

## 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.

Среди множества логистических стратегий выделяют несколько базовых, которые наиболее широко используются при построении логистических систем: минимизации общих логистических издержек, улучшения качества логистического сервиса, минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру и логистического аутсорсинга [2].

Стратегия аутсорсинга широко применяется в логистике: современный бизнес всё чаще концентрируется на ключевых сферах деятельности и компетенциях, а непрофильные виды деятельности передает сторонним подрядчикам – аутсорсинговым компаниям. В общем виде под аутсорсингом понимается передача аутсорсинговой компании, специализирующейся в соответствующей области, некоторых бизнес-функций или частей бизнес-процессов компании [2]. Под логистическим аутсорсингом понимается целенаправленное привлечение партнера – логистического посредника, оператора или провайдера – для оказания определенных логистических услуг [1]. Инсорсинг, в свою очередь, предполагает создание собственной логистической инфраструктуры и самостоятельное выполнение операционной логистической деятельности.

В отличие от услуг сервиса и поддержки, имеющих разовый характер и ограниченных началом и концом, на аутсорсинг обычно передаются функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности инфраструктуры и отдельных систем на основе контракта. Наличие бизнес-процесса является отличительной чертой логистического аутсорсинга от других различных форм оказания услуг. Аутсорсинг позволяет компании-клиенту повысить эффективность выполнения логистических операций и гибкость реагирования на изменения внешней среды [4]. Аутсорсинговые (в нашем случае специализированные автотранспортные предприятия) компании могут предоставлять достаточно широкий спектр услуг, которые постоянно совершенствуются с учетом изменяющихся требований заказчиков, а также привлекать субподрядчиков для оказания дополнительных услуг или при выполнении заказов больших объемов.

В большинстве случаев при передаче логистических функций и операций на аутсорсинг доминируют мотивы сокращения логистических издержек, превращения постоянных издержек в переменные и сглаживания нагрузок.

Экономия на издержках при партнерстве с логистическим оператором достигается за счет возможности оператора минимизировать издержки на выполнение логистических функций и операций за счет роста масштаба деятельности и оптимизации загрузок транспорта. Также у логистических операторов снижаются издержки за счет эффекта специализации, возникающего в силу концентрации подрядчика на ключевой сфере деятельности [1].

Принятие решения «инсорсинг или аутсорсинг» в логистике является разновидностью стратегической задачи «делать или покупать», известной как МОВ – “Make or Buy” [1]. Решение «инсорсинг или аутсорсинг» принимается по минимуму общих затрат – Total Cost of Ownership(ТСО), при этом должны быть проведены анализ и оценка всех составляющих ТСО для обоих вариантов (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 – Аргументация выбора варианта логистической стратегии

Аргументы в пользу выбора «Делать»	Аргументы в пользу выбора «Покупать»
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка ключевых компетенций</li> <li>• Неопределенность поставщиков услуг</li> <li>• Наличие избыточного персонала или мощностей</li> <li>• Защита персонала от увольнений и поддержание морального духа коллектива</li> <li>• Защита прав собственности на технологии</li> <li>• Увеличение или поддержание размеров компании</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сосредоточение на ключевых компетенциях</li> <li>• Снижение затрат на основные фонды</li> <li>• Снижение общих операционных (логистических) затрат</li> <li>• Сохранение обязательств перед существующими поставщиками</li> <li>• Приобретение новых технологических или управленческих возможностей</li> <li>• Отсутствие собственных мощностей для выполнения операций</li> <li>• Повышение гибкости</li> </ul>

В состав ТСО при решении «покупать услуги» входят такие факторы, как тарифы на услуги логистических посредников, маркетинговые издержки, связанные с изучением и анализом рынка поставщиков логистических услуг, транзакционные издержки по поиску возможных логистических посредников и установлению с ними деловых контактов (командировки, телефонные переговоры, обработка печатной и электронной информации), затраты денежных и временных ресурсов на анализ качества логистического сервиса у разных поставщиков услуг, затраты на заказы, планирование и контроллинг деятельности логистических посредников, а также управленческие расходы и др. В состав ТСО при решении «делать самому» входят затраты на формирование собственной логистической инфраструктуры, расходы на собственную операционную логистическую деятельность, управленческие и накладные расходы службы логистики и др.

Целесообразно выбирать ориентацию на аутсорсинг, если при этом будет достигнуто достаточно высокое соответствие стратегии и целям самой компании, а также выбранным целевым критериям (стоимость услуги, показатели качества и надежности выполнения услуги, гибкость логистического контрагента в оказании услуги и т. д.), и кроме того, сохраняется высокая вероятность ключевых компетенций предприятия при переходе на аутсор-

синг. В противном случае, то есть при низком соответствии стратегии компании, целевым критериям и низкой вероятности сохранения ключевых компетенций по причине, например, утраты прав собственности на уникальные продукты или технологии, целесообразно, безусловно выбирать стратегию, ориентированную на инсорсинг.

Отличительной особенностью крупных белорусских предприятий, являющихся наследием советской экономической модели, является ориентация преимущественно на инсорсинг, т.е. на развитие собственной транспортной системы, включая гаражи, ремонтные боксы и т.п.

При этом логистический аутсорсинг часто воспринимается как задача, которая базируется только на экономической эффективности, однако при выборе аутсорсинга необходимо также принимать во внимание стратегические аспекты: сложность выполнения функций (операций) и их влияние на повышение конкурентоспособности компании.

Кроме того, на решение делать или покупать влияют следующие факторы [3]:

- экономические – издержки, связанные с производством услуг и работ внутри компании или приобретением из внешних источников;
- стратегические – качество производства работ и услуг по данной логистической операции;
- скрытый потенциал и возможности совершенствования внутри компании данной работы или услуги.

В самом общем виде транспортная задача в формулируется следующим образом: имеется  $m$  поставщиков (или локальных складов), располагающих определенным ограниченным запасом продукции потребителей данной продукции. Известны затраты на транспортировку единицы продукции от любого поставщика к любому потребителю. Необходимо прикрепить потребителей к тем или иным поставщикам, чтобы суммарные транспортные расходы на доставку всей продукции были бы минимальны.

Цели минимизации (вид так называемой целевой функции) в каждом конкретном случае могут быть различными. При маршрутизации автомобильного транспорта в зависимости от поставленных целей решаются следующие задачи:

- определение числа ездов для заданного времени пребывания автомобиля в наряде, при котором обеспечивается минимум потерь рабочего времени;
- закрепление потребителей за поставщиками однотипной продукции, при котором обеспечивается минимум холостых пробегов;
- увязка ездов отдельных автомобилей с целью обеспечения минимума холостых пробегов;
- определение последовательности объезда при составлении маршрутов, которая обеспечивает минимум пробега в процессе этого объезда;

– распределение автомобилей и средств механизации погрузки и выгрузки по рабочим маршрутам, которое обеспечивает максимальное использование этих автомобилей и соответствующих средств механизации.

Правильное и оперативное решение вопросов, связанных с ходом транспортировки, являющейся неотъемлемым звеном всего производственно-сбытового процесса, должно базироваться на следующих факторах:

– повышение технического уровня транспортировки, связанного с широкомасштабной информатизацией на основе применения компьютерной техники;

– организационно-методические мероприятия, базирующиеся на концепции логистики, рассматривающей движение материального потока как единого целого.

Надо иметь в виду, что на самом деле оба этих фактора взаимосвязаны. Повышение уровня информатизации дает техническую возможность рассматривать весь материальный поток от производителя к потребителю как единое целое. С другой стороны, интегрированный подход к материальному потоку требует сбора и обработки информации о всех деталях его фактического движения, в том числе о ходе выполнения во всех аспектах различных договоров о перевозке. Поэтому, наряду с управлением коммерческими операциями транспортировки (подготовкой и приемом грузов, оформлением документов, взиманием оплаты и различных сборов, пломбированием, оформлением переадресовки, выдачей получателям), осуществляется управление технологическим процессом транспортировки. Этот технологический процесс выполняется персоналом и оборудованием соответствующих звеньев транспортной цепи и не может ни при каких обстоятельствах быть нарушен.

Для решения логистической задачи по выбору способа управления производством (в нашем случае транспортным), иными словами – для обоснования его экономической целесообразности необходимо следующее:

– базовый вариант, с которым сравнивается предлагаемое решение;

– правила обеспечения сопоставимости, то есть возможность сравнивать в рамках единой шкалы одноименных показателей, соизмеримость затрат и результатов, сравнимость разных ресурсов [5].

Базовым вариантом полагается вариант полностью автономного производства (собственного транспортного хозяйства). Сравнивая глубину кооперации (соотношение «МОВ»), выбираем оптимальный вариант. Для обоснования выбора способа управления производством критерием экономической целесообразности являются суммарные логистические издержки, соотнесенные с временным интервалом.

