

V. A. KASHPUR
Y. V. EFREMOV
Belarusian State University of Transport

IMPROVING THE EFFICIENCY OF ORGANIZATION INTERNATIONAL TRANSPORTATIONS OF LOADS THROUGH THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE METHODS OF CUSTOM CONTROL

The article deals with the evaluation of the impact of the use of innovative facilities of custom control on the efficiency of the organization of transportation of loads by transport vehicles of international transportation in the sphere of operative activity in the region of Gomel custom.

Получено 15.10.2015

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 8 Гомель, 2015**

УДК 656.224

И. А. КОЖЕВНИКОВА
Белорусский государственный университет транспорта

СТОИМОСТЬ 1 ПАССАЖИРО-ЧАСА КАК ВАЖНЫЙ КРИТЕРИЙ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО МАРШРУТА ДОСТАВКИ ПАССАЖИРА

Продолжительность времени нахождения пассажира в пути следования является важным экономическим ресурсом. Пассивное его использование влияет на транспортную усталость пассажира и, соответственно, снижает работоспособность, что имеет отрицательный народнохозяйственный эффект в целом.

Представлены основные подходы к оценке стоимости пассажиро-часов, которые позволяют сформировать наиболее оптимальный маршрут следования пассажира.

Время, затрачиваемое пассажиром в пути следования, имеет важное экономическое значение. Исследованиями ученых установлено, что ежедневные затраты времени на транспортные передвижения не должны превышать 1 ч 6 мин. В противном случае у пассажиров возможно появление различных физиологических расстройств. Установлено также, что каждые 10 мин, проведенные в переполненном подвижном составе городского транспорта, приводят к снижению производительности труда рабочих-сдельщиков в среднем на 4 %. У лиц с повременной системой оплаты производительность труда снижается

еще больше. Поэтому при организации пассажирских перевозок особое внимание следует обращать на обеспечение надлежащего качества транспортного обслуживания населения, сокращение времени, затрачиваемого пассажиром в пути, и на снижение транспортной усталости [3, с. 13].

Экономический анализ затрат времени, проведенного пассажиром в пути следования, осуществляется с использованием показателя стоимости 1 пассажира-часа. Под *пассажиро-часом* будем понимать единицу измерения затрат времени пассажира, пассивно следующего из пункта отправления в пункт назначения. Оценка стоимости 1 пассажира-часа представляет собой весьма сложную задачу, решение которой имеет различные подходы и зависит от ряда факторов, зачастую трудноопределимых.

Затраты времени пассажиров в пути при использовании железнодорожного, воздушного и автомобильного транспорта – один из существенных показателей, с помощью которого можно оценить целесообразность использования одного вида транспорта перед другим. В источнике [1] предлагается использовать следующую формулу для расчета затрат времени пассажира в пути [1, с. 28]

$$T_{\text{п}} = L_3 / V_{\text{т}} + T_{\text{нк}} + T_{\text{ож}}, \quad (1)$$

где L_3 – протяженность поездки (км); $V_{\text{т}}$ – техническая скорость движения (км/ч); $T_{\text{нк}}$ – затраты времени на подъезд пассажира к пункту отправления и перемещения от пункта прибытия к месту назначения; $T_{\text{ож}}$ – время ожидания пассажира очередного рейса.

Стоимость пассажира-часов пребывания пассажиров в пути (C_i) – это показатель, который характеризует потенциальные потери пассажира из-за пассивного пребывания в пути. По величине затрат, которые можно рассматривать как упущенную выгоду клиента или его работодателя, можно осуществлять выбор транспорта по целям поездки. Чем меньше потерь от пассивного пребывания в транспорте во время движения, тем выгоднее способ поездки [1, с. 28]

$$C_i = C_{\text{пч}} Q_i T_{\text{п}} K_{\text{ту}} K_{\text{р}}, \quad (2)$$

где $C_{\text{пч}}$ – стоимость 1 пассажира-часа; Q_i – число пассажиров, следующих по i -му варианту перевозки; $T_{\text{п}}$ – продолжительность поездки пассажира; $K_{\text{ту}}$ – коэффициент транспортной усталости пассажира при поездке; $K_{\text{р}}$ – коэффициент, учитывающий долю работающего населения среди пассажиров ($K_{\text{р}} = 0,5$).

