

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ СИТУАТИВНОЇ PL (PARTY LOGISTICS) ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

О.В. Кириллова¹, В.Ю. Кириллова²

¹ д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри
«Експлуатація портів і технологія вантажних робіт»,
Одеський національний морський університет, Одеса, Україна,
ORCID ID: 0000-0002-3414-7364

² канд. техн. наук, доцент кафедри
«Експлуатація флоту і технологія морських перевезень»,
Одеський національний морський університет, Одеса, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-0738-0408

Анотація

Вступ. Традиційна практика класифікації постачальників транспортних послуг за моделлю Party Logistics (PL) ґрунтується на фіксованому типуванні компаній у межах шкали від 1PL до 5PL, що нерідко не відповідає реальному змісту їх функціональної діяльності в конкретних проєктних або контрактних взаємодіях. Це зумовлює методологічну суперечливість, аналітичну нечіткість і створює ризики псевдонаукової інтерпретації PL-рівнів. **Мета дослідження** – розроблення теоретико-методологічних засад і прикладного інструментарію ситуативної ідентифікації постачальників транспортних послуг за моделлю PL, з урахуванням динаміки їх функціональної ролі в межах конкретної взаємодії з клієнтом. Для реалізації цієї мети матеріал у статті логічно й послідовно структуровано: від формулювання альтернативної наукової парадигми, що розглядає PL-рівень як ситуативну функціональну роль постачальника транспортних послуг; через концепцію ситуативної PL-ідентифікації як інструмент реалізації цієї парадигми; до концептуальної моделі, яка визначає її принципи, критерії та логіку оцінювання; і завершено обґрунтуванням релевантного аналітичного інструментарію для практичної реалізації моделі в управлінні транспортним сервісом. **Результати.** У дослідженні сформульовано нову парадигму, що протиставляє функціональну PL-ідентифікацію постачальників транспортних послуг формальному «лейблінгу» цих компаній у межах спрощених класифікацій. Запропоновано концепцію ситуативної PL-ідентифікації, засновану на визначенні сервісної ролі постачальника залежно від рівня інтеграції, цифрової залученості, управлінської участі та розподілу відповідальності в межах конкретної взаємодії з клієнтом. Розроблено аналітичну методику оцінювання, де застосовуються: шкала Лайкерта для збору якісно-кваліфікованих експертних оцінок; метод аналізу ієрархій Сааті (АНР) для визначення вагових коефіцієнтів критеріїв оцінювання; інструменти нечіткої логіки (fuzzy logic) для обробки розмитості та невизначеності експертних суджень. **Наукова новизна дослідження** полягає у формулюванні концептуального підходу до PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг, що базується на контекстно-залежній функціональній

ролі компанії в ланцюзі постачання; обґрунтуванні нової наукової парадигми ситуативної PL-ідентифікації, яка контрастує з поширеною практикою декларативного маркетингового позиціонування (зокрема, серед транспортно-експедиторських компаній) у межах фіксованої PL-ієрархії; розробці концепції ситуативної PL-ідентифікації як інструмента реалізації цієї парадигми, що забезпечує об'єктивне визначення рівня інтегрованості компанії у структуру ланцюга постачання конкретного клієнта; формуванні цілісного аналітичного інструментарію для реалізації завдання ситуативної PL-ідентифікації, який поєднує якісні експертні оцінки (шкала Лайкерта), вагову структурування критеріїв (метод АНР) та обробку невизначеності за допомогою апарату нечіткої логіки (fuzzy logic). **Практична цінність** полягає у створенні універсального інструменту для системного позиціонування постачальників транспортних послуг у ланцюгах постачання – з урахуванням реально виконуваних функцій, глибини інтеграції та цифрової зрілості. Це дає змогу уникнути помилкових або обумовлених маркетингом оцінок. **Висновки.** Запропонований підхід забезпечує точнішу ідентифікацію рівня сервісної інтеграції постачальників транспортних послуг в умовах динамічного ринку, мінімізує ризики хибного позиціонування та може бути корисним як для замовників послуг, так і для аналітиків, консультантів і стратегів, які здійснюють оцінювання учасників ланцюгів постачання.

Ключові слова: PL-ідентифікація, Party Logistics, транспортні системи, транспортний сервіс, транспортні технології, транспортні послуги, доставка вантажів, перевезення вантажів, ланцюг постачання, нечітка логіка, АНР, шкала Лайкерта, ситуативний підхід, сервісна інтеграція.

CONCEPTUALIZATION OF SITUATIONAL PL (PARTY LOGISTICS) IDENTIFICATION OF TRANSPORT SERVICE PROVIDERS

O.V. Kyrylova¹, V.Yu. Kyrylova²

¹ Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head
at the Department of Ports Operation and Cargo Handling Technology,
Odessa National Maritime University, Odesa, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-3414-7364

² Candidate of Engineering Sciences (Ph.D), Associate Professor
at the Department of Fleet Operation and Shipping Technology,
Odessa National Maritime University, Odesa, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-0738-0408

Summary

Introduction. The traditional practice of classifying transport service providers based on the Party Logistics (PL) model is rooted in a fixed typology of companies along a scale from 1PL to 5PL, which often fails to reflect the true functional roles they play in specific project or contractual interactions. This leads to methodological inconsistencies, analytical ambiguity, and the risk of pseudo-scientific interpretations of PL levels. The **purpose** of this study is to develop the theoretical and methodological foundations, as well as practical tools for situational identification of transport service providers within the PL model, taking into account the dynamics of their functional roles within specific client interactions. To achieve this goal, the article is logically

and sequentially structured: from formulating an alternative scientific paradigm that views the PL level as a situational functional role of transport service providers, to the concept of situational PL identification as a tool for implementing this paradigm, and a conceptual model that defines its principles, criteria, and evaluation logic; concluding with the justification of an appropriate analytical tool for the practical implementation of the model in transport service management. **Results.** The study formulates a new paradigm that contrasts functional PL identification of transport service providers with the formal «labeling» of these companies within simplified classifications. The concept of situational PL identification is proposed, based on defining the service role of the provider depending on the level of integration, digital engagement, management participation, and the distribution of responsibility within a specific client interaction. An analytical evaluation methodology is developed, which includes: a Likert scale for collecting qualitatively qualified expert evaluations; the Analytic Hierarchy Process (AHP) for determining the weight coefficients of evaluation criteria; fuzzy logic tools for processing vagueness and uncertainty in expert judgments. **Scientific novelty.** The scientific novelty of the research lies in: formulating a conceptual approach to PL identification of transport service providers based on the context-dependent functional role of a company within the supply chain; justifying a new scientific paradigm of situational PL identification, which contrasts with the widespread practice of declarative marketing positioning (especially among transport and freight forwarding companies) within a fixed PL hierarchy; developing the concept of situational PL identification as a tool for implementing this paradigm, ensuring an objective determination of the company's level of integration into the supply chain structure of a specific client; forming a comprehensive analytical toolkit for the situational PL identification task, which combines qualitative expert assessments (Likert scale), weighted criterion structuring (AHP method), and uncertainty processing using fuzzy logic. **Practical value.** The practical value lies in creating a universal tool for the systematic positioning of transport service providers in supply chains—taking into account actual functions performed, integration depth, and digital maturity. This allows for the avoidance of erroneous or marketing-driven assessments. **Conclusions.** The proposed approach provides more accurate identification of the level of service integration of transport service providers in the context of a dynamic market, minimizes the risks of incorrect positioning, and can be useful for both service clients and analysts, consultants, and strategists involved in the evaluation of supply chain participants.

Keywords: PL identification, Party Logistics, transport systems, transport service, transport technologies, transport services, cargo delivery, cargo transportation, supply chain, fuzzy logic, AHP, Likert scale, situational approach, service integration.

Вступ. У сучасних умовах глобалізації та цифровізації економіки, трансформації глобальних ланцюгів постачання, інтенсифікації мультимодальних перевезень і розвитку електронної комерції постачальники транспортних послуг зазнають суттєвих змін. Ці зміни супроводжуються появою нових моделей взаємодії між вантажовласниками й операторами, що потребує перегляду усталених підходів до класифікації учасників транспортних процесів.

