

УДК 658.5:334.716

**Г.Ф. АЗАРЕНКОВ,**  
*кандидат економічних наук, професор  
Харківського національного економічного  
університету імені Семена Кузнеця*

**І.П. ДЗЬОБКО,**  
*старший викладач Харківського національного  
економічного університету імені Семена Кузнеця*

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ЗАСАДАХ ЛОГІСТИКИ

*У статті розглянуто сутність логістичного підходу до управління промисловим підприємством та обґрунтовано необхідність його впровадження. Узагальнено існуючі підходи до оцінки ефективності застосування логістичного підходу до управління та наведено модельний базис логістичного ланцюга, який враховує цілі обслуговуючих систем, власної логістичної системи і систем, що обслуговуються.*

**Ключові слова:** логістика, логістичний підхід, оцінка, ефективність, управління, підприємство.

**П**остановка проблеми у загальному вигляді. Економіка України сьогодні характеризується інтеграційними тенденціями, які вимагають від кожного бізнес-суб'єкта такої організації діяльності, яка б відповідала світовим вимогам і забезпечувала конкурентоспроможність. Виходячи з того факту, що основою діяльності будь-якого підприємства є процес споживання й постійного оновлення ресурсів (безперервність потоків ресурсів), промислове підприємство постає як множина певним чином організованих потоків використовуваних ресурсів. Підприємство одержує з навколишнього середовища сировину й матеріали, енергію, інформацію тощо, перетворює їх у товари, послуги, інформацію, відходи та ін. При цьому умовою життєздатності підприємства є вигода перетворення входу – виходу. Тоді забезпечення ефективності підприємства потребує застосування логістичного підходу як цілеспрямованого оптимального управління сукупністю внутрішніх і зовнішніх відносин із приводу потокових процесів, що дозволяє забезпечити стабільні техніко-економічні показники й сприяє ефективній адаптації до змін навколишнього й внутрішнього середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Стрімкий розвиток наукових досліджень різних сфер логістики свідчить про актуальність вирішення проблем ефективності управління потоковими процесами. Серед вітчизняних досліджень з вирішення цього питання можна відзначити праці О.М. Зборовської [1], Є.В. Крикавського [2], Р.Р. Ларіної [3], М.А. Окландера [4], О.М. Тридіда, Л.В. Фролової [5], Н.І. Чухрай [6] та ін. [7–11]. Серед російських вчених значний внесок у розвиток логістики як ефективного інструмента менеджменту зробили Б.А. Анікін, Л.Б. Міротін, В.І. Сергєєв [12], І.Е. Ташбаєв та ін. Серед зарубіжних вчених можна відзначити праці Д.Д. Бауерсокса [13], Т. Давенпорта, М. Хаммера, Дж. Чампі, Р.Б. Хендфілда та ін. [14–17].

**Невирішені частини проблеми.** Незважаючи на велику кількість наукових вітчизняних і закордонних публікацій з логістики й значний досвід її використання в практиці підприємництва, варто визнати, що наука «логістика» перебуває в стадії ста-

новлення й розвитку. Це виражається в різних і досить суперечливих концепціях щодо сутності логістики, використовуваних нею методів і сфер застосування. Невирішеними залишаються питання оцінки ефективності управління на основі логістичного підходу та оцінки ефективності діяльності підприємства після впровадження логістичного підходу.

**Мета дослідження** полягає в узагальненні існуючих положень щодо оцінки ефективності застосування логістичного підходу до управління та розробці методичних рекомендацій з приводу такого оцінювання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Грунтуючись на аналізі концептуальних положень логістики як науки управління потоковими процесами [1, 5, 7, 11], пропонується визначити підприємство як цілісну систему інтегрованих поточкових процесів з урахуванням цілей власних систем (підприємство-виробник), обслуговуючих систем (підприємства-постачальники) та систем, що обслуговуються (підприємства-споживачі).

