

О. С. Молнар,
к. е. н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,
ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород
Є. С. Палійчук,
к. е. н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,
ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород
Ю. І. Ковтюк,
магістр, ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород

МЕТОДОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

O. Molnar,
PhD docent, Associate Professor of the Department of Economic Theory,
State Higher Educational Institution "Uzhgorod national university", Uzhgorod
E. Palyjchuk,
PhD docent, Associate Professor of the Department of Economic Theory,
State Higher Educational Institution "Uzhgorod national university", Uzhgorod
J. Kovtyuk,
Master, State Higher Educational Institution "Uzhgorod national university", Uzhgorod

METHODOLOGY FOR DETERMINING LOGISTIC EFFICIENCY

Статтю присвячено розкриттю економічної категорії "логістична ефективність" та методології визначення індексу ефективності логістики. В процесі функціонування логістична система будь-якого підприємства перетворює вхідний логістичний потік у певний набір результатів логістичної діяльності на виході цієї системи. Результати логістичної діяльності підприємства характеризують рівень розробки логістичних стратегій, а також результативність реалізації цих стратегій на операційному рівні логістичної системи. Визначення ефективності логістичної діяльності підприємств є одним із основних завдань для дослідження поточного стану логістичної системи і для формування логістичної стратегії підприємства. Надзвичайно важливе значення дослідження проблеми ефективності як з наукової, так і з практичної точки зору полягає у формуванні дієвої сукупності індикаторів стану логістичної системи.

The article is devoted to the disclosure of the economic category "logistic efficiency" and the methodology for determining the index of logistics efficiency. In the process of functioning, the logistics system of any enterprise converts the input logistic flow into a certain set the results of logistics activities at the output of this system. The results of logistics activities of the enterprise characterize the level of development of logistics strategies, as well as the effectiveness of the implementation of these strategies at the operational level of the logistics system. Determining the effectiveness of logistics activities of enterprises is one of the main tasks for the study of the current state of the logistics system and for the formation of the logistics strategy of the enterprise. It is extremely important to study the problem of efficiency both from a scientific and practical point of view is to form an effective set of indicators of the state of the logistics system.

Ключові слова: логістика, логістична система, логістична ефективність.
Key words: logistics, logistics system, logistic efficiency.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

Сьогодні конкурентоспроможний розвиток країни практично неможливий без врахування логістичного потенціалу як сукупності факторів та об'єктів логістичної

системи, які сприяють оптимізації логістичних потоків для досягнення стратегічних цілей менеджменту. Тому аналіз та оцінка повинні бути в центрі уваги сучасних вчених-економістів, а високий рівень актуальності теми зумовлює необхідність її подальшого дослідження.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питанням методології визначення ефективності логістики присвячено велике коло наукових публікацій. Так, Хвищун Н.В. досліджує логістичний потенціал регіонів західної України [1],

Кочубей Д. — оцінку ефективності функціонування логістичних систем [2], Н.В. Фігун, О.Б. Білошевська — Індекс ефективності логістики [3], загальні засади логістики описує Ніла Тюріна [4]. Проблеми ефективності логістичних систем досліджували такі вчені, як Д. Бауерсокс та Д. Клосс [5]. С.В. Домнина та Д.І. Зинина вивчили спосіб отримання інформації та обробку даних для (LPI) [6].

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Логістична ефективність країни стає все більш важливим фактором економічного зростання, диверсифікації і скорочення бідності. Для компаній, що функціонують у сфері логістики, тобто пов'язані з організацією і регулюванням процесів переміщення товарів від виробників до споживачів, управлінням запасами, важливими є такі показники, як час навантаження, розвантаження, митного оформлення, вартість перевезення. Об'єктивна оцінка логістичного розвитку — це завдання, яке вирішують різні науководслідні інститути, міжнародні організації та науковці. Тому оцінка, аналіз та вдосконалення логістичної ефективності на рівні країн залишається актуальною проблемою сьогодення.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Логістичний індекс LPI та його основні індикатори представляють унікальний набір даних для вимірювання здатності країни у рамках певних вимірів логістичної ефективності. Він пропонує механізм організації та прийняття управлінських рішень у процесах реформування та інвестування сфери виробництва, комерції та транспорту.