Особливого значення набуває поширення понять, пов'язаних із моделлю PL (від англ. Party Logistics – «сторона логістики»). Використання англomовних

термінів 1PL, 2PL, 3PL, 4PL та 5PL у вітчизняному професійному середовищі нерідко супроводжується змішуванням понять, зміщенням акцентів або некоректним їх трактуванням. Попри широке застосування цих термінів у міжнародній практиці, в українській професійній спільноті досі бракує чіткого розмежування понять 1PL, 2PL, 3PL, 4PL та 5PL, що створює як термінологічні, так і управлінські суперечності.

Це зумовлює потребу в уточненні термінологічного апарату, аналізу сучасних підходів до класифікації транспортних послуг і суб'єктів, що їх надають, а також критичного переосмислення можливостей адаптації західних моделей до української транспортної науки, освіти та практики.

Постановка проблеми. Незважаючи на поступове поширення теорії логістики, в українському науковому, освітньому та професійному середовищі досі відсутнє уніфіковане розуміння та коректне використання термінології рівнів Party Logistics (PL). Застосування цієї термінології на вітчизняному ринку часто набуває декларативного або суто маркетингового характеру, що знижує її аналітичну цінність і точність. Подібне викривлення породжує ризики спрощеного або хибного трактування функціональних ролей учасників транспортного ринку, ускладнює контрактну взаємодію і створює бар'єри для ефективного управління матеріальними та інформаційними потоками.

Наприклад, окремі компанії, не маючи глибокої інтеграції в операційні процеси клієнта, позиціонують себе як 4PL або навіть 5PL-провайдери, що не відповідає їхній фактичній функціональності. Така ситуація підриває довіру до ринку, ускладнює процеси вибору, планування та контролю транспортних послуг у ланцюгах постачання й актуалізує потребу в систематизації та адаптації відповідної термінології до українських реалій.

Зміщення акцентів із технічної точності на маркетингові кліше потребує наукового аналізу та методологічного переосмислення. Ця проблема частково висвітлюється в окремих наукових публікаціях [1; 2] і статтях [3; 4], однак досі залишається недостатньо опрацьованою в контексті сучасної трансформації ринку транспортних послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових працях [1; 2] обґрунтовано фундаментальну проблему некоректного або надмірно вільного використання терміна «логістика» та його похідних у контексті транспортної термінології. Зокрема, акцентовано на необхідності чіткого розмежування понять «експедитор», «логістичний оператор» і «перевізник», а також на важливості збереження термінологічної точності в науковому, освітньому та практичному контекстах.

У статтях [3; 4] висвітлюється конфлікт між традиційною транспортною термінологією та «імпортованими» логістичними конструкціями, що часто ігнорують національні професійні реалії. Автори підкреслюють необхідність збереження технічної точності, пропонуючи підходи до термінологічного розмежування й адаптації відповідних понять.

Іноземні дослідження зосереджені переважно на еволюції моделей провайдерів PL. Так, у публікаціях [5–9] розглядаються відмінності між операційними (1PL–3PL) та інтеграційно-консультаційними (4PL–5PL) рівнями, акцентується

увага на поділі між провайдерями, що володіють матеріальними активами (asset-based), та інтеграторами, що діють без таких активів (non-asset-based).

У роботі [5] (1999) 3PL визначено як провайдерів, що виконують управління та фізичне виконання транспортних і складських операцій, включно з обробкою вантажів, управлінням запасами та інформаційним забезпеченням. Автори зазначають, що 3PL-оператори можуть як мати власні активи, так і працювати без них. Проте з ускладненням глобальних ланцюгів постачання та розвитком технологічних рішень цей рівень уже не задовольняє комплексні потреби клієнтів.

У книзі The Resilient Enterprise [6] (2005) обґрунтовано концепцію 4PL як стратегічних провайдерів, що координують логістичні мережі без володіння фізичними активами, використовуючи цифрові рішення та аналітику. Хоча термін 4PL (Fourth-Party Logistics) прямо не домінує в тексті, Йоссі Шеффі фактично описує функціонал, який відповідає сучасному розумінню саме цього рівня.

У публікації [7] (2007) автори аналізують роль 4PL як інтеграторів у ланцюгах постачання, які не володіють власними активами, але координують діяльність кількох 3PL-провайдерів для оптимізації логістичних процесів. Вони також розглядають моделі стратегічного узгодження, що дають можливість 4PL ефективно поєднувати бізнес-стратегію, впровадження інформаційних технологій та організаційну ефективність. Це джерело є ключовим для розуміння концепції 4PL як інтеграційно-консультаційного рівня логістичних провайдерів.

Разом із тим, незважаючи на зростання популярності класифікаційної моделі PL, у науковій та професійній спільноті все ще зберігається термінологічна невизначеність щодо чіткого розмежування між 3PL і 4PL. Наприклад, у роботі [8] (2013) підкреслюється, що в практичній діяльності межа між провайдерами 3PL і 4PL часто розмивається, що ускладнює ідентифікацію їх типу, особливо в умовах високого рівня сервісної інтеграції. Проте в цьому дослідженні [8] (2013) ще раз підкреслено, що 4PL-провайдери – це організації, здатні забезпечити комплексне управління ланцюгом постачання, виступаючи єдиною точкою контакту для замовника та використовуючи ресурси сторонніх 3PL-компаній.

Суттєвий внесок у концептуалізацію вищих рівнів логістичних провайдерів зроблено в роботі [9] (2012), де здійснено поглиблену аналітику еволюції моделей від 3PL і 4PL до п'ятого рівня – 5PL. Дослідники підкреслюють, що, на відміну від провайдерів, орієнтованих на фізичне виконання логістичних функцій (3PL) або на координацію зовнішніх підрядників без володіння активами (4PL), п'яті сторони логістики (5PL) є переважно віртуальними структурами. Їхня діяльність зосереджена на повній інформаційній інтеграції всієї мережі постачання з використанням цифрових платформ, електронних каналів обміну даними та інноваційних технологій управління. У дослідженні зазначено, що виникнення 5PL було зумовлено трансформацією бізнес-середовища, зростанням обсягів електронної комерції та необхідністю швидкої адаптації ланцюгів постачання до змін зовнішнього середовища. Автори акцентують увагу на стратегічному характері 5PL-моделей, які діють як мережеві інтегратори та синхронізатори процесів у цифровій логістиці.

Таким чином, треба наголосити, що саме поява моделі 5PL стала не просто продовженням лінійної еволюції логістичних провайдерів, а відображенням моменту зміни ПАРАДИГМИ у сфері управління ланцюгами постачання – від фізичних потоків до інтелектуального (цифрового) управління інформаційними зв'язками між усіма учасниками мережі.

У статті [10] (2018) презентовано поняття 6PL як провайдера, орієнтованого на забезпечення сталого розвитку, цифрову трансформацію і адаптивність систем постачання.

Таким чином, як сказано у джерелі [11] (2024), XXI століття виходить за межі 3PL, 4PL і навіть 5PL... Стаття [11] висуває ідеї про 7PL–10PL як гіпермоделі майбутнього:

- 7PL пов'язується з інтеграцією глибокої аналітики, управлінням даними в глобальних екосистемах та міжгалузевою координацією;
- 8PL–9PL – з розширенням логістичних функцій на суміжні сфери: інтелектуальне управління енергоресурсами, адаптивне планування в соціальних і екологічних системах, упровадження технологій квантових обчислень;
- 10PL – як гіпотетична «фінальна стадія» еволюції логістичних моделей, що передбачає повністю автономну екосистему ланцюга постачання, засновану на самооптимізувальних мережах і автономному прийнятті рішень.

Проте ці моделі автори прямо визначають як гіпотетичні концепції, що не мають практичного втілення [11].

Позиція Maersk [12] (2024) підтверджує це: компанія визнає 5PL як логічний наступний крок після 4PL, проте підкреслює, що модель ще перебуває у стані формування і не є індустріальним стандартом.

У цьому контексті окрему увагу заслуговує позиція компанії Maersk – одного з провідних світових операторів у сфері контейнерних перевезень і управління ланцюгами постачання. У матеріалі [12] (2024) компанія визначає 4PL як інтегратора, що здійснює стратегічне управління ланцюгами постачання без володіння фізичними активами. 5PL, за оцінкою Maersk, є наступним кроком розвитку 4PL, орієнтованим на ще глибшу інтеграцію бізнес-процесів клієнта. Водночас Maersk підкреслює, що станом на 2024 рік модель 5PL перебуває лише на стадії початкового формування і поки що не є загальновизнаним індустріальним стандартом. Це твердження надає обґрунтовані підстави для критичної оцінки подальших рівнів – 6PL–10PL, які нині мають переважно декларативний характер і розглядаються як елементи теоретичного прогнозування, а не результат практичного впровадження. Їх популяризація, згідно з поглядами багатьох фахівців, здебільшого ґрунтується на маркетингових побудовах і концептуальному моделюванні, що не підкріплені ні емпіричними даними, ні системним упровадженням у бізнес-середовищі.