При выборе транспортной схемы учитываются следующие параметры:

– грузоподъемность транспортного средства;

- объем материального потока в системе сбыта или закупок;
- объем поставки товара потребителю.

В случае равенства грузоподъемности транспортного средства и объема материального потока в системе распределения или закупок выбирается кольцевая схема с последовательным объездом клиентов. Если же грузоподъемность транспортного средства равна объему поставки потребителю, то выбирается маятниковая (челночная) схема, с возвращением в исходную точку после каждой ездки. Самой распространённой схемой является комбинированная как сочетание двух видов, рассмотренных выше.

В таблице 2 приведено решение логистической задачи.

Т а б л и ц а 2 – Управление транспортной системой предприятия

Точка распределения	Расстояние, км	Груз, т	Время в пути, мин	Время помех, мин	Время погруз./разгруз., мин	Время резерв., мин	Время прибытия/убытия	Периодичность поставки
Предприятие		3,0			30,0		8-00/8-30	1 раз в день
Торговая точка 1	2,5	1,0	2,5	3,0	25,0	2,5	8-38/9-03	
Торговая точка 2	3,5	0,75	3,5	3,5	15,0	4,0	9-14/9-29	
Предприятие	3,0		3,0	2,5	30,0	3,5	9-38/10-08	
Торговая точка 3	1,5	0,5	1,5	2,0	15,0	1,5	10-13/10-28	
Торговая точка 4	4,0	0,75	4,0	5,0	20,0	4,0	10-41/11-01	
Предприятие	6,0		6,0	10,0		12,0	11-29	

Задача решается относительно времени доставки в такой последовательности:

1) за начальную точку (точку отсчета) принимается время прибытия транспортного средства на предприятие – грузоотправитель (точка 0);

2) время убытия из точки 0 (предприятие) будет равно сумме времени прибытия и времени погрузки, т. е.  $T_{уб}^0 = T_{приб}^0 + T_{позруз}$ ;

3) время прибытия в точку 1

$$T_{приб}^1 = T_{уб}^0 + T_{пути} + T_{помех};$$

$$T_{пути} = L : V;$$

$$T_{помех} = m \times t_{светоф} + n \times t_{пеш.пер} + \dots,$$

где  $m$  и  $n$  – количество светофоров и пешеходных переходов, соответственно;  $t_{светоф}$  и  $t_{пеш.пер}$  – время, потраченное на преодоление обозначенных помех;

4) время убытия из точки 1 будет равно сумме времени прибытия и времени выгрузки, т. е.  $T_{уб}^1 = T_{приб}^1 + T_{выгруз}$ .

Приведенный в таблице 2 пример показывает возвращение транспортного средства в 11.29. Время его использования приблизительно равно половине рабочего дня, то есть в данном конкретном случае решение логистической задачи «МОВ» («сделать или купить» применительно к специфике транспортной логистики, сводится к заказу транспортного средства, т.е. «купить» [6], иными словами – к стратегии аутсорсинга.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Корпоративная логистика в вопросах и ответах / под общ. и науч. ред. проф. В. И. Сергеева. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 634 с.

2 Логистика. Полный курс MBA : учеб. / под ред. В. И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2011. – 944 с.

3 Strategic alliances in logistics outsourcing / N. P. Gurney [et al.] // Asia Pacific Journal of Market and Logistics.

4 **Power, D.** Adding value through outsourcing: Contribution of 3PL services to customer performance / D. Power, M. Sharafali // Management Research News. – 2007. – Vol. 30. – № 3. – P. 228–235.

5 **Колодкин, В. В.** Управление производственными системами: логистический аспект / В. В. Колодкин // Рынок транспортных услуг : междунар. сб. науч. тр. – Гомель, 2014. – Вып. 7. – С. 122–129.

6 **Колодкин, В. В.** Основы логистики : учеб. пособие / В. В. Колодкин. – Минск : РИВШ, 2014. – 100 с.

*V. V. KOLODKIN*

*Belarusian State Economic University*

#### **LOGISTIC APPROACH TO MANAGEMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM OF THE ENTERPRISE**

The article considers the problems of transport logistics management enterprise systems. It analyzed the factors influencing the selection of control, its validity, the need to consider the individual characteristics of the company.

Получено 21.10.2015