

УДК 339.188.1:332.1

А.С.ГАЛКІН, Я.О.РУБАН, М.С.БІЧЕВ

Харківський національний університет міського господарства імені О.М.Бекетова

ДО ПИТАННЯ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ

Розглянуто підхід до вибору оптимального варіанту транспортного обслуговування із урахуванням аналізу вартості альтернативних проектів.

Рассмотрен подход к выбору оптимального варианта транспортного обслуживания материальных потоков с учётом анализа стоимости альтернативных проектов.

This article describes an approach to the selection of the optimal variant of the transport service of material flow taking into account the analysis of alternative projects costs.

Ключові слова: транспортне обслуговування, учасники логістичної системи, доходи, витрати, чиста приведена вартість.

Необхідність транспортного обслуговування (ТО) на підприємствах є наслідком неможливості здійснення їх виробничо-комерційної діяльності без фізичного переміщення вантажів із одного місця в інше, а при реалізації товару – від підприємства-продавця до підприємства-покупця. Аналіз останніх досягнень і публікацій [1-8] дозволив сформулювати підходи до транспортного обслуговування. Питання транспортних технологій розглядали [5-8], при цьому основна увага авторів [2-4] приділено питанням організації та оперативного управління транспортними процесами. Різні автори, розглядаючи питання транспортних технологій, застосовують такі поняття, як перевезення вантажів (вантажні перевезення) [2-6], система доставки вантажів [3,4], транспортування [4], транспортна послуга [2,3]. Перераховані поняття нерозривно пов'язані з поняттям транспортного обслуговування, розглянутого в [1,2,7,8]. Таким чином, більшість наукових публікацій присвячені саме технологічним аспектам формування системи ТО, що в сучасних ринкових умовах є не ключовим підходом [2,3,6-8]. Аналіз літературних джерел свідчить про те, що питання ефективності транспортного обслуговування на стадії проектування недостатньо розглянуті.

Мета роботи: розглянути підхід до аналізу ефективності транспортного обслуговування клієнтів на стадії проектування.

Для підприємства-виробника існують такі варіанти транспортного обслуговування (рис. 1).

Розглянемо логістичний ланцюг, який складається з трьох учасників: виробник, перевізник та роздрібна мережа. Самовивіз продукції передбачає, що клієнти підприємства-виробника (учасники роздрібної мережі) здійснюють перевезення вантажів, використовуючи власні



Рис. 1 – Варіанти організації транспортного обслуговування клієнтів

транспортні засоби (ТЗ) або користуючись послугами сторонньої організації-перевізника, яка бере на себе відповідальність за виконання функції доставки вантажу (рис. 2,а; рис. 2,б). Здійснення ТО самим підприємством-виробником передбачає, що він на основі вибору найбільш вигідного для нього варіанту, або закупає власні транспортні засоби (ТЗ) для самостійного відвантаження продукції або орендує необхідну їх кількість у сторонньої організації на умовах договору найму, тобто виконує функції перевізника:

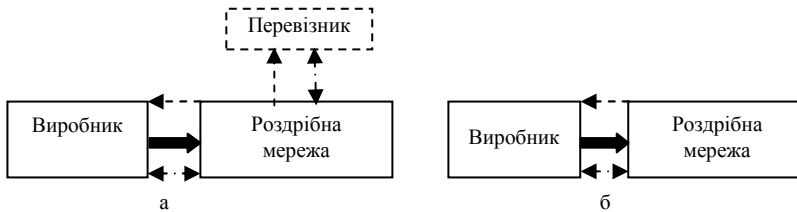


Рис. 2 – Варіанти організації транспортного обслуговування клієнтів:
а – структурна схема без організації транспортного обслуговування
б – структурна схема організації транспортного обслуговування

- ← - - - - - - - фінансовий потік
- - - - - - - - матеріальний потік
- ← - - - - - - - інформаційний потік

Розширення сервісного підходу виробника за рахунок власного транспортного обслуговування клієнтів підвищує конкурентоспроможність продукції виробника, та у деяких випадках підвищують економічну ефективність такої взаємодії. Економічну ефективність або «вигоди» проекту можливо визначити за показником ефективності чистої приведеної вартості (NPV), що являє собою дисконтну цінність проекту (поточну вартість доходів або вигод від зроблених інвестицій). Ра-

ціональний варіант ТО буде забезпечувати максимальне значення NPV для системи, що розглядається.

