

УДК 656.136

**АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ В ЛОГИСТИЧЕСКОМ
ОБСЛУЖИВАНИИ ГРУЗОПОТОКОВ**

ROAD TRANSPORT IN THE LOGISTICS SERVICE CARGO FLOWS

Божанов П.В., магистр экономических наук,
заместитель генерального директора Белорусского
научно-исследовательского института транспорта «Транстехника»

Bazhanau Pavel, Master of Economic Sciences, Deputy General Director
of the Belarusian Research Institute of Transport «Transtekhnika»

Аннотация. *Транспорт, как составную часть другой крупной экономической системы – логистики, необходимо рассматривать комплексно с учетом разных аспектов его функционирования. С позиции эффективности использования различных видов транспорта наибольший интерес представляют автоперевозки, как наиболее распространённые и востребованные владельцами грузов. В статье рассматриваются преимущества автотранспорта перед другими видами транспорта с учетом дорожной и логистической инфраструктуры.*

Abstract. *Transport, as an integral part of the other major economic systems – logistics, should be considered comprehensively, taking into account different aspects of its operation. From the standpoint of efficient use of different modes of transport the most interesting are road transport, as the most common and popular the owners of cargo. This article discusses the advantages of road transport over other modes of transport, taking into account road and logistics infrastructure.*

Введение

Автотранспорт с середины 20-го века стал ведущим среди сухопутного транспорта. Протяженность его сети растет, и достигла 27,8 млн. км, причем около половины приходится на США, Индию, Россию, Японию, Китай. По уровню автомобилизации в мире лидируют США и страны Западной Европы [1, с. 2]. В экономически развитых странах автотранспортом перевозится 90 % сырья, материалов, комплектующих изделий и готовой продукции. Автоперевозки занимают лидирующие позиции – почти 70 % общего объема перевозок всеми видами транспорта. Это достигается за счет оперативности и клиентоориентированности [2, с. 2].

Данные факты свидетельствуют о значительной роли автоперевозок в обслуживании грузопотоков, которая объясняется преимуществами использования автотранспорта и логистической инфраструктуры для повы-

шения эффективности деятельности предприятий с учетом глобализации мировой экономики. В этих условиях производителям товаров в рамках логистических подходов приходится принимать важные стратегические решения о выборе вида перевозок и возможности их интеграции в собственную хозяйственно-экономическую систему, что в современных реалиях является важнейшим фактором обеспечения конкурентоспособности любого производственного предприятия.

1. Тенденции расширения грузоперевозок автотранспортом

Значительное время использование автотранспорта сводилось к подвозу и развозу грузов от железнодорожных станций и морских портов, т.е. автоперевозкам в данном случае отводилась подсобная роль при морском и железнодорожном транспорте. Однако начиная с 1960-х гг. автотранспорт начал более активно использоваться для доставки грузов на разные расстояния, в том числе по направлениям железнодорожных перевозок. Произошло это в связи со значительным совершенствованием подвижного состава автотранспорта, погрузочно-разгрузочных средств и транспортно-логистической инфраструктуры. Такая ситуация сохраняется и в настоящее время.

Автотранспортные средства в 1960-х гг. во многом заменили железнодорожные и стали основой транспортировки грузов на всей территории США – автоперевозчики перевозят свыше 75 % национального тоннажа сельскохозяйственных продуктов и большую часть потребительских товаров [3, с. 298]. В Европе аналогичная ситуация – автотранспорт обеспечивает до 73 % объемов перевозок грузов внутри пространства ЕС, значительно опережая по этому показателю своих конкурентов – железнодорожный транспорт (16 %) и внутренний водный транспорт (5 %) [4, с. 20]. Чаще всего задача выбора вида транспорта ставится и решается в случаях, когда груз может быть отправлен железнодорожным или автотранспортом [5, с. 81].

Существуют три крупных сегмента конкуренции железнодорожного и автотранспорта в зависимости от дальности перевозок. На расстоянии перевозок до 1 000 км в основном используется автотранспорт, от 1 000 до 3 000 км – происходит активная межвидовая конкуренция данных видов транспорта, более 3 000 км – большинство железнодорожных перевозок. Мобильность и гибкость управления автотранспортом предопределяет его главенствующую роль в интермодальных схемах по отношению к морскому и железнодорожному транспорту. При вывозе контейнеров из морского порта отмечается высокая конкурентоспособность автотранспорта по отношению к железнодорожному, при доставке контейнеров на склад грузополучателя налицо незаменимость и безальтернативность автотранспорта [6, с. 23].

