



О. М. Зборовська
кандидат економічних наук, доцент,
докторант Дніпропетровського університету
економіки та права імені Альфреда Нобеля

УДК 65.012.34

МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ВИТРАТАМИ З УРАХУВАННЯМ ФАКТОРА ЧАСУ

*Досліджено сучасні методи управління логістичними витратами,
наведено визначення логістичних потокових процесів та
перераховано логістичні функції, які виконує час.*

Ключові слова: логістичні витрати, фактор часу, логістичні функції, концепції управління логістичними витратами.

Одним з найбільш важливих завдань у сфері управління логістикою на підприємствах України є управління логістичними витратами як однієї з підсистем логістичного менеджменту. В управлінні логістичними витратами вирішальне значення набуває фактор часу, що у свою чергу пов'язаний з відомою концепцією вартості грошей у часі.

Досліджуючи причини виникнення логістичних витрат, констатуємо, що їх величина визначається значною мірою не обсягом виробництва, а іншими виробничими факторами.

Серед витратоутворюючих факторів можна виокремити час перебування сировини і товарів на складі, час на налагодження устаткування, час виробничого процесу, кількість і час отримання і розміщення замовлень, час на фінансові операції тощо. Таким чином, фактор часу виступає найважливішою складовою частиною потокових процесів.

Часова цінність грошей — це концепція, на якій засновано припущення про те, що гроші повинні приносити прибуток в процесі обігу у часі. Вважається, що цінність сьогоdnішніх грошей вища, ніж цінність тієї ж суми, одержуваної в майбутньому. Ця концепція розгляду вартості грошей наводиться у роботах І. П. Васильченко, Г. Н. Гаврилової, Ю. В. Петренко, А. В. Половникова, В. М. Шелудько [2–6]. При цьому відзначимо, що часова цінність грошей заснована на припущенні, що кожний економічний суб'єкт вважає за краще одержати певну суму грошей сьогодні, ніж ту ж саму кількість у майбутньому, якщо все інші умови фінансової діяльності є конгруентними [1]. У роботах закордонних та вітчизняних економістів не наводиться методика управління логістичними витратами з урахуванням часової концепції грошей.

Метою статті є розгляд методологічного підходу до управління логістичними витратами, який базується на аналізі і плануванні витрат, а з урахуванням часових факторів протікання потокових процесів.

Логістичний менеджмент повинен керуватися правилом, що логістичні інвестиції — це перш за все фінансові ресурси і відповідно до принципу часової цінності грошей сьогоdnішні надходження цінніше майбутніх. Звідси впливає принаймні два важливих наслідки:

- необхідність урахування фактора часу при проведенні логістичних операцій;
- некоректність (з погляду аналізу довгострокових логістичних операцій, характерних для металургійного виробництва) підсумовування грошових величин, що належать до різних періодів часу.

У цьому зв'язку, з урахуванням викладеного, методологічною основою авторського підходу до управління логістичними витратами є положення про те, що будь-який



потоковий процес, що підлягає оптимізації за параметром “витрати”, може бути представлений не тільки як сукупність відповідних логістичних субстанцій у русі (наприклад, матеріальних об’єктів), але і як рухома сукупність часових параметрів протікання логістичного процесу, причому як усередині системи, так і поза нею.

Управління як окремими поточковими процесами, так і їх сукупністю повинні здійснюватися за рахунок не просто аналізу і планування витрат, а з урахуванням часових факторів протікання поточкових процесів.

У рамках такого підходу поточковий процес доцільно розділити на кроки — відрізки, у межах яких виробляється агрегування даних по логістичних витратах, використовуваних для оцінки ефективності логістичної діяльності і управління нею на основі управління витратами.

Кроки розрахунку визначаються їх номерами (0, 1, ...). Час у розрахунковому періоді вимірюється в роках або частках року і відраховується від фіксованого моменту $t_0 = 0$, що приймається за базовий.