Для міжнародної економічної спільноти дуже важливими були та залишаються питання вимірювання ефективності діяльності у інвестиційній сфері та у сфері логістики. Відомі вчені-економісти та практики для виміру ефективності результатів діяльності логістики використовують Logistics Performance Index (LPI) — Індекс Ефективності Логістики, що був розроблений і запропонований Світовим Банком [7]. LPI дає змогу аналізувати і порівнювати логістичну діяльність у 155 країнах світу та визначати їх рейтинги за бальною шкалою від 1 (найгірше значення) до 5 (найкраще значення). LPI визначається за результатами опитувань понад 6 тисяч представників логістичного бізнесу, які оцінюють інфраструктуру 8 країн, з якими їхні компанії співпрацюють.

Індекс дає змогу аналізувати і порівнювати логістичну діяльність у 155 країнах світу та визначати їх рейтинги. Для складання Індексу використовується більше ніж 5000 індивідуальних оцінок країн. Кожний респондент оцінює за 5-бальною шкалою кожен із 6 позицій логістичної системи, що відбиває ефективність. LPI розраховується за формулою:

$$LPI = \frac{C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6}{N_i} \quad (1),$$

де LPI — середнє зважене оцінок ефективності логістичної системи країни;

C1, C2, C3, C4, C5, C6 — оцінки ефективності;

N_i — загальна кількість оцінок.

У 2010 р. Всесвітній банк вніс деякі зміни в методику розрахунку Індексу і забрав такий критерій оцінки, як "логістичні витрати". Це було зроблено через те, що в багатьох країнах статистика по логістичним витратам відсутня і зібрати достовірну інформацію по даному чиннику немає можливості. Також показник "компетентність" був трансформований в "якість і компетентність логістичних послуг" [3, с. 224].

Індекс розраховується як середнє зважене індикаторів, що характеризують сфери оцінки якості логістичної системи країни.

Перша частина опитування (питання 10—15) наповнює інформацією міжнародний LPI. Кожний респондент опитування оцінює вісім закордонних ринків по шести основних компонентах ефективності логістики. Обираються вісім країн, засновуючись на найголовніших ринках експорту та імпорту країни, де знаходиться респондент, за принципом випадкового відбору, а для країн, що не мають виходу до моря, зважають також на сусідні країни, які формують частину сухопутного мосту, який сполучає їх з міжнародними ринками.

Респонденти беруть участь в опитування в режимі онлайн. Нова веб-підсистема була спроектована, щоб під час обрахунку LPI 2012 р. було вирішено проблеми в попередніх підсистемах (Iarossi 2006). Підсистема 2012 р. також включає нещодавно розроблений підхід Випадкової рівномірної вибірки (USR), для того, щоб одержати максимально можливу кількість відповідей стосовно недостатньо представлених країн. Оскільки підсистема опитування значно залежить від спеціалізованої методології вибору країни для респондентів опитування в залежності від рівня товарообороту між країнами, підхід USR може допомогти країнам з нижчим рівнем товарообороту вийти на верхівку вибірки.

Міжнародний LPI — це сумарний індикатор ефективності логістичного сектору, який поєднує дані щодо шести основних виконавських компонентів в єдиній комплексній показник. Деякі респонденти не надали інформацію по всіх шести компонентах, тому для заповнення відсутніх величин використовується інтерполяція. Відсутні величини по кожному питанню замінюються середнім відгуком по країні, скорегованим на середнє відхилення респондента від середнього значення по країні в решті питань, на які була надана відповідь.

Шість основних компонентів — це:

— ефективність процедур митного оформлення та управління кордонами, оцінюється від "дуже низька" (1) до "дуже висока" (5) у питанні № 10 опитування.

