 5PL Explained*. <https://redstagfulfillment.com/3pl-4pl-5pl-explained/>.
8. Topcargo (2023). Кто такие PL-операторы в логистике [*Who are the PL-operators in Logistics*]. <https://topcargo.ua/kto-takie-pl-operator-v-logistike/>.
9. Fialan (2020). Кто такие PL-операторы в логистике? [*Who are the PL-operators in Logistics?*]. <https://fialan.ua/ua/news/vagno-znat/khto-taki-pl-operatori-v-logistitsi/>.
10. Hertz, S., & Alfredsson, M. (2003). Strategic development of third party logistics providers. *Industrial Marketing Management*, 32(2), 139-149. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00228-6](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00228-6).
11. THEINTACTONE.COM (2019). *4PL, 7PL, 9PL*. <https://theintactone.com/2019/02/09/scmib-u3-topic-2-4pl-7pl-9pl/>.



12. Supply Chain Technology News (2023). *The Future of the Supply Chain: Emerging Trends and Innovations*. <https://supplychaintechnews.com/index.php/technology/the-future-of-the-supply-chain-emerging-trends-and-innovations>.
13. Kolodizieva, T. (2019, March). Еволюція постачальників логістичного сервісу: проблеми теорії та практики [*Evolution of Logistics Service Providers: Problems of Theory and Practice*]. Paper presented at the international scientific and practical conference “Modern problems of enterprise management: theory and practice”, Kharkiv, Ukraine, Torun, Poland. <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&cluster=1086421694166831151&btnI=1&hl=ru>.
14. Hryniuk, N., & Spiridonov, D. (2021). Theoretical Approaches to the Functioning of International Logistics Systems. *Economy and the State*. 12, 130-134. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.12.130>.
15. Teradata (2017). *State of Artificial Intelligence for Enterprises* (Executive Brief Report EB9867). San Diego: Teradata Corporation. [https://assets.teradata.com/resourceCenter/downloads/ExecutiveBriefs/EB9867\\_State\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_for\\_the\\_Enterprises.pdf](https://assets.teradata.com/resourceCenter/downloads/ExecutiveBriefs/EB9867_State_of_Artificial_Intelligence_for_the_Enterprises.pdf)
16. Supply Chain Technology News (2019). *How adding AI to the supply chain can improve results*. <https://supplychaintechnews.com/index.php/integration/how-adding-ai-to-the-supply-chain-can-improve-results-2>.
17. B Lab (2023). *Building the Movement*. <https://www.bcorporation.net/en-us/movement>.
18. Dedola (2012). *10PL – Logistics to the Power of 10*. URL: <https://dedola.com/10pl/>.
19. Vander Schee, B.A. (2009). Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. *Journal of Consumer Marketing*, 26(4), 305-306. <https://doi.org/10.1108/07363760910965918>.
20. Dedola (2012). *10PL Press Release*. <https://dedola.com/%2010pl/10pl-press-release/>.
21. Haas, D., Loo, R., Irlbacher, S., & Störbrock P. (2020). *Transportation Management System Compass: Navigate to a Transparent Transportation Market* (Report, issue 07/2020). London: Deloitte Consulting.

### **S. Svichynskyi. Overview of the capabilities of modern transport and logistics service providers in integrated transport systems**

At present, logistics has become widespread in many business areas. Companies have begun to realize that one of the ways to gain a competitive advantage in the consumer market is to build a well-functioning supply chain and manage it efficiently. This situation created a demand for various logistics services that led to the appearance of a wide range of logistics mediators – transport and logistics service providers that ensure integration processes in transportation and related production and warehouse systems. Each of these operators has its functionality and provides a certain level of service, which gives clients flexibility in choosing both the level of service and tariffs. According to the range of services provided, logistics operators are traditionally divided into 1PL, 2PL, 3PL, 4PL and 5PL, but the presence of such trends as digitalization of logistics processes, implementation of artificial intelligence, the Internet of Things, and “intelligent edge” has led to the emergence of such conceptual levels of logistics providers as 6PL, 7PL, 8PL, 9PL and 10PL. They are not a reality yet, although examples of their potential services can already be observed in practice. Apart from the abovementioned, there exists the modification of the classification of PL providers that takes into account the transport modes involved in transportation along with the chronology of logistics processes.

This evolution of the logistics services market sometimes leads to difficulties in choosing a logistics operator. This choice is influenced by many interrelated factors, including awareness and a clear understanding of the operator’s functionality. This paper presents an analysis of the capabilities of modern transport and logistics service providers and their classification. The results of the analysis will make it easier for clients to identify the type of provider and make an informed choice depending on their needs.

**Keywords:** logistics, logistics services, transport service, PL-providers, transport system integration.

*СВИЧИНСЬКИЙ* Станіслав Валерійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри транспортних систем і логістики, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: stas\_svichinsky@ukr.net, ORCID: 0000-0002-8549-1712.

*Stanislav SVICHYNSKYI*, PhD in Transport Systems, Associate Professor of Transport Systems and Logistics Department, Kharkiv National Automobile and Highway University, e-mail: stas\_svichinsky@ukr.net, ORCID: 0000-0002-8549-1712.

DOI 10.36910/automash.v1i20.1053