У випадках, коли за базу приймається початок нульового кроку з номером t , то він позначається через t_m ; якщо ж вихідним моментом вважається кінець нульового кроку, то t_m означає кінець кроку з номером t . Тривалість різних кроків може бути нерівна.

Рух потоку від нинішнього до майбутнього рівня будемо називати процесом нарощування логістичних витрат.

Економічний зміст процесу нарощення — визначити ту суму, якою буде розпоряджатися підприємство по закінченні логістичного циклу або по завершенні логістичної операції. Цю величину пропонуємо називати майбутньою вартістю логістичного потоку.

Таким чином, кількісний аналіз логістичних витрат певного періоду часу в результаті поточкового процесу або функціонування якого-небудь логістичного підрозділу зводиться до вираховання:

— майбутньої вартості логістичного потоку на основі обліку логістичних витрат (Мв);

— поточної (сучасної) вартості логістичного потоку на основі обліку логістичних витрат (Пв);

Рух логістичного потоку у зворотному напрямі, від майбутнього до сьогодення, назвемо процесом відшкодування логістичних витрат.

Економічний зміст процесу відшкодування логістичних витрат полягає у часовому впорядкуванні грошових потоків різних часових періодів з погляду “сучасного” моменту (рис. 1).

Результативність такої операції характеризується подвійно: за допомогою абсолютного показника — приросту (Мв — Пв) або розрахунком відносного показника. Абсолютні показники не підходять для оцінки логістичних витрат у зв’язку з непорівнянністю логістичних потоків у часі, тому вважаємо за доцільне користуватися коефіцієнтом-ставкою, що розраховується як відношення збільшення вихідної суми до базової величини (Мв або Пв — у першому випадку це “темپ приросту”, у другому — “темп зниження”) або за формулами (складено автором):

темپ приросту:

$$T_{\text{п}} = (M_{\text{в}} - P_{\text{в}}) : M_{\text{в}} \quad (1)$$

темп зниження:

$$T_{\text{з}} = (P_{\text{в}} - M_{\text{в}}) : P_{\text{в}} \quad (2)$$

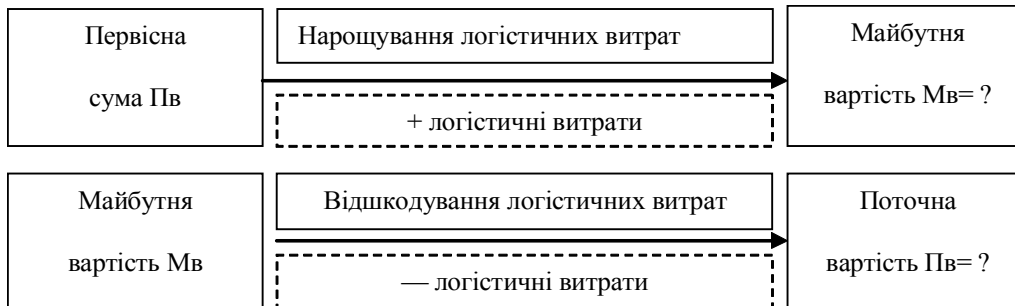


Рис. 1. Процеси нарощення і відшкодування логістичних витрат

Обидва показники виражаються у частках одиниці або у відсотках. Відмінність у тому, що береться за базу порівняння: вихідна сума або сума, що повертається.

Така оцінка вирішує подвійне завдання:

- а) пряме — коли проводиться оцінка майбутнього (реалізується схема нарощення);
- б) зворотне — якщо необхідно оцінити дійсну величину потоку (реалізується схема відшкодування).

Пряме завдання вирішується визначенням сумарної оцінки нарощеного логістичного потоку, тобто майбутньої вартості. Зокрема, якщо логістичний потік складається з постійних (регулярних) вкладень фінансових ресурсів, то далі нараховують відсотки на збільшену суму за рахунок передбаченої інфляції або відсотки по передбаченій рентабельності логістичної діяльності.

Зворотне завдання дає сумарну оцінку поточного грошового потоку стосовно планованого доходу, тобто є можливість реально оцінити доцільність тієї або іншої логістичної операції відповідно до витратного підходу.

