

*Поповиченко І.В.,**д.е.н., професор,**професор кафедри менеджменту, управління проектами і логістики,
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури*

ЕФЕКТ «ВАЖЕЛЮ ЛОГІСТИКИ» В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА: ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ

Анотація. У статті розглянуто вплив величини логістичних витрат на прибуток від операційної діяльності підприємства. Досліджено та розраховано дію «важеля логістики», яка полягає в тому, що кожен відсоток зменшення логістичних витрат впливає на збільшення операційного прибутку більшою мірою, ніж збільшення обсягів продажів на один і більше відсотків. Досліджено залежність між часткою логістичних витрат у загальних операційних витратах підприємства та часткою прибутку від операційної діяльності в чистому доході. Запропоновано авторську формулу для розрахунку ефекту важеля логістики. Визначено економічні умови «спрацювання» важеля логістики.

Ключові слова: логістика, підприємство, операційні витрати, логістичні витрати, чистий дохід, прибуток від операційної діяльності, важіль логістики.

Постановка проблеми. Загальновідомі середньостатистичні дані оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств розвинутих країн свідчать про те, що ефект від зниження логістичних витрат на 1% у середньому дорівнює ефекту від збільшення обсягів продажів на 10%. Це явище можна назвати «ефектом важеля логістики». У часи, коли загальний стан економіки держави або маркетингова ситуація на ринку, або і перше, і друге одночасно не дають змоги менеджменту підприємства робити ставку на збільшення обсягів продажів, вдале використання «ефекту важеля логістики» може суттєво покращити економічний стан підприємства, його рентабельність. Але в науковій літературі з питань логістики не пропонуються підходи та практичні методи розрахунку ефекту цього важеля.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. По-перше, уточнимо, що розуміється під терміном «логістичні витрати» і як їх виокремити із загальної суми витрат підприємства. Як визначає С.В. Крикавський, це сума витрат на управління та реалізацію логістичних процесів в окреслених межах переміщення матеріальних потоків [1]. М.А. Окландер визначає логістичні витрати як «витрати, що пов'язані з рухом і зберіганням товарно-матеріальних цінностей, починаючи від вибору постачальника і закінчуючи доставкою готової продукції та обслуговуванням споживача, витрати, зумовлені виконанням логістики» [2, 3]. З позиції Л.Б. Міротіна «логістичні витрати – це витрати на елементарні і комплексні логістичні операції, втрати від іммобілізації засобів, витрати на логістичне адміністрування, збитки від недостатньої якості логістичного менеджменту і сервісу» [4]. Н.Р. Струк характеризує логістичні витрати як «...один з основних економічних інструментів інтегрованого управління матеріальним потоком на різних етапах виробничо-комерційного циклу в організаційних системах і забезпечення ефективності створюваних логістичних формувань». Тобто, на його думку, логістичні витрати – це витрати на виконання різноманітних логістич-

них операцій для просторових, часових та інших перетворень матеріального та/або інформаційного потоку [5]. Найбільш оригінальне і наближене до вітчизняних реалій визначення логістичних витрат, на наш погляд, дав О.М. Сумець: «Під логістичними витратами варто розуміти зменшення економічних вигод у вигляді вибуття матеріальних, фінансових, трудових та інформаційних ресурсів, що забезпечують просування матеріальних активів у межах логістичної системи або ланцюга поставок» [6]. Дослідження, виконані професором Гербертом В. Девісом, показали, що витрати підприємств, пов'язані з логістикою, становлять до 45% у структурі загальних та адміністративних витрат підприємства [7]. Тобто в середньому майже половина витрат господарської діяльності підприємства – це логістичні витрати. Звичайно, ця частка може варіюватися залежно від виду діяльності підприємства та галузевих особливостей, але в будь-якому разі логістичні витрати є для виробничо-господарської організації поважним об'єктом уваги та управління.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Отже, підходи, практичні методи та методика розрахунку впливу величини логістичних витрат на прибуток від операційної діяльності підприємства потребують конкретизації для підвищення ефективності логістичного менеджменту підприємства.