За цих умов під застосуванням логістичного підходу до управління підприємством будемо розуміти своєчасну, з урахуванням життєвого циклу, оптимальну динамічну зміну організаційно-економічного, організаційно-технологічного й іншого доцільного стану системи, що забезпечує прискорене зростання якості й обсягів обслуговування споживачів порівняно зі зростанням сукупних витрат на нього при компромісно збалансованих між собою внутрішньосистемних і зовнішніх зв'язках.

Поставлена мета дослідження передбачає визначення підходів до оцінки ефективності застосування логістичного підходу. З теорії економіки та менеджменту [8] відомо, що ефект – це результат, наслідок яких-небудь дій, а ефективність розглядається як відношення отриманого ефекту (результату) до витрат ресурсів, що забезпечили одержання цього ефекту. Тобто:

$$\text{Ефективність} = \frac{\text{Ефект (результат)}}{\text{Витрати на отримання результату}}.$$

Логічно припустити, що ефективність управління розраховується як:

$$\text{Ефективність управління} = \frac{\text{Ефект (результат) управління}}{\text{Витрати на управління}}.$$

Виходячи з вищенаведеного розуміння ефективності управління, розглянемо наочно у літературі пропозиції з оцінювання результату застосування логістичного підходу до управління підприємством.

Для характеристики потоків використовуються різні показники, які найчастіше диференціюються відповідно до економічної природи потоків, тобто стосовно матеріальних, фінансових, інформаційних потоків тощо. Діапазон думок із приводу системи показників, які характеризують поточкові процеси підприємства, серед учених досить широкий. Так, автори [2] пропонують застосовувати чотири групи показників для оцінки матеріальних потоків: структурні показники, показники продуктивності логістичної підсистеми, економічності, якості.

В.І. Сергєєв [12] до параметрів матеріального потоку відносять: номенклатуру, асортимент і кількість продукції; габаритні характеристики (обсяг, площа); вагові характеристики (вага бруто, вага нетто); фізико-хімічні характеристики вантажу; характеристики тари; умови договорів купівлі-продажу; умови транспортування і страхування; фінансові характеристики.

М.А. Окландер [4] вважає, що матеріальний потік є функцією його основних характеристик: своєчасності передавання матеріальних цінностей з пункту відправлення в пункт призначення; повноти доставки; комплектності доставки і якості матеріальних цінностей, які надходять до пункту призначення.

О.М. Поспелов [7] пропонує систему оціночних показників рівня організованості виробничих систем, що включає показники оцінки рівня реалізації принципів органі-

зованості матеріального потоку, показники оцінки функціональної, елементної та організаційної структур системи управління основним виробництвом.

У праці [13] Д.Дж. Бауерсокс виділяє такі показники: витрати; задоволення споживачів; якість; час; активи.

Н.В. Чернописька [9] поділяє показники на:

- 1) показники, що характеризують логістичну систему;
- 2) показники, що характеризують роботу логістичної системи.

До першої категорії Н.В. Чернописька зараховує логістичні активи, а саме: склади, транспорт, обладнання, запаси. До другої категорії відносить такі показники, як:

- 1) ефективність логістичної системи:
  - оборот логістичних активів;
  - рентабельність інвестицій в логістичну інфраструктуру;
  - завантаженість потужностей логістичних об'єктів;
  - оборотність запасів;
  - витрати утримання запасів;
  - частка логістичних витрат у структурі загальних витрат;
  - рентабельність каналів збуту (сегментів, клієнтів);
- 2) продуктивність логістичної системи:
  - кількість розвантажень/відвантажень на 1 робітника;
  - кількість скомплектованих замовлень на 1 робітника;
  - кількість замовлень на 1 торгового агента;
- 3) надійність логістичної системи:
  - надійність поставок;
  - готовність до здійснення поставки (ймовірність дефіциту);
  - якість поставки;
- 4) гнучкість логістичної системи.
  - гнучкість виконання замовлення;
  - гнучкість оплати.