Розглянемо практичні аспекти управління логістичними витратами з позицій пропонованої методики.

Найпростішим видом логістичної фінансової операції є одноразове вкладення коштів у логістику з умовою, що через якийсь час t буде повернута більша сума, тобто логістичні заходи дадуть економічний ефект.

Як період функціонування логістичного потокового процесу береться час, протягом якого вкладений у логістику капітал зробить повний оборот і принесе прибуток. Якщо при цьому показник очікуваної прибутковості (планована рентабельність логістики) приймається у розрахунку на рік, то ця формула матиме такий вигляд:

$$M_v = P_v \times \left(1 + \frac{n}{365} \times r \right), \quad (3)$$

де 365 — кількість днів у році;

r — планована рентабельність логістичних заходів.

Величина річного доходу обчислюється не з початкової суми вкладення фінансових ресурсів, а із загальної величини логістичних витрат, що накопичились до аналізованого періоду. Тоді розмір логістичних витрат для першого року буде дорівнювати:

$$M_{v_1} = P_v + P_v \times r = P_v \times (1 + r);$$

до кінця другого року:

$$M_{v_2} = P_v + P_v \times r + P_v \times r \times r;$$

$$M_{v_2} = P_v \times (1 + 2r + r^2);$$

$$M_{v_2} = P_v \times (1 + r)^2.$$



Наприкінці n -го періоду обсяг логістичних витрат за формулою складних відсотків визначається таким чином:

$$M\epsilon = P\epsilon \times (1+r)^n \text{ або } M\epsilon = P\epsilon \times F_1. \quad (4)$$

Використання даної функції припускає, що щорічний дохід від логістичної діяльності реінвестується в логістику.

Елемент $F_1 = (1+r)^n$ назвемо коефіцієнтом нарощення майбутньої вартості логістичних витрат.

Якщо $n = 0$, то очевидно, що:

$$M\epsilon = P\epsilon \times (1+r)^0 \text{ або } M\epsilon = P\epsilon \quad (5)$$

Можна навести приклади, що зустрічаються в реальній господарській діяльності металургійних підприємств, коли потрібно оцінити вартість логістичних витрат у часі.

Наприклад, в організацію складського господарства вкладено 500 тис. грн. Рентабельність даної операції (зниження складських витрат) за прогнозами — 12 % річних. Вартість логістичних витрат через п'ять років складе:

$$M\epsilon = 500 \times (1 + 0,12)^5 = 881,1 \text{ тис. грн.}$$

Економічний зміст цієї оцінки коефіцієнта нарощення майбутньої вартості — показати, чому буде дорівнювати одна грошова одиниця, вкладена в логістику, через n періодів при певному рівні рентабельності логістичної операції.

При цьому така логістична операція має сенс, якщо сума прибутку перевищить 881,1 тис. грн., при менших показниках дана логістична операція втрачає економічну доцільність.

Оцінюючи доцільність фінансових вкладень у логістику, керівництво підприємств виходить із того, чи є це вкладення більш прибутковим порівняно з іншими вкладеннями у виробництво, наприклад, у маркетинг.

При цьому керівництво підприємства оцінює не стільки рівень прибутковості в майбутньому, скільки можливість максимізувати певну суму прибутку на обсяг логістичних витрат, виходячи з розрахункової (перспективної) рентабельності.

Тому вартість майбутніх логістичних потоків визначається за формулою:

$$M\epsilon = P\epsilon \times \frac{1}{(1+r)^n} \text{ або } P\epsilon = M\epsilon \times F_3, \quad (6)$$

де r — планований рівень рентабельності логістичної операції ;

F_3 — коефіцієнт рентабельності.

Формула (6) дозволяє привести доходи, отримані в майбутньому, до теперішнього часу й порівняти суму вкладень у логістику з доходом, отриманим через певний період часу від логістичної операції.