Цільову функцію моделей досліджуваної системи можна визначити в наступному вигляді:

1) Варіант організації системи самовивозу продукції учасниками роздрібною мережі:

$$NPV_{cuc} = f(NPV_{вир}, NPV_{пер}, NPV_{рм}) \rightarrow \max, \quad (1)$$

де $NPV_{вир}, NPV_{пер}, NPV_{рм}$ – відповідно чиста приведена вартість проекту виробника, перевізника та роздрібною мережі.

2) Варіант здійснення ТО підприємством-виробником:

$$NPV'_{cuc} = f(NPV'_{вир}, NPV'_{рм}) \rightarrow \max, \quad (2)$$

де $NPV_{вир}, NPV_{пер}, NPV_{рм}$ – відповідно чиста приведена вартість проекту виробника, перевізника та роздрібною мережі.

Розглянемо більш детально основні показники, які впливають на значення NPV для обох варіантів здійснення ТО та кожного учасника систем.

1. Виробник

1) варіант організації системи самовивозу продукції учасниками роздрібною мережі. Чиста приведена вартість проекту для виробника розраховується таким чином:

$$NPV_{вир} = \sum_{t=1}^k \frac{NCF_t^{sup}}{(1+i)^t}, \quad (3)$$

де NCF_t^{sup} – величина чистого грошового потоку за період t проекту для виробника, у.о.

$$NCF_t^{sup} = D_t^{sup} - C_t^{sup}, \quad (4)$$

де D_t^{sup} – доходи виробника за період t, у.о; C_t^{sup} – сума загальних витрат виробника за період t, у.о.

Доходна частина формується таким чином:

$$D_t^{sup} = Q_{МП} \cdot Ц_{відпм}^{sup}, \quad (5)$$

де $Q_{МП}$ – загальний обсяг матеріального потоку за період t, т;

$Ц_{відпм}^{sup}$ – відпускна ціна виробника за 1 т продукції, у.о/т.

Загальні витрати виробника пропонується визначати таким чином:

$$C_t^{sup} = U_{загт}^{sup} + H_t^{sup}, \quad (6)$$

де $U_{загт}^{sup}$ – сума витрат, пов’язаних з організацією виробничого процесу за період t , у.о. До їх складу входять: витрати на сировину і матеріали, на оренду приміщення, на електроенергію, на заробітну плату та інші. H_t^{sup} – основні податки і збори виробника, у.о.

2) Варіант здійснення ТО підприємством-виробником

$$NPV_{sup}' = \sum_{t=1}^k \frac{NCF_t'^{sup}}{(1+i)^t}, \quad (7)$$

де $NCF_t'^{sup}$ – величина чистого грошового потоку за період t другого варіанту проекту для виробника, у.о. Розраховується аналогічно формули 3:

$$NCF_t'^{sup} = D_t'^{sup} - C_t'^{sup}. \quad (8)$$

Доходи виробника знаходимо таким чином:

$$D_t'^{sup} = Q_{МП} \cdot \Pi'_{відп\text{лм}}, \quad (9)$$

де $\Pi'_{відп\text{лм}}$ – нове значення відпускної ціни, розраховане з урахуванням витрат на перевезення, які з’являються у складі загальних витрат виробника, у.о./т. Формула розрахунку виглядає так:

$$\Pi'_{відп\text{лм}} = \Pi_{відп\text{лм}} + \frac{U'_{перт}^{sup} + K_t'^{sup} + P_t'^{sup}}{Q_{МП}}, \quad (10)$$