Грузовой автомобиль является наиболее универсальным подвижным составом по сравнению с другими видами транспортных средств, предна-

значенным для доставки грузов различного размера, веса и в разной таре на любые расстояния. Обеспеченный густой сетью автодорог автоперевозчик способен доставлять грузы от пунктов погрузки до пунктов разгрузки при нескольких местах их отправок и получения. Эти преимущества делают автотранспорт доминирующим в разных странах мира – по данным международной статистики в мире до 80 % грузовых отправок, измеряемых в метрических тоннах, и до 90 % в стоимостном выражении приходится на автотранспорт [7, с. 3].

Раздвинутое пространство автоперевозок потребовало иной организации управления, что стимулировало переход на предоставление комплексного транспортно-логистического сопровождения грузов и дополнительных услуг по их хранению и переработке. Переход на логистическую концепцию управления автоперевозками, в свою очередь, повлиял на повышение эффективности транспортно-логистического обслуживания.

Развитие логистики оказало существенное влияние на транспортную политику европейских государств и структурные изменения в деятельности автоперевозчиков, которая в конце 1970-х гг. превратилась в проблемное место в европейских странах. Для синхронизации транспортных и технологических процессов производства стали широко применяться принципы «от двери до двери» и «точно в срок», которые до внедрения логистики носили в большей степени желательный результат. Понимание столь очевидных тенденций привело к тому, что, в Европе например, в то время принят переход от жесткого государственного управления и контроля к дерегулированию деятельности национальных транспортных систем. Либерализация в основном коснулась автотранспорта, поскольку он наиболее приспособлен к перевозкам грузов различными партиями, способствующим сокращению производственных и торговых запасов и повышению их оборачиваемости. Законодательные решения обеспечили свободное создание транспортных компаний и самостоятельное формирование тарифов на автоперевозки, что привело к расширению применения автотранспорта.

Как следствие, автомобили стали все больше эксплуатироваться не только на коротких и средних расстояниях, но и на дальних расстояниях до 2 500 км, в силу чего доля автотранспорта в перевозках возросла. И здесь средняя длина одной автотранспортной перевозки составляет 500 км для общественных компаний (служб) и 250 км – для частных владельцев грузовых автомобилей [8, с. 10].

Как следствие тенденцией последних лет является вытеснение железнодорожного транспорта автомобильным в зоне межвидовой конкуренции. Здесь еще в большей степени заработали такие преимущества автотранспорта как более короткий срок доставки грузов от момента возникновения потребности до момента выгрузки на склад грузополучателя, гибкая та-

рифная система, возможность доставки «от двери до двери», нежесткие требования к упаковке груза, высокий уровень сервиса, упрощенная система оформления товаро-транспортных документов [9, с. 4].

В условиях массовых грузопотоков началась синхронизация транспортных и производственно-технологических процессов. Именно в этих условиях на интенсивное развитие и широкое использование автотранспорта активно заработали такие его особенности как способность «вписываться» в ритм процессов производства и буквально «на ходу» учитывать просьбы заказчика. И, несомненно, выигрышными оставались и такие экономические показатели как невысокая стоимость доставки, особенно при перевозках грузов на короткие расстояния, доставка грузов без промежуточных перегрузок, возможность выбора максимально коротких путей доставки грузов, а также небольшие капитальные вложения в освоение нового грузооборота на короткие расстояния [10, с. 12]. Это обусловило изменение структуры перевозок между видами транспорта. Так, на современном этапе в грузообороте соотношение между железнодорожным и его главным конкурентом автотранспортом изменилось с 4 : 1 до 1,2 : 1, с последующим ростом-превышением доли автотранспорта [1, с. 3].

