

УДК 331.346.2

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОРМИРОВАННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗОК

Павленко А.В., Демина И.С.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

**Введение.** Развитие рыночных отношений приводит к качественному и количественному изменению предприятий автотранспорта, технологий перевозки. Возникает необходимость в получении новых знаний в вопросах повышения эффективности взаимодействия автомобильного транспорта с другими видами транспорта и другими подсистемами логистической системы, формирующей на основании общей цели, цели функционирования подсистем. Всякая логистическая система, являясь экономической, использует экономические критерии эффективности, среди которых самыми объективными признаны удельные издержки, обеспечивающие наиболее эффективное согласование функционирования подсистем.

Поскольку основная задача перевозочного процесса - перемещение определенного количества груза на определенное расстояние, то выполненные объемы перевозок грузов должны быть конкретными во времени и пространстве. Поэтому провозные возможности перевозочного комплекса могут быть оценены или тонно-километрами, или тоннами [1].

Опыт оценки работы подвижного состава автомобильного транспорта показывает, что показателю "тонна-километр" присущи серьезные недостатки. Показатель "транспортная работа", которым определяется объем перевозочной работы, есть произведение веса и расстояния ездки. Поэтому каждый тонна-километр в отдельности характеризует собою одну единицу выполненной работы, независимо от характера и условий перевозок и трудовых затрат на их осуществление. Поскольку автомобильным транспортом выполняются различные перевозки, которые отличаются и по характеру перевезенного груза, и по расстоянию перевозки, и т.д., то в конкретных условиях перевозок на единицу работы, которая выражается одним тонно-километром, может приходиться разное количество трудовых затрат. Натуральный тонна-километр не характеризует полезность и потребительскую ценность выполняемой работы, а также величину трудовых затрат, общественно необходимых на выполнение работы, не устанавливает связи между перевозочным процессом и народным хозяйством. В особенности это относится к мелкопартионным перевозкам.

Показатель оценки эффективности перевозочного процесса "тонна", также имеет недостатки. Он определяет только количество

перевезенного груза и не характеризует экономические затраты, связанные с его перемещением. А общество заинтересовано не только в том, чтобы грузы перевозились, но и в том, чтобы транспортные затраты были как можно меньше.

Себестоимость перевозок является самым распространенным критерием оценки перевозочного процесса [2]. Анализ деятельности автотранспортных компаний показывает, что компании стремятся главным образом к снижению себестоимости перевозок, что обеспечивает лучшие конкурентные условия на рынке транспортных услуг, а также одновременно оптимальные условия распределения материальных потоков в рамках логистических систем, включающих эти компании в работу.

**Цель и задачи.** Целью работы является разработка универсального подхода по использованию нормированной транспортной работы для оценки эффективности перевозок.

**Материал и результаты исследования.** В зависимости от вида груза, методов перевозки наиболее распространенными являются два вида нормирующих параметров себестоимости: объем груза и транспортная работа, соответственно применяются следующие критерии [3].

Себестоимость перевозки тонны груза определяется по формуле

$$S_m = \frac{Z_n}{\sum_n g_i}, \quad (1)$$

где:  $Z_n$  – затраты учетного периода, грн;

$\sum_n g_i$  – объем перевозок учетного периода, т.

Себестоимость единицы транспортной работы

$$S_{ткм} = \frac{Z_n}{\sum_n g_i \cdot l_i}, \quad (2)$$

где:  $\sum_n g_i \cdot l_i$  – суммарная транспортная работа, выполненная за учетный период, ткм.

Как видно из представленных формул, оба эти критерия не являются достаточно

информативными и сопоставимыми, так как нормирующие параметры являются весьма субъективными и привязаны к конкретному транспортному процессу.

Поэтому задачей данной работы является разработка нормирующего параметра, позволяющего сделать критерий «себестоимость» универсальным и не зависящим от вида или комбинации видов транспорта и способа организации перевозок.