де $U'_{перт}^{sup}$ – витрати виробника на перевезення за період t , у.о. Розраховуються як:

$$U'_{перт}^{sup} = U'_{пер.в\text{л}}^{sup} + U'_{пер.най\text{м}}^{sup}, \quad (11)$$

де $U'_{пер.в\text{л}}^{sup}$ – витрати виробника на перевезення власними ТЗ за період t , у.о.; $U'_{пер.най\text{м}}^{sup}$ – витрати виробника на перевезення найманими ТЗ за період t , у.о.; $K_t'^{sup}$ – обсяг капіталовкладень виробника в основні засоби, які пов’язані з організацією ТО у.о.; $P_t'^{sup}$ – розмір виплат за запозиченим капіталом, у.о.

Таким чином, загальні витрати складуть

$$C_t'^{sup} = U_{загт}'^{sup} + H_t'^{sup} + U'_{перт}^{sup} + K_t'^{sup} + P_t'^{sup}. \quad (12)$$

2. Перевізник

Включається в систему за умови використання виробником найманих ТЗ для здійснення ТО або за умови впровадження системи самовивозу продукції.

Величина чистого грошового потоку перевізника за період t розраховується так

$$NPV_{nep} = \sum_{t=1}^k \frac{NCF_t^{nep}}{(1+i)^t}. \quad (13)$$

$$NCF_t^{nep} = D_t^{nep} - C_t^{nep}. \quad (14)$$

Доходи перевізника визначаються такими складовими

$$D_t^{nep} = l \cdot T_{nep} \cdot n, \quad (15)$$

де l – загальний пробіг автомобіля з вантажем за період t , км; T_{nep} – ставка тарифу на перевезення за 1 км пробігу автомобіля з вантажем, у.о./км; n – кількість заявок на оренду ТЗ за період t .

Загальні витрати перевізника пропонується визначати таким чином:

$$C_t^{nep} = U_{nomt}^{nep} + H_t^{nep} + K_t^{nep} + P_t^{nep}, \quad (16)$$

де U_{nomt}^{nep} – поточні витрати перевізника за період t , у.о.; H_t^{nep} – основні податки і збори, у.о.; K_t^{nep} – обсяг капіталовкладень перевізника в основні засоби, які пов'язані з можливістю надання транспортних послуг, у.о.; P_t^{nep} – розмір виплат за запозиченим капіталом, у.о.

3. Роздрібна мережа

1) варіант організації системи самовивозу продукції учасниками роздрібною мережі

$$NPV_{pm} = \sum_{t=1}^k \frac{NCF_t^{pm}}{(1+i)^t}. \quad (17)$$

$$NCF_t^{pm} = D_t^{pm} - C_t^{pm}. \quad (18)$$

Доходна частина розраховується так

$$D_t^{pm} = Q_{МП} \cdot \Pi_{відпм}^{pm}, \quad (19)$$

де $\Pi_{відпм}^{pm}$ – відпускна ціна 1 т продукції у роздрібній мережі, у.о./т.

Розраховується так

$$C_{\text{відп}}^{PM} = C_{\text{відп}}^{\text{sup}} \cdot K_{\text{нац}}, \quad (20)$$

де $K_{\text{нац}}$ – коефіцієнт, який враховує середню націнку учасника роздрібною мережі на 1 т продукції.