У вітчизняному науковому просторі питання класифікації PL-операторів також активно досліджується. Водночас більшість робіт мають фрагментарний характер і здебільшого зосереджені на адаптації та узагальненні закордонного досвіду, не пропонуючи власних глибоких концептуальних моделей або системних інтерпретацій.

Так, у статті [13] (2020) автори акцентують увагу на основних проблемах вітчизняного ринку логістичних послуг в Україні, як-от зростання конкуренції,

зниження рентабельності перевізників, дефіцит сучасних логістичних комплексів та низький рівень інтеграції інформаційних систем. При цьому серед перспектив розвитку визначено поширення практик 3PL і 4PL, а також тенденцію до злиття та поглинання в галузі.

У роботі [14] представлено систематизований огляд еволюції постачальників логістичних послуг (PL-провайдерів) від 1PL до 5PL, а також розглянуто концептуальні моделі наступних рівнів 6PL–10PL. Автор видокремлює ознаки та функціональні характеристики кожного типу, аналізує вплив цифровізації, штучного інтелекту та інтернету речей на зміну ролі логістичних провайдерів, а також пропонує критерії вибору оператора залежно від специфіки запиту клієнта. Зокрема, наведено умовні вектори розвитку в межах моделей 6PL–10PL. Водночас автор під час аналізу літератури зазначає приклад, коли у власному пресрелізі [15] транспортно-експедиторська компанія Dedola Global Logistics позиціонує себе як 10PL-провайдер, хоча, за висновками інших дослідників [16], таке позиціонування має переважно маркетинговий характер.

Таким чином, на основі проведеного критичного аналізу можна стверджувати:

- подальше розширення та надмірна деталізація PL-моделей у бік 6PL–10PL наразі не мають достатнього емпіричного, практичного чи термінологічного підґрунтя. У більшості випадків це є наслідком гіперконцептуалізації або маркетингових інтерпретацій, що радше ускладнюють термінологічне поле, ніж сприяють його впорядкуванню;

- навіть класифікації операторів рівнів 1PL–5PL залишаються термінологічно нечіткими у прикладному вимірі. Розмитість меж між типами провайдерів, відсутність єдиних класифікаційних критеріїв та високий рівень сервісної інтеграції ускладнюють ідентифікацію конкретної ролі оператора в ланцюзі постачання. Це свідчить про наявність низки ще не вирішених питань, що потребують подальшого концептуального й емпіричного опрацювання.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є розроблення теоретико-методологічних засад і прикладного інструментарію ситуативної ідентифікації постачальників транспортних послуг за моделлю Party Logistics (PL) з урахуванням динаміки їх функціональної ролі в межах конкретної взаємодії з клієнтом.

Відповідно до поставленої мети в роботі вирішуються такі завдання:

- 1) обґрунтувати методологічний підхід до PL-ідентифікації як ситуативної функціональної ролі постачальника, що реалізується в межах конкретної взаємодії з клієнтом; сформулювати відповідну парадигму, яка протиставляє динамічне рольове трактування PL-моделі спрощеним класифікаційним схемам;

- 2) сформувати концептуальну модель ситуативної PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг, що поєднує рольовий, контекстуальний і функціональний підходи; визначити її принципи та критерії з урахуванням глибини сервісної інтеграції, цифрової участі, розподілу відповідальності та ступеня залучення постачальника до стратегічного управління ланцюгом постачання;

- 3) обґрунтувати прикладний інструментарій формалізації моделі, зокрема: методику збору експертних оцінок із використанням шкали Лайкерта; застосування методу аналізу ієрархій Сааті (АНР) для визначення вагових коефіцієнтів критеріїв; використання інструментів нечіткої логіки (fuzzy logic) для врахування

експертної невизначеності; побудову інтегральної шкали PL-рівня для підсумкової ідентифікації.

Основний матеріал дослідження

1. Парадигма і концепція ситуативної PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг

У сучасних умовах цифровізації та сервісної трансформації транспортної галузі класифікація постачальників відповідних послуг за моделлю PL (Party Logistics – «сторона логістики») потребує концептуального переосмислення. Поширене у практиці розуміння PL як жорсткої організаційної характеристики компанії є спрощеним і методологічно вразливим.

Натомість у межах цього дослідження пропонується принципово інше трактування: PL-модель розглядається не як статичний «лейбл» або фіксована ознака компанії, а як функціональна роль, яку вона виконує у взаємодії з конкретним замовником, у межах визначеного контракту, проєкту або бізнес-процесу. Це означає, що належність компанії до певного PL-рівня не є незмінною характеристикою, а визначається лише на основі аналізу глибини її інтеграції в ланцюг постачання конкретного клієнта.

Таким чином, PL-ідентифікація є релевантною лише в контексті конкретної взаємодії. Такий підхід дає змогу враховувати глибину інтеграції постачальника в ланцюг постачання замовника, характер розподілу відповідальності, рівень сервісу, а також цифрові й управлінські компетенції.

Наприклад, транспортно-експедиторська компанія, судноплавна лінія або глобальний перевізник можуть виступати для одного клієнта лише як 2PL-оператор, виконуючи базове перевезення. Водночас у межах контракту з іншим замовником та сама компанія може координувати підрядників, управляти інформаційними потоками та запасами, тобто фактично виконувати функції 4PL (координація процесів). А в рамках стратегічного партнерства з третім клієнтом – розробляти IT-рішення для управління мережею постачання, що відповідає ролі 5PL (інтеграція цифрових рішень і стратегічного планування).

Такий підхід не обмежується лише транспортно-експедиторськими компаніями. Аналогічна логіка може бути застосована до контейнерних операторів, інтермодальних провайдерів, операторів інфраструктури та судноплавних ліній, які в окремих кейсах можуть реалізовувати функціональну роль 3PL, 4PL або навіть 5PL залежно від змісту і форми співпраці з конкретним клієнтом.

Отже, PL-ідентифікація є динамічною, ситуативною і функціональною, а не сталою або організаційно-правовою ознакою. Її визначення має базуватися на аналізі фактичної участі компанії у створенні цінності для клієнта, через глибину сервісної інтеграції, рівень контролю, використання цифрових рішень і залучення до стратегічного управління ланцюгом постачання.

Такий підхід дає змогу подолати методологічні спрощення й уникнути псевдонаукової «класифікаційної гонки», коли компанії самостійно позиціонують себе як 4PL, 5PL або навіть 10PL без фактичного функціонального підґрунтя.

Узагальнюючи викладене, підкреслимо, що PL-рівень – це не «етикетка» і не атрибут компанії як такої, а характеристика її ролі в конкретних відносинах із клієнтом. Це рольова модель, яка існує суто в контексті визначеної взаємодії,

контракту або проєкту. Компанія не «є» 3PL чи 4PL – вона виконує функції 3PL чи 4PL у певному контексті.

Із цієї позиції концепція PL-ідентифікації набуває методологічної глибини й наближається до системного аналізу, орієнтованого на функціональність, а не декларативність. У певному сенсі така парадигма співзвучна з принципами квантової механіки: роль компанії у PL-моделі «визначається» лише в момент «вимірювання», тобто в момент фактичної взаємодії з конкретним клієнтом. Як і у квантовій фізиці, де стан частинки не фіксований до моменту спостереження, так і у транспортному сервісі PL-рівень компанії не є об'єктивною ознакою до початку співпраці.

Практичне значення запропонованої парадигми полягає у тому, що вона:

- дає змогу точніше ідентифікувати типи постачальників у прикладних дослідженнях;
- запобігає хибній автоматичній класифікації компаній на основі виключно маркетингового позиціонування;
- створює основу для розробки практичної методики ідентифікації PL-рівня в конкретних кейсах;
- актуалізує потребу в аналізі сервісної інтеграції та цифрової взаємодії у транспортному сервісі.