Р.Р. Ларіна [3] розробила інтегральний показник ефективності системи управління матеріалопотоками, який включає класичні показники економічності, своєчасності запуску-випуску замовлень, надійності постачань, якості замовлень, результативності, гнучкості й ритмічності постачань.

Л.В. Фролова [5], спираючись на теоретичні й методологічні засади адаптації підприємства до попиту, розроблені Дж. Форрестером, класифікує показники за етапами технології обробки, мінливістю в часі й елементами логістичного ланцюга [5]. За етапами технології обробки показники поділяють на вхідні, проміжні й результуючі. До проміжних показників належить замовлення товарів збутовою фірмою, заводським складом і т. д. До результуючих відносять процес постачання товару споживачам.

На сьогодні домінуючою є ідея наскрізної оптимізації логістики, але, як нам видається, оприлюднені (існуючі) методичні підходи характеризують лише локальну оптимізацію потоків. У більшості випадків авторами подається оптимізація тільки матеріального або тільки фінансового потоків тощо. Наведені в літературі системи показників [1–17], які характеризують той чи інший потік, є статичними, тобто надають інформацію щодо стану потоків на конкретну дату, що не є виправданим. Така оцінка потоків не враховує взаємозв'язок та єдність поточкових процесів, і тому потребує перегляду.

Результатом впровадження логістичного підходу до управління є належним чином змодельований логістичний ланцюг [11], який враховує цілі обслуговуючих систем, власної логістичної системи і систем, що обслуговуються.

Вихідним пунктом моделювання логістичного ланцюга є опис елементів і структур, що входять до цього ланцюга. Логістичний ланцюг складається з множини підприємств-виробників  $B = \{B_\mu, \mu \in M\}$ , постачальників сировини й матеріа-

лів, складських терміналів, транспортних фірм та ін. У рамках логістичного ланцюга може виконуватися безліч операцій  $E = \{E_j, j \in L\}$ . Для співвіднесення елементів  $B$  і  $E$  введемо поняття *ключової компетенції*. Під ключовою компетенцією будемо розуміти пари  $(B_\mu, E_j)$ , тобто якщо  $m$ -підприємство може виконувати  $j$ -операцію, то воно має компетенцію  $k_{mj}$ . Кожна компетенція характеризується такими властивостями, як доступні виробничі потужності  $x_{mj}(t)$  на кожному з інтервалів часу  $t$ , вартість виконання роботи  $c_{mj}$ , надійність  $q_{mj}$ .

Логістичний ланцюг може бути представлений в рамках загальної теорії графів у вигляді спрямованого (орієнтованого) графа, у якому вершини є компетенц-одинацями підприємств, а дугами позначено технологічні зв'язки між компетенц-одинацями.

Внаслідок того, що елементи графа є активними, діють цілеспрямовано, автономно й характеризуються наявними комунікаціями з іншими агентами, доцільно ввести в розгляд опис елементів графа у вигляді активних елементів у термінах мультиагентних систем. Для формального подання агентів пропонується використовувати три основні функції: виробничу, функцію прибутку й пропозиції. Агенти мають власні локальні цілі. Зокрема кожне підприємство за кожною зі своїх компетенцій прагне, по-перше, до максимального використання потужностей (1):

$$x_{mj}(t) - \tau_j^v(\lambda_{vj}^\mu) \rightarrow \min, \quad \lambda_{vj}^\mu \in \Delta, \quad \lambda_{vj}^\mu \in \{0;1\}, \quad (1)$$

а по-друге, до одержання роботи з максимальним рівнем прибутку (2):

$$p_j^v - c_{mj}(\lambda_{vj}^\mu) \rightarrow \max, \quad (2)$$

де  $\tau_j^v$  – нормативний час виконання роботи;

$p_j^v$  – пропонується ціна за виконання роботи;

$\lambda_{vj}^\mu$  – варіант використання ресурсів агентом;

$B_\mu, \Delta$  – множина альтернативних варіантів використання ресурсів.

