

УДК 338.47:164

ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТРАНСПОРТА В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

канд. техн. наук, доц. **М.Ж. БАНЗЕКУЛИВАХО**
(Полоцкий государственный университет)

Дано определение транспорта и его двух подсистем общего и необщего пользования. Выявлено место транспортной логистики в обеспечении согласованности между участниками транспортного процесса. Обозначены основные задачи транспортной логистики – обеспечение технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласование их экономических интересов, а также использование единых систем планирования. Подчеркнуто особое место информации о характерных особенностях различных видов транспорта при выборе того или иного его вида, оптимального для конкретной перевозки. Рассмотрены характеристики основных видов транспорта, используемых в транспортной логистике, детально описаны их эксплуатационные показатели. Выполнена оценка всех видов транспорта в составе логистических систем, выявлены присущие им преимущества и недостатки в зависимости от различных условий перевозки. Отмечены основные показатели, являющиеся объектами пристального внимания при выборе вида транспорта, а именно надежность соблюдения графика доставки, время доставки и стоимость перевозки.

Введение. Транспорт – это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг. Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50 % от суммы общих затрат на логистику. Транспорт представляют как систему, состоящую из двух подсистем: транспорт общего пользования и транспорт необщего пользования. *Транспорт общего пользования* – это отрасль народного хозяйства, которая удовлетворяет потребности всех его отраслей и населения в перевозках грузов и пассажиров. Транспорт общего пользования обслуживает сферу обращения и население. Его часто называют магистральным (магистраль – основная, главная линия в какой-нибудь системе, в данном случае – в системе путей сообщения). Транспорт *необщего пользования* представляет собой внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным предприятиям, является, как правило, составной частью каких-либо производственных систем.

Транспорт органично вписывается в производственные и торговые процессы. Поэтому транспортная составляющая участвует во множестве задач логистики. Вместе с тем существует достаточно самостоятельная транспортная область логистики (*транспортная логистика*), в которой многоаспектная согласованность между участниками транспортного процесса может рассматриваться вне прямой связи с сопряженными производственно-складскими участками движения материального потока. К задачам транспортной логистики в первую очередь относят задачи, решение которых усиливает согласованность действий непосредственных участников транспортного процесса.

Применение логистики в транспорте, так же как и в производстве или торговле, превращает контрагентов и конкурирующих сторон в партнеров, взаимодополняющих друг друга в транспортном процессе. Логистика представляет собой единую технику, технологию, экономику и планирование. Соответственно, к задачам транспортной логистики следует отнести обеспечение технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласование их экономических интересов, а также использование единых систем планирования. Техническая сопряженность в транспортном комплексе означает согласованность параметров транспортных средств как внутри отдельных видов, так и в межвидовом разрезе. Эта согласованность позволяет применять модальные перевозки, работать с контейнерами и грузовыми пакетами. *Технологическая сопряженность* подразумевает применение единой технологии транспортировки, прямые перегрузки, бесперегрузочное сообщение. *Экономическая сопряженность* – это общая методология исследования конъюнктуры рынка и построения тарифной системы.

Совместное планирование означает разработку и применение единых планов графиков.

К задачам транспортной логистики также следует отнести:

- создание транспортных систем (в том числе создание транспортных коридоров и транспортных цепей);
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса, совместное планирование транспортного процесса со складским и производственными процессами;
- выбор вида и типа транспортного средства;
- определение рациональных маршрутов доставки и др.

Основная часть. Задача выбора вида транспорта решается во взаимной связи с другими задачами логистики, такими как создание и поддержание оптимального уровня запасов, выбор вида упаковки и др. Основой выбора вида транспорта, оптимального для конкретной перевозки, служит информация о характерных особенностях различных видов транспорта [1 – 3].

В транспортной логистике выделяют пять видов транспорта: железнодорожный, водный (морской и речной), автомобильный, воздушный и трубопроводный [1 – 6].