Таким чином, у межах цього дослідження запропоновано:

- парадигму PL-ідентифікації транспортної компанії як ситуативного функціонального статусу в ланцюзі постачання – на протидію традиційній практиці «лейблінгу», яка ігнорує специфіку реальної взаємодії;
- концепцію ситуативної PL-ідентифікації – як інструмент реалізації цієї парадигми, що дає змогу об'єктивно аналізувати рівень інтегрованості компанії у ланцюг постачання конкретного клієнта.

У межах цієї парадигми та відповідної концепції постає завдання формалізувати підходи до практичного розпізнавання PL-рівня постачальника транспортних послуг. Для цього в наступному розділі статті обґрунтовується концептуальна модель ситуативної PL-ідентифікації, яка поєднує рольовий, контекстуальний і функціональний підходи й закладає основу для подальшого розвитку формалізованого інструментарію.

2. Концептуальна модель ситуативної PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг: критерії, принципи та структура

У межах запропонованої парадигми PL-ідентифікації, сформульованої вище, постає потреба в конкретизації теоретико-методологічних підходів, які дають змогу не лише концептуально описати, але й практично ідентифікувати роль компанії у межах конкретної взаємодії в ланцюзі постачання.

З огляду на динамічність, функціональність та ситуативність PL-ідентифікації доцільно перейти від фіксованої категоризації до операціонального аналізу інтегрованості компаній у структуру постачання.

2.1. Параметри й виклики PL-ідентифікації (сучасні виклики сервісної інтеграції та потреба в оновленні підходів до PL-ідентифікації)

Сучасна трансформація ринку транспортних послуг супроводжується зростаючою складністю ланцюгів постачання, активною цифровізацією, розвитком

платформних рішень і переходом до сервісно-орієнтованих моделей управління. У таких умовах традиційна класифікація постачальників транспортних послуг за принципом PL (від 1PL до 5PL) дедалі частіше не відповідає реальній складності функціональних ролей, які виконують оператори. У класичних типологіях компанії «маркуються» як 3PL, 4PL або 5PL на основі їх загального організаційного профілю, що не враховує специфіки конкретних контрактних або проєктних взаємодій. Водночас сучасні вимоги до сервісної інтеграції, гнучкості та індивідуалізації обслуговування зумовлюють необхідність переходу до більш точного, функціонально-орієнтованого підходу до PL-ідентифікації.

2.2. Критерії функціональної участі постачальника транспортних послуг у ланцюзі постачання (критерії функціональної PL-ідентифікації)

Запропонований у статті підхід передбачає визначення рівня PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг не на основі його номінальної (декларативної) належності до певної PL-категорії, а відповідно до фактичних функцій і ролей, які він реалізує в межах конкретної взаємодії з клієнтом. Така функціональна ідентифікація базується на системі критеріїв, що відображають не лише тип наданих послуг, але й глибину залучення постачальника до управління процесами в ланцюзі постачання. Як ключові критерії доцільно виокремити:

- рівень сервісної інтеграції – чи виконує компанія суто операційні функції (наприклад, перевезення), чи також бере участь у тактичному управлінні (координація підрядників, оптимізація маршрутів) або у стратегічному плануванні (розробка IT-рішень, консалтинг з питань оптимізації ланцюгів);
- ступінь відповідальності та контролю – чи має постачальник доступ до інформаційної системи клієнта, чи володіє правом прийняття рішень щодо планування поставок, чи несе відповідальність за результат на всіх етапах ланцюга;
- глибина цифрової участі – чи використовує компанія платформи обміну даними, аналітичні інструменти, інтегровані ERP-системи, засоби прогнозування, або ж діє в ізольованому режимі без доступу до цифрової інфраструктури клієнта;
- формат контрактної взаємодії – чи йдеться про разове надання транспортних, чи про довгострокове стратегічне партнерство з елементами спільного планування, розподілу ризиків (risk-sharing) або управління запасами.

Сукупність зазначених критеріїв дає можливість сформувати комплексну характеристику ролі постачальника в межах конкретного кейса та забезпечує підґрунтя для подальшої формалізованої оцінки його PL-рівня.

2.3. Принципи функціональної й контекстуальної PL-ідентифікації

На основі вищеозначених критеріїв можна сформулювати низку принципів, що становлять основу функціональної PL-ідентифікації:

Принцип динамічності: роль компанії визначається не її постійним статусом, а функціями, які вона виконує в межах конкретного проєкту. Тобто той самий оператор може виступати 2PL-провайдером для одного клієнта і 5PL – для іншого.

Принцип ситуативності: PL-рівень визначається в контексті конкретного замовника, контракту або бізнес-процесу. Отже, PL-ідентифікація є відносною, а не абсолютною характеристикою компанії.

Принцип функціональності: акцент робиться не на організаційно-правовому статусі компанії чи наявності у неї фізичних активів, а на тих функціях, які вона реально виконує у створенні цінності для клієнта.

Зазначені принципи забезпечують можливість переходу до більш точного, адаптивного та методологічно вивіреного інструментарію аналізу ролі компаній у ланцюгах постачання.

2.4. Типові сценарії та приклади застосування функціональної PL-ідентифікації

Функціональна PL-ідентифікація передбачає, що та сама компанія може виконувати різні ролі залежно від характеру взаємодії, наприклад:

- у кейсі А транспортно-експедиторська компанія здійснює лише доставку вантажів (2PL);
- у кейсі Б ця сама компанія, працюючи з іншим клієнтом, виконує функції координації перевезень та управління запасами (4PL);
- у кейсі В вона розробляє кастомізоване цифрове рішення для оптимізації ланцюга постачання клієнта та виступає стратегічним партнером (5PL).

Таким чином, застосування принципів функціональної PL-ідентифікації дає змогу уникнути псевдонаукового «лейблінгу» компаній і замінити його на контекстно-залежну, функціональну оцінку їхньої ролі у створенні логістичної цінності. Це, зі свого боку, відкриває нові можливості для стратегічного планування, побудови ефективних моделей аутсорсингу та поглибленої аналітики ринку транспортних послуг.

2.5. Блокова структура концептуальної моделі PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг

Сформульовані в попередніх розділах парадигмальні засади та принципи функціональної PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг створюють підґрунтя для побудови концептуальної моделі, яка системно поєднує рольовий, контекстуальний і функціональний підходи. Така модель має не лише аналітичне значення, а й прикладну цінність для інституційного, корпоративного й експертного застосування в процесі ідентифікації PL-рівня в умовах конкретної взаємодії між постачальником і клієнтом.

Концептуальна модель ситуативної PL-ідентифікації вибудовується як інтегрована система, що охоплює чотири взаємопов'язані блоки (рис. 1), які формують змістове ядро концепції:

- контекстуальний блок – фіксує специфіку бізнес-ситуації: тип клієнта, характер контракту, рівень довіри, масштаб і тривалість проєкту;
- функціональний блок – деталізує виконувані функції: транспортування, управління підрядниками, планування, цифрову інтеграцію, розподіл відповідальності;
- рольовий блок – визначає функціональну роль компанії у взаємодії: операційна (2PL), координаційна (3PL–4PL), стратегічно-інтегративна (5PL);
- інтеграційний блок – забезпечує узагальнення даних із попередніх блоків для формування синтетичного уявлення про рівень PL.

Ця структура є основою для подальшого формалізованого оцінювання, яке розглядається в наступному розділі.

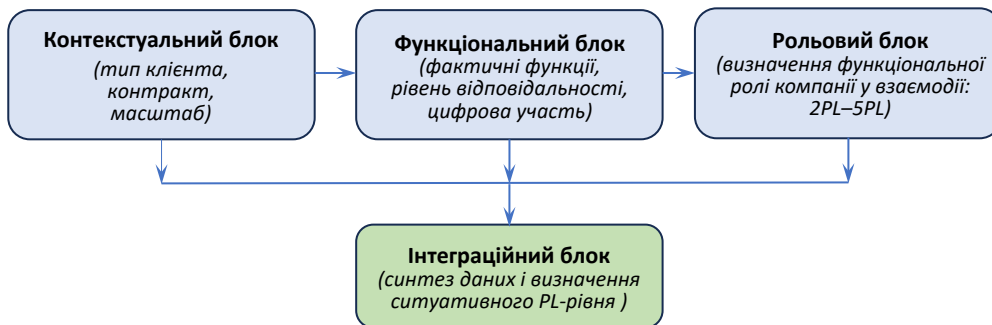


Рис. 1. Схема концептуальної моделі ситуативної PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг

Модель передбачає послідовний рух від опису контексту, через аналіз функціональної участі, до визначення рольової належності постачальника. Центральне місце в ній належить принципу «ситуативної релевантності», відповідно до якого кожна функція компанії оцінюється лише в межах конкретної взаємодії, а не як частина її сталого організаційного статусу.