Стоимость пассажира-часа может варьироваться в зависимости от категории населения, цели и времени поездки (рисунок 1).



Рисунок 1 – Дифференциация стоимости пассажира-часа

При этом определение стоимости 1 пассажира-часа представляет интерес и может оцениваться не только с точки зрения пассажира, но и с точки зрения железной дороги, а также государства (рисунок 2).

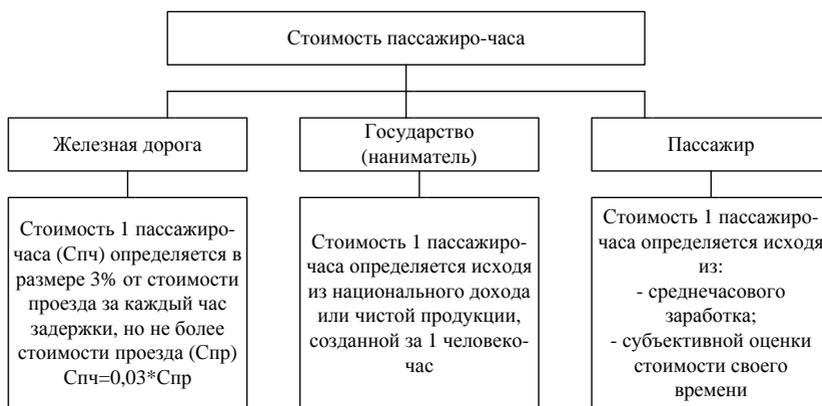


Рисунок 2 – Подходы к определению стоимости 1 пассажира-часа

Согласно п. 131 устава Белорусской железной дороги «за задержку в отправление или за опоздание прибытия поезда региональных линий бизнес-класса, межрегиональных линий в пункт назначения организация

Белорусской железной дороги уплачивает пассажиру неустойку в размере 3 процентов стоимости проезда за каждый час задержки, но не более стоимости проезда, если не докажет, что задержка или опоздание поезда имели место вследствие действия непреодолимой силы, устранения неисправности транспортных средств, угрожающей жизни и здоровью пассажира, или иных обстоятельств, не зависящих от Белорусской железной дороги, ее организаций» [4].

Для государства оценка стоимости 1 пассажиро-часа может исходить из определения национального дохода или чистой продукции, созданной за 1 человеко-час.

Пассажир может определять стоимость часа, проведенного в пути, исходя из своего среднечасового заработка либо субъективной оценки стоимости своего времени (см. рисунок 2).

Математически стоимость 1 пассажиро-часа представим в виде суммы экономической и качественной составляющих:

$$C_{\text{п-ч}} = C_{\text{п-ч}}^{\text{э}} + C_{\text{п-ч}}^{\text{к}}, \quad (3)$$

где $C_{\text{п-ч}}$ – стоимость 1 пассажиро-часа (пас·ч); $C_{\text{п-ч}}^{\text{э}}$ – экономическая составляющая стоимости 1 пас·ч; $C_{\text{п-ч}}^{\text{к}}$ – качественная составляющая стоимость 1 пас·ч.

Под экономической составляющей стоимости 1 пас·ч будем понимать величину среднечасового заработка пассажира, следующего заданным маршрутом. Данная величина будет определяться в зависимости от категории пассажиров и на конкретном маршруте рассчитываться как средневзвешенная величина среднечасовых заработков различных категорий пассажиров, следующих заданным маршрутом.

Определим средневзвешенную экономическую составляющую стоимости 1 пас·ч на определенном маршруте:

$$\bar{C}_{\text{п-ч}}^{\text{э}} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot C_i, \quad (4)$$

где n – количество категорий населения, следующих по конкретному маршруту; α_i – доля i -й категории пассажиров; C_i – среднечасовой заработок i -й категории пассажиров.

