

Олександр П. Величко (Дніпропетровський державний
аграрний університет, Україна)

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

У статті запропоновано поділяти показники логістичного розвитку підприємства на загальні і часткові, точні і відносні. Опрацьовано алгоритм лінійної структури та методичні підходи до проведення індексного аналізу розвитку логістики сучасного підприємства. Визначено шляхи підвищення рівня об'єктивності й точності оцінювання логістичного розвитку на мікрорівні.

Ключові слова: логістика, розвиток, методика, показники, підприємство.

Форм. 7. Табл. 1. Рис. 5. Літ. 12.

Александр П. Величко (Днепропетровский государственный
аграрный университет, Украина)

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье предложено разделять показатели логистического развития предприятия на общие и частичные, точные и относительные. Разработаны алгоритм линейной структуры и методика проведения индексного анализа развития логистики современного предприятия. Определены пути повышения уровня объективности и точности осуществления оценки логистического развития на микроуровне.

Ключевые слова: логистика, развитие, методика, показатели, предприятие.

Oleksandr P. Velychko (Dnipropetrovsk State
Agrarian University, Ukraine)

METHODOLOGY FOR ESTIMATION OF ENTERPRISE LOGISTICS DEVELOPMENT

The article suggests to divide the indices of the enterprise logistics development into general and partial as well as into exact and relative. An algorithm is developed for the linear structuring along with the methodology for carrying out the index analysis of logistics development at a contemporary enterprise. The ways to increase the objectivity and the accuracy of evaluation of the logistics development at the microlevel are determined.

Keywords: logistics; development; methodology; indices; enterprise.

Постановка проблеми. Процес розвитку є одним із важливих об'єктів впливу як в управлінні (у широкому розумінні), так і в системі менеджменту підприємства.

Логістична діяльність має як динамічний, так і статичний характер. Так, наприклад, статичним параметром у логістиці є матеріальний запас, а динамічним – матеріальний потік. Динаміка в логістиці відображає хід розвитку або зміну якогось явища чи процесу в системі забезпечення підприємницької діяльності.

Як відомо, найзагальніші закони розвитку природи, суспільства і мислення є предметом уваги діалектики як методу філософії. Підприємницька логістика як галузева наука орієнтована на дослідження окремих специфічних закономірностей процесу розвитку, пов'язаних із плануванням і реалізацією логістичних бізнес-функцій. Об'єктивна оцінка рівня розвитку логістики організації дозволить приймати своєчасні й адекватні рішення, орієнтовані на

забезпечення належного його стану. Це свідчить про актуальність та важливість поглибленого дослідження цієї теоретико-методичної проблеми.

Предметом дослідження є система показників і методика оцінювання розвитку окремої функціональної сфери діяльності підприємства. Об'єктом дослідження став процес розвитку логістики підприємницької організації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологія оцінювання розвитку логістики є предметом уваги багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. Дослідження загального розвитку логістичних систем проводили Д.Д. Бауерсокс [3], Д. Клосс [3], Д.М. Ламберт [11], Дж.Р. Сток [11] та інші.

Проблеми розвитку мікрологістичних систем вивчали В.І. Амелюкін [2], М.П. Денисенко [7], І.М. Карп [4], П.Л. Левковець [7], Л.І. Михайлова [7], Н.В. Чернописька [12] та інші.

Методологія оцінювання розвитку логістики глибоко опрацьована і відображена у публікаціях В.Г. Алькеми [1], З.В. Герасимчук [9], Л.Л. Ковальської [5; 9], О.Д. Мороз [6; 9], Б.Р. Савка [5], Н.В. Хвищун [9] та інших.

Невирішені частини проблеми. Разом з тим, у наявних дослідженнях не звертається увага на загальний, частковий, точний і відносний характер окремих показників оцінювання розвитку мікрологістичної системи. Крім того, в існуючих методиках оцінювання рівня розвитку логістики підприємства недостатньо об'єктивно враховується нерівнозначність індексів і груп індексів при інтегральному індексному аналізі або такий аналіз не проводиться взагалі.

Метою дослідження є уточнення класифікації показників оцінювання розвитку логістичної системи на мікрорівні, а також удосконалення загальної методики оцінювання розвитку логістики підприємства.