Змістовна взаємодія між блоками забезпечує можливість диференційованого оцінювання й унеможливорює механічне «призначення» PL-рівня без урахування контексту. Таким чином, модель дає змогу:

- адаптувати ідентифікацію до конкретних кейсів;
- уникнути псевдонаукового «лейблінгу»;
- створити передумови для кількісного аналізу.

Модель базується на таких ключових підходах:

- рольовий підхід – виходить з того, що компанія виконує певну роль у межах ланцюга постачання, яка може змінюватися від кейса до кейса;
- контекстуальний підхід – враховує обмеження й умови конкретної взаємодії, що формують рамки можливостей для компанії;
- функціональний підхід – орієнтується на реальні дії постачальника, а не на його маркетингову самопрезентацію або організаційний статус.

Поєднання цих підходів у єдиній моделі дає змогу перейти від статичного сприйняття PL-рівнів до більш точного, адаптивного та прикладного інструменту аналітики.

2.6. Структурна візуалізація концептуальної моделі PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг

Для узагальнення логіки моделі доцільно представити її у вигляді багаторівневої схеми, яка відображає загальну послідовність етапів (рис. 2):

- вхід – опис контексту взаємодії;
- основний етап – аналіз і деталізація функціональної участі компанії;
- вихід – результат ідентифікації, тобто визначення ситуативного PL-рівня на основі системного аналізу.

Таким чином, сформована концептуальна модель ситуативної PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг виступає як методологічна основа і структурний міст між парадигмою функціонального підходу та її

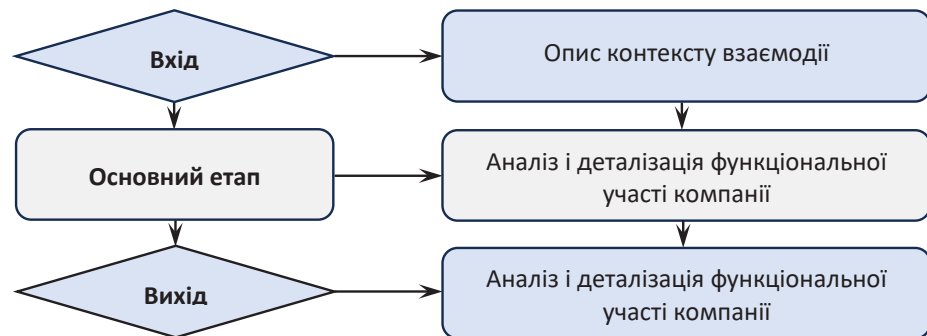


Рис. 2. Етапи реалізації моделі ситуативної PL-ідентифікації: від контексту до визначення PL-рівня

формалізованим прикладним інструментарієм. Саме це створює передумови для переходу до наступного етапу дослідження – розроблення інструментів кількісного оцінювання, що забезпечують застосування моделі в аналітичній і управлінській практиці.

3. Інструментарій формалізації та прикладної реалізації концептуальної моделі PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг

Цей розділ присвячено формалізації концептуальної моделі через порівняння з традиційними підходами, деталізацію її структурних елементів і обґрунтування інструментів прикладного застосування.

3.1. Завдання і логіка формалізації моделі PL-ідентифікації

У межах парадигми ситуативної PL-ідентифікації PL-рівень розглядається не як стала характеристика підприємства, а як змінний функціональний статус, що залежить від характеру взаємодії з конкретним клієнтом. Такий підхід передбачає відмову від універсального «лейблінгу» постачальників на користь динамічного аналізу їхньої фактичної ролі в ланцюзі постачання. У цьому контексті виникає потреба у формалізації концептуальної моделі, яка дасть змогу здійснювати рольову PL-ідентифікацію на основі релевантних ознак, що відображають рівень сервісної, цифрової та управлінської інтеграції компанії у взаємодії з клієнтом. На відміну від традиційних моделей, що спираються на загальні уніфіковані та формалізовані матриці ознак або процесні стандарти, запропонований підхід орієнтується на змістовний аналіз взаємодії у межах конкретного бізнес-кейса.

Мета цього розділу – обґрунтувати інструментальний підхід до PL-ідентифікації, що враховує функціональну роль постачальника в конкретному ланцюзі постачання та забезпечує адаптацію до контексту взаємодії з клієнтом.

3.2. Традиційний підхід до PL-ідентифікації: ознакові матриці

Для контрасту із запропонованим підходом коротко розглянемо традиційну матричну модель PL-ідентифікації, яка базується на фіксованих ознаках та рівнях функціональності. Хоча подібна матрична типологізація (табл. 1) отримала широке висвітлення в літературі, вона демонструє низьку адаптивність до контекстуальних змін взаємодії в ланцюгах постачання.

Таблиця 1

**Типова матриця ознак для статичної PL-ідентифікації постачальників
транспортних послуг**

Критерій / Ознака	2PL	3PL	4PL	5PL
Виконання перевезення	✓	✓	✓	✓
Координація підрядників	–	✓	✓	✓
Інтеграція IT-систем	–	✓	✓	✓
Стратегічне планування	–	–	✓	✓
Розробка IT-рішень	–	–	✓	✓
Участь у формуванні політики	–	–	✓	✓
Автономія прийняття рішень	–	✓	✓	✓
Глибина інтеграції	Низька	Середня	Висока	Дуже висока

Такий підхід дає змогу швидко позиціонувати компанії на основі типової поведінкової матриці. Проте він не враховує специфіки конкретного контракту, характеру відносин із замовником та гнучкості ролей.

Водночас аналіз показує обмеженість подібних типологій у контексті динамічного середовища транспортних послуг. На відміну від них, описана в попередньому розділі концептуальна модель ситуативної PL-ідентифікації передбачає гнучке оцінювання функціональної участі постачальника – із фокусом на характер конкретної взаємодії з клієнтом. У наступних підрозділах деталізуємо структуру критеріїв, логіку оцінювання та прикладні методи реалізації цієї моделі.

3.3. Структура моделі: критерії та показники

Запропонована аналітична модель ґрунтується на чотирьох ключових групах критеріїв: функціональні, цифрові, управлінські й організаційні¹ (табл. 2). При цьому акцент робиться на функціональній реалізації, а не на формальному статусі компанії. Кожна група має відповідні показники:

1) функціональні критерії відображають сервісну інтеграцію (Fi): рівень участі в управлінні транспортним процесом (від планування до виконання); наявність відповідальності за підрядників або субпровайдерів; участь у формуванні транспортної політики клієнта; управління запасами, інформаційними потоками, зворотними потоками;

2) цифрові критерії відображають цифрову інтеграцію (Di): використання інформаційних систем інтегрованих із системами клієнта; надання доступу до цифрових платформ у режимі реального часу; розробка або адаптація IT-рішень для конкретного клієнта; автоматизація операцій та використання цифрової аналітики;

3) управлінські критерії відображають рівень участі в управлінні (Ri): участь у стратегічному плануванні з клієнтом; розробка спільних індикаторів ефективності (KPI); автономність у прийнятті рішень; вплив на формування бюджетів або інвестиційних рішень у межах ланцюга;

4) організаційні критерії відображають рівень організаційної відповідальності (Si): тип взаємодії (контракт, партнерство, стратегічна угода); стійкість та тривалість співпраці; наявність єдиного контактного центру, мультифункціональних команд; рівень персоналізації обслуговування.

¹ У цій частині статті використано позначення чотирьох груп критеріїв – Fi, Di, Ri, Si, які відповідають функціональним, цифровим, управлінським та організаційним ознакам. Далі в аналітичній частині моделі (п. 3.5) для спрощення застосовуються скорочені літерні позначення F, D, M, O, що є структурними еквівалентами відповідних груп. Вони наведені в таблиці зіставлення (див. п. 3.5).

