

УДК 656: 338. 46

С.М. Мінакова

### КРИТЕРІЙ ВИБОРУ ПЕРЕВІЗНИКА

*У статті викладена методика вибору перевізника для застосування вантажовласникам, експедиторам та зроблено висновок про побудову системи оцінок конкурентоздатності перевізників з погляду споживання їхніх послуг.*

**Ключові слова:** вибір і оцінювання перевізника, задача MOV, методи оцінювання, етапи, параметри, аналіз.

*В статтє изложена методика выбора перевозчика для использования грузовладельцами, экспедиторами и сделан вывод о создании системы оценок конкурентоспособности перевозчиков со стороны использования их услуг.*

**Ключевые слова:** выбор и оценка перевозчика, задача MOV, методы оценивания, этапы, параметры, анализ.

*In the article the expounded methodology of choice of ferryman for application to the owners of goods, dispatch and does conclusion about the construction of the system of estimations of competitiveness of ferrymen from the point of view of consumption of their services.*

**Keywords:** choice and evaluation of ferryman, task of MOV, evaluation methods, stages, parameters, analysis.

**Постановка проблеми.** Перед кожною виробничою або торговельною фірмою стає вибір чи самостійне перевезення комплектуючих виробів, деталей, остаточної продукції або покупки послуг стороннього перевізника (експедитора), відома як задача MOV (Make-or-Buy Problem), що полягає в обґрунтованому рішенні даної проблеми.

Задача MOV – це рішення питання про використання власних транспортних засобів (складів) або транспорту (складу) загального користування.

При рішенні задачі необхідно враховувати ряд факторів "за" (потреба в перевезеннях стабільна і досить велика; перевезення можуть бути здійснені наявними транспортними засобами й ін.) і "проти" (потреба в перевезеннях невелика; для їхнього виробництва немає необхідних потужностей і т.д.). У рішенні задачі MOV повинні брати участь різні підрозділи фірми, у тому числі постачальницькі, технологічні й ін. Робилися спроби формалізації рішення задачі, наприклад, як критерій оптимальності нерідко приймається максимум прибутку. Однак практичні розрахунки ускладнюються тим, що приходиться враховувати велика кількість факторів, значення яких у заданому інтервалі часу можуть з високим ступенем імовірності змінюватися (падіння попиту, розробка нових технологій і ін.), у результаті чого рішення може виявитися невірним із усіма наслідками, що звідси випливають.

**Огляд останніх досліджень і публікацій.** У літературі [3, 8, 9] розглядаються питання в основному планування виробництва, керування запасами, у той час, як такий важливий компонент, як вибір перевізника і його вплив на результати діяльності випав з уваги дослідників. У сучасних умовах вибір ефективного перевізника робить усе більш, що посилює вплив на ефективність результатів діяльності виробничих і торговельних фірм.

Результати проведеного дослідження [10] показали низьку ефективність діяльності фірм на вибір перевізника (експедитора). З'ясувалося, що співробітники фірм недостатньо добре володіють інформацією про перевізників, про рівень тарифів на перевезення, вартості і видах наданих різними перевізниками послуг. Вони не мають можливостей по одержанню інформації про кон'юнктуру ринку послуг транспорту. Вибір перевізника представляє для них складну проблему, оскільки вартість послуги одного і того виду, найменування і рівня якості в різних перевізників може бути різною. Методи вивчення ринку, якими корис-

туються працівники відділу, носять загальний характер і не задовольняють їхньої потреби в оптимальному виборі перевізника.

**Завдання дослідження.** Метою цієї статті є дослідження методів оцінювання рівня якості обслуговування уже відібраного перевізника (експедитора) різними методами.

**Основний матеріал дослідження.** Вибір перевізника в умовах планової економіки диктувався, в основному, абстрактними розрахунками транспортних витрат, без обліку впливу параметрів якості транспортно-експедиційного обслуговування. У ринкових же умовах споживачі вільні в межах своїх фінансових ресурсів купувати послуги транспорту в такому наборі, що вони вважають найбільш підходящим для задоволення своїх потреб.

В умовах твердої ринкової конкуренції спостерігається тенденція диференціації послуг перевізників, тобто споживачам пропонується широкий ряд рівнів якості будь-якої послуги й у будь-який момент. Це для споживача означає відчутні переваги. Діапазон вільного вибору розширюється, а розмаїтість і відтінки споживчих смаків задовольняються більш повно. У той же час розширення номенклатури послуг може досягти такого рівня, що споживач почне плутатися, вибір стане важким і покупки будуть віднімати багато часу. У такий спосіб виникає не менш складна проблема вибору послуг (виробника послуг).