Основні результати дослідження. В загальному розумінні, розвиток – це незворотна, спрямована, закономірна зміна матеріальних (від лат. *materia* – деревина як будівельний матеріал) та ідеальних (від грец. *ідея*– образ, ідея) об'єктів. Тільки одночасна наявність усіх 3 зазначених властивостей виділяє процеси розвитку серед інших змін: оборотність змін характеризує процеси функціонування (циклічне відтворення постійної системи функцій); відсутність закономірності, характерної для випадкових процесів катастрофічного типу; за відсутності спрямованості зміни не можуть накопичуватися, тому процес втрачає характерну для розвитку єдину, внутрішню взаємозалежну лінію. У результаті розвитку виникає якісно новий стан об'єкта, що виступає як зміна його складу або структури (тобто виникнення, трансформація або зникнення його елементів чи зв'язків) [10].

Розвиток мікрологістичної системи є довготривалою реалізацією сукупності процесів кількісних та якісних змін у діяльності підприємства, що призводить до поліпшення стану такої системи шляхом збільшення її потенціалу, адаптації до зовнішнього середовища та внутрішньої інтеграції [1, 10].

Отже, розвиток у системі логістичного забезпечення бізнесу передбачає закономірну зміну матеріальних та ідеальних об'єктів і є керованим процесом. До того ж, розвиток логістики є важливим об'єктом управління як на макро-, так і на мікрорівні.

Оцінювання рівня динаміки розвитку логістики передбачає застосування комплексу показників. Глибоке опрацювання проблеми оцінювання логістич-

ної діяльності відображене у дослідженнях Д.Дж. Бауерсокса та Д. Клосса. Вчені виокремлюють і розкривають сутність різних категорій показників: витрати, обслуговування споживачів, продуктивність, оцінювання активів та якість [3, 593–613].

Дж.Р. Сток та Д.М. Ламберт досліджують проблему оцінювання логістичних показників і здійснення контролю за ними через нормативні витрати та гнучкі бюджети, нормативи продуктивності і статистичний контроль процесу [11, 570–599].

Емпіричні дослідження Н.В. Чернописької показали, що підприємці часто оцінюють стан і розвиток логістики на підприємстві за обсягами складських площ, за кількістю перевезень, тобто зосереджуючись переважно на кількісних показниках, не приділяючи увагу, наприклад, економічній ефективності використання існуючих логістичних систем. При цьому показники, пов'язані з оцінюванням внеску логістики у діяльність підприємства, розмежовуються автором на: показники, що характеризують логістичну систему (площа, місткість, пропускна спроможність, кількість тощо) та показники, що характеризують роботу логістичної системи (ефективність, продуктивність, надійність, гнучкість тощо) [12, 268].

Характеристику ефективності, продуктивності, надійності та гнучкості роботи логістичної системи пропонується здійснювати за допомогою низки показників (табл. 1).

Таблиця 1. Показники, що характеризують роботу логістичної системи*

Характеристика	Показник
Продуктивності логістичної системи	Кількість розвантажень / відвантажень на одного робітника
	Кількість скомплектованих замовлень на одного робітника
	Кількість замовлень на одного торговельного агента
Ефективності логістичної системи	Оборот логістичних активів
	Рентабельність інвестицій у логістичну інфраструктуру
	Завантаженість потужностей логістичних об'єктів
	Кількість оборотів запасів
	Тривалість одного обороту
	Витрати на утримання запасів
	Частка логістичних витрат в структурі загальних витрат
	Рентабельність каналів збуту (сегментів, клієнтів)
Надійності логістичної системи	Надійність поставок
	Готовність до здійснення поставок (ймовірність дефіциту)
	Якість поставки
Гнучкості логістичної системи	Гнучкість виконання замовлення
	Гнучкість оплати

* узагальнено на основі [12, 269–270].

У процесі оцінювання розвитку логістики підприємства мають враховуватися як показники, що характеризують логістичну систему, так і показники, що характеризують роботу логістичної системи. Частина таких показників (часткові) відображає окремі складові розвитку логістики підприємницької організації, а інша частина (загальні) характеризує розвиток мікрологістичної системи в цілому (рис. 1).

Групи часткових показників доцільно формувати залежно від галузі діяльності та спеціалізації конкретного підприємства. Розвиток логістики на мікро-

рівні можуть характеризувати і ті показники, які складно підлягають точним вимірам і, відповідно, можуть отримати лише наближену або відносну кількісну оцінку.