Таблиця 2

Структура основних груп критеріїв PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг

Група критеріїв	Позначення	Напрямок оцінювання	Приклади показників
Функціональні	F_i / F	Сервісна інтеграція	Планування, підрядники, запаси
Цифрові	D_i / D	Цифрова інтеграція	ІТ-системи, доступ до платформ
Управлінські	R_i / M	Управлінська участь	KPI, автономність, планування
Організаційні	S_i / O	Стратегічна відповідальність	Тип взаємодії, тривалість, персоналізація

3.4. Формалізація концептуальної моделі PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг

Для забезпечення об'єктивної ідентифікації рівня PL-позиціонування постачальника транспортних послуг у межах конкретної взаємодії з клієнтом пропонується формалізована модель, яка базується на оцінюванні чотирьох груп критеріїв.

Загальна формалізована постановка задачі полягає у визначенні PL-рівня постачальника транспортних послуг на підставі кількісної оцінки його реальної функціональної ролі в конкретному кейсі взаємодії, а не за наперед визначеною категорією (2PL, 3PL тощо). Для цього здійснюється оцінювання чотирьох основних груп критеріїв:

- функціональні характеристики (F_i);
- цифрова інтеграція (D_i);
- управлінська участь (R_i);
- організаційна відповідальність (S_i),
- з урахуванням їх вагової значущості для замовника – W_f, W_d, W_r, W_s .

Інтегральний рівень PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг (PL_{id}) визначається за формулою середньозваженої оцінки:

$$PL_{id} = \frac{W_f \cdot F_i + W_d \cdot D_i + W_r \cdot R_i + W_s \cdot S_i}{W_f + W_d + W_r + W_s}, \quad (1)$$

де F_i, D_i, R_i, S_i – оцінки відповідних критеріїв за п'ятибальною шкалою;

W_f, W_d, W_r, W_s – вагові коефіцієнти відповідно до значущості кожної групи в конкретному випадку;

$PL_{id} \in [1, 0; 5, 0]$ – середньозважена агрегована оцінка, що визначає фактичний рівень PL-участі постачальника.

Формула (1) відображає середньозважене агрегування оцінок за кожною з груп критеріїв відповідно до їхньої вагомості в контексті конкретної взаємодії.

Формалізоване представлення моделі із зазначенням функції нормалізації:

$$PL_{id} = f(W_f \cdot F_i + W_d \cdot D_i + W_r \cdot R_i + W_s \cdot S_i), \quad (2)$$

де: $f(\dots)$ – функція нормалізації та інтерпретації результатів, що виконує:

- нормалізацію агрегованого значення PL_{id} до уніфікованої шкали $[1, 0; 5, 0]$ (у разі використання розширених або нечітких оцінок);

– мапінг значення PL_{id} до типових PL-рівнів на основі інтервальних шкал, наведених у табл. 3.

Залежно від прикладного контексту $f(\dots)$ може бути лінійною (як у наведеній формулі) або мати форму нечіткої функції належності у випадку застосування fuzzy logic.

Інтерпретація результатів. На основі нормалізованого значення PL_{id} здійснюється віднесення постачальника транспортних послуг до однієї з типових PL-категорій згідно з інтегральною шкалою (табл. 3), наприклад:

$$\begin{aligned} PL_{id} \in [1,0 - 2,5] &\rightarrow 2PL; & PL_{id} \in [2,6 - 3,5] &\rightarrow 3PL; \\ PL_{id} \in [3,6 - 4,5] &\rightarrow 4PL; & PL_{id} \in [4,6 - 5,0] &\rightarrow 5PL. \end{aligned}$$

Запропонована модель забезпечує гнучку та ситуаційно адаптовану PL-ідентифікацію, дає змогу врахувати специфіку конкретного кейсу взаємодії, а також застосовується для об'єктивного ранжування постачальників у межах тендерних, контрактних чи аудиторських процедур.

Таблиця 3

Типові інтервали інтегральної шкали

Агреговане значення (PL_{id})	Інтерпретація PL-рівня
1,0–2,5	2PL – виконавець базових транспортних операцій без координаційних або сервісних надбудов
2,6–3,5	3PL – постачальник стандартних транспортних послуг із розширеним сервісом, включно з координацією та базовою IT-інтеграцією
3,6–4,5	4PL – інтегратор, що бере участь в управлінні ланцюгом постачання, зокрема у його плануванні й оптимізації
4,6–5,0	5PL – стратегічний партнер із високим ступенем цифрової та організаційної інтеграції, здатний управляти складними транспортними мережами

3.5. Емпірична матриця оцінювання PL-рівня постачальника транспортних послуг на основі чотирьох груп критеріїв

Для прикладної реалізації концептуальної моделі (див. п. 3.4) використовується спрощена система позначень критеріїв – F, D, M, O (табл. 4), яка відповідає чотирьом змістовим блокам оцінювання: функціональному, цифровому, управлінському й організаційному.

Таблиця 4

Відповідність між позначеннями формалізованої та емпіричної моделі

Позначення в моделі	Позначення в таблиці	Змістовне значення
F_i	F	Сервісна інтеграція / функціональні характеристики
D_i	D	Цифрова інтеграція
R_i	M	Управлінська участь як прояв відповідальності
S_i	O	Організаційна відповідальність як індикатор стратегічної інтеграції

Такий підхід дає змогу зручно представити модель у табличному форматі (табл. 5) для практичного застосування.

Узагальнене значення PL-рівня постачальника представимо у вигляді функції:

$$PL_{id} = f(F, D, M, O), \quad (3)$$

де кожен параметр оцінюється за п'ятибальною шкалою.

Таблиця 5

**Емпірична шкала оцінювання PL-рівня постачальника
транспортних послуг за критеріями F, D, M, O**

Критерії	1PL	2PL	3PL	4PL	5PL
Рівень сервісної інтеграції (F / Fi)	1	2	3	4	5
Рівень цифрової інтеграції (D / Di)	1	1	2	3	5
Рівень управлінської участі (M / Ri)	1	1	2	3	4
Рівень організаційної відповідальності (O / Si)	1	2	2	3	4
Примітки. 1. Значення у таблиці відображають типовий рівень розвитку відповідної характеристики для кожного PL-рівня за п'ятибальною шкалою. 2. Значення 1PL виключно до шкали виключно з аналітичною метою – для повноти порівняння. У контексті транспортного сервісу 1PL зазвичай означає самостійне виконання функцій клієнтом без залучення зовнішніх постачальників і не є предметом детальної PL-ідентифікації. Основна увага приділяється рівням 2PL–5PL як об'єктам зовнішнього сервісного делегування.					

Такий підхід дає змогу здійснювати векторну інтерпретацію PL-рівня як сукупності характеристик, що визначають не лише тип наданих послуг, а й ступінь залучення постачальника до управління ланцюгом постачання.

3.6. Інструменти оцінювання та практичне використання моделі PL-ідентифікації

Для практичного застосування моделі можуть бути використані різні методи кількісного оцінювання:

Шкала Лайкерта – дає можливість оцінювати кожен критерій за п'ятибальною шкалою (1 – повністю відсутній, 5 – повною мірою реалізований). Це зручно для експертних оцінок, опитувань клієнтів або внутрішньої самооцінки постачальника транспортних послуг.

Метод аналізу ієрархій Сааті (АНР) – може бути застосований для визначення вагових коефіцієнтів на основі парних порівнянь між критеріями. Це дає змогу кількісно відобразити відносну значущість критеріїв у кожному конкретному кейсі. Метод є доречним під час стратегічного планування, підбору постачальника транспортних послуг або розробки контрактних вимог у складних багато-критеріальних середовищах.

Фаззі-логіка (fuzzy logic, нечітка логіка) – використовується для опрацювання ситуацій, коли оцінки критеріїв є суб'єктивними або неформалізованими. Дає змогу враховувати ступінь належності до множин типу «високий», «середній» тощо, що особливо доречно для аналізу якісних характеристик або нечітко окреслених інтервалів. Наприклад, якщо складно визначити, чи відповідає постачальник рівню 3 PL чи 4PL, фаззі-модель дає можливість задати «нечітке»

значення (наприклад, 3,6 з певним ступенем упевненості). Такий підхід є особливо ефективним, коли неможливо надати точні числові значення або коли оцінювання постачальника транспортних послуг базується на лінгвістичних змінних. Таким чином, фаззі-логіка – це підхід, який надає можливість оперувати нечіткими, лінгвістичними змінними (наприклад, «середній рівень сервісу») замість жорсткої бінарної логіки (так / ні), що підвищує адаптивність моделі до реалій бізнесу.

Інтегральна шкала PL-рівня – це інтерпретаційна шкала, що дає змогу зіставити агреговане числове значення, отримане за результатами оцінювання постачальника транспортних послуг за відповідними критеріями (наприклад, середньозваженою або середньоарифметичною оцінкою), із типологією PL-рівнів. Завдяки такому мапінгу можна не лише кількісно зафіксувати рівень функціональної участі провайдера в ланцюзі постачання, але й здійснити рольову інтерпретацію відповідно до прийнятих у галузі класифікаційних рівнів (2PL–5PL). Типові інтервали інтегральної шкали можуть бути представлені у вигляді табл. 3.

Це дає можливість швидко здійснити порівняння між різними провайдерами, побудувати рейтинг або візуалізувати позицію компанії в системі координат цифрово-функціональної та організаційної зрілості. Інтервали можуть бути адаптовані до конкретних умов дослідження, а також уточнені з урахуванням застосування вагових коефіцієнтів або нечіткої (fuzzy) логіки. Шкала слугує основою для виведення загального PL-профілю постачальника в межах окремої взаємодії чи кейсу.

Розроблена модель PL-ідентифікації має прикладне значення як універсальний аналітичний інструмент, що дає змогу з високим ступенем точності й адаптивності оцінити роль постачальника транспортних послуг у ланцюзі постачання. Її гнучка структура, формалізований підхід і можливість використання різних методів оцінювання забезпечують широку сферу практичного застосування. Основні напрями використання моделі:

- у процесі стратегічного планування постачань модель дає змогу обґрунтовано оцінити доцільність залучення конкретного провайдера транспортних послуг, враховуючи ступінь його залученості, відповідальності та цифрової інтеграції;
- під час проведення тендерних процедур забезпечується уніфікований підхід до ранжування претендентів, включно з оцінюванням за критеріями, що мають ключове значення для конкретного замовника;
- для цілей аудиту поточних взаємодій PL-ідентифікація дає змогу не лише класифікувати постачальника, а й оцінити динаміку його розвитку, що корисно для прийняття рішень про продовження, перегляд або розширення співпраці;
- у контексті навчання та сертифікації модель може використовуватися як базова методика для підготовки фахівців з управління ланцюгами постачання та транспортного сервісу, а також для оцінювання їх професійного рівня;
- для контрактного регулювання результати PL-ідентифікації можуть бути включені до контрактних умов як формалізований опис очікуваного рівня залученості та відповідальності постачальника.

Переваги моделі:

- ситуативність, обумовлена врахуванням контексту взаємодії між клієнтом і постачальником, а не лише формальних ознак;
- гнучкість, пов'язана з можливістю варіювання вагових коефіцієнтів та інтерпретацій залежно від конкретного випадку;
- методологічна сумісність, що забезпечує інтеграцію різних методів оцінювання (шкала Лайкерта, АНР, фаззі-логіка) з метою адаптації до різних аналітичних середовищ;
- інтероперабельність, яка дає змогу використовувати результати PL-ідентифікації в суміжних аналітичних та інформаційних системах підприємства або транспортної мережі.

Таким чином, розроблена модель PL-ідентифікації постачальника транспортних послуг створює основу для побудови нової практики управління транспортною взаємодією в умовах цифрової трансформації, орієнтованої на гнучкість, прозорість та стратегічну узгодженість взаємодій.

3.7. Висновки за результатами верифікації моделі

Для верифікації запропонованої авторської концепції було проведено числову реалізацію розробленої експертно-аналітичної моделі PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг. Дослідження здійснено на умовному прикладі – гіпотетичній компанії, яка виступає об'єктом функціонального аналізу в межах конкретного контрактного сценарію. Як інструментарій застосовано шкалу Лайкерта для збору експертних оцінок, метод аналізу ієрархій Сааті (АНР) для визначення вагових коефіцієнтів критеріїв та інструменти нечіткої логіки (fuzzy logic) для врахування розмитості суджень і побудови функцій належності.

Усі три підходи дали узгоджені результати, завдяки чому можна зробити висновок про високу ступінь стабільності й логічної узгодженості моделі. Така взаємна підтримка результатів, отриманих у різних експертних форматах – від лінійного шкалювання до багатокритеріального та нечіткого аналізу, – підтверджує її валідність та адаптивність до різних практичних умов.

Отримані результати підтверджують методологічну обґрунтованість і прикладну релевантність моделі, що створює надійну основу для її подальшого використання в теоретичних дослідженнях і практичних завданнях PL-ідентифікації в системах постачання.

Висновки

1. У роботі запропоновано:

- наукову парадигму PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг як ситуативної функціональної ролі, що реалізується в межах конкретної взаємодії з клієнтом. Такий підхід протиставляється усталеній практиці «лейблінгу» компаній у межах фіксованих класифікацій (1PL–5PL) та не підкріплених емпірично моделей 6PL+;
- концепцію ситуативної PL-ідентифікації як прикладне втілення зазначеної парадигми, що дає змогу здійснювати об'єктивний аналіз рівня інтегрованості конкретної компанії у структуру ланцюга постачання певного замовника.

2. Запропонований підхід є методологічно вивіреном, практично орієнтованим інструментом, який:

- унеможливорює псевдонаукову або маркетингову класифікацію компаній без функціонального аналізу;
- дає змогу оцінювати реальний рівень інтеграції постачальника у ланцюг постачання з урахуванням конкретного контрактного контексту;
- забезпечує точну рольову ідентифікацію компанії у ланцюзі постачання як динамічної сервісної одиниці, а не фіксованого суб'єкта.

Такий підхід відкриває нові можливості для системного аналізу й експертного оцінювання рівнів сервісної інтеграції в умовах цифрової трансформації ринку транспортних послуг.

3. Запропонована концептуальна модель ситуативної PL-ідентифікації постачальників транспортних послуг формує нову рольову, контекстуальну структуру, що відсутня в класичних PL-типологіях. Вона відображає методологічний перехід – від формальної категоризації компаній до ідентифікації функцій, що фактично реалізуються в межах конкретної взаємодії з клієнтом.

Такий підхід орієнтований не на встановлення жорстких типологічних меж, а на системне осмислення фактичної функціональної ролі постачальника в сервісній архітектурі ланцюга постачання. Це дає змогу відійти від практики формального «прикріплення» PL-статусу до компаній і перейти до фахового аналізу їхніх функцій у конкретних контрактних або проєктних відносинах, що точніше відображає сучасну динаміку розвитку транспортних послуг.

На відміну від традиційних PL-моделей, які передбачають фіксацію ролі в межах сталої типології, запропонований підхід базується на принципах:

- динамічності (роль компанії визначається в процесі конкретної взаємодії, а не наперед),
- функціональності (ключову роль відіграє зміст виконуваних функцій, а не організаційна структура постачальника),
- ситуативності (PL-ідентифікація здійснюється в контексті взаємодії з конкретним клієнтом, а не на загальному рівні).

Оригінальність підходу полягає у:

- методологічному зрушенні від «лейблінгу» до функціонального, контекстуального тлумачення PL-ролей;
- запровадженні принципу динамічної PL-ідентифікації;
- можливості створення об'єктивних, прикладних критеріїв для аналізу ролі компанії в ланцюзі постачання залежно від характеру клієнтських відносин.

