

експертним шляхом або застосовуючи трендові залежності.

Література

1. Крушевський А.В. Економетричне моделювання обсягу реалізованої будівельної продукції // Формування ринкових відносин в Україні. – 2008.- №2. – С. 77 – 80.
2. Левіт Л.Г. Моніторинг розвитку житлового будівництва в Україні: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.07.03/ Київський національний ун-т будівництва і архітектури. — К., 2004. — 20 с.
3. Анін В.І. Оптимізація стратегії будівельних організацій в ринкових умовах. – К., 2004. – 242 с.
4. Пруненко Д.О. Економетричні моделі залежностей показників розвитку регіонів України від факторів // Формування ринкових відносин в Україні. – 2008. – № 6. – С. 118 – 123.
5. Сазонова Л.І. Порівняльний аналіз розвитку будівельного комплексу і суміжних галузей: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.07.03 / Харківська національна академія міського господарства. — Х., 2006. — 19 с.
6. Божко Є.А. Організаційно-економічний механізм дослідження регіональних ринків нерухомості: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.05 / Харківська національна академія міського господарства. — Х., 2008. — 21 с.
7. Дементьева Е.В. Развитие промышленности строительных материалов как фактор роста экономики региона на примере г.Москвы: Дис. ... канд. екон. наук: 08.00.05/ Центр. эконом.-мат. ин-т РАН(ЦЭМИ) – Москва, 2003. – 186 с. – Режим доступа : <http://diss.rsl.ru>.
8. Новикова Л.И. Экономические проблемы развития промышленности строительных материалов и конструкций. – Кишинев: Штиинца, 1991. – 93 с.
9. Статистичний щорічник Тернопільської області за 2007 рік. – Тернопіль, 2008. – 550 с.
10. Лук'яненко І.Г., Краснікова Л.І. Економетрика. – К.: КНЕУ, 1998. – 345 с.
11. Равікович Є.І., Присенко Г.В. Макроекономічне прогнозування: Навч. посіб./ Київ. нац. екон. ун-т. – К., 2002. – 171с.

Надійшла 18.12.2008 р.

УДК 658.7.012.34(477)

Л. Ю. МИХАЛЬЧИК, М. О. МИКИТИН
Хмельницький національний університет

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЛОГІСТИЧНИХ ВИТРАТ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

У статті розглянуто проблему ефективності функціонування логістичних систем різного рівня, які формуються на базі економічних систем підприємств. Оскільки дана проблема є актуальною і потребує своєчасного вирішення, то у статті запропоновано шляхи підвищення ефективності функціонування логістичних систем та показано їх взаємозв'язок з логістичними витратами.

In the paper there has been considered the logistic systems functioning efficiency problem, which are formed on the enterprise economic systems base. As this problem is actual and needs to be resolved in proper time, then in the paper suggested the ways of improving the logistic systems functioning efficiency and displayed their interconnection with the logistic spending.

Актуальність теми дослідження. Ефективність логістичних систем — показник (система показників), що характеризує якість роботи логістичної системи за заданого рівня логістичних витрат. Дані витрати формуються у сфері обігу і (частково) виробництва. Актуальність дослідження даної проблеми обумовлена тими потенційними можливостями підвищення ефективності функціонування економічних систем, які несе в собі логістичний підхід до управління матеріальними ресурсами (потоками і запасами). Таким чином створюються наступні логістичні конкурентні переваги фірми: найбільш вдалих вибір контрагентів по господарським зв'язкам (постачальників, кредиторів, комерційних посередників, а також споживачів; вибір оптимальних каналів розподілу продукції; можливість моделювання логістичних систем і ланцюгів; створення умов для ресурсозбереження в усіх економічних потоках (матеріальних, інформаційних, фінансових, трудових); поєднання економічних інтересів усіх учасників логістичних систем та інші.