<i>Часткові показники</i>		
<i>Група організаційно-технологічних показників</i>	<i>Група інфраструктурно-об'єктних показників</i>	<i>Інші групи часткових показників</i>
<p><i>Рівень:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - швидкості; - надійності; - якості; - точності; - продуктивності; - обігу; - реінжинірингу; - організованості; - пропорційності; - прямоточності; - паралельності; - ритмічності; - безперервності; - обсягу тощо. 	<p><i>Рівень:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - місткості; - пропускної здатності; - використання потужностей; - охоплення; - оснащення; - обслуговування; - розгалуженості; - розосередженості; - зносу; - оновлення тощо. 	<p><i>Рівень:</i></p> <p>часткових показників інших груп</p>
<i>Загальні показники</i>		
<p><i>Рівень:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - логістичної конкурентоспроможності; - реалізації логістичного потенціалу; - логістичних витрат; - окупності логістичних витрат тощо. 		

Рис. 1. Загальні і часткові показники оцінювання розвитку логістики підприємства, авторська розробка

У дослідженнях, присвячених оцінюванню розвитку логістики, найпоширенішими є підходи, які ґрунтуються на індексних оцінках динаміки логістичного розвитку.

Так, В.І. Амелькін пропонує оцінювати розвиток логістики досить загально і гнучко – з позиції досягнення логістичною системою встановлених цілей [2, 48–49].

У дослідженнях О.Д. Мороз оцінювання логістичної інфраструктури спрямоване на визначення рівня використання потенціалу логістики регіону шляхом розрахунку загального індексу розвитку логістичної інфраструктури [6].

В.Г. Алькема також вважає за доцільне оцінювати розвиток мікрологістичної системи за допомогою індексного методу. Таке оцінювання пропонується проводити на основі маркетинг-логістичного комплексу показників, що включає 4 групи індексів: зростання ринкових можливостей, гнучкості, продуктивності, надійності і ефективності (рис. 2).

Перша група показників слугує для оцінювання зростання ринкових можливостей мікрологістичної системи, до яких відносяться такі індивідуальні індекси, як індекс зростання ринкової частки та індекс зміни відносної

ринкової частки. Друга група показників свідчить про розвиток мікрологістичної системи підприємства. До цієї групи віднесено індекси гнучкості, продуктивності, ефективності та надійності. Наприклад, індекс зростання ринкової частки пропонується визначати за формулою:

$$IPЧ = \frac{PЧ1}{PЧ2}, \tag{1}$$

де $IPЧ$ – індекс зростання ринкової частки; $PЧ1$ – ринкова частка підприємства на цільовому ринку у звітному році; $PЧ2$ – ринкова частка підприємства на цільовому ринку у базисному році [1, 8–9].



Рис. 2. Комплекс індексів розвитку мікрологістичної системи підприємства [1, 8]

Такий показник може бути актуальним для аналізу рівня розвитку логістичного провайдера (оператора), а для оцінювання логістичного розвитку на рівні підприємства маркетингові показники є не настільки інформативними.

З.В. Герасимчук та інші науковці пропонують для оцінювання рівня розвитку логістичної системи розраховувати індекс логістичного потенціалу регіону та індекс рівня логістизації економіки. При цьому система показників за окремими напрямками оцінювання рекомендується для вимірювання рівня розвитку регіональної логістичної системи [9, 188–191].

Л.Л. Ковальська та Б.Р. Савка для оцінювання передумов розвитку логістичної інфраструктури, рівня задоволення потреб у логістичних послугах і забезпеченості регіону об'єктами логістичної інфраструктури пропонують використовувати кількісні методи. Також дослідники вважають, що інтегральну оцінку слід здійснювати, використовуючи індексний метод розрахунку, шляхом зведення різнопланових показників рівня розвитку логістичної інфраструктури в регіоні держави. Для групування регіонів за рівнем розвитку

логістичної інфраструктури пропонується використовувати кластерний метод аналізу [5, 77]. На основі цього автори пропонують власну методику оцінювання рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону (рис. 3).



Рис. 3. Методика аналізу та оцінювання рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону [5, 76]

Згідно з рекомендаціями В.Г. Алькеми, значення інтегрального індексу дорівнюватиме 1,0 за умови забезпечення стабільного функціонування системи, а значення індексу більше за 1,0 свідчатиме, що ця система має тенденцію до розвитку. У випадку, коли значення індексу менше 1,0, логістична система втрачає потенціал розвитку [1, 8–9]. При цьому автор слушно зазначає, що вплив окремих груп індексів є нерівнозначним [1, 11]. Однак, яким чином це врахувати в методиці математично, дослідник не обґрунтує.

