

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 8, №3 (2016) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol8-3>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/79EVN316.pdf>

Статья опубликована 22.06.2016.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Погуляева И.В., Погуляев И.А. Показатели, влияющие на экономическую эффективность автомобильного транспорта в междугороднем сообщении // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №3 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/79EVN316.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 656.135.2

Погуляева Ирина Владимировна

ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия», Россия, Омск
Доцент кафедры «Логистика»
Кандидат технических наук
E-mail: pogulyaeva_iv@mail.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=652902

Погуляев Игорь Александрович

ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия», Россия, Омск
Аспирант
E-mail: pogulyaev_ia@mail.ru

Показатели, влияющие на экономическую эффективность автомобильного транспорта в междугороднем сообщении

Аннотация. В процессе экономического развития РФ, изменяется инфраструктура промышленного производства и товарных рынков. В свою очередь соответствующий уровень развития товарных и других рынков формирует соответствующий спрос на транспортные услуги. В настоящее время потребителями финансовых услуг все больше значение уделяется факторам обеспечения своевременной и надежной поставки товаров и пассажиров. В грузовых перевозках начинает доминировать фактор соблюдения поставщиком установленных сроков поставки (ЛТ), причем как оказалось не все перевозчики способны обеспечить выполнение обусловленных параметров поставки. Это в свою очередь приводит к конкурентной борьбе за обеспечение качества транспортной услуги и получение конкурентных преимуществ. В таких условиях значимость транспортировки в сокращении продолжительности логистического цикла и общих издержек возрастает.

Одним из подходов решения этой задачи является правильное определение экономической эффективности транспортного процесса, нахождение узких мест и решений, способствующих устранению причин отрицательно воздействующих на функционирование логистической цепи поставок.

Многие вопросы в области описания транспортного процесса в частности оценки его эффективности требуют дальнейшей научной разработки. Такие как целевые установки, задачи, функции, исследование закономерностей и инструментарий планирования и управления перевозочным процессом. Так как транспорт является связующим звеном между поставщиком и потребителем все это затрудняет проведение оценки вклада транспорта в результативность цепи поставок. Недостаточно проработанные методики определения оптимальных транспортных издержек и их доли в совокупных издержках цепи поставок.

Ключевые слова: грузовые перевозки; междугороднее сообщение; показатели; влияющие на экономическую эффективность транспортных систем; рабочее время водителя; технико-экономические показатели; влияние на издержки

Введение

Спрос на грузовые автомобильные перевозки во многом определяется динамикой и структурой объемов производства в стране, а также платежеспособностью предприятий и организацией всех отраслей экономики. Но в последнее время значение грузовых перевозок особенно возрастает. Если рынок междугородних перевозок ослаб, то на рынке грузоперевозок внутри страны, наоборот, наблюдается подъем. Причиной данного явления стало активное импортозамещение, после подписания указа Президента РФ В.В. Путина от 06.08.2014 N 560 "О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности РФ" [7].

Грузовое сообщение в России — это важный фактор развития экономики страны и обеспечение ее внешних и внутренних экономических связей. Процесс обеспечения междугородних грузовых сообщений состоит из организационных, технологических, управленческих и других взаимодополняющих элементов.

Основные технико-экономические показатели, используемые при работе грузового автомобильного транспорта в междугороднем сообщении

Значимость грузовых перевозок позволяет выделить их в самостоятельную отрасль материального производства. В целом, грузовые перевозки автомобильным транспортом представляют собой доставку продукции в городах и подвоз-вывоз грузов в транспортных узлах железнодорожного и морского транспорта [2].

Автомобильные грузовые перевозки сохраняют за собой лидирующее положение на российском рынке грузовых перевозок. В 2013 г. их доля в общем объеме перевозок всеми видами транспорта составила 49,9% согласно официальным опубликованным данным Министерства транспорта РФ. Это, прежде всего, говорит о том, что данный способ доставки товаров не теряет своей актуальности и доказывает свою эффективность. Во-первых, преимуществом автомобильных грузовых перевозок является их относительная низкая стоимость. Во-вторых, упрощенная процедура организации перевозки, например, в отличие железнодорожных перевозок. В-третьих, доставка грузов выполняется без каких-либо дополнительных перегрузок. Четвертое преимущество грузовых автомобильных перевозок — это доставка любых партий товаров. Популярность грузовых перевозок растет с каждым годом, появляется все больше транспортных компаний, которые конкурируя друг с другом, только повышают качество своих услуг. А качественная и своевременная доставка грузов — это главная задача грузовых перевозок [8].

