

Е. Г. Ковцур

МЕТОДИКА РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ПАРКА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННОГО ПАРКА АВТОМОБИЛЕЙ

Рассмотрена методика резервирования провозных возможностей парка подвижного состава за счет резервирования количества транспортных средств, находящихся на балансе данного предприятия при доставке партионных грузов в торговую сеть

Ключевые слова: резерв, затраты на доставку, штрафы, подвижной состав

1. Введение

На рынке автомобильных перевозок грузов в новых условиях конкуренция приобретает качественно новые черты — более жесткие. С одной стороны, повышается стоимость топлива, ужесточаются требования к качеству процесса перевозки, условиям доставки груза, а, с другой — прослеживается тенденция на снижение размера одного заказа на перевозку, периодичность поставок уменьшается до часов. Это обусловлено сложившейся ситуацией на рынке автомобильных перевозок и, кроме того, экономическими и политическими проблемами страны. В таких условиях наиболее главной целью любого транспортного предприятия является повышение его эффективности, а следовательно, снижение статей затрат на перевозки.

2. Постановка проблемы

Резерв провозных возможностей — это возможность повышения надежности доставки товаров клиентам для автотранспортных предприятий, и, как следствие, повышение конкурентоспособности, и одно из условий роста экономики предприятия. В условиях переменного спроса, при отсутствии необходимого количества транспортных средств, становится невозможным вывоз готовой продукции с предприятия. Несвоевременный завоз продукции может обернуться потерями и существенными финансовыми убытками. Поэтому в масштабах предприятия создание резерва провозных возможностей является наиболее целесообразным направлением развития. *Целью статьи* является создание методики, которая, за счет резервирования провозных возможностей собственного парка подвижного состава, позволит найти компромисс между затратами на перевозку и штрафами, связанными с недозавозом товаров в розничную торговую сеть.

3. Основная часть

3.1. Анализ литературных источников по теме исследования. Решение данного вопроса представлено в работах многих исследований [1–3].

В работе [1] предлагаются возможные варианты транспортного обслуживания при формировании структуры парка автомобилей (собственный парк, частичный аутсорсинг, полный аутсорсинг) независимо основной или дополнительный. Авторы указывают на отсутствие четких методик «формирования выгоды при анализе конкурентных вариантов» выбора методики резервирования. Сложность заключается в учете всех факторов и требований к условиям транспортного обслуживания.

В работе [2] предлагается общая методика резервирования провозных возможностей парка подвижного состава в условиях спроса, который носит детерминированный характер, с целью снижения затрат на доставку. Затраты предлагается определять исходя из компромисса между штрафами от недозавоза груза или от несвоевременной доставки груза клиента, и потерями от нерационального использования грузоподъемности.

В работе [3] предлагается методика выбора грузоподъемности и вместимости автомобиля с учетом объема перевозок. Принимается, что спрос на перевозку груза носит вероятностно-стохастический характер. При определении затрат на доставку значение оптимального количества пунктов завоза груза пересчитывается с учетом коэффициента запаса по грузоподъемности автомобиля. Но предложенная методика не может применяться для всех районов перевозок с их характеристиками.

3.2. Результаты исследований. В рамках проведенных исследований требуется минимизировать общие приведенные затраты на транспортировку продукции с учетом штрафных санкций. В качестве допущений при решении задачи необходимо принять, что: поставка товара осуществляется каждый день, корректировка заявки невозможна, район обслуживания имеет форму круга, плотность дислокации торговых точек в районе перевозок равномерная.

Исходя из последнего допущения, целесообразно принять, что и торговые точки, необслуженные основным парком подвижного состава, тоже распределены равномерно в районе перевозок. Плотность дислокации торговых точек для дополнительного парка подвижного состава составит

$$\lambda_p = \lambda \cdot \frac{Q_{\text{недоз}}}{Q},$$

где λ — плотность дислокации торговых точек, обслуженных основным парком подвижного состава; $Q_{\text{недоз}}$ — объем недозавоза на маршруте, т; Q — объем заказов на маршруте, т.

Исходя из того, что грузоподъемность автомобилей резервного транспорта не отличается от основного из-за универсальности деталей, то и количество пунктов заезда на маршруте резервного и основного транспорта одинаково.