**Нормированная себестоимость перевозки.**

Основной подход в решении задачи поиска объективного нормирующего параметра себестоимости транспортировки видится в дополнении параметра объема партии груза  $g_i$  транспортной составляющей не связанной с организацией доставки. Длина дуги доставки  $l_i$ , используемая в параметре транспортная работа ( $g_i \cdot l_i$ ) связана со способом транспортировки, например, длина автодороги, потому является субъективным.

Учитывая, что каждая партия груза характеризуется объемом  $g_i$ , координатами пункта отправления и пункта прибытия груза, предлагается в качестве нормирующего параметра критерия себестоимости перевозок использовать нормированную транспортную работу представляющую собой произведение объема партии груза на длину радиуса, соединяющую точку отправки и точку доставки партии груза по прямой в пространстве ( $g_i \cdot R_i$ ).

Тогда нормированная себестоимость перевозки будет рассчитываться по формуле:

$$S_{нткм} = \frac{3_n}{\sum_n g_i \cdot R_i}, \quad (3)$$

где  $\sum_n g_i \cdot R_i$  - нормированная транспортная работа доставки груза за учетный период.

В качестве учетного периода могут выступать любые временные и пространственные рамки, необходимые для формирования нормированной себестоимости. Полученные значения являются абсолютно сопоставимыми количественно для любых материальных потоков.

Так первоначально этот нормирующий параметр был предложен для оценки эффективности мелкопартионных автомобильных перевозок.

Ранее расчет себестоимости мелкопартионных перевозок производился по известной методике [3,4] по формуле:

$$S_{ткм} = \frac{C_{пер} \cdot L_m + C_{пост} \cdot АЧ}{Q} = \frac{(C_{пер} + \frac{C_{пост}}{V_э}) \cdot L_m}{Q}, \quad (4)$$

где  $C_{пер}$  – переменная составляющая себестоимости перевозок, грн/км;

$L_m$  – пробег автомобиля на маршруте, км;

$C_{пост}$  – постоянная составляющая себестоимости перевозок, грн/км;

$АЧ$  – автомобиле-часы работы;

$Q$  – объем перевозок, т;

$V_э$  – эксплуатационная скорость, км/ч.

Произведенные по формуле (4) количественные оценки себестоимости сопоставимы только в рамках фиксированного маршрута перевозки. Исходя из сказанного, можно предложить формулу расчета себестоимости

$$S_{нткм} = \frac{(C_{пер} + \frac{C_{пост}}{V_э}) \cdot L_m}{\sum_{L_m}^i g_i \cdot R_i}, \quad (5)$$

где  $\sum_{L_m} g_i \cdot R_i$  - нормированная транспортная работа на маршруте.

Это выражение дает возможность получить количественно сопоставимые оценки эффективности для разных маршрутов мелкопартионных перевозок, что позволяет находить их оптимальные варианты. Очевидно, что приведенный пример подтверждает возможность использования предложенного подхода оценки эффективности для любых материальных потоков логистической системы и их любых фрагментов.

**Вывод.** Предложенный подход по оценке эффективности перевозок с помощью введения параметра нормированной транспортной работы позволяет сопоставлять перевозки различными видами транспорта, различными моделями подвижного состава не зависимо от траектории движения. Пример применения его для оценки эффективности мелкопартионных перевозок будет рассмотрен в последующих публикациях.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Транспортная логистика / Под ред. Миротина Л.Б. М: МГАДИ, 1996. -215с.
2. Горев А.Д. Грузовые автомобильные перевозки. – М, Академия, 2004. – 286 с.
3. Воркут А.И. Вантажні автомобільні перевезення. – К.: Вища школа, 1986. – 447 с.
4. Модели и методы теории логистики. под редакцией В.С.Лукинського. – Санкт-Петербург: Питер, 2003.-176с.

Статья поступила 31.10.05 р.  
Рекомендовано к печати д.т.н., проф.  
Нагорым Е.В.