Загальні витрати роздрібною мережі пропонується визначати таким чином:

$$C_t^{PM} = U_{\text{орг}}^{\text{пер}} + U_{\text{пер}}^{PM} + U_{\text{зак}}^{3M} + H_t^{PM}, \quad (21)$$

де $U_{\text{орг}}^{\text{пер}}$ – витрати, пов'язані з організацією роботи роздрібною мережі за період t , у.о.; $U_{\text{пер}}^{PM}$ – витрати на перевезення (на найм ТЗ) за період t , у.о.; $U_{\text{зак}}^{PM}$ – витрати на закупівлю продукції у виробника за період t , у.о. Визначаються як

$$U_{\text{зак}}^{PM} = C_{\text{відп}}^{\text{sup}} \cdot Q_{\text{МП}}. \quad (22)$$

2) Варіант здійснення ТО підприємством-виробником

$$NPV'_{PM} = \sum_{t=1}^k \frac{NCF_t'^{PM}}{(1+i)^t}. \quad (23)$$

$$NCF_t'^{PM} = D_t'^{PM} - C_t'^{PM}. \quad (24)$$

Доходна частина розраховується так

$$D_t'^{PM} = Q_{\text{МП}} \cdot C_{\text{відп}}'^{PM}, \quad (25)$$

де $C_{\text{відп}}'^{PM}$ – відпускна ціна 1 т продукції у роздрібній мережі, у.о/т.

Розраховується так

$$C_{\text{відп}}'^{PM} = C_{\text{відп}}^{\text{sup}} \cdot K'_{\text{нац}}, \quad (26)$$

де $K'_{\text{нац}}$ – скореговане значення коефіцієнту, який враховує середню націнку учасника роздрібною мережі на 1 т продукції.

Загальні витрати роздрібною мережі пропонується визначати таким чином:

$$C_t'^{PM} = U_{\text{орг}}'^{\text{пер}} + U_{\text{зак}}'^{PM} + H_t'^{PM}, \quad (27)$$

де $U'_{зак}{}^{рм}$ – витрати на закупівлю продукції у виробника за період t , у.о.

Визначаються як

$$U'_{зак}{}^{рм} = C'_{відплт}{}^{вир} \cdot Q_{МП} \cdot \quad (28)$$

Після проведення вищезазначених розрахунків для кожного учасника системи згідно цільової моделі (1) вибір оптимального виду транспортування здійснюється за критерієм максимального значення чистої приведеної вартості для системи, яка розглядається:

$$\begin{cases} NPV_{сис} = NPV'_{сис} \\ NPV_{сис} \succ NPV'_{сис} \\ NPV_{сис} \prec NPV'_{сис} \end{cases} \cdot \quad (29)$$

Таким чином, в статті було розглянуто підхід до аналізу ефективності транспортного обслуговування клієнтів на стадії проектування для логістичного ланцюга: виробник, перевізник і роздрібна мережа, за інвестиційним критерієм – чиста приведена вартість проекту. Отримані теоретичні залежності потребують практичної апробації.

1. Неруш Ю.М. Логистика / Ю.М. Неруш. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 389с.
2. Резго Г.Я. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности [Текст] / Г.Я. Резго. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 128 с.
3. Галабурда В.А. Единая транспортная система [Текст] / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошини. – М.: Транспорт, 2001. – 303 с.
4. Богданов Н.К. Грузовые перевозки и тарифы [Текст] / Н. К. Богданов – М.: Экономиздат, 1963. – 400 с.
5. Ванчукевич В.Ф. Автомобильные перевозки [Текст] / В.Ф. Ванчукевич, В.Н. Сердюкевич. – Минск: Высш. шк., 1988. – 264 с.
6. Тихончук Ю.Н. Рациональное распределение грузовых перевозок между железнодорожным и автомобильным транспортом [Текст] / Ю.Н. Тихончук, Т.В. Елисеєва, А.В. Каяшев. – М.: Транспорт, 1972. – 136 с.
7. Воркут Т.А. Проектування систем транспортного обслуговування в ланцюгах постачань [Текст] / Т.А. Воркут; Монографія. – К: НТУ, 2002. – 248 с.
8. Семеновко А.И. Логистика: основы теории [Текст] / А.И. Семеновко, В.И. Сергеев – СПб.: «Союз», 2003. – 544 с.

Отримано 04.06.2013