Железнодорожный транспорт обеспечивает экономичную перевозку крупных грузов, предлагая при этом ряд дополнительных услуг, благодаря чему он занимал почти монопольное положение на транспортном рынке. И лишь бурное развитие автомобильного транспорта в 1970 – 1990 годы привело к сокращению его относительной доли в совокупном доходе транспорта и общем грузообороте. Значение железных дорог до сих пор определяется их способностью эффективно и относительно дешево перевезти большие объемы грузов на дальние расстояния и при любых погодных условиях. В то же время железнодорожные перевозки отличаются высокими постоянными издержками в связи с большой стоимостью рельсовых путей, подвижного состава, сортировочных станций и депо. При этом переменная часть издержек на железных дорогах невелика.

К эксплуатационным показателям железнодорожного состава относятся:

- коэффициент использования грузоподъемности, равный отношению фактической массы груза в вагоне к его грузоподъемности;
- коэффициент вместимости, равный частному от деления фактического груза в вагоне на вместимость вагона;
- техническая норма загрузки – согласованное с грузоотправителем количество груза, которое может быть загружено в данный вагон при наилучшем использовании его грузоподъемности и вместимости.

Водный транспорт считается самым крупным перевозчиком в международных перевозках. Главным преимуществом водного транспорта является способность перевозить очень крупные грузы (высокая провозная способность) по низким грузовым тарифам. При этом используют два типа судов: глубоководные (нуждающиеся в портах с глубоководными акваториями) и дизельные баржи (обладающие большей гибкостью). Главные недостатки водного транспорта – ограниченные функциональные возможности и небольшая его скорость. Причина в том, что для доставки грузов в порты и из портов приходится использовать железные дороги или грузовики, за исключением случаев, когда и пункт отправления, и пункт назначения расположены на одном и том же водном пути. Водный транспорт, таким образом, отличающийся большой грузоподъемностью и незначительными переменными издержками, выгоден тем грузоотправителям, для которых важны низкие транспортные тарифы, а скорость доставки имеет второстепенное значение. В будущем значение водного транспорта для логистики не уменьшится, так как речные суда с небольшой скоростью передвижения могут служить своего рода передвижными складами при надлежащей интеграции в общую логистическую систему.

Эксплуатационные показатели водных судов составляют:

- водоизмещение (массовое или объемное), определяемое массой или объемом воды, вытесняемой плавающим судном;
- грузоподъемность – перевозочная способность данного судна;
- дедвейт (полная грузоподъемность) – величина груза, которую судно способно принять до осадки по летнюю грузовую марку на ватерлинии;
- грузовместимость – способность судна вместить груз определенного объема (отдельно для тарно-упаковочных, штучных и сыпучих грузов). Различают одинарную грузовместимость, когда объем всех грузовых помещений используется одновременно, и двойную, когда грузовые помещения используются по очереди для равномерности загрузки судна.

Автомобильный транспорт традиционно используется для перевозок на короткие расстояния. Основными причинами активного использования автомобильного транспорта в логистических системах стали присущие ему гибкость доставки и высокая скорость междугородных перевозок. От железных дорог автомобильный транспорт отличается сравнительно небольшими капиталовложениями в оборудование терминалов (погрузочно-разгрузочных мощностей) и использованием автодорог общего пользования.

Одним из основных преимуществ автомобильного транспорта является высокая маневренность. С помощью автомобильного транспорта груз может доставляться от дверей до дверей с необходимой степенью срочности, поэтому, в отличие от железнодорожного, автомобильный транспорт обеспечивает регулярность поставки и лучше всего предоставляет возможность для перевозки небольших партий грузов на малые расстояния. Здесь по сравнению с другими видами транспорта предъявляются менее жесткие требования к упаковке товара. Однако в автотранспорте величина переменных издержек (оплата труда водителей, затраты на горючее, шины и ремонт) в расчете на 1 км пути велика, постоянные же расходы (накладные расходы, амортизация автотранспортных средств) небольшие.

Несмотря на определенные проблемы в автотранспортной отрасли (рост расходов на замену и техническое обслуживание оборудования, на оплату труда водителей, грузчиков и ремонтников), в обозримом будущем именно автотранспортные перевозки сохраняют центральные позиции в обеспечении транспортных потребностей логистики.

Автомобильный транспорт характеризуется *показателями* эксплуатационно-технического качества, которые вместе с данными по конкретным условиям эксплуатации служат для выбора подвижного состава той или иной марки. К таким показателям относятся характеристики автомобиля по его габаритам, массе, грузоподъемности, проходимости, скорости и другим динамическим качествам, устойчивости и маневренности и, наконец, по экономичности. Эффективность использования автомобильного транспорта определяется такими показателями, как себестоимость перевозок, их производительность, энергоемкость и др.

Привлекательность автотранспорта отчасти объясняется его относительным превосходством над другими по всем характеристикам (габаритам, массе, проходимости, скорости и др.), за исключением грузоподъемности. Это обстоятельство указывает на необходимость детального анализа его эксплуатационных характеристик. Работа подвижного состава автомобильного транспорта оценивается системой технико-эксплуатационных показателей, характеризующих количество и качество выполненной работы.

Технико-эксплуатационные показатели использования подвижного состава в транспортном процессе можно разделить на две группы.

К первой группе относятся показатели, характеризующие степень использования подвижного состава грузового автомобильного транспорта, а именно:

- коэффициенты технической готовности, выпуска и использования подвижного состава;
- коэффициенты использования грузоподъемности и пробега;
- среднее расстояние ездки с грузом и среднее расстояние перевозки;
- время простоя под погрузкой-разгрузкой;
- время в наряде;
- техническая и эксплуатационная скорости.

Вторая группа характеризует результативные показатели работы подвижного состава, к которым относятся:

- число ездок;
- общее расстояние перевозки и пробег с грузом;
- объем перевозок и транспортная работа.

Воздушный транспорт (грузовая авиация) является новейшим и наименее востребованным видом транспорта. Главные его преимущества – наивысшая скорость доставки, возможность достижения отдаленных районов, высокая сохранность грузов. Недостатки – высокие грузовые тарифы и зависимость от метеоусловий, которая снижает надежность соблюдения графика поставки. Высокая стоимость перевозки, которая иногда перекрывается скоростью доставки, позволяет отказаться от других элементов структуры логистических издержек, связанных с содержанием складов и запасов. Возможности воздушного транспорта сдерживаются еще и грузоподъемностью и грузоместимостью самолетов, а также их ограниченной доступностью. Воздушный транспорт отличается меньшей величиной постоянных издержек по сравнению с железными дорогами, водным транспортом или трубопроводами. Постоянные издержки воздушного транспорта включают затраты на покупку самолетов и, при необходимости, специального оборудования грузопереработки и контейнеров. Переменные издержки включают расходы на керосин, техническое обслуживание самолетов и оплату труда летного и наземного персонала.

Воздушным транспортом перевозят самые различные грузы. Главная особенность этого вида транспорта заключается в том, что им пользуются для доставки грузов главным образом в случае экстренной необходимости, а не на регулярной основе. Таким образом, основные грузы, перевозимые воздушным транспортом, – либо дорогостоящие, либо скоропортящиеся товары, когда высокие транспортные расходы оправданы. Потенциальными объектами грузовых авиаперевозок являются также такие традиционные для логистических операций продукты, как сборочные детали и компоненты, товары, продаваемые по почтовым каталогам.