Ця проблема з особливою гостротою встає на ринку змішаної міжміської і міжнародної доставки товарів, де послуги, наприклад, перевізника або складського терміналу по окремоті не представляють цінності для фірм. І тільки експедитори, об'єднавши ці послуги, виставляють на продаж систему послуг, що у стані задовольнити реальні потреби покупця. Таким чином, експедитори по суті справи займаються перепродажем послуг перевізників, складських терміналів і т.п.

Вибір і оцінювання перевізника (експедитора) виробничою або торговельною фірмою полягає в пошуку і доборі потенційних перевізників сировини, матеріалів, що комплектують виробів, готової продукції й ін.; оцінювання перевізника (експедитора) з погляду забезпечення доставки товарів з необхідним

рівнем якості (у необхідний термін, за прийнятною ціною й ін. критеріїв), проведене як на стадії пошуку, так і в процесі роботи з уже відібраним перевізником (експедитором). Якщо фірма вирішила, що робити перевезення власними силами недоцільно, то пошук перевізника виробляється шляхом оголошення конкурсу, вивчення відповідних фірмових каталогів, аналізу рекламних оголошень у печатки, відвідування виставок, ярмарків і т.п. У результаті формується перелік потенційних перевізників, по якому ведеться подальша робота. Параметри добору можуть бути різні (звичайно їхній два-три, але в окремих випадках їхній може бути кілька десятків) у різних галузях економіки, однак незалежно від специфіки галузі найважливішими є надійність обслуговування і прийнятна ціна обслуговування, що представляється.

До інших параметрів відносяться терміни виконання поточних і термінових перевезень, наявність резервних потужностей у перевізника, організація керування якістю обслуговування в перевізника, психологічний клімат у персоналу перевізника, кредитоспроможність і фінансове становище перевізника й ін.

Надійність обслуговування розуміється як дотримання перевізником зобов'язань по термінах доставки, відповідність умовам договору доставки. Надійність обслуговування є гарантованість обслуговування споживача.

З метою підвищення рівня об'єктивності оцінки потенційного постачальника фірми нерідко прибігають до послуг спеціалізованих агентств, одна з функцій яких – підготовка довідок про перевізників, у тому числі з використанням неформальних каналів. У цих довідках дається зокрема, оцінка фінансового становища перевізника за наступними показниками: відношення ліквідності перевізника до суми боргових зобов'язань; відносини обсягу продажів послуг до дебіторської заборгованості; відношення чистого прибутку до обсягу продажів; рух готівки й ін. За умовами конфіденційності така довідка призначена для використання винятково замовником і не підлягає передачі іншим фірмам.

При рішенні задачі вибору й оцінювання перевізника використовуються методи дослідження операцій. Остаточний вибір перевізника є в тім або іншому ступені вольовим актом приймаюче рішення особи. Для рішення задачі вибору перевізника й оцінювання якості обслуговування застосовуються різного роду автоматизовані системи, можливе застосування експертних систем. Фірми, що працюють по системі Kanban, звичайно користуються послугами одного перевізника, західноєвропейські фірми крім основного перевізника мають, як правило, резерв дублерів.

Оцінювання рівня якості обслуговування уже відібраного перевізника (експедитора) проводиться за підсумками його діяльності за рік, півріччя і т.д. за участю різних зацікавлених підрозділів фірми – постачальницьких, технологічних, маркетингових і т.п. Оцінювання може проводитися, наприклад, по заздалегідь розробленій шкалі оцінок якості обслуговування по різних параметрах обчисленням рейтингу перевізника. Якщо рейтинг перевізника нижче припустимої величини, то договір на обслуговування підлягає розірванню.

У методі, запропонованому Feddin J.H., при аналізі витрат і результатів доставки вантажу оцінка прибутку виробляється як стохастична випадкова перемінна. Ця оцінка використовується для імовірного твердження щодо очікуваних прибутків і дозволяє виявити причини зниження прибутків і визначити шляхи її підвищення.

У методі матриць, рішення задачі вибору перевізника зв'язується з аналізом кон'юнктури ринку (ступеня дефіцитності і вартості послуг, наявності альтернативних каналів придбання, частоти пропозицій і т.п.). Недоліком даного методу є складність формалізації.

Суть методу вартісної оцінки полягає в тім, що вибір перевізника передбачається обумовленим прагненням фірми до оптимізації вартості товару і визначається перемінним прибутком. Таким чином, вибір визначається прагненням торговельної фірми максимально збільшити прибуток за рахунок оптимально-

го сполучення параметрів перевезення і товарного ринку, що показує наступна модель:

$$P_{kj} = [P_k - T_{kj}(Q, A_{kj}) - Q \cdot T_0 k_j(Q, A_{kj})] \cdot \exp(-i A_{kj}), \quad (1)$$

де  $P_{kj}$  – прибуток;

$P_k$  – ринкова ціна товару;

$T_{kj}(Q, A_{kj})$  – вартість перевезення одиниці товару (функція кількості перевезеного товару і часу перевезення);

$Q$  – функція вартості виробництва товару;

$A$  – число днів перевезення;

$i$  – процентна ставка за день;

$\exp(-i A_{kj})$  – множник, що враховує те, що прибуток виходить після закінчення визначеної кількості днів, дозволяє визначити розмір прибутку в даний момент;

$k$  – ринок;

$j$  – перевізник.