Таким чином економічний зміст даного показника — відбити “сьогоднішню” ціну логістичних витрат у майбутньому прибутку, а використання планованої рентабельності r обумовлено можливою нерівноцінністю витрат і результатів від логістичної діяльності.

Водночас слід враховувати, що логістичні витрати, наприклад в металургії, як правило, мають тривалий характер, їхнє відшкодування може займати роки, через що актуальною проблемою управління логістичними витратами є врахування інфляційного фактора.

У загальному випадку діє правило: в умовах інфляції витрати на логістику виправдані лише в тому випадку, якщо прибутковість вкладень перевищує темпи інфляції.

У промисловості існують два підходи до урахування фактора інфляції:

1) темп інфляції різний по окремих складових ресурсів (вхідних і вихідних);



2) темп інфляції однаковий для різних складових витрат.

У рамках першого підходу, що більшою мірою відповідає реальній ситуації, особливо в нестабільних економічних умовах, метод оцінки логістичних витрат використовується у своїй стандартній формі, але всі складові витрат і доходів, а також показники рентабельності коригуються відповідно до очікуваного темпу інфляції по роках.

Даний підхід припускає використання номінальної ціни логістичних витрат для оцінки номінальних логістичних потоків:

$$Pv = \sum H_{it} : (1 + r_n)^t, \quad (7)$$

де H_{it} — очікуваний номінальний потік коштів від логістичних операцій.

У рамках другого підходу вплив інфляції носить своєрідний характер: інфляція впливає на проміжні значення логістичних потоків, одержувані в розрахунках, але не впливає на кінцевий результат і висновок щодо доцільності вкладень у логістику.

Використання даного методу ґрунтується на припущеннях:

- інфляція однаково впливає на всі логістичні потоки;
- поправка на інфляцію, що включається у собівартість логістичних операцій, збігається з темпом інфляції.

Номінальні логістичні потоки перераховуються в реальні величини з урахуванням реальної ціни логістичних витрат:

$$Pv = \sum [H_{it} : (1 + i)^t] : (1 + r_p)^t. \quad (8)$$

Вважаємо, що найбільш ефективний шлях подолання викривлюючого впливу інфляції при формуванні бюджету логістики полягає в коригуванні складових логістичних витрат.

Таким чином, управління логістичними витратами в авторській концепції нерозривно пов'язане з фінансовим аналізом, при цьому дана методика передбачає відшкодування витрат з розширеного відтворення переважно за рахунок власних джерел чистого прибутку.

Це означає, що для прийняття рішень у сфері управління логістичними витратами необхідно мати не лише чітку класифікацію доходів і витрат, прибутку й збитків, але й стратегічний план розвитку логістики в майбутньому періоді.

Сам процес управління логістичними витратами в даній методиці включає у себе ряд взаємозалежних етапів. Основними функціями системи управління витратами (рис. 2) слід вважати прогнозування і планування, облік, контроль (моніторинг), координацію й регулювання, а також аналіз витрат.

Планування витрат може бути перспективним — на стадії довгострокового планування і поточним — на стадії короткострокового планування. Але, незважаючи на термін планування, вартість логістичних витрат в часі повинна аналізуватися і розраховуватися, оскільки тільки такий підхід може дати реальне уявлення про ефективність всієї логістичної діяльності, доцільність вкладення фінансових ресурсів в логістику

Організація — найважливіший елемент ефективного управління логістичними витратами. Вона встановлює, хто, у які строки, з використанням якої інформації й документів, якими способами управляє витратами в логістичній системі. Координація, взаємозамінність і регулювання витрат (нормативний метод) — це порівняння фактичних витрат із запланованим (прогнозованим) рівнем, визначення відхилень і вживання оперативних заходів з ліквідації розбіжностей.