Вышеописанные тенденции показывают повышение интенсивности автотранспорта, но при этом возрастает негативное воздействие автотранспорта на окружающую среду. В связи с этим в Западной Европе предпринимаются попытки ограничить рост автотранспорта на дальние расстояния. Так, в Белой книге по транспорту, опубликованной в 2011 г., рекомендуются следующие цели для пассажирских и грузовых перевозок в Евросоюзе: к 2030 г. передать 30 % перевозок грузов автотранспортом с дальностью более 300 км на железнодорожный и водный транспорт; к 2050 г. довести эту долю до 50 % [11, с. 11]. Однако сложно спрогнозировать насколько транспортные и логистические реалии реализуются в этом, невыгодном для автотранспорта, направлении на фоне постоянного повышения экологических требований для автомобилей и внедрения на них электрических источников энергии. Научно-технический прогресс может скорректировать планы Европейской комиссии.

2. Актуальность автотранспорта в логистике

Рынок автоперевозок характеризуется низкими входными инвестициями и популярностью при организации транспортно-логистических цепочек – автотранспорт востребован субъектами различного масштаба, как крупными промышленными предприятиями, так и субъектами среднего и малого бизнеса. Ему нет адекватной замены при перевозке мелкопартионных и тарно-штучных грузов на небольшие и средние расстояния, а также при необходимости срочной доставки [12, с. 131]. Также следует учитывать, что

содержание, ремонт и развитие дорожного хозяйства преимущественно финансируются государством – получается, что в тарифе автоуслуг инфраструктурная составляющая минимальна и они соответственно дешевле, чем услуги железнодорожников и водников [13, с. 3]. В связи с этим важным является стабильное финансирование автодорожной сети. В тоже время в автотранспорте велика величина переменных издержек, поскольку для каждого автопоезда нужны отдельный двигатель и водитель. От железных дорог автотранспорт отличают более низкие постоянные издержки и меньшие капиталовложения в погрузочно-разгрузочное оборудование. Интегральную оценку различных видов транспорта дают Д. Бауэррокс и Д. Клосс исходя из ряда факторов, представленных в таблице [14, с. 28]:

Таблица – Интегральная оценка различных видов транспорта

| | Скорость | Доступность | Надежность | Грузоподъемн. | Частота | Итог |
|-----------------|----------|-------------|------------|---------------|---------|------|
| Железнодорожный | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 14 |
| Автомобильный | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 10 |
| Водный | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 18 |
| Трубопроводный | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 17 |
| Воздушный | 1 | 3 | 5 | 4 | 3 | 16 |

Как видим, по интегральной оценке наиболее значимых показателей работы всех видов транспорта, автотранспорт выходит на первое место, обгоняя разных конкурентов, соответственно, на 4, 6, 7 и 8 баллов и нигде не опускается ниже третьего места. Привлекательность автотранспорта объясняется его относительным превосходством перед другими видами практически по всем характеристикам, за исключением грузоподъемности.

Впрочем, в рамках логистической парадигмы (частые поставки относительно малыми партиями) это не выглядит серьезным недостатком. Автотранспорт широко применяется для обслуживания среднего машиностроения и легкой промышленности, массовые перевозки между оптовыми складами и предприятиями розничной торговли осуществляются автотранспортом. Можно утверждать, что при развитии интегральных цепей поставок и популяризации принципа «точно в срок» автотранспорт сохранит свою позицию на рынке грузоперевозок, а автоперевозки сохранят центральные позиции в логистике.

Автоперевозки являются важной составляющей транспортной логистики, поскольку характеристики автотранспорта обычно в большей степени соответствуют требованиям потребителей по обслуживанию, чем при доставке другими видами транспорта. Рост численности автоперевозчиков различных форм собственности и используемого ими подвижного состава

обусловил создание и развитие логистических систем, способных не только воспринимать и использовать в «своей» работе новые технологии, но и генерировать их с учетом их же внутренних потребностей в реальном времени. Следовательно, конечной задачей организации автоперевозок является их универсализация через стандартизацию грузов, а значит согласованность, оптимизация и наибольшая эффективность их доставки от эксплуатации автотранспорта. Это достигается за счет использования потенциала подвижного состава автотранспорта на полную мощь с минимальными простоями в пути следования.