Метод описує абстрактного перевізника, що перевозить абстрактний товар, у виді вектора параметрів, що перевізник пропонує відправнику вантажу, наприклад, час перевезення. Метод заснований на мінімізації вартості кожного параметра і на прирівнюванні маргінальної вартості до маргінального прибутку як умові рівноваги. У моделі доставки вантаж у процесі перевезення розглядається як переміщається товар

$$C = r \cdot T - u \cdot t \cdot T + a/s + W \cdot S \cdot T/2, \quad (2)$$

де  $C$  – очікувана величина річної суми витрат на перевезення;

$T$  – кількість товарів, перевезених за рік;

$r$  – вартість доставки за одиницю товару (включаючи тарифи на перевезення, навантаження, розвантаження, страховку і т.п.);

$t$  – середній час, необхідне для завершення доставки, роки;

$S$  – середній час між перевезеннями товару, роки;

$u$  – вартість доставки одиниці товару в рік (з урахуванням процентної ставки, штрафів за псування і дрібну крадіжку і т.п.);

а – вартість оформлення замовлення за одне вантажоперевезення;

W – річна вартість складування.

Очікувана величина річної суми витрат на перевезення даної кількості товарів дорівнює сумі вартостей перевезення і складування. Абстрактний перевізник визначається по трьох його параметрах, що характеризують: вартості перевезення, вартості перевезеного товару і часу перевезення. Вартості оформлення замовлення, складських перевезень і перевезення повної кількості товарів є екзогенними параметрами. У принципі, у моделі можна враховувати і деякі інші фактори, такі, як невизначеність попиту і часу доставки.

Вибір перевізника по методу технологічних параметрів заснований на зв'язках між фізичними параметрами вантажу (маса, обсяг, здатність псуватися, відношення його вартості до ваги) і системи перевезення (швидкість, частота перевезень і т.п.), тобто вибір визначається технологічними параметрами. У розглянутих методах вибору перевізника передбачається, що кожен споживач розглядає всі альтернативи і кожен параметр, що описує ці альтернативи, перш ніж зробити вибір. Однак, на практиці це допущення є нереалістичним, особливо у відносно складних ситуаціях вибору, коли споживач може спробувати спростити задачу вибору, крім багатьох альтернатив і (або) параметри з розгляду. Замість одночасного розгляду всіх параметрів перевізника для оцінки перевізника, споживач проводить пошук параметрів послідовним образом, виходячи з тих параметрів, що вважаються самими значимими, стосовно менш значимого. Як параметри, що описують перевізників, розглядаються час перевезення, надійність часу прибуття в пункт призначення, частота перевезення, тариф на перевезення, виключення ушкоджень (псування) і втрат (крадіжки), зручність часу відправлення і т.п.

Вибір перевізника включає наступні етапи:

На першому етапі задаються відносні ваги параметрів. Як правило, жоден з розглянутих перевізників не є кращим по всій системі параметрів замовлення на перевезення. Наприклад,

перевізник з мінімальним тарифом на перевезення, як правило, характеризується відносно великим терміном перевезення і, відповідно, меншим ступенем надійності. Навпаки, перевізник, що має найкращі показники по параметрі надійності перевезення, змушений продавати свої послуги відносно дорожче унаслідок великих витрат. Тому експедиторові варто вирішувати питання про ступінь важливості параметрів якості обслуговування, тобто визначити вагу кожного параметра. Вага параметра представляється деяким числом, причому, чим більш значимим є параметр, тим більше вага його. Для завдання ваг експедитор використовує методи зважування.

Наявність декількох параметрів, що зважуються, викликає утруднення експедитора при обчисленні їхніх ваг. У завданні ваг майже завжди присутні протиріччя, що є наслідком або відсутності погодженості суб'єктивних суджень експедитора, або неможливості експедитором правильно задати порівняння через обмеженість і дискретність використовуваної шкали порівняння.

На другому етапі здійснюється обчислення ваг параметрів стосовно цільової функції (глобальна вага). Процедура обчислення здійснюється зверху вниз, починаючи з глобальної ваги цільової функції, значення якої приймається рівним одиниці. Для кожного складного параметра обчислюються локальні ваги його складених параметрів. Глобальні ваги складених параметрів виходять шляхом множення їх нормованих локальних ваг на глобальну вагу складного параметра.