Аналіз основних публікацій. Проблеми ефективності функціонування логістичних систем розглядаються у численних монографіях і навчальних посібниках. Так, у часто цитованому термінологічному словнику А.Н. Роднікова наведені визначення базових понять "логістична система", "ефективність логістичної системи" (поняття і критерії оцінки). Поняття "ефективність" дає енциклопедичний словник з економіки В.Г. Золотогорова. Вимоги до оцінки функціонування логістичних

систем, основні положення оцінки, а також показники ефективності для окремих логістичних функцій (логістичне управління, обробка замовлень, планування виробництва, закупка продукції, постачання продукції, складування, збут, доставка замовлень) викладені у роботі "Ефективна логістика" Л.Б. Міротіна, І.Е. Тишбаєва, О.Г. Порошиної. Підкреслено, що прибуток є основним показником ефективності функціонування як ЛС, так і підприємства взагалі. У той же час відзначається, що інтегральним критерієм оптимальності ЛС є мінімум загальних витрат, що не суперечить логістичній концепції загальних витрат. Але слід погодитися з думкою Ю.В. Пономарьової стосовно того, що подібна мінімізація актуальна лише за умов досягнення певного рівня логістичного сервісу, що не потребує доказу. Вона також наводить додаткові показники ефективності. Позитивний вплив логістики на конкурентні переваги фірми доводять А. Альбеков, В. Федько, С. Мітько.

Таким чином, у фаховій літературі немає єдиного підходу до визначення ефективності функціонування логістичних систем, хоча склад показників у перерахованих авторів принципово не відрізняється.

Відносно слабо дослідженими є прояви ефективності функціонування логістичних систем як покращення окремих показників фінансового стану підприємства. Заслужують на увагу питання розробки методології внутрішнього управлінського обліку результатів логістичної діяльності.

Вступ. Процес становлення України як демократичної держави з ринковою економікою, що прагне зайняти гідне місце у світовій економічній спільноті, актуалізує ряд проблем, пов'язаних із забезпеченням конкурентоспроможності вітчизняної економіки. Серед них виділяється проблема ефективності функціонування логістичних систем (ЛС) різного рівня, які формуються на базі економічних систем підприємств. Тому дана проблема є актуальною і потребує своєчасного вирішення. Оскільки головним поняттям запропонованої проблеми є ефективність логістичних систем, то розглянемо, перш за все, існуючі підходи до цього поняття. Незважаючи на те, що застосування логістики в Україні зумовлене економічними реаліями, вона ще не настільки активно задіяна у вітчизняному бізнесі порівняно із закордонним. Зростаючий попит на логістику в Україні обумовлює вирішення цілого ряду завдань, серед яких важливим є систематизація та узагальнення існуючих підходів до визначення ефективності функціонування логістичних систем, що і визначило мету даного дослідження.

Формулювання цілей статті. Основною метою статті є аналіз ефективності функціонування логістичної системи на основі виокремлення в ній різних видів логістичних витрат.

Виклад основного матеріалу. Система (від грецьк. *systema* — ціле, складене із частин, з'єднання) — це множина взаємопов'язаних елементів, які знаходяться у певних відносинах між собою і утворюють єдність, цілісність. Ефект (лат. *effectus* — виконання, дія) — повне або часткове досягнення певних техніко-економічних цілей.

Можна відмітити, що ефект є абсолютним показником діяльності, ефективність — відносним. Системність в управлінні ресурсами є важливою передумовою досягнення ефективності виробництва. Логістична система є одним із фундаментальних понять у логістиці. В існуючих визначеннях ЛС простежуються з'ясовні намагання звести ЛС до окремого випадку економічної системи. Економічна система — це складна ймовірнісна динамічна система, яка повністю або частково охоплює процеси виробництва, обміну, розподілу і споживання виробленої продукції. Виділяються макроекономічні системи (економіка регіону) і мікроекономічні (економіка окремого підприємства).

Ефект логістики проявляється у високому рівні організації виробництва, результатом чого являється економія матеріальних і фінансових ресурсів. Вказана економія відображається у вигляді зміни ряду показників: рівня запасів, терміну виробничого циклу, коефіцієнта використання виробничої потужності і т.д. Проте вдосконалення даних показників можливе не лише за рахунок логістичного підходу до управління. Тому проблемою тут є виділення ефекту логістики із загального економічного ефекту. Виділяють як внутрішній, так і інтегративний ефекти. Назвемо перший внутрішнім, другий — логістичним. Конкретно вказані види ефекту подамо у табл. 1.

Таблиця 1

Ефективність логістичної системи підприємства [9]

Складові логістичної системи підприємства	Ефект внутрішній	Ефект логістичний
Постачальницька	Вибір постачальників по територіально-транспортним критеріям	Вибір постачальників по критерію відповідності виробничому процесу
Виробнича	Вдосконалення технології	Застосування нових (стійких, економічних) матеріалів
Збутова	Організація розподілу по різним каналам	Реалізація продукції партіями, які відповідають замовленням і транспортним засобам

Отже, логістична система — це адаптивна (здатна до самоналагодження) система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції та операції. Вона складається з підсистем і має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем. Інші підходи до визначення сутності логістичної системи наведено у роботі. Теоретичний підхід: логістична система (ЛС) — це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції (операції), складається із підсистем і має розвинуті внутрішньосистемні зв'язки та зв'язки із зовнішнім середовищем. Економічний підхід: логістична система (ЛС) — складна організаційно завершена економічна система, яка складається із пов'язаних в єдиному процесі управління матеріальних і супроводжуваних їх потоків елементів — ланок. Сукупність ланок, меж функціонування (на мікрорівні або макрорівні) і задач функціонування ЛС поєднані внутрішніми цілями підприємства із зовнішніми. Для цілей дослідження ми оберемо саме економічний підхід. Загальний вигляд мікрологістичної системи у складі підсистем наведений на рис. 1 (стрілою позначені наскрізні матеріальні, інформаційні, фінансові потоки, ПС—підсистема).



Рис. 1. Мікрологістична система [7, с. 66]

Однією із основних функцій логістичної системи є створення корисності для споживача, пов'язане з доставкою потрібного товару у потрібне місце при заданому рівні логістичних витрат. Проявом функціонування логістичної системи є логістичний цикл (заготівельний період) — інтервал часу від оформлення замовлення на постачання до постачання продукції на склад споживача. Функціонування логістичних систем проявляється також у здійсненні логістичних операцій (окремих видів діяльності) і логістичних функцій (укрупнених груп операцій), при їх здійсненні виникають логістичні витрати. Логістичні функції можуть бути ототожені з підсистемами (рис. 1). Треба також відмітити, що може існувати і зворотна логістична функція, яка забезпечує рух потоків у зворотному напрямку (повернення споживачем дефектного товару постачальнику, повернення тари постачальнику).

На рівні підприємства логістичні витрати обчислюються у відсотках від суми продажів та у грошових одиницях при розрахунку на одиницю маси сировини та комплектуючих виробів. Оскільки метою нашого дослідження є систематизація та узагальнення існуючих підходів до визначення ефективності функціонування логістичних систем, то розглянемо основні складові логістичних витрат. За класифікацією А.Н. Роднікова до них відносяться транспортно-заготівельні витрати (ТЗВ), витрати по формуванню та зберіганню запасів та адміністративні витрати. Частина ТЗВ залежить від річної кількості замовлень, решта ТЗВ (прийомо-перевірочні, транспортні витрати та ін.) залежить від розміру партії поставки. Елементи логістичних витрат надані у табл. 2.

Таблиця 2

Основні складові логістичних витрат [1, с. 78]

Транспортно-заготівельні витрати (ТЗВ)	Витрати по формуванню та зберіганню запасів	Адміністративні витрати
- витрати на формування мережі, вибір та оцінювання постачальників; - транспортні витрати; - оплата послуг зв'язку - представницькі витрати, відрядження; - нестачі по дорозі в межах норм природного убутку	- витрати на проведення інвентаризації; - ставки по кредитах на поповнення оборотних засобів; - витрати зберігання; - вартість ризиків (страхові платежі, ставки страхових премій)	- частина загальних адміністративних витрат, яка виникла у логістичній службі фірми або віднесена на неї при розподілі: заробітна плата співробітникам логістичної служби, амортизаційні відрахування на офісні меблі та оргтехніку

Усі складові логістичних витрат можуть носити умовно-постійний або змінний характер. Вони включаються до сукупних умовно-постійних або змінних витрат фірми при розрахунках критичного обсягу виробництва (обсягу виробництва у натуральній або грошовій формі, при реалізації якого покриваються як постійні, так і змінні витрати, але не утворюється прибуток).

Отже, логістика допомагає знайти і реалізувати оптимальне співвідношення витрат, запасів і якості обслуговування. Для цього виконуються багатоваріантні розрахунки, оптимальним з яких є той, що забезпечує найбільшу вигоду системі вцілому.

Одним із методів управління витратами є сітьове планування, за допомогою якого можна виявити

резерви зменшення загальної тривалості логістичного циклу (його визначення наводилося вище), що може підвищити імовірність повторного замовлення споживачем.

Надійність обслуговування може розраховуватися як ймовірність своєчасної доставки у задане місце і складає у реальних логістичних системах, як правило, не менше 0,95. При інших рівних умовах надійність в багатоканальній системі вище, ніж в одноканальній. Додатковими показниками якості обслуговування можуть бути час обслуговування, розмір черги та інші.

Необхідно також зазначити, що при зростанні ефективності логістичної системи логістичні витрати ростуть до певного рівня лінійно, а далі експоненційно. При зростанні ефективності з 0,96 до 0,99 логістичні витрати можуть збільшитися у 2-3 рази. На функціонування логістичної системи впливають також приховані логістичні витрати.

Можна визначити три основні джерела прихованих логістичних витрат і, відповідно, три основні області логістичного аналізу, у результаті проведення якого можна досягти підвищення фінансової ефективності компанії через поліпшення логістичної функції:

- 1) зниження операційних витрат;
- 2) зменшення оборотного капіталу;
- 3) покращення коефіцієнту повернення на активи.

Основними зонами виявлення прихованих витрат є наступні:

Складські витрати. Більшість компаній мають невикористані можливості значно знижувати прямі логістичні витрати на робочу силу навіть на тих складах, де вже використовуються системи управління складами (Warehouse Management System – WMS). Новітні технології та передовий досвід дозволяє досягнути великої ефективності, ніж було можливо у недавньому минулому.

Інвентаризаційні витрати. Витрати, пов'язані з пересортицею і втратами товару (пропажі, брак складської обробки та ін.), можуть бути значно знижені й мають прямий вплив на витрати дистрибутивних центрів і прибутковість підприємства.

Транспортні витрати. Доля прихованих витрат значно змінюється в залежності від виду транспорту, який компанія використовує та системи управління транспортом (Transportation Management System – TMS). Багато організацій мають потенціал для зниження сукупних транспортних рахунків на 10-25 відсотків, що часто означає виявлення мільйонів доларів прихованих витрат.

Витрати ЗЕД. Зовнішня економічна діяльність компаній – одна з найбільш складних логістичних функцій, вимагають погодженої роботи багатьох відділів компаній. Непогодженість відділів закупівель (імпорт) і/або продаж (експорт), фінансового відділу й відділу логістики може призводити до істотного росту витрат у процесі забезпечення ВЕД.

Витрати на забезпечення логістичної функції. Під цим видом витрат маються на увазі не лише витрати, які з'явилися безпосередньо всередині дистрибутивних центрів (ремонт техніки, закупівлі пакувальних матеріалів, вивіз сміття, і т.п.), але й витрати, пов'язані з обслуговуванням клієнтів, експедиторські витрати та інші витрати, на які впливає логістика.

Структурні логістичні витрати. Удосконалення логістичних процесів та підвищення продуктивності дозволяє скоротити кількість дистрибутивних центрів і пов'язаних з ними постійних та змінних операційних витрат. Більш ефективне використання приміщень та зменшення рівня запасів знижують необхідність використання зовнішніх складів, зменшуючи пов'язані з цим затрати.

Зниження обігового капіталу є основним інтересом компанії, тому що веде до прямого підвищення її вартості. Логістика може вплинути на обіговий капітал багатьма способами, такими як:

- 1) прискорення обігу товарів на складі;
- 2) зменшення безпечного рівня стоків і загального рівня запасів;
- 3) зменшення дебіторської заборгованості шляхом поліпшення обробки замовлень клієнтів і досягнення повноти інформації (напр., принцип "the perfect 'order'") для скорочення розбіжностей із клієнтами, підвищення задоволення клієнтів і прискорення оплати клієнтами рахунків;
- 4) оптимізація циклічності, яка впливає як на прискорення складського обороту, так і на прискорення обороту наявних засобів.

Здатність логістики впливати на рівень складських запасів та оборотний капітал є для багатьох підприємств, особливо у технологічних галузях, рушійною силою для прийняття стратегій "притримування", які дозволяють затримувати проведення частини витратних операцій (пакунок, ко-пакинг, підбір, відвантаження і т.п.) до моменту остаточного уточнення замовлення.