Метою статті є обґрунтування та розроблення методики розрахунку впливу логістичних витрат на прибуток від операційної діяльності підприємства, визначення поняття «ефект важеля логістики» та розрахунок означеного ефекту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Логістичні витрати, враховані за статтями, можуть бути розподілені між конкретними видами діяльності, роботами і послугами, виконуваними підприємством, утворюючи собівартість обслуговування замовлень. Поділ логістичних витрат за основними процесами (операціями) здійснюється на основі виробничого плану чи плану операційної діяльності підприємства.

Укрупнений аналіз та оцінка логістичних витрат здійснюється за такими групами витрат, як:

– витрати на закупівлю – витрати з придбання матеріальних ресурсів, тобто їх вартість, витрати з оформлення замовлення, транспортні витрати, витрати на зберігання виробничих запасів, витрати на вкладений капітал;

– витрати, що забезпечують виробництво чи операційну діяльність (саме логістичні витрати), – витрати на забезпечення необхідними основними та розхідними матеріалами, засобами механізації, витрати на зберігання на складах сировини і готових виробів, забезпечення виробничо-операційної діяльності енергією, водою, внутрішньоцехове транспортування матеріалів та виробів, зберігання напівфабрикатів, витрати від заморожування фінансових коштів, а також низка так званих транзакційних витрат.

Отже, надалі як вихідні дані нам потрібні такі показники, як:
 ЧД – чистий дохід підприємства;
 $N_{пр}$ – частка прибутку від операційної діяльності в чистому доході;

$Z_{лог.}$ – загальні логістичні витрати;
 $N_{лог.затр.}$ – частка логістичних витрат у загальних операційних витратах (ОВ).

Знаючи ці показники, можна через величину чистого доходу ЧД виразити величину прибутку від операційної діяльності, операційні витрати підприємства, логістичні витрати підприємства.

Отже, величину прибутку від операційної діяльності $Pr_{опер.}$ можна виразити як частку від чистого доходу:

$$Pr_{опер.} = N_{пр} \times ЧД. \quad (1)$$

Операційні витрати підприємства ОВ можна представити формулою:

$$ОВ = ЧД - (N_{пр} \times ЧД). \quad (2)$$

Тоді загальні логістичні витрати

$$Z_{лог.} = N_{лог.затр.} \times [ЧД - (N_{пр} \times ЧД)]. \quad (3)$$

Економія від скорочення логістичних витрат Еклог на 1% обчислюється по формулі:

$$Ек_{лог.} = (N_{лог.затр.} \times [ЧД - (N_{пр} \times ЧД)]) \times 0,01. \quad (4)$$

Тепер можемо скласти вираз для обчислення величини операційного прибутку $Pr'_{опер.}$ після скорочення логістичних витрат на 1%.

$$Pr'_{опер.} = ЧД - [(ЧД - (N_{пр} \times ЧД)) - (N_{лог.затр.} \times [ЧД - (N_{пр} \times ЧД)]) \times 0,01]. \quad (5)$$

Виконаємо математичні перетворення:

$$Pr'_{опер.} = ЧД - [(ЧД \times (1 - N_{пр})) - (N_{лог.затр.} \times (ЧД \times (1 - N_{пр}))) \times 0,01]. \quad (6)$$

Для спрощення подальших математичних перетворень виразимо величину $(1 - N_{пр})$ умовно через X:

$$X = 1 - N_{пр.}$$

Тоді отримаємо вираз:

$$Pr'_{опер.} = ЧД - [ЧД \times X - (N_{лог.затр.} \times ЧД \times X) \times 0,01], \quad (7)$$

чи:

$$Pr'_{опер.} = ЧД - [ЧД \times X \times (1 - 0,01 \times N_{лог.затр.})]. \quad (8)$$