На третьому етапі виробляється оцінювання перевізників по кожному параметрі (визначення ступеня відповідності перевізників розглянутим параметрам). Математично це зводиться до завдання оцінок перевізників стосовно кожного параметра. Параметри конкретизуються доти, доки не стає можливим кількісне або якісне визначення їхніх значень. Етапи 1 і 2 методики повторюються для всіх нових параметрів.

Оцінки по кількісних параметрах збігаються з відповідним кількісним значенням перемінного, що описує перевізника. Оцінки по якісних параметрах носять суб'єктивний характер і задаються у виді абстрактних чисел.

У зв'язку з тим, що оцінки перевізників задаються в різних одиницях виміру (вартість у карбованцях, час у годинник, надійність в умовних одиницях), виникає необхідність приведення їх до деяких порівнянних одиниць. Це досягається приведенням всіх оцінок до єдиної шкали шляхом завдання для параметра найкращих і найгірших граничних значень, що можуть приймати оцінки по даному параметрі. Дані оцінки визначають також границі зміни оцінок по параметру – нижньої і верхньої. При чисельному завданні експедитор має можливість задати значення оцінок перевізників.

На четвертому етапі виробляється обчислення переваг перевізників щодо цільової функції. На даному етапі здійснюється зведення всіх приватних оцінок перевізників по кожному параметрі до загального результату, тобто ранжирування перевізників по всій сукупності параметрів і одержання їхніх переваг.

П'ятий етап полягає в аналізі результатів вибору перевізника. У результаті рішення задачі експедитор одержує список перевізників, ранжированих по відношенню до цільової функції. Виникає необхідність з'ясування, наприклад, який з і-х перевізників має найбільша перевага по довільному j-му параметрі, тобто необхідно обчислити переваги і-го перевізника стосовно даного параметра. Обчислення засноване на обліку найкращих і найгірших оцінок перевізників, самих оцінок перевізників по цьому параметрі, а також ваги розглянутого параметра щодо цільової функції. Аналіз зводиться до одержання переваг перевізників стосовно кожного параметра.

**Висновки.** Викладена вище методика вибору перевізника, що рекомендується для застосування вантажовласникам і експедиторам, являє собою не що інше, як побудова системи оцінок конкурентоздатності перевізників з погляду споживання

їхніх послуг у кожному конкретному перевезенні кожним конкретним клієнтом. Усереднена по основній номенклатурі вантажів і основних клієнтів дана методика дозволяє дати оцінку конкурентоздатності як окремого перевізника, так і їхньої групи (сукупності), що функціонує на конкретному фрахтовому ринку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Меркт Е.В. Стратегические приоритеты развития мировой портовой системы / Е.В. Меркт // *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: Зб. наук. праць Одеського нац. морськ. ун-ту.* – Вип. 7. – Одеса, 2000. – С. 17-26.
2. Винников В.В. Проблемы комплексного развития морского транспорта / В.В. Винников. – Одесса: Феникс, 2005 – 229 с.
3. Haralambidis H. World wide experiences of Port Reform / H. Haralambidis, A.Veenstra. – Oxford: University press, 2007. – 125 p.
4. Примачёв Н.Т. Эффективность функциональной деятельности предприятий морского транспорта / Н.Т. Примачёв, О.Ю. Вовк. – Одесса.: ИПРиЭЭИ, 2001. – 1247 с.
5. Яровая Н.В. Экономико-организационные основы диверсификации деятельности морских торговых портов / Н.В. Яровая // *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: Зб. наук. праць Одеського нац. морськ. ун-ту.* – Вип. 7. – Одеса, 2000. – С. 109-118.
6. Крушкин Е.Д. Управление бизнесом морского порта. / Е.Д. Крушкин // *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: Зб. наук. праць Одеського нац. морськ. ун-ту.* – Вип. 7. – Одеса, 2000. – С. 80-96.

7. Нікулін С.Г. До питання керованості морських портів / С.Г. Нікулін // *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: Зб. наук. праць Одеського нац. морськ. ун-та. – Вип. 3. – Одеса, 1998. – С. 45-53.*
8. *Экономические основы функционирования морского рынка транспортных услуг / Под общ. ред. Н.Т. Примачёва. – Одесса: Автограф, 2004. – 320 с.*
9. *Структура и параметры развития рынка транспортных услуг / Под общ. ред. Н.Т. Примачёва. – Одесса: ИздатИнформ, 2008. – 268 с.*
10. *Транспортная логистика и интермодальные перевозки: Учебн. пособие / Г. Малиндретос, И. Христулду-Вартоси, М.Я. Постан, И.М. Москвиченко, А.О.Балобанов. – Одесса.: Астропринт, 2004. – 164 с.*

*Стаття надійшла до редакції 12.03.2012*

**Рецензент** – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри «Економічна теорія і кібернетика» Одеського національного морського університету **Г.С. Махуренко.**