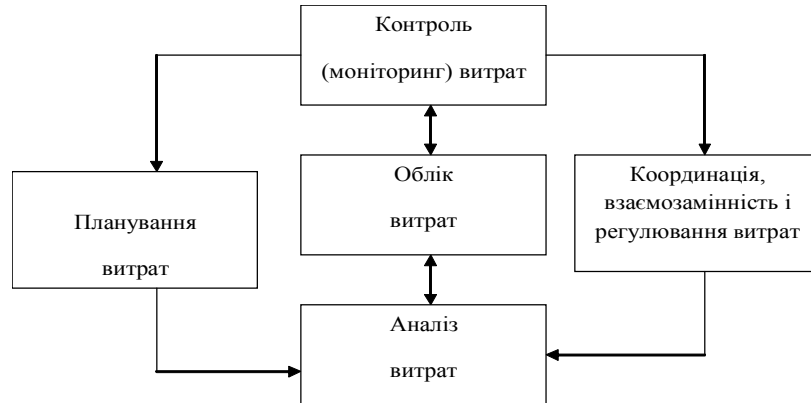


Рис. 2 Структура функцій управління логістичними витратами в діяльності металургійних підприємств

Облік як елемент управління логістичними витратами необхідний для підготовки інформації при прийнятті правильних рішень.

Отже, управління логістичними витратами за запропонованою методикою має такі переваги:

- виробництво конкурентоздатної продукції за рахунок можливостей контролювати витрати й формувати ціну продукції на основі прогнозних показників ;
- наявність якісної й реальної інформації з логістичних витрат по окремих періодах і підрозділах;
- наявність достовірної, об'єктивної інформації для прийняття управлінських рішень.

Крім того, користуючись даною методикою, можна визначати економічну доцільність вкладень у логістику на різних етапах логістичного циклу, у різних напрямках логістичної діяльності, у різних логістичних підрозділах і т.д. Даний підхід дозволяє, крім того, по-новому поглянути на планування логістичних витрат, коли за основу управління логістичними витратами береться не традиційна схема аналізу, пов'язана з їх формальною класифікацією, а прогнозний підхід, що дозволяє реально і комплексно оцінити ефективність логістичної діяльності не тільки в поточному, але і у майбутньому періодах, реально оцінити ефективність логістичної діяльності, спрогнозувати і визначити розмір логістичних витрат в довгостроковому періоді.

Список використаних джерел

1. Аскин, Я. Ф. Проблема времени, ее философское истолкование [Текст] / Я. Ф. Аскин. — М. : Мысль, 1996. — 167 с.
2. Васильченко, І. П. Фінансова математика [Текст] : [навч. посібн.] / І. П. Васильченко, З. М. Васильченко. — К. : Кондор, 2007. — 184 с.
3. Гаврилова, А. Н. Финансовый менеджмент [Текст] : [учебн. пособ.] / А. Н. Гаврилова. — [5-е изд.]. — М. : КНОРУС, 2008. — 432 с.
4. Петленко, Ю. В. Фінансовий менеджмент [Текст] : [навч. посібн.]. — К. : Кондор, 2007. — 298 с.
5. Финансовая математика: математическое моделирование финансовых операций [Текст] : [учебн. пособ.] / под ред. В. А. Половникова и А. И. Пилипенко. — М. : Вузовский ученик, 2009. — 360 с.
6. Шелудько, В. М. Фінансовий менеджмент [Текст] : [підручн.] / В. М. Шелудько. — К. : Знання, 2006. — 439 с.

*Рекомендовано до друку кафедрою економіки підприємства
Дніпропетровського університету економіки та права імені Альфреда Нобеля
(протокол № 4 від 15 листопада 2010 року)*

Надійшла до редакції 20.12.2010



Зборовская О. М. Модель управления логистическими затратами с учетом фактора времени

Исследованы современные методы управления логистическими затратами, дано определение логистических потоковых процессов и перечислены логистические функции, которые выполняет время.

***Ключевые слова:** логические затраты, фактор времени, логистические функции, концепции управления логистическими затратами.*

Zborovska, O. M. Logistics Costs Management Model in Consideration of Time Factor

In the article the modern methods of logistics costs are researched, definition of the logistic flow and processes are proposed and the logistic function, which performs time are enumerated.

***Key words:** logistics costs, the time factor, logistic functions, the concept of logistic costs.*