Тепер замість X вертаємо у формулу вираз $(1 - N_{пр})$ і отримаємо кінцеву формулу для розрахунку прибутку від операційної діяльності після зниження логістичних витрат на 1%:

$$Pr'_{опер.} = ЧД - [ЧД \times (1 - N_{пр}) \times (1 - 0,01 \times N_{лог.затр.})]. \quad (9)$$

Якщо треба визначити прогнозну реакцію операційного прибутку на зниження логістичних витрат не на 1%, а на будь-яку кількість процентів, у формулу (9) треба підставити замість 0,01 потрібну величину.

Отже, в загальному вигляді формула (9) прийме вигляд:

$$Pr'_{опер.} = ЧД - [ЧД \times (1 - N_{пр}) \times (1 - \delta \times N_{лог.затр.})], \quad (10)$$

де δ – відсоткова частка, на яку планується знизити логістичні витрати.

Отже, варіюючи значеннями $N_{пр}$ та $N_{лог.затр.}$ а також відсотком, на який ми прагнемо знизити логістичні витрати δ , можемо прогнозувати значення прибутку від операційної діяльності. Тим самим ідентифікується внесок «фактора логістики» в результат операційної (основної) діяльності підприємства.

Розглянемо на прикладі, як працює важіль логістики.

Нехай операційний прибуток умовного підприємства становить 5% від чистого доходу. Середньорічний чистий дохід

за даними фінансової звітності становить 100 млн. грн. Визначено, що на логістичні операції підприємства припадає 22% операційних витрат компанії. Підприємство планує заходи з оптимізації організації логістичних потоків, що дасть змогу знизити логістичні витрати на 10%.

Розрахуємо, як зниження логістичних витрат на 10% вплине на розмір операційного прибутку підприємства.

Алгоритм розрахунків:

1) Операційний прибуток до здійснення заходів із оптимізації логістичних витрат дорівнює:

$$100 \times 0,05 = 5 \text{ млн. грн.}$$

2) Операційні витрати підприємства:

$$\text{Чистий дохід} - \text{Операційний прибуток} = 100 - 5 = 95 \text{ млн. грн.}$$

3) Логістичні витрати до впровадження заходів:

$$95 * 0,22 = 20,9 \text{ млн. грн.}$$

4) Скорочення логістичних витрат на 10% означає економію на $20,9 * 0,1 = 2,09$ млн. грн. В цьому разі не приймаються в розрахунок зміни інших факторів (ціни на матеріали та ін.).

5) Отже, тепер операційні витрати становлять:

$$95 - 2,09 = 92,91 \text{ млн. грн.}$$

6) Операційний прибуток після оптимізації логістичних витрат дорівнює:

$$100 - 92,91 = 7,09 \text{ млн. грн.}$$

Тепер розрахуємо величину операційного прибутку після оптимізації логістичних витрат за допомогою формули (10):

$$Pr'_{опер.} = ЧД - [ЧД \times (1 - N_{пр}) \times (1 - \delta \times N_{лог.затр.})] = 100 - [100 \times (1 - 0,05) \times (1 - 0,1 \times 0,22)] = 100 - 92,91 = 7,09 \text{ млн. грн.}$$

Таким чином, зростання операційного прибутку становить: $(7,09/5) \times 100\% = 41,8\%$.

Для того, щоб досягти того ж результату без змін у логістичній системі, які спричинили скорочення операційних витрат, довелося би збільшити обсяги реалізації (чистий дохід) на 41,8%. А це в умовах кризового або стагнуючого стану економіки є дуже проблематичним.

Формула (10) зручна тим, що, використовуючи її, можна прогнозувати вплив сили важеля логістики на операційний прибуток підприємства за різних значень ЧД, $N_{пр}$, $N_{лог.затр.}$ та за різного запланованого процента зниження логістичних витрат підприємства δ .