Тогда формула для определения стоимости 1 пассажиро-часа примет следующий вид:

$$C_{\text{п-ч}} = \bar{C}_{\text{п-ч}}^{\text{э}} + C_{\text{п-ч}}^{\text{к}} \quad (5)$$

или

$$C_{\text{п-ч}} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot C_i + C_{\text{п-ч}}^{\text{к}}, \quad (6)$$

Качественная составляющая пассажиро-часа $C_{п-ч}^к$, в свою очередь, складывается из тарифной составляющей $C_к^{тар}$ и составляющей, выражающей уровень комфортабельности $C_к^{комф}$:

$$C_{п-ч}^к = C_к^{тар} + C_к^{комф}, \quad (7)$$

Для того чтобы рассчитать стоимость 1 пассажиро-часа, необходимо выразить качественную составляющую в абсолютной стоимостной величине. Из всех оцениваемых показателей качества в абсолютной стоимостной величине представлена только стоимость проезда – тариф. Тогда, используя пропорциональную зависимость, можно выразить составляющую, определяющую степень комфортабельности поездки – $C_к^{комф}$

$$C_к^{комф} = \frac{C_к^{тар} \cdot (1 - \alpha_{тар})}{\alpha_{тар}}, \quad (8)$$

где $\alpha_{тар}$ – весомость тарифного показателя в экспертной оценке качества транспортной услуги; $C_к^{тар}$ – абсолютная величина тарифной составляющей качественной оценки транспортной услуги.

Учитывая формулу (8), качественная составляющая может быть выражена как

$$C_{п-ч}^к = \frac{C_к^{тар}}{\alpha_{тар}}, \quad (9)$$

или

$$C_{п-ч}^к = \frac{C_к^{тар}}{\alpha_{тар}} \cdot V_T, \quad (10)$$

где V_T – техническая скорость, км/ч.

Тогда итоговая формула для определения стоимости 1 пас-ч имеет следующий вид

$$C_{п-ч} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot C_i + \frac{C_к^{тар}}{\alpha_{тар}} \cdot V_T. \quad (11)$$

При определении данного показателя целесообразно учитывать различные категории населения, цели их поездки, временной период, а также транспортную усталость пассажира в пути следования.

Расчет стоимости пассажиро-часа позволит экономически обосновать народнохозяйственный эффект от экономии времени в пути за счет введения скоростных маршрутов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Большедворская, Л. Г.** Единая транспортная система. Часть II. Основные принципы и области взаимодействия различных видов транспорта / Л. Г. Большедворская. – М. : Московский гос. техн. ун-т гражданской авиации, 2008. – 87 с.
- 2 Экономика пассажирского транспорта / В. А. Персианов [и др.] ; под ред. В. А. Персианова. – М. : КноРус, 2012. – 389 с.
- 3 **Спирин, И. В.** Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками / И. В. Спирин. – 5-е изд., перераб. – М. : Академия, 2010. – 397 с.
- 4 Устав железнодорожного транспорта общего пользования Республики Беларусь.

I. KOZHEVNIKOVA

Belarusian State University of Transport

ANALYSIS OF APPROACHES TO DETERMINING THE COST OF ONE PASSENGER-HOUR

The duration of time spent by passengers in transit is an important economic resource. This article presents the basic approaches to the determination of the cost of one passenger-hours, which allow us to estimate this figure and on its basis to form the most optimal route passengers, depending on its needs.

Получено 16.10.2015

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 8 Гомель, 2015**

УДК 332.8(476):164

В. В. КОЛОДКИН

*Белорусский государственный экономический университет
(Бобруйский филиал)*

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассматриваются проблемы логистического управления транспортными системами предприятия. Анализируется, факторы, влияющие на выбор варианта управления, его обоснованность, необходимость учета индивидуальных особенностей предприятия.