Для множини замовлень двокритеріальна функція прибутку може бути сформульована як (3) і (4):

$$J_1^\mu = \sum_{j=1}^L x_{mj}(t) - \sum_{j=1}^L \sum_{v=1}^N \tau_j^v(\lambda_{vj}^\mu) \rightarrow \min; \quad (3)$$

$$J_2^\mu = \sum_{j=1}^L \sum_{v=1}^N p_j^v - \sum_{j=1}^L \sum_{v=1}^N c_{mj}^v(\lambda_{vj}^\mu) \rightarrow \max. \quad (4)$$

Для обліку так званих «нежорстких» факторів, як, наприклад, репутація фірми, рівень довіри, надійність постачальника, пропонується ввести в розгляд функцію репутації агента (5):

$$\varphi_{mj} = f(W_{mj}, V_j), \quad (5)$$

де  $W_{mj}$  – знання про агента  $B_\mu$ , за компетенцією  $k_{mj}$ ;

$V_j$  – важливість роботи  $E_j$ .

Таким чином, функція пропозиції агента  $B_\mu$  за компетенцією  $k_{mj}$  може бути сформульована як (6):

$$BF_{mj} = f(x_{mj}(t), c_{mj}, q_{mj}, r_{mj}). \quad (6)$$

Для замовленого клієнтом кінцевого виробу формується замовлення  $A$ . Для опису виробу використовується багаторівнева специфікація. Для кожної позиції специфікації (сировина, матеріали, деталі, вузли, готовий виріб) формується окреме підзамовлення  $A_v$ . Виконання замовлення  $A$  полягає у виконанні всіх  $v$ -підзамовлень. Та-

ким чином, для виконання замовлення  $A$  відповідно до специфікації замовленого виробу формується множина  $A = \{A_v, v \in N\}$  підзамовлень (множина підзамовлень і замовлення клієнта позначені однаково з метою однозначного співвіднесення кожного  $v$ -підзамовлення і певного замовлення клієнта).

Для кожного  $v$ -підзамовлення відома технологія його виконання  $D_v$ , що являє собою впорядковану послідовність технологічних операцій (7):

$$E_j \quad (j=1, 2, \dots, j_v), \quad (7)$$

де  $j_v$  – кількість операцій, необхідних для виконання  $v$ -підзамовлення.

Кожному  $v$ -підзамовленню відповідає нормативний час виконання  $t_v > 0$ , вартість  $c_v$  і критичні строки старту  $r_v$  й закінчення  $t_v$ . Упорядкована сукупність технологій  $D_v$  являє собою технологічний план для замовлення  $A$ . Підзамовлення можуть виконуватися паралельно відповідно до структури специфікації та обмежень за критичними строками.

Виконання замовлення  $A$  має бути зроблене відповідно до вимог клієнта, до яких належить бажана дата поставки  $T_{end}^a$ , гранично припустима вартість замовлення  $C^a$ , а також ряд додаткових параметрів (місце поставки, обсяг партії, ризик виникнення браку та ін.).

Таким чином, аналіз літературних джерел з проблем оцінювання ефективності застосування логістичного підходу до управління показав відсутність врахування дослідниками «потоковості» процесів та їх взаємозв'язку. Більшістю авторів пропонуються оцінки окремо взятих потокових процесів з рекомендаціями алгебраїчної суми отриманих результатів. Однак за таких умов порушується основний принцип логістики – взаємодія потокових процесів і можливість отримання синергетичного ефекту. Для цього пропонується формальне подання функціонування логістичного ланцюга, який враховує цілі обслуговуючих систем, власної логістичної системи і систем, що обслуговуються, та дозволяє оцінити ефективність застосування логістичного підходу до управління підприємством.