Трубопроводный транспорт является важной частью транспортной системы и предназначен в основном для перекачки сырой нефти и жидких нефтепродуктов, природного газа, жидких химикатов и превращенных в водную суспензию сухих сыпучих продуктов. Такой вид транспорта уникален, он работает круглые сутки по семь дней в неделю с перерывом только на смену перекачиваемых продуктов и техническое обслуживание. Трубопроводы отличаются самой высокой долей постоянных издержек и самыми низкими переменными издержками. Уровень постоянных издержек высок, так как очень велики расходы на прокладку трубопроводов, на содержание полосы отчуждения, на строительство насосных

станций и создание системы управления трубопроводом. Но то, что трубопроводы могут работать практически без участия человека, определяет низкий уровень переменных издержек. Явными недостатками трубопроводного транспорта являются отсутствие гибкости и ограниченность их использования транспортировкой только жидких, газообразных и растворимых веществ или суспензий (узкая номенклатура подлежащих транспортировке грузов).

В заключение исследования можно сделать следующие **выводы**:

- *скорость* определяется временем движения видов транспорта на определенное расстояние. Самым быстрым из всех является воздушный транспорт;

- *доступность* – это способность транспорта обеспечить связь между любыми двумя географическими пунктами. Наибольшей доступностью отличается автомобильный транспорт, так как грузовики могут взять груз непосредственно в месте отправления и доставить его непосредственно в место назначения;

- *показатель надежности* отражает потенциальные отклонения от ожидаемого или установленного графика доставки. Поскольку трубопроводы работают круглосуточно, выдерживают воздействие погодных условий и перегрузок, они являются самым надежным видом транспорта;

- *грузоподъемность* характеризует способность перевозить грузы любого веса и объема. По этому признаку наивысшая оценка принадлежит водному транспорту;

- *частота* – это число перевозок (транспортировок) в графике движения. Поскольку трубопроводы работают в непрерывном режиме, они и здесь занимают первое место.

Экспертная оценка значимости различных факторов показывает, что при выборе транспорта в первую очередь необходимо обращать пристальное внимание на такие показатели, как надежность соблюдения графика доставки, время доставки и стоимость перевозки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивуть, Р.Б. Логистика транспорта: учеб.-метод. пособие / Р.Б. Ивуть. – Минск: БНТУ, 2008. – 102 с.
2. Никитенко, П.Г. Формирование транспортно-логистической системы Республики Беларусь: моногр. / П.Г. Никитенко, В.Г. Булавко; НАН Беларуси, Ин-т экономики. – Минск: Беларус. навука, 2009. – 355 с.
3. Ивуть, Р.Б. Логистика / Р.Б. Ивуть, С.А. Нарушевич. – Минск: БНТУ, 2004. – 328 с.
4. Логистика: учеб. пособие / И.М. Баско [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. И.И. Полещук. – Минск: БГЭУ, 2007. – 431 с.
5. Модели и методы теории логистики: учеб. пособие / под ред. В.С. Лукинского. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 447 с.
6. Гаджинский, А.М. Логистика: учебник / А.М. Гаджинский. – М.: ИВИЦ Маркетинг; Дашков и К°, 2005. – 432 с.

Поступила 10.10.2011

ESTIMATION OF OPERATIONAL CHARACTERISTICS OF VARIOUS TYPES OF TRANSPORT IN LOGISTICAL SYSTEMS

M.J. BANZEKULIVANO

Definition of transport and its two subsystems of the general and not general using is made. The place of transport logistics in coordination maintenance between participants of transport process is revealed. The primary goals of transport logistics which concern maintenance of a technical and technological associativity of participants of transport process, the coordination of their economic interests, and also use of uniform systems of planning are accurately designated. The special place of the information on prominent features of various types of transport at a choice of this or that type of transport, optimum for concrete transportation is noted. Characteristics of principal views of the transport used in transport logistics are in more details given, and their operational indicators are in details described. The estimation of all types of transport as a part of logistical systems is given, advantages inherent in them and lacks depending on various conditions of transportation are revealed. Finally the basic indicators which are objects of steadfast attention at a choice of a type of transport, namely reliability of observance of the schedule of delivery, time of delivery and transportation cost are specified.