— якість торгової та транспортної інфраструктури, оцінюється від "дуже низька" (1) до "дуже висока" (5) у питанні № 11 опитування;

— простота організації доступних за ціною міжнародних перевезень, оцінюється від "дуже складно" (1) до "дуже легко" (5) у питанні № 12 опитування;

Таблиця 1. Індекс ефективності логістики України та її країн-сусідів

Країна	Індекс LPI (місце)				
	2007 р.	2010 р.	2012 р.	2014 р.	2016 р.
Україна	2,55 (73)	2,57 (102)	2,85 (66)	2,98 (61)	2,74 (80)
Росія	2,37 (99)	2,61 (94)	2,58 (95)	2,69 (90)	2,57 (99)
Білорусь	2,53 (74)	-*	2,61 (91)	2,64 (99)	2,40 (120)
Польща	3,04 (40)	3,44 (30)	3,43 (30)	3,49 (31)	3,34 (33)
Литва	2,78 (58)	3,13 (45)	2,95 (58)	3,18 (46)	3,63 (29)

* Білорусь у 2010 р. не була включена в рейтинг LPI-2010

— компетентність та якість логістичних послуг, оцінюються від "дуже низька" (1) до "дуже висока" (5) у питанні № 13 опитування;

— можливість відстеження та контролю за проходженням вантажів, оцінюється від "дуже низька" (1) до "дуже висока" (5) у питанні № 14 опитування;

— частота, з якою витрати часу на транспортування вантажів до пункту призначення знаходяться в межах очікуваного бо попередньо визначеного графіку поставки, оцінюється від "майже ніколи" (1) до "майже завжди" (5) у питанні № 15 опитування.

LPI складається з цих шести індикаторів, використовуючи аналіз основних компонентів (РСА), стандартну статистичну техніку, що використовується для скорочення розмірності набору даних. Значення нормалізуються шляхом віднімання середнього зразка та ділення на середнє квадратичне відхилення до проведення РСА. Результат РСА — це єдиний індикатор — ІЕЛ — тобто виважена середня цих значень. Ваги обираються так, щоб максимізувати ступінь варіації початкових шести індикаторів ІЕЛ. Щоб сформувати міжнародний LPI, ормалізовані значення по кожному з шести початкових індикаторів множаться на навантаження їхнього компонента, а потім підсумовуються. Навантаження складових представляють вагу, надану кожному початковому індикатору під час формування міжнародного LPI.

Максимальні та мінімальні значення використовуються, щоб вичислити верхні та нижні межі рангів країни. Верхня межа — це ранг країни по LPI, який країна отримує, якщо значення її показника LPI знаходиться радше на верхній межі довірчого інтервалу, аніж в центрі. Нижня межа — це ранг країни по LPI, який країна отримує, якщо значення її показника LPI знаходиться радше на нижчій межі довірчого інтервалу, аніж у центрі. У обох випадках, значення решти країн лишаються.

Багато вчених-економістів основним критерієм логістичної ефективності вважають мінімізацію логістичних витрат. Цей підхід є надзвичайно важливим в умовах ринкової трансформації, але, розглядаючи питання мінімізації витрат, іншим критерієм ефективності управління логістичною діяльністю є забезпечення необхідного рівня логістичного сервісу. Про це наголошує М. Кристофер, адже така умова ефективності логістичної системи вважається необхідною [8].

На думку Л. Фролової, "balanced scorecard (BSC-модель) є інтегрованим набором фінансових і нефінансових показників, які дозволяють оцінити діяльність підприємства з виділенням чотирьох напрямів, а саме, взаємовідносин з клієнтами, внут-

рішніх процесів діяльності, фінансів, інновацій розвитку та підготовки товарів". Система BSC пов'язує нефінансові показники стратегічного та операційного рівня діяльності з фінансовими показниками, та, що найбільш важливо, з бізнес-процесами, що забезпечують логістичний сервіс споживачам. BSC-модель виступає інструментом системи управління. Ця модель орієнтує менеджмент "на адекватний стратегічний розвиток [2, с. 61].