### Список використаних джерел

1. Зборовська О.М. Системне управління потоковими процесами промислового підприємства на основі логістичного підходу: монографія / О.М. Зборовська. – Дніпропетровськ: Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, 2011. – 312 с.
2. Криківський С.В. Логістичні системи: навч. посіб. / С.В. Криківський, Н.В. Чернописька; – Львів: Вид-во НУ «Львів. політехніка», 2009. – 264 с.
3. Ларіна Р.Р. Ефективність функціонування мікрологістичних систем: підходи та проблеми [Електронний ресурс] / Р.Р. Ларіна, А.В. Рязанов. – Режим доступу: <http://www.uran.donetsk.ua/~masters/2013/iem/fedchenko/library/logist.pdf>
4. Окландер М.А. Логістика: підручник / М.А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
5. Фролова Л.В. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні аспекти: монографія / Л.В. Фролова. – Донецьк: ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2004. – 161 с.
6. Чухрай Н.І. Логістичне обслуговування: підруч. / Н.І. Чухрай. – Л.: Вид-во НУ «Львів. політехніка», 2006. – 292 с.
7. Поспелов О.М. Організація логістичного управління діяльністю підприємства: дис. ... канд. екон. наук: 08.06.01 / О.М. Поспелов. – Харків, 2009. – 279 с.
8. Шкода М.С. Світовий досвід використання логістичних підходів для ефективного управління розвитком підприємства й адаптація їх до вітчизняних реалій / М.С. Шкода // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 10 (136). – С. 31–36.
9. Чернописька Н.В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства / Н.В. Чернописька – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/815/1/38.pdf>
10. Шкодін О.С. Формування та реалізація логістичної машинобудівних підприємств: автореф. дис. ... канд. екон. наук, спец.: 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за

видами економічної діяльності) / О.С. Шкодіна. – Хмельницький: МОН, молоді та спорту Укр. Хмельницький нац. ун-т, 2013. – 20 с.

11. Формування обліково-аналітичного забезпечення управління витратами підприємств та їх об'єднань: монографія / А.А. Пилипенко, І.П. Дзьобко, О.В. Писарчук; за заг. ред. д-ра екон. наук, доц. А.А. Пилипенка. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2011. – 344 с.

12. Логистика: учебник / В.В. Дыбская, Е.И. Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова; под ред. В.И. Сергеева. – М.: Эксмо, 2008. – 944 с. – (Полный курс MBA).

13. Бауэрсокс Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д.Д. Бауэрсокс, Д.Д. Клосс; пер. с англ.; 2-е изд. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 640 с.

14. Sadler I. *Logistics and Supply Chain Integration* / I. Sadler. – London: SAGE Publications Inc., 2007. – 289 p.

15. Gupta S.M. (Ed.) *Reverse Supply Chains: Issues and Analysis*. – CRC Press, 2013. – 400 p.

16. Blaik P. Logistic processes and potentials in a value chain / Piotr Blaik, Rafał Matwiejczuk // *Electronic Scientific Journal of Logistics*. – 2009. – № 2. – Issue 2. – Vol. 5 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.logforum.net/pdf/5\\_2\\_2\\_09.pdf](http://www.logforum.net/pdf/5_2_2_09.pdf)

17. Шатт Дж.Г. Управление товарным потоком: Руководство по оптимизации логистических цепочек / Дж.Г. Шатт. – Минск: Гревцов Паблишер, 2007. – 352 с.

## References

1. Zborovs'ka, O.M. (2011). *Sistemne upravlinnja potokovimi procesami promislavogo pidpriemstva na osnovi logistichnogo pidhodu* [System management flow processes of the industrial enterprise on the basis of logistic approach]. – Dnipropetrovs'k, Dnipropetrovsk University of Alfred Nobel, 312 p.

2. Krikavs'kij, С.В., Chornopis'ka, N.V. (2009). *Logistichni sistemi* [Logistic system]. L'viv, 264 p.

3. Larina, R.R., Rjazanov, A.V. (2013). *Efektivnist' funkcionuvannja mikrologistichnih sistem: pidhodi t a problemi* [The efficiency of scrooging systems: approaches and challenges]. Available at: <http://www.uran.donetsk.ua/~masters/2013/iem/fedchenko/library/logist.pdf>

4. Oklander, M.A. (2008). *Logistika* [Logistics]. Kyiv, 346 p.

5. Frolova, L.V. (2004). *Logistichne upravlinnja pidpriemstvom: teoretiko-metodologichni aspekti* [Logistics enterprise management: theoretical and methodological aspects]. Donec'k, 161 p.