Для определения затрат на перевозку груза резервным транспортом необходимо определить долю транспортных средств резервных к основным

$$\delta_p = \frac{A_p}{A_o},$$

который можно представить как

$$\delta_p = \delta_{\text{об}} \cdot \delta_{\text{орт}} \cdot P_{\text{недоз}},$$

где $\delta_{\text{об}}$ — коэффициент кратности времени оборота резервного автомобиля к основному, который определяется

$$\delta_{\text{об}} = \frac{t_{\text{об}p}}{t_{\text{об}}},$$

где $\delta_{\text{орт}}$ — коэффициент оптимальности, т. е. доля объема недозавоза основного автомобиля, предназначенная для завоза в торговые точки резервным автомобилем.

Себестоимость перевозки груза дополнительного парка подвижного состава имеет вид

$$S_p = \delta_p \cdot \frac{C_{\text{пер}} \cdot l_{\text{об}p} + C_{\text{пост}} \cdot t_{\text{об}p}}{Q},$$

где $l_{\text{об}p}$, $t_{\text{об}p}$ — длина и время оборота резервного транспорта на маршруте соответственно; $C_{\text{пер}}$, $C_{\text{пост}}$ — переменная и постоянная составляющая себестоимости перевозок соответственно.

Приведенные затраты, вызванные штрафами за недозавоз товаров основным и дополнительным парком подвижного состава составит

$$S_{\text{ш}} = \frac{C \cdot Q_{\text{недоз}}^{\text{общ}}}{Q},$$

где $Q_{\text{недоз}}^{\text{общ}}$ — общий объем недозавоза товаров в розничную торговую сеть.

Таким образом, суммарные приведенные затраты, связанные с доставкой груза и потерями за невыполнение или неполное выполнение заявок при решении задачи резервирования провозных возможностей парка подвижного состава, с учетом дополнительного подвижного состава находящегося на балансе предприятия будут иметь следующий вид

$$S_{\text{сум}} = S_p + S_{\text{ш}} + S_{\text{тр}},$$

где $S_{\text{тр}}$ — себестоимость перевозок основным парком подвижного состава, грн/т.

Выводы

Нахождение оптимума по количеству пунктов заезда и корректирующему коэффициенту позволят минимизировать общие затраты на доставку продукции с учетом штрафов. Предложенная методика является универсальной для разных условий функционирования АТП и позволит снизить затраты на доставку груза с учетом штрафов в условиях переменного спроса на перевозку, за счет резерва провозных возможностей парка подвижного состава.

Литература

1. Рославцев Д. М. Формування структури автопарку функціонального підрозділу підприємства [Текст] / Д. М. Рославцев, В. А. Бурма // Східно-Європейський журнал передових технологій. — 2011. — Т. 1, № 3(49). — С. 30–32.
2. Нефедов М. А. Методика резервування провізних можливостей на підприємствах при перевезеннях товарних вантажів [Текст] / М. А. Нефедов, К. Г. Ковцур // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. — Харьков: ХНАДУ, 2010. — Вып. 50. — С. 110–113.
3. Нефедов Н. А. Оптимальная грузоподъемность автомобиля на развозочных маршрутах при переменном спросе на перевозки [Текст] / Н. А. Нефедов, А. Н. Шептура // Вестник Харьковского государственного автомобильно-дорожного технического университета. — Харьков: ХНАДУ, 2002. — Вып. 17. — С. 69–71.

МЕТОДИКА РЕЗЕРВУВАННЯ ПАРКУ РУХОМОГО ЗА РАХУНОК ОСОБИСТОГО ПАРКУ АВТОМОБІЛЕЙ

К. Г. Ковцур

Розглянута методика резервування провізних можливостей парку рухомого складу за рахунок резервування кількості транспортних засобів, що знаходяться на балансі даного підприємства при доставці партійних вантажів у торговельну мережу.

Ключові слова: резерв, витрати на доставку, штрафи, рухомий склад.

Катерина Григорівна Ковцур, аспірант кафедри транспортних систем і логістики Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, тел.: (050) 772-19-19, e-mail: kovtsyr@mail.ru.

METHOD OF RESERVATION OF FLEET FREIGHT CAPACITY TAKING INTO ACCOUNT OWN FLEET FREIGHT CAPACITY

K. Kovtsur

The method of freight possibilities reservation of fleet freight capacity taking into account reserve of own fleet freight capacity of enterprises on delivery small party cargoes in retail network is considered.

Keywords: a reserve, expenses for delivery, penalties, freight capacity.

Kate Kovtsur, graduate student of Department of transport system and logistics, Kharkov National Automobile and Highway University, tel.: (050) 772-19-19, e-mail: kovtsyr@mail.ru.