В цілому можна зробити висновок, що єдиного підходу до індексного оцінювання динаміки розвитку не існує. Методичні рекомендації зазвичай орієнтовані як на комплексні алгоритми розрахунку інтегрального індексу розвитку логістики, так і на аналіз часткових показників характеру зміни макро- чи мікрологістичної системи.

Також дослідження свідчать, що під час визначення узагальнюючого інтегрального індексу розвитку логістики вплив окремих індексів і груп індексів за окремими показниками дійсно не є рівнозначним, тому використання часто вживаного прямого розрахунку інтегрального індексу розвитку логістики на підприємстві (мікрологістичної системи) може дати не досить об'єктивний результат.

У зв'язку з цим В.С. Пономаренко та І.В. Гондарєва відзначають, що для формування загальносистемного критерію ефективності має здійснюватися процес згортання комплексних показників в один інтегральний. При цьому операція такої консолідації складається з вибору моделі комплексного показника та визначення коефіцієнтів значущості часткових показників (рис. 4).



Рис. 4. Піраміда структуризації показників [8, 88]

З огляду на це, для підвищення рівня об'єктивності й точності проведення оцінювання розвитку логістики підприємства пропонується використовувати авторську методику, яка гнучко враховуватиме нерівнозначність індексів та груп індексів через рівні важливості показників оцінювання. Для цього opracований відповідний алгоритм дій лінійної структури (рис. 5).

Цей лінійний алгоритм реалізується через відповідні методичні підходи до обчислення кожного із проміжних і кінцевих показників індексної оцінки рівня розвитку логістики підприємства.

Зокрема, метою проведення аналізу є зменшення рівня відхилень між наближеним та об'єктивно-точним рівнем розвитку логістики на підприємстві, тому переведення категорій динамічного стану у відносну кількісну оцінку пропонується здійснювати в обмеженому діапазоні (0,9–1,1). За показниками, що складно підлягають точним вимірам, індекс погіршення приймається за 0,9; індекс стабільності – 1,0; індекс покращення – 1,1.

Розрахунок інтегрального індексу окремої групи часткових показників розвитку логістики на підприємстві доцільно здійснювати за формулою:

$$ІІГчп = \frac{(ІІГгнв + \frac{2ІІГгвж + ІІГгнс}{3})}{3}, \quad (2)$$

де $ІІГчп$ – інтегральний індекс окремої групи часткових показників розвитку логістики підприємства; $ІІГгнв$ – інтегральний індекс підгрупи найважливіших часткових показників розвитку логістики підприємства; $ІІГгвж$ – інте-

гральний індекс підгрупи важливих часткових показників розвитку логістики підприємства; *ІІПГНС* – інтегральний індекс підгрупи несуттєвих часткових показників розвитку логістики підприємства.



Рис. 5. Лінійний алгоритм проведення індексного аналізу рівня розвитку логістики підприємства, авторська розробка

Математичне врахування у методиці тривимірної міри важливості того чи іншого індексного показника робить її гнучкішою й точнішою порівняно з відомими підходами до інтегральної логістичної оцінки.

При цьому інтегральні індекси підгруп розраховуються за формулами:

$$ІІПГНВ = \frac{\sum_{i=1}^n ІПГНВ_i}{n}, \quad (3)$$

де $ІПГНВ_i$ – індекс i -го найважливішого показника розвитку логістики підприємства; n – кількість показників;

$$ІІПГВЖ = \frac{\sum_{i=1}^n ІПГВЖ_i}{n}, \quad (4)$$

де $ІПГВЖ_i$ – індекс i -го важливого показника розвитку логістики підприємства;

$$ІІПГНС = \frac{\sum_{i=1}^n ІПГНС_i}{n}, \quad (5)$$

де $ІПГНС_i$ – індекс i -го несуттєвого показника розвитку логістики підприємства.

Інтегральний індекс зміни загальних показників розвитку логістики на підприємстві має подібний порядок розрахунку:

$$ІІЗП = \frac{\sum_{i=1}^n ІЗП_i}{n}, \quad (6)$$

де $ІІЗП$ – інтегральний індекс зміни загальних показників розвитку логістики підприємства; $ІЗП_i$ – індекс i -го загального показника розвитку логістики підприємства.

За необхідності також може проводитися та враховуватися тривимірний міра важливості загальних показників за вищеописаною методикою.

Розрахунок інтегрального індексу розвитку логістики підприємства передбачає усереднену оцінку інтегральних індексів окремих груп часткових показників розвитку логістики підприємства з урахуванням коефіцієнтів значущості та інтегрального індексу зміни загальних показників, значущість якого приймається як стала величина 1,0.

Тоді маємо:

$$ІІРЛП = \left(\frac{\sum_{v=1}^k ІІГЧП_v \times КЗ_v}{k} + ІІЗП \right) / 2, \quad (7)$$

де $ІІРЛП$ – інтегральний індекс розвитку логістики підприємства; $ІІГЧП_v$ – інтегральний індекс v -ої групи часткових показників розвитку логістики підприємства; $КЗ_v$ – коефіцієнт значущості v -ої групи часткових показників розвитку логістики підприємства; k – кількість груп часткових показників розвитку логістики підприємства.

Математичне врахування у методиці особливої ролі загальних показників розвитку логістики підприємства підвищує рівень об'єктивності й точності проведення логістичної оцінки.

Аналізуючи вищевикладене, можна зробити такі **висновки**:

1. У підприємницькій діяльності на рівні розвитку мікрологістичної системи показники його оцінювання за видами доцільно поділяти на загальні та часткові.

2. В методиці оцінювання розвитку логістики підприємства варто враховувати нерівнозначність груп індексів через рівні важливості показників оцінювання. Такі показники мають поділятися на точні і відносні.

3. Підвищенням рівня об'єктивності й точності проведення оцінювання розвитку логістики може бути математичне врахування у методиці пріоритетної ролі загальних показників.

4. Перспективні дослідження можуть бути орієнтовані на поглибленіше опрацювання імітаційних моделей розвитку логістики підприємства.

1. *Алькема В.Г.* Розвиток мікрологістичних систем та методика його оцінювання // *Логістика: теорія та практика: Науковий журнал Луцького національного технічного університету.*— 2012.— №1(2). — С. 5—11.
2. *Амелькін В.І.* Теоретичні засади функціонування логістичної системи підприємства // *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу.*— Серія: Економіка та підприємництво.— 2009.— №4. — С. 46—49.
3. *Бауерсокс Д.Д., Клосс Д.Д.* Логистика: интегрированная цепь поставок / Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Олимп-Бизнес, 2005. — 640 с.
4. *Карп І.М.* Теоретичні основи мікрологістичної системи // *Вісник Хмельницького національного університету.*— 2011.— №1. — С. 223—227.
5. *Ковальська Л.Л., Савка Б.Р.* Методика оцінки рівня розвитку логістичної інфраструктури регіону // *Логістика: теорія та практика: Науковий журнал Луцького національного технічного університету.*— 2012. — №1(2). — С. 71—81.
6. *Мороз О.Д.* Методика оцінки передумов формування регіональних логістичних систем // *Економічний простір: Збірник наук. праць.*— 2010.— №36. — С. 69—78.
7. *Організація та проектування логістичних систем: Підручник / М.П. Денисенко, П.Л. Левковець, Л.І. Михайлова та ін.; За ред. проф. М.П. Денисенко, проф. П.Л. Левковця, проф. Л.І. Михайлової.* — К.: ЦУЛ, 2010. — 336 с.
8. *Пономаренко В.С., Гонтарєва І.В.* Структура визначення інтегрального показника системної ефективності розвитку підприємства // *Економіка розвитку.*— 2012.— №1. — С. 86—94.
9. *Регіональні логістичні системи: теорія та практика: Монографія / З.В. Герасимчук, Л.Л. Ковальська, Н.В. Хвищун, О.Д. Мороз.* — Луцьк: ЛНТУ, 2011. — 264 с.
10. *Розвиток* // uk.wikipedia.org.
11. *Сток Д.Р., Ламберт Д.М.* Стратегическое управление логистикой / Пер. з 4-го англ. изд. — М.: ИНФРА-М, 2005. — 797 с.
12. *Чорнописька Н.В.* Методичні підходи до оцінювання логістичної діяльності підприємства // *Вісник Національного університету «Львівська політехніка».*— Серія: Логістика.— 2008.— №623.— С. 265—261.

Стаття надійшла до редакції 26.11.2012.