6. Chuhraj N.I. (2006). *Logistichne obslugovuvannja* [Logistic service]. L'viv, 292 p.

7. Pospelov, O.M. (2009). *Organizacija logistichnogo upravlinnja dijat'nosti pidpriemstva*. Diss. kand. ekon. nauk [Organization of the logistics enterprise performance management. PhD]. Kharkiv, 279 p.

8. Shkoda, M.S. (2012). The world experience of the use of logistic approaches for the effective management of enterprise development and their adaptation to local realities. *Aktual'ni problemi ekonomiki* [Actual problems of Economics], no.10 (136), pp. 31-36.

9. Chornopis'k, N.V. (2008). *Metodichni pidhodi ocinjuvannja logistichnoi dijat'nosti pidpriemstva* [Methodological approaches to the assessment logistics]. Available at: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/815/1/38.pdf>

10. Shkodina, O.S. (2013). *Formuvannja ta realizacija logistizacii mashinobudivnih pidpriemstv*. Avtoref. kand. ekon. nauk [Formation and implementation of logistics engineering enterprises. Abstract PhD]. Hmel'nic'kij, 20 p.

11. Pilipenko, A.A., Dz'obko, I.P., Pisarchuk, O.V. (2011). *Formuvannja oblikovo-analitichnogo zabezpechennja upravlinnja vitratami pidpriemstv ta ih ob'iednan': monografija* [Formation of accounting and analytical support for cost management of enterprises and their associations]. Kharkiv, HNEU, 344 p.

12. Sergeev, V.I., Dybskaja, V.V., Zajcev, E.I., Sterligova, A.N. (2008). *Logistika* [Logistics]. Moskva, Jeksmo, 944 p.

13. Baujersoks, D.D., Kloss, D.D. (2005). *Logistika: integrirovannaja cep' postavok* [Logistics: the integrated supply chain]. Moskva, ЗАО "Олимп-Бизнес", 640 p.

14. Sadler, I. (2007). *Logistics and Supply Chain Integration*. London, SAGE Publications Inc., 289 p.

15. Gupta, S.M. (Ed.) (2013). *Reverse Supply Chains: Issues and Analysis*. CRC Press, 400 p.
16. Blaik, P., Matwiejczuk, R. (2009). *Logistic processes and potentials in a value chain*. Electronic Scientific Journal of Logistics, 2009, issue 2, vol. 5. Available at: [http://www.logforum.net/pdf/5\\_2\\_2\\_09.pdf](http://www.logforum.net/pdf/5_2_2_09.pdf)
17. Shatt, Dzh.G. (2007). *Upravlenie tovarnym potokom: Rukovodstvo po optimizacii logisticheskikh serocheh* [Management of product flow: a Guide to optimizing supply chains]. Minsk, Grevcov Publisher, 352

*В статье рассмотрена сущность логистического подхода к управлению промышленным предприятием и обоснована необходимость его внедрения. Обобщены существующие подходы к оценке эффективности применения логистического подхода к управлению и приведен модельный базис логистической цепи, который учитывает цели обслуживающих систем, собственной логистической системы и систем, которые обслуживаются.*

**Ключевые слова:** логистика, логистический подход, оценка, эффективность, управление, предприятие.

*In the article the essence of the logistical approach to management of industrial enterprise has been analysed and the necessity of its implementation has been based. It summarizes the existing approaches to evaluating the effectiveness of the application of logistic approach to management and is given the model basis of the logistic chain, which takes into account the objectives of the service system, its own logistics system and systems that serve.*

**Key words:** logistics, logistic approach, assessment, efficiency, management, enterprise.

*Одержано 4.03.2015.*