4. Для верифікації запропонованої моделі PL-ідентифікації було здійснено числову апробацію на умовному прикладі – гіпотетичній компанії, проаналізованій у межах визначеного сценарію взаємодії з клієнтом. Було застосовано три підходи: шкалу Лайкерта, метод аналізу ієрархій Сааті (АНР) та інструменти нечіткої логіки (fuzzy logic). Узгодженість результатів за всіма методами підтверджує валідність розробленого інструментарію та засвідчує його адаптивність до різних форматів експертного оцінювання. Це дає підстави рекомендувати запропоновану модель для подальших емпіричних досліджень і практичного використання у процесах PL-ідентифікації в ланцюгах постачання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Король В. Ю. (Кириллова В. Ю.) Організація експедиторського обслуговування транспортних процесів і систем доставки вантажів у контейнерах : дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01. Одеса, 2019. 286 с.
2. Кириллова О. В. Теоретичні основи управління роботою флоту у транспортно-технологічних системах : дис. ... д-ра техн. наук : 05.22.01 – транспортні системи. Одес. нац. мор. ун-т. Одеса, 2016. 470 с.
3. Король В. Ю. (Кириллова В. Ю.), Кириллова О. В. Експедирування і логістика: термінологічні протиріччя, підміна понять і їх розмежування. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2018. № 15. С. 42–51. DOI: <https://doi.org/10.15802/tstt2018/150197>.
4. Кириллова О. В., Король В. Ю. (Кириллова В. Ю.). Застосування «наукоподібних» словоформ терміна «логістика» у сфері транспортних технологій: проблема або сучасна тенденція. *Технології та інфраструктура транспорту : матеріали міжнар. наук.-техн. конф., Харків, 14–16 трав. 2018 р.* Харків : УкрДУЗТ, 2018. С. 190–193.
5. Berglund M., Van Laarhoven P., Sharman G., Wandel S. Third-party logistics: is there a future? *The International Journal of Logistics Management*. 1999. Vol. 10 (1). P. 59–70.
6. Sheffi Y. *The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage*. MIT Press, 2005.
7. Fulconis F., Paché G., Saglietto L. 4PL and models of strategic alignment. *NETCOM: Réseaux, communication et territoires*. 2007. Vol. 21 (3–4). P. 395–406. DOI: 10.4000/netcom.2294. URL: journals.openedition.org/netcom/2294.
8. Langley C.J., Capgemini Consulting, Penn State University, Panalpina. *The 17th Annual Third-Party Logistics Study: The State of Logistics Outsourcing*. 2013. URL: <https://www.kornferry.com/insights/this-week-in-leadership/508-2013-17th-annual-third-party-logistics-study>.
9. Hosie P., Sundarakani B., Tan A., Koźlak A. Determinants of Fifth Party Logistics (5PL): Service Providers for Supply Chain Management. *International Journal of Logistics Systems and Management*. 2012. Vol. 13 (3). P. 287–316. DOI: 10.1504/IJLSM.2012.049700.
10. Gruchmann T., Melkonyan A., Krumme K. Logistics Business Transformation for Sustainability: Assessing the Role of the Lead Sustainability Service Provider (6PL). *Logistics*. 2018. Vol. 2, Issue 4. DOI: 10.3390/logistics2040025.
11. Logistics Insider. 6PL and Beyond: A Leap Towards Logistics Excellence. 2024. URL: <https://www.logisticsinsider.in/6pl-and-beyond-a-leap-towards-logistics-excellence/>.
12. Maersk. What are 1PL, 2PL, 3PL, and 4PL logistics in supply chain management? 2024. URL: <https://www.maersk.com/logistics-explained/supply-chain-management/2024/04/24/navigate-the-world-of-party-logistics-with-our-guide-to-1pl-2pl-3pl-4pl-models>.
13. Решетнікова О. В., Боровик Т. В., Терещенко І. О. Аналіз та перспективи розвитку ринку логістичних послуг

- в Україні. *Економіка і управління*. 2020. № 2. С. 24–29. URL: <http://dspace.e-u.edu.ua/handle/123456789/687>.
14. Свічинський С. В. Огляд можливостей сучасних постачальників транспортно-логістичних послуг в інтегрованих транспортних системах. *Автомобіль і суспільство*. 2023. № 1 (20). С. 239–247. DOI: 10.36910/automash.v1i20.1053.
15. Freight Forwarding Company “Dedola”. 10PL Press Release. 2012. URL: <https://dedola.com>.
16. Колодзієва Т. Еволюція постачальників логістичного сервісу: проблеми теорії та практики. Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія і практика : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., Харків, Торунь, 18–19 березня 2019 р. URL: <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&cluster=1086421694166831151&btnI=1&hl=ru>.

REFERENCES

1. Korol, V.Y. (Kyryllova, V.Y.). (2019). Organization of forwarding services of transport processes and systems of cargo delivery in containers [Orhanizatsiia ekspedytorskoho obsluhovuvannia transportnykh protsesiv i system dostavky vantazhiv u konteinerakh] (PhD dissertation). Odessa [in Ukrainian].
2. Kyryllova, O.V. (2016). Theoretical foundations of the fleet operation management in transport-technological systems [Teoretychni osnovy upravlinnia robotoiu flotu u transportno-tekhnologichnykh systemakh] (Doctoral dissertation). Odessa National Maritime University [in Ukrainian].
3. Korol, V.Y. (Kyryllova, V.Y.), & Kyryllova, O.V. (2018). Expeditions and logistics: terminological contradictions, substitution of concepts and their delimitation [Ekspedyruvannia i lohistyka: terminologichni protyrichchia, pidmina poniat i yikh rozmezhuvannia]. *Transportni systemy ta tekhnolohii perevezhen*, 15, 42–51. <https://doi.org/10.15802/tstt2018/150197> [in Ukrainian].
4. Kyryllova, O.V., & Korol, V.Y. (Kyryllova, V.Y.). (2018). The use of ‘scientific’ word forms of the term ‘logistics’ in the field of transport technologies: a problem or a modern trend [Zastosuvannia ‘naukopodibnykh’ slovoform termina ‘lohistyka’ u sferi transportnykh tekhnolohii: problema abo suchasna tendentsiia]. In Proceedings of the International Scientific and Technical Conference ‘Transport Technologies and Infrastructure’ (pp. 190–193). Kharkiv: UkrDUZT [in Ukrainian].
5. Berglund, M., Van Laarhoven, P., Sharman, G., & Wandel, S. (1999). Third-party logistics: is there a future? *The International Journal of Logistics Management*, 10 (1), 59–70.
6. Sheffi, Y. (2005). The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage. MIT Press.
7. Fulconis, F., Paché, G., & Saglietto, L. (2007). 4PL and models of strategic alignment. NETCOM: Réseaux, communication et territoires. *Networks and Communications Studies*, 21 (3–4), 395–406. <https://doi.org/10.4000/netcom.2294>.

8. Langley, C.J., Capgemini Consulting, Penn State University, & Panalpina. (2013). The 17th Annual Third-Party Logistics Study: The State of Logistics Outsourcing. <https://www.kornferry.com/insights/this-week-in-leadership/508-2013-17th-annual-third-party-logistics-study>.
9. Hosie, P., Sundarakani, B., Tan, A., & Koźlak, A. (2012). Determinants of Fifth Party Logistics (5PL): Service Providers for Supply Chain Management. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 13 (3), 287–316. <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2012.049700>.
10. Gruchmann, T., Melkonyan, A., & Krumme, K. (2018). Logistics business transformation for sustainability: Assessing the role of the lead sustainability service provider (6PL). *Logistics*, 2 (4), 25. <https://doi.org/10.3390/logistics2040025>.
11. Logistics Insider. (2024). 6PL and beyond: A leap towards logistics excellence. <https://www.logisticsinsider.in/6pl-and-beyond-a-leap-towards-logistics-excellence/>.
12. Maersk (2024). What are 1PL, 2PL, 3PL, and 4PL logistics in supply chain management? <https://www.maersk.com/logistics-explained/supply-chain-management/2024/04/24/navigate-the-world-of-party-logistics-with-our-guide-to-1pl-2pl-3pl-4pl-models>.
13. Reshetnikova, O.V., Borovyk, T.V., & Tereshchenko, I.O. (2020). Analysis and prospects for the development of the logistics services market in Ukraine [Analiz ta perspektyvy rozvytku rynku lohistychnykh posluh v Ukraini]. *Economics and Management*, (2), 24–29. <http://dspace.e-u.edu.ua/handle/123456789/687> [in Ukrainian].
14. Svichynskyi, S.V. (2023). Overview of the capabilities of modern transport and logistics service providers in integrated transport systems [Ohliad mozhlyvostei suchasnykh postachalnykiv transportno-lohistychnykh posluh v intehrovanykh transportnykh systemakh]. *The Car and Society*, 1(20), 239–247. <https://doi.org/10.36910/automash.v1i20.1053> [in Ukrainian].
15. Freight Forwarding Company “Dedola” (2012). 10PL Press Release. <https://dedola.com>.
16. Kolodizieva, T. (2019). Evolution of logistics service providers: Problems of theory and practice [Evoliutsiia postachalnykiv lohistychnoho servisu: problemy teorii ta praktyky]. In Proceedings of the International Scientific and Practical Conference ‘Modern problems of enterprise management: theory and practice’, Kharkiv, Ukraine, Torun, Poland. March 18–19, 2019. <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&cluster=1086421694166831151&btnI=1&hl=ru> [in Ukrainian].

Дата першого надходження рукопису до видання: 18.07.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 22.08.2025

Дата публікації: 30.10.2025