Многим производителям, оптовым и розничным фирмам в кризисный и посткризисный период необходимо будет обратить внимание на особенности и показатели междугородних грузовых перевозок в целях повышения эффективности своей экономической деятельности [5, 9].

Одним из наиболее значимых показателей в логистике является коэффициент использования времени оборота при доставке грузов в междугороднем сообщении. Этот коэффициент увеличивается за счет роста ряда основных показателей, тем самым усложняя возможность более точного расчета каждого из них. В общем виде расчет коэффициента времени оборота при междугородних перевозках можно представить в виде формулы:

$$T = \sum t_d + t_m + \sum t_{np} + t_p + t_{план} \quad (1)$$

где: t_d – время движения в прямом и обратном направлениях; t_m – время простоев по техническим надобностям вне основной автобазы; t_{np} – время простоев под погрузочно-разгрузочными операциями и в ожидании отправления по графику в конечных пунктах получения и доставки груза; t_p – время регламентируемых простоев, связанных с отдыхом водителей в пути или сменой их; $t_{план}$ – простой в основном АТП для планового технического обслуживания, текущего ремонта и т.д. [2].

На эти параметры в междугороднем сообщении сильное влияние оказывает такой фактор как погодные и дорожные условия, сложность расчета точного времени доставки груза, форс-мажорные обстоятельства и прочие внутренние и внешние факторы.

Отдельное внимание при междугородних перевозках уделяется коэффициенту использования времени водителя. Особой отличительной чертой тут является способ работы водителей, продолжительность рабочего времени и его состав.

К способам работы водителей при междугородних перевозках относят такие виды как: одиночная и турная езда, сменная и подменная езда, а также сменно-групповая езда. Такое различие видов связано с тем, что продолжительность рабочего времени водителя не должна превышать 40 ч. в неделю [2].

Состав рабочего времени водителя включает несколько показателей, каждый из которых согласно различным регламентирующим документам (Трудовой Кодекс РФ, контракт с транспортной компанией и так далее) и человеческому фактору имеет свои рамки и ограничения. К этим показателям относят: время управления автомобилем; время остановок для кратковременного отдыха; подготовительно-заключительное время для выполнения работ в пункте оборота или в пути (в месте стоянки) перед началом и после окончания смены; время проведения медицинского осмотра водителя перед выездом на линию и после возвращения с линии; время стоянки в пунктах погрузки и разгрузки грузов; время простоев не по вине водителя; время проведения работ по устранению возникших неисправностей автомобиля; время охраны груза и автомобиля во время стоянки на конечных и промежуточных пунктах при осуществлении междугородних перевозок. Такое количество показателей лишний раз подчеркивает сложность учета коэффициента использования времени водителя и общего расчета времени доставки грузов автомобильным транспортом при междугороднем сообщении, что значительно влияет на стоимость доставляемого груза [1, 6, 9].

Следующей отличительной чертой является различие в системах организации работы и движения подвижного состава на автомобильных линиях. В междугородних перевозках используется система сквозного движения и система участкового (плечевого) движения. Грузопотоки при этом все больше приобретают централизованный характер, выполняются по специально обустроенным магистралям, оборудованным грузовыми станциями, диспетчерскими службами, а также устройствами и сооружениями, необходимыми для технического обслуживания подвижного состава. При этом одним из обязательных условий централизованных междугородних перевозок является их регулярность. Регулярность перевозок позволяет не только улучшить бесперебойную доставку грузов, но и учесть необходимость организации загрузки порожнего подвижного состава на междугородних маршрутах [3].

Таким образом, мы видим, что обслуживание местных грузопотоков составляет одну из основных и трудоемких функций междугородних сообщений. Нам удалось перечислить основные из особенностей, но их спектр гораздо более разнообразен, именно поэтому крупные производители и транспортные компании для удобства учета этих особенностей и

показателей активно разрабатывают различные информационные системы. Столь пристальное внимание к этому вопросу еще раз доказывает важность такой науки как логистика и наличие специалистов в этой научной области.

Следующие важной составляющей частью логистики при междугородних перевозках является управление запасами. Особое значение управление запасами приобретает в том случае, если перевозка груза входит в цепь поставки.

Управление запасами одна из наиболее важных функций управления основной деятельностью, поскольку запасы требуют большого количества капитала, и его объем отражается на поставках товара покупателям. Управление запасами воздействует на все сферы бизнеса, в особенности на производство, маркетинг и финансы.

В теории управления запасами разработаны две основные системы управления: система управления запасами с фиксированным размером заказа и система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами [4].

В системе с фиксированным размером заказа основополагающий параметр – размер заказа, который определяется в первую очередь. Он строго зафиксирован и не меняется ни при каких условиях работы системы. Заказ подается в момент, когда текущий запас достигает порогового уровня. Если поступивший заказ не пополняет систему до порогового уровня, то новый заказ производится в день поступления заказа. Оптимальный размер заказа по критерию минимизации совокупных затрат на хранение запаса и повторение заказа рассчитывается по формуле Уилсона (табл. 1). Если пополнение запаса на складе производится за некоторый промежуток времени, используется коэффициент k , учитывающий скорость пополнения запаса на складе. Для расчета q_{opt} ориентированного на мгновенное пополнение запаса на складе рассчитывается по формуле Уилсона без учёта коэффициента k [4].

Описанные выше основные системы управления запасами базируются на фиксации одного из двух возможных параметров – размера заказа или интервала времени между заказами. При междугороднем сообщении основным отличием этих параметров будет, тот факт, что каждый из них возрастет из-за удаленности между объектами и увеличением объема необходимых запасов.

Сравнение рассмотренных систем управления запасами приводит к выводу о наличии у них взаимных недостатков и преимуществ. Необходимость постоянного учета запаса в системе с фиксированным размером заказа можно рассматривать как основной ее недостаток. Напротив, отсутствие постоянного контроля за текущим запасом в системе с фиксированным интервалом времени является ее основным преимуществом перед первой системой. Следствием недостатка системы с фиксированным интервалом времени между заказами является то, что в системе с фиксированным размером заказа всегда имеет меньший размер, чем в первой системе. Это приводит к экономии на затратах по содержанию запасов на складе за счет сокращения площадей, занимаемых запасами, что составляет преимущество системы с фиксированным размером заказа перед системой с фиксированным интервалом времени между заказами [6].

Уровень технико-экономические показатели при междугороднем сообщении не является постоянным и зависит от: типа и грузоподъемности подвижного состава; рода и характера перевозимых грузов; методов организации перевозок при междугороднем сообщении; технического обслуживания и ремонта подвижного состава; условий работы подвижного состава на линии (виды работы водителей и т.п.); дорожная ситуация; природно-климатических условий, в которых выполняются перевозки; технической оснащенности транспорта; условий организации и оплаты труда работников.

Чтобы выявить степень влияния технико-эксплуатационных показателей на производительность, следует проанализировать общую формулу определения экономической эффективности ПС в тоннах и тонно-километрах:

$$Q = q\gamma = \frac{\dot{O}_i V_T \beta q \gamma}{l_e + V_T \beta t_{\text{тд}}}, \text{ Т} \quad (2)$$

$$Q = q\lambda_e = \frac{T_n V_T \beta q \lambda_e}{l_e + V_T \beta t_{\text{пр}}}, \text{ ТКМ} \quad (3)$$

где: q – грузоподъемность, тонн; γ – коэффициент использования грузоподъемности; T_n – время работы транспорта, час; V_m – скорость движения транспорта, км/ч; β – коэффициент использования пробега; l_e – длина маршрута, км.; $t_{\text{пр}}$ – время погрузки/разгрузки, час [5].

Анализируя формулу экономической эффективности, заметим, что такие показатели, как время в наряде T_n , грузоподъемность q и коэффициент использования грузоподъемности β , находятся в числителе и при неизменной величине всех других показателей, входящих в формулы (2) и (3), прямо пропорционально влияют на производительность.

Такие показатели, как техническая скорость движения V_m , коэффициент использования пробега β и пробег с грузом за езду l_e , находятся в числителе и знаменателе формулы, следовательно, экономическую эффективность ПС не будет находиться в прямой зависимости от их изменения.

Рассмотрим характер влияния каждого из семи переменных показателей на экономическую эффективность использования подвижного состава. При этом воспользуемся методом цепных подстановок при междугороднем сообщении, сущность которого заключается в последовательной замене величины отдельных показателей, входящих в расчетную формулу экономической эффективности Q_m , переменной величиной, соответствующей изменению показателя-фактора.

Если из всех переменных показателей общей формулы экономической эффективности изменяется величина только одного показателя – времени нахождения в наряде T_n . При выполнении расчетов определяется аналитическая величина экономической эффективности для каждой конкретной величины показателя.

Аналогичным путем можно поочередно выявить характер влияния других переменных показателей на экономическую эффективность.

С увеличением времени нахождения в наряде, грузоподъемности и коэффициента использования грузоподъемности экономическая эффективность в тоннах и тонно-километрах увеличивается, и, наоборот, с их уменьшением – снижается. При этом степень влияния одних и тех же показателей на экономическую эффективность будет различной в зависимости от расстояния перевозки груза.

С увеличением расстояния, что характерно для междугородних перевозок, влияние этих показателей на экономическую эффективность в тонно-километрах сказывается в большей степени, чем на коротких расстояниях перевозок. При анализе влияния этих показателей на экономическую эффективность ПС, определяемую в тоннах, заметим, что с увеличением расстояния перевозки влияние их на экономическую эффективность сказывается в меньшей степени.

С увеличением скорости движения и степени использования пробега экономической эффективности в тоннах и тонно-километрах повышается, и, наоборот, с их уменьшением – снижается. Анализируя воздействие показателей V_m и β на экономическую эффективность при

различных расстояниях перевозки груза, можно отметить, что с увеличением расстояния их влияние на производительность подвижного состава в тонно-километрах увеличивается, а в тоннах уменьшается. С ростом технической скорости движения экономическая эффективность ПС в тонно-километрах повысится.

При рассмотрении влияния показателей V_m и β экономическая эффективность ПС в тоннах заметим, что прирост производительности этих показателей будет происходить в большей степени при малых расстояниях перевозок груза.

С увеличением времени простоя ПС под погрузкой и разгрузкой t_{np} уменьшается производительность как в тоннах, так и в тонно-километрах.

На основании этих выводов видно, что с увеличением показателя t_{np} экономическая эффективность ПС уменьшается, постепенно приближаясь к нулю. Влияние этого показателя на экономическую эффективность будет тем больше, чем меньшую величину он имеет. Если $t_{np} = 0$, то экономическая эффективность $Q_{ткм}$ будет иметь максимальное значение.

Влияние времени простоя ПС под погрузкой и разгрузкой t_{np} на экономическую эффективность зависит также и от расстояния перевозки груза. При малых расстояниях перевозок даже незначительное изменение времени простоя под погрузкой и разгрузкой вызывает существенное изменение экономической эффективности ПС. С увеличением расстояния перевозки груза влияние этого показателя на экономическую эффективность Q_m и $Q_{ткм}$ уменьшается, так как сокращается время простоя подвижного состава к общему времени ездки.

С увеличением расстояния перевозки груза l_e экономическая эффективность ПС в тонно-километрах повышается, а в тоннах – уменьшается. Чем больше расстояние перевозки, тем меньшее влияние оказывает изменение этого показателя на экономическую эффективность ПС. С изменением расстояния перевозки груза экономическая эффективность в тоннах уменьшится, а экономическая эффективность в тонно-километрах увеличится.

Используя зависимость экономической эффективности ПС от расстояния перевозки груза, можно решить одну из наиболее интересных эксплуатационных задач, а именно: для каждого конкретного случая перевозки груза аналитически определить наиболее высокую экономическую эффективность транспорта различных типов и моделей в зависимости от расстояния перевозки груза, что является важной задачей междугородней перевозки грузов.

Еще раз обозначим, что при междугородних перевозках на выбор логистической системы поставок оказывает влияние ряд особенностей, выбор системы управления запасами, а также важные технико-экономические показатели. Основными показателями и параметрами при междугородних перевозках являются такие базовые показатели как время, расстояние, скорость, а также показатели рассматриваемые с точки зрения логистики: размер заказа, интервалы между заказами, скорость погрузки/разгрузки, производительность ПС и многое другое. Чем эффективнее исполнитель перевозок научится использовать данные показатели и параметры, тем выше вероятность сокращения издержек производства и увеличения прибыльности бизнеса.

Заключение

На основании выполненного обзора теоретических положений можно сделать вывод: эффективность междугородних перевозок определяется учетом основных особенностей перевозок, выбором наиболее подходящей системы управления запасами и прочими элементами организации перевозок. При этом, конкретно на процесс доставки грузов в междугороднем сообщении влияют следующие технико-эксплуатационными показателями