Коефіцієнт повернення на активи (Return on Assets – ROA), або прибуток, віднесений до основних засобів, є основним показником діяльності фірми. Підвищення ефективності дистрибуції й продуктивності знижують інвестиції в матеріали й устаткування (зменшення активів), і в той же час підвищують прибуток, пов'язаний з діючими дистрибутивними центрами. Таким чином, позитивний вплив чиниться одночасно на чисельник і знаменник коефіцієнта повернення. У багатьох випадках удосконалення логістичної системи дозволяє скоротити або взагалі усунути необхідність дорогого складського устаткування, не втрачаючи рівня ефективності. Транспортні парки можуть бути скорочені за рахунок поліпшеного складання графіків і ефективного управління.

Висновки та перспективні напрямки для подальших досліджень. В сучасних тенденціях розвитку економіки значну роль відіграє логістика. Це викликано ефективністю функціонування логістичних систем та впливу на них логістичних витрат. Основними факторами тут є:

- 1) збільшення спеціалізації і, відповідно, кооперація виробництва;
- 2) зростання швидкості обороту як запасів, так і готової продукції;
- 3) необхідність зниження витрат і вдосконалення якості поставок як факторів конкурентоспроможності;
- 4) перетворення ринку продавця в ринок покупця.

По наведеним у статті показникам може проводитися періодичний моніторинг ефективності логістичної системи. Для аналізу впливу логістичних витрат на зміну обсягів реалізації продукції можна використовувати методи вивчення взаємозв'язків, зокрема індексний та регресійно-кореляційний аналіз. Результативним показником може бути дохід від реалізації продукції або прибуток, чинниками — окремі елементи логістичних витрат. Для виявлення тісноти зв'язку результативного показнику та чинників можна розраховувати показники кореляції, дисперсії, варіації.

Використання даних методів дає можливість обґрунтовано розрахувати прогнозні показники і спланувати відповідні дії для підвищення ефективності виробництва.

Отже, основними шляхами щодо координації та оптимізації функціонування логістичної системи є:

- 1) координація роботи логістичних посередників;
- 2) створення інтегрованих з виробником готової продукції дистрибутивних каналів та мереж, що дозволяє мінімізувати логістичні витрати при забезпеченні потрібної якості логістичного сервісу у дистрибуції;
- 3) оптимізація, планування, контроль і регулювання рівнів запасів готової продукції у дистрибутивній мережі;
- 4) оптимізація організаційної структури та кількості ланцюгів логістичної системи у дистрибуції;
- 5) оптимізація параметрів фізичного розподілення матеріальних потоків у дистрибутивних каналах.

В ході дослідження були визначені наступні перспективні напрямки для подальших досліджень:

- 1) аналіз управління логістичною системою із застосуванням методів мережевого планування та управління, синергетики, теорії систем, кількісних та якісних методів моделювання і прогнозування розвитку системи;
- 2) подальший розвиток методології управлінського обліку результатів логістичної діяльності та складання логістичної звітності підприємств.

Отримані результати можуть бути використані підприємствами різних галузей виробництва, які мають намір запровадити логістичну концепцію управління.

Література

1. Ларіна Р.Р. Логістика: Навч. посібник. – Д.: ВІК, 2005. – 335 с.
2. Миротин Л. Б., Тишбаев И. Е., Порошина О. Г. Эффективная логистика. – М.: Экзамен, 2003. – 160 с.
3. Пономарьова Ю. В. Логістика: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
4. Лебедев Н.Т. Логистика: Теория гармонизированных цепей поставки. – М.: Издательство МГТУ им. Баумана, 2005. – 448 с.: илл.
5. Мочерний С. В. Синергетичний підхід в економічному дослідженні // Економіка України. – 2004. – № 5. – С. 44 – 45.
6. Основы логистики : учебник для ВУЗов / Под ред. В. А. Гудкова.- М: Горячая линия- Телеком, 2004. – 351 с., илл.
7. Ангелин Д. Логистика логистики // Бізнес. – 2005. – № 43, – С. 66 – 72.
8. Окландер М. А., Хромов О. П. Промислова логістика: Навч. Посібник. – К: Центр навчальної літератури, 2004. – 222 с.
9. <http://www.ccssu.crimea.ua/internet/uducation/notes/edition8/n08024.html>

Надійшла 08.01.2009 р.