За оцінками фахівців, логістична система України незмінно прогресує, що яскраво демонструє динаміка національного індексу ефективності логістики. Так, у першому рейтингу LPI у 2007 р. Україна займала 73 місце серед 150 країн світу (індекс LPI — 2,55); у 2014 р. індекс LPI досяг позначки у 2,98 бали що дозволило нашій країні розташуватися в світовому рейтингу на 61 місці між Аргентиною (2,99) і Єгиптом (2,97) серед 160 країн світу. Однак уже у 2016 р. Україна з 61 місця перемістилася на 80 (до 2,74 бали), погіршивши фактично якість усієї інфраструктури.

Аналізуючи індекс LPI в 2007—2016 рр., варто відмітити, що Польща, яка знаходиться на 33 місці за індексом ефективності логістики, є певним ідеалом як для України, так і для інших країн-сусідів, країн СНД та країн Балтики (табл. 1).

Незважаючи на певну суб'єктивність дослідження ефективності логістики за методологією Світового банку, можна виділити ряд основних проблем розвитку логістики в Україні: недостатній рівень інвестицій у розвиток інфраструктури, несформованість ринку ЗРЛ-послуг, відсутність системного інтегратора рівня 4PL, невисокий рівень кваліфікації логістичного персоналу, недосконалість митного та інших видів контролю на зовнішньому кордоні, відсутність нормативно-правового регулювання, відсутність статистичного обліку на національному рівні показників розвитку [9].

Країни, які очолюють рейтинг LPI, є основними глобальними транспортно-логістичними центрами. Вони отримують максимальну вигоду від економії на масштабах та за допомогою створення та впровадження інноваційних технологій. Країни з найнижчими рейтингами, як правило, географічно ізольовані, або страждають через погане управління.

На сьогодні запропонований індекс логістичної ефективності використовується не лише як рейтингове порівняння між країнами. Так в Індонезії індекс LPI офіційно використовується для оцінки результатів діяльності міністерства торгівлі, а Організація Азіатсько-Тихоокеанського економічного співробітництва (АТЕС) використовує індекс LPI для вимірювання впливу на розвиток взаємозв'язків у ланцюзі постачань;

Європейська комісія використовує індекс LPI при формуванні європейської системи оцінки ефективності транспорту.

ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ЦЬОМУ НАПРЯМІ

Економіка України розвивається за законами ринкової економіки. Сьогодні ринок — це сфера, в якій проявляються взаємовідносини між виробниками і споживачами товарів, це найвища стадія розвитку товарно-грошових відносин. Функціонування ринку веде до становлення ринкової економіки, характерною рисою якої виступає конкуренція та ефективність діяльності, зокрема логістична ефективність підприємства.

Велике значення для забезпечення логістичної ефективності діяльності підприємства мають вплив багато факторів. Від їх якості, вартості, технічного рівня, ефективності використання багато в чому залежить кінцеві результати діяльності підприємства: випуск продукції, її собівартість, прибуток, рентабельність, стійкість фінансового становища.

Підвищення ефективності логістики підприємств є одним з основних питань у період переходу до ринкових відносин. Від вирішення цієї проблеми залежить фінансовий стан підприємства, конкурентоспроможність його продукції на ринку.

Вчені зазначають, що індекс логістичної ефективності LPI дозволяє визначити країни, які випереджають або відстають у розвитку логістики. Цей індекс враховує рівень кооперації та налагодженості взаємозв'язків між приватними підприємствами та державою в цілому, а також дозволяє здійснити оцінку потенціалу їх подальшого розвитку. Подальшими напрямками дослідження можуть бути аналіз додаткових індикаторів, що впливають на ефективність логістики, таких як можливість глобальної торгівлі, глобальна конкурентоспроможність, роль індикаторів у прийнятті логістичних рішень, ранжування за рівнем впливу та їх важливістю на розвиток підприємства тощо.

Література:

1. Хвищун Н.В. Логістичний потенціал регіонів західної України // Актуальні проблеми державного управління. — 2 (50). — 2016. — С. 1—6.
2. Кочубей Д. Оцінка ефективності функціонування логістичних систем // Вісник КНТЕУ. — 4. — 2009. — С. 59—67.
3. Фігун Н.В., Білошевська О.Б. Індекс ефективності логістики (Ipi) як показник конкурентоспроможності та потенціалу країни // Научные труды ДонНТУ. Сер.: экономическая. — 2014. — № 4. — С. 223—230.
4. Тюріна Н.М., Гой І.В., Бабій І.В. Логістика — навч. посібник. — ЦУЛ, 2017. — С. 392.
5. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Бауэрсокс, Д. Клосс. — М.: Олимп-Бизнес, 2008. — 640 с.
6. Домнина С.В. Оценка эффективности логистики, какую методику выбрать? / С.В. Домнина, Д.И. Зинина // Современные технологии управления логистической

инфраструктурой. — III: Сборник научных статей под науч. ред. В.И. Сергеева. — М.: Изд-во Эс Си Эм Консалтинг, 2012. — С. 83—87.

7. Connecting to Compete 2012. Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators / [Arvis J. F., Mustra M. A., Turku L. O. et al.]. — USA: Washington, the IBRD, the World Bank, 2012. — 58 p. 2. <http://zik.ua/ua/news/2011/12/07/323126>

8. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер // Под общ. ред. В.С. Лкинского. — СПб.: Питер, 2004. — 316 с.: ил. — (Серия "Теория и практика менеджмента").

9. Хвищун Н.В. Ефективність логістики України за методологією Світового банку / Н.В. Хвищун, А.М. Якимів // Логістичні системи: глобальний, національний, регіональний та локальний виміри": тези доповідей III Міжнар. наук.-практ. конф. та II Польсько-української конф. з питань транскордонних транспортних перевезень (15—16 травня 2014 р.). — Л., 2014. — С. 100—104.

References:

1. Khvyschun, N.V. (2016), "Logistic potential of the regions of western Ukraine", Aktual'ni problemy derzhavnoho upravlinnia, vol. 2 (50), pp. 1—6.
2. Kochubej, D. (2009), "Evaluation of the efficiency of logistics systems operation", Visnyk KNTEU, vol. 4, pp. 59—67.
3. Fihun, N.V. and Biloshevs'ka, O.B. (2014), "Logistics Performance Index (LPI) as a Country Competitiveness and Capacity Indicator", Nauchnye trudy DonNTU. Seryia: ekonomycheskaia, vol. 4, pp. 223—230.
4. Tiupina, N.M. Hoj, I.V. and Babij, I.V. (2017), Lohistyka [Logistics], TsUL, Kyiv, Ukraine.
5. Bauepsoks, D. and Kloss, D. (2008), Lohystyka: yntehyrovannaia tsep' postavok [Logistics: an integrated supply chain], Olymp-Byznes, Moscow, Russia.
6. Domnyna, S.V. and Zynyna, D.Y. (2012), "Evaluating the effectiveness of logistics, what method to choose?", Sovremennye tekhnolohyy upravleniya lohystycheskoj ynfrastrukturoj [Modern technologies of logistics infrastructure management], Yzd-vo Es Sy Em Konsal'tynh, Moscow, Russia, pp. 83—87.
7. Arvis, J.F. Mustra, M.A. and Turku, L.O. (2012), Connecting to Compete 2012. Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators, IBRD, the World Bank, Washington, USA.
8. Kpystofep, M. (2004), Lohystyka y upravlenye tsepochkamy postavok [Logistics and Supply Chain Management], Pyter, St.Petersburg, Russia.
9. Khvyschun, N.V. and Yakymiv, A.M. (2014), "Efficiency of Ukraine's logistics according to the World Bank methodology", Lohistychni systemy: hlobal'nyj, natsional'nyj, pehional'nyj ta lokal'nyj vymiry": tezy dopovidej III Mizhnap. nauk.-ppakt. konf. ta II Pol's'ko-ukpains'koi konf. Z pytan' transkopdonnykh transpoptnykh pepevezen' [Logistics Systems: Global, National, Regional and Local Dimensions: Abstracts of the III International Workshops and the Second Polish-Ukrainian Conference on Transboundary Transport], L'viv, Ukraine, 15—16 may, pp. 100—104.

Стаття надійшла до редакції 25.09.2017 р.