Далі треба впевнитися, чи завжди спрацює виявлений важіль логістики, тобто чи завжди відносно менший відсоток зниження логістичних витрат приводить до більшого відсотку зростання операційного прибутку. Можливо, існують ситуації, коли така пропорція не є обов'язковою, і певний відсоток зниження логістичних витрат приводить до збільшення операційного прибутку на менший відсоток? Приймаючи це припущення, розуміємо, що в будь-якому разі зниження логістичних витрат логічно приводить до збільшення операційного прибутку за інших рівних умов (вартість матеріалів, пального, оплата праці робітників, зайнятих в основному виробництві та ін.).

Логічно припустити, що сила важеля логістики залежить від співвідношення між собою величин $N_{пр}$ та $N_{лог.затр.}$ (тобто між часткою прибутку від операційної діяльності в чистому доході та часткою логістичних витрат у загальних операційних витратах підприємства).

Перевіримо гіпотезу, що для будь-якого підприємства існує таке співвідношення між $N_{пр}$ та $N_{лог.затр.}$ за якого певний відсоток

зменшення логістичних витрат приводить до такого ж самого відсотка збільшення операційного прибутку. Назвемо таке співвідношення станом «рівноважного ефекту важеля логістики». Якщо ж фактична частка логістичних витрат у загальних операційних витратах підприємства ($N_{\text{лог.затр}}$) перевищує $N_{\text{лог.затр}}$, що відповідає стану «рівноважного ефекту важеля логістики», цей самий важіль починає спрацювати – операційний прибуток починає реагувати таким чином: зростати більшими темпами, ніж знижуються логістичні витрати. Практична значущість розуміння цього явища для логістичного менеджменту підприємства полягає в тому, що з погляду логістичного аудиту можна фактично миттєво зробити зріз та кількісно оцінити рівень логістичних витрат підприємства та їх вплив на операційний прибуток за певний період часу (квартал чи рік, спираючись на відповідну фінансово-управлінську звітність). Якщо аудит покаже, що початкова (стартова) частка логістичних витрат в операційних витратах підприємства вельми висока, то можна обґрунтувати планові (можливо, за кілька етапів) відносні кількісні показники зниження логістичних витрат. Якщо ж виявлена початкова (стартова) частка логістичних витрат в операційних витратах підприємства є такою, що розрахунок за допомогою формули (10) не демонструє суттєвого ефекту важеля логістики, тобто, наприклад, зниження відсоткової частки логістичних витрат (δ) на 10% приводить до збільшення операційного прибутку на меншу кількість відсотків, – це фіксується як позитивний результат логістичного аудиту, але не означає, що подальша оптимізація логістичних витрат недоцільна.

Вертаючись до нашого прикладу, наведеного вище, змодельовано, за якої початкової частки логістичних витрат у загальних операційних витратах аналізоване підприємство опиниться у стані «рівноважного ефекту важеля логістики». Для цього треба розрахувати, за якого значення $N_{\text{лог.затр}}$ операційний прибуток $\text{Пр}'_{\text{опер}}$ зросте на 10%, тобто, буде дорівнювати 5 млн. грн. + 10% = 5,5 млн. грн. Це нескладно зробити, користуючись формулою (10) і прийнявши за невідоме «X» показник $N_{\text{лог.затр}}$:

$$\begin{aligned} \text{Пр}'_{\text{опер}} &= \text{ЧД} - [\text{ЧД} \times (1 - N_{\text{пр}}) \times (1 - \delta \times N_{\text{лог.затр}})] = \\ &= 100 - [100 \times (1 - 0,05) \times (1 - 0,1 \times X)] = 5,5 \text{ млн. грн.}; \\ X &= 0,0526. \end{aligned}$$

Отриманий результат означає, що за частки логістичних витрат 5,26% в загальних операційних витратах аналізованого підприємства зменшення логістичних витрат на 10% приведе до збільшення операційного прибутку також на 10%.

Висновки. Моделюючи абсолютну та відносну (до загальних операційних витрат) величину логістичних витрат підприємства, можна прогнозувати дію важеля логістики для різних варіантів планування та організації логістичних потоків певного підприємства з урахуванням зростання обсягів діяльності цього підприємства. Очевидно, що із зростанням обсягів діяльності будуть зростати і логістичні витрати, але можна контролювати їх частку в загальних операційних витратах підприємства та вплив на величину прибутку від операційної діяльності. При цьому також є можливість враховувати зміну чистого доходу підприємства (ЧД) як в оптимістичний, так і в песимістичний бік.

Подальшим напрямом досліджень впливу «важеля логістики» на прибуток підприємства від операційної діяльності є детальне розроблення методичного підходу та алгоритму розрахунку ефекту дії цього важеля. Означений методичний підхід та алгоритм дадуть змогу менеджерам-логістам моделювати

структуру операційних витрат підприємства в плані абсолютної величини та відносної частки логістичних витрат в операційних витратах підприємства та прогнозувати вплив логістичних витрат на величину операційного прибутку.

Література:

1. Крикавський С.В. Логістика для економістів. Підручник. Друге видання, виправлене і доповнене / С.В. Крикавський. Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2014. – 476 с.
2. Окландер М.А. Логістика : Підручник / М. А. Окландер. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
3. Окландер М.А. Удосконалення обліку та звітності логістичних витрат / М.А. Окландер // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: Зб. наук. пр. Одеського державного морського університету. Вип. 10. – Одеса: ОДМУ, 2001. – С. 164–173.
4. Миротин Л.Б. Ефективність логістичного управління : учеб. для вузів / Л.Б. Миротин. – М. : Экзамен, 2004. – 448 с.
5. Струк Н.Р. Логістичні витрати в аспекті ефективності системних формувань / Н.Р. Струк // НАУКОВІ ЗАПИСКИ / SCIENTIFIC PAPERS, 2015 / 1 (50). – С. 74–79.
6. Сумець О.М. Логістичні витрати підприємства: теоретичний аспект : монографія / О.М. Сумець; Харк. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка. – Х. : Миськ. друк., 2013. – 223 с.
7. Herbert W. Davis. Logistics Cost and Service / W. Herbert // Journal of business logistics. – Vol. 22. – No 2. – 2002. – Vol. 248. Issue 3. – P. 55.

Поповиченко И.В. Эффект «рычага логистики» в деятельности предприятия: определение и особенности расчета

Аннотация. В статье рассмотрено влияние величины логистических затрат на прибыль от операционной деятельности предприятия. Исследовано и рассчитано действие «рычага логистики», которое заключается в следующем: каждый процент снижения логистических затрат влияет на увеличение операционной прибыли в большей степени, чем увеличение объемов продаж на один и более процентов. Исследована зависимость между долей логистических затрат в общих операционных расходах предприятия и долей прибыли от операционной деятельности в чистом доходе. Предложена авторская формула для расчета эффекта рычага логистики. Определены экономические условия «срабатывания» рычага логистики.

Ключевые слова: логистика, предприятие, операционные расходы, логистические затраты, чистый доход, прибыль от операционной деятельности, рычаг логистики.

Popovychenko I.V. The effect of the “lever of logistics” in the enterprise activity: the definition and features of the calculation

Summary. The influence of the value of logistics costs on profit from the operating activity of an enterprise is covered in the article. The impact of the “lever of logistics” is researched and calculated. This impact is as follows: every per cent of the decrease in logistics costs affects the increase in operating profit to a greater extent than the increase in sales by one per cent or more. The relationship between the share of logistics costs in the total operating costs of the enterprise and the share of profit from operating activities in net income is investigated. The author’s formula for calculating the effect of the lever of logistics is proposed. The economic conditions of the “triggering” of the lever of logistics are determined.

Keywords: logistics, enterprise, operating costs, logistics costs, net income, operating profit, lever of logistics.