(далее ТЭП): парк подвижного состава и его использование в работе; время работы ПС на линии и его производительное использование; грузоподъемность подвижного состава и ее использование; скорость движения подвижного состава; пробег подвижного состава и степень его использования; время простоя подвижного состава под погрузкой и разгрузкой; расстояние перевозки груза и длина ездки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б., Куликов А.В. Грузовые автомобильные перевозки: Учебник для вузов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 560 с.
2. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.
3. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 660 с.
4. Аникин Б.А., Т.А. Родкина. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учебник. - М.: Проспект, 2013. - 344 с.
5. <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/36250.html> Сайт юридической информации (дата обращения 15.01.2015).
6. Миротин, Л.Б. Введение в коммерческую логистику: учебно-практическое пособие / Л.Б. Миротин, А.К. Покровский. - М.: Альфа-Пресс, 2008. - 336 с.
7. Современная логистика [Текст] = Contemporary Logistics: пер. с англ. / Д.С. Джонсон [и др.]. - 7-е изд. - М.: Вильямс, 2004. - 624 с.
8. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум для академического бакалавриата. В.Д. Геррами, А.В. Колик. – Москва: Изд-во Юрайт, 2015.
9. Погуляева И.В. Описание функционирования автотранспортных систем во внутриобластном сообщении. Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук / Волггград, 2006.

Pogulyaeva Irina Vladimirovna

Siberian state automobile and highway academy, Russia, Omsk
E-mail: pogulyaeva_iv@mail.ru

Pogulyaev Igor Alexandrovich

Siberian state automobile and highway academy, Russia, Omsk
E-mail: pogulyaev_ia@mail.ru

The factors affecting economic efficiency automotive transport intercity

Abstract. In the process of economic development of the Russian Federation, changes the infrastructure of industrial production and commodity markets. In turn, the appropriate level of development of commodity and other markets generates a corresponding demand for transport services. Currently, consumers of financial services more and more importance is given to the factors in ensuring timely and reliable delivery of goods and passengers. In freight transport seems to be dominant factor in the adherence to supplier deadlines of delivery (JIT), and as it turned out, not all carriers can provide due to the delivery options. This in turn leads to competition for the provision of quality transportation services and competitive advantages. In such circumstances, the importance of transportation in shortening the logistics cycle and the total cost increases.

One approach of solving this problem is the correct definition of economic efficiency of the transport process, finding bottlenecks and solutions that contribute to the elimination of the causes negatively affecting the functioning of the logistic supply chain.

Many questions in the field of the description of the transport process and in particular assess its effectiveness require further research and development. Such as target setting, objectives, functions, the study of the laws and tools of planning and management of the transportation process. As transport is the link between the supplier and the consumer, all of this makes it difficult to assess the contribution of transport to the performance of the supply chain. Insufficient methods of determining optimal transport costs and their percentage in the total costs of the supply chain.

Keywords: freight; intercity; factors affecting economic efficiency of transport systems; the driver working time; technical and economic indicators; impact on costs

REFERENCES

1. Vel'mozhin A.V., Gudkov V.A., Mirotin L.B., Kulikov A.V. Gruzovye avtomobil'nye perevozki: Uchebnik dlya vuzov. – 3-e izd., stereotip. – M.: Goryachaya liniya – Telekom, 2007. – 560 s.
2. Gorev A.E. Gruzovye avtomobil'nye perevozki: Uchebnoe posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy. – M.: Izdatel'skiy tsentr «Akademiya», 2008. – 288 s.
3. Ivanov D.A. Upravlenie tsepyami postavok. SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2009. – 660 s.
4. Anikin B.A., T.A. Rodkina. Logistika i upravlenie tsepyami postavok. Teoriya i praktika. Osnovy logistiki: uchebnik. - M.: Prospekt, 2013. - 344 s.
5. <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/36250.html> Sayt yuridicheskoy informatsii (data obrashcheniya 15.01.2015).
6. Mirotin, L.B. Vvedenie v kommercheskuyu logistiku: uchebno-prakticheskoe posobie / L.B. Mirotin, A.K. Pokrovskiy. - M.: Al'fa-Press, 2008. - 336 s.
7. Sovremennaya logistika [Tekst] = Contemporary Logistics: per. s angl. / D.S. Dzhonson [i dr.]. - 7-e izd. - M.: Vil'yams, 2004. - 624 s.
8. Upravlenie transportnymi sistemami. Transportnoe obespechenie logistiki: uchebnik i praktikum dlya akademicheskogo bakalavriata. V.D. Gerami, A.V. Kolik. – Moskva: Izd-vo Yurayt, 2015.
9. Pogulyaeva I.V. Opisanie funktsionirovaniya avtotransportnykh sistem vo vnutrioblastnom soobshchenii. Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kandidata nauk / Volgograd, 2006.