Рост эффективности автоперевозок обеспечивается техническим совершенствованием подвижного состава автотранспорта и погрузочно-разгрузочных средств, внедрением прогрессивных технологий, совершенствованием организации перевозки. Такие организационно-технические усовершенствования позволяют увеличить скорость движения подвижного состава, сократить простой под погрузочно-разгрузочными операциями, увеличить объемы перевозок. При этом задача технологии состоит в обеспечении целенаправленности процесса и очистке перевозки от «излишних» операций посредством сокращения ее продолжительности и трудоемкости за счет уменьшения числа выполняемых операций и этапов. Для этого необходимо проводить анализ транспортировки в целом от грузоотправителя до грузополучателя.

В этом контексте важны более глубокая интеграция транспортных и распределительных процессов, расширение мультимодальных перевозок и систем товарораспределения, основанных на принципах логистики. С точки зрения специализации и кооперации производства в условиях мировой глобализации изучение автотранспорта нельзя ограничивать сферой отдельных материально-технических связей. Он должен рассматриваться во всей логистической цепи – от первичного поставщика до конечного потребителя. Услуги автотранспорта пользуются спросом в том случае, если им предлагаются комплексные транспортно-логистические услуги.

Логистический подход обуславливает новое методологическое содержание, заключающееся в том, что основной составляющей перевозок должно стать проектирование оптимального транспортного процесса. Под этим понимается поиск организационных и технических решений, обеспечивающих повышение его эффективности. В комплексной системе организации продвижения грузовых потоков с мест их зарождения до мест погашения важное значение для эффективности транспортного процесса имеет рациональное и оптимальное расположение грузовых терминалов по сети единой транспортной системы страны, в которых груз перерабатывается и хранится в пути следования от производителя до потребителя [15, с. 10].

Переход на логистическую концепцию управления автоперевозками позволяет повысить эффективность транспортного обслуживания, стимулирует целостный подход к управлению перевозками, ведь в общем балансе времени доставки товара от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции доля времени на производство составляет 2 %, на транспортирование – 5 %, оставшееся время приходится на нахождение товара в других каналах распределения, и прежде всего – на терминалах и складах [16, с. 14]. В результате логистика автотранспорта выступает как интегрированная форма закупочной, транспортно-складской, производственной и сервисной логистик.

Стоит отметить, что и в Республике Беларусь возрастает роль автотранспортных услуг. Так, в общем объеме экспорта услуг экспорт автотранспорта в 2010 г. превысил долю услуг грузового железнодорожного транспорта, которая с 2005 г. постоянно снижается. Можно утверждать, что в основе развития логистического аутсорсинга и логистической системы Республики Беларусь в целом должны лежать автомобильные грузоперевозки, так как именно они пользуются возрастающим спросом со стороны иностранных поставщиков [17].

3. Организация автоперевозок в производственных процессах

Необходимыми чертами автотранспорта для его активного использования в производственных процессах являются высокая маневренность, легкая доступность в организации и выполнении перевозок грузов, наличие развитой дорожной инфраструктуры, разнообразие условий договоров перевозок, минимальные требования к упаковке груза, а также возможность доставки грузов с заданной степенью срочности или регулярности непосредственно в место потребности без промежуточных перегрузок и без больших капиталовложений в освоение малого грузооборота на малые расстояния [18, с. 206].

С учетом интересов заказчиков важно комплексно принимать в расчет как перевозку на различных типах подвижного состава, так и обработку, хранение, упаковку и распаковку, подачу материалов к производственным участкам и связанные с этим технологические процессы, сопровождающие материальный поток. Хранение грузов как функция автотранспорта менее типична, поскольку грузовые автомобили представляют собой, как правило, дорогостоящие складские мощности. Но в тех случаях, когда нужно краткосрочное хранение груза, расходы на складе на выгрузку и погрузку могут превысить потери от простоя груженых транспортных средств. Удлинение маршрутов доставки увеличивает время в пути, но и решает вопросы использования складов в пунктах отправления или назначения. Таким образом, грузовой автомобиль может использоваться как пере-

движное хранилище. Такой подход способствует оптимальному выбору способа доставки грузов, ибо оперативность перевозок и число перевалок в большей степени отражается на общих расходах, чем на стоимости транспортировки. И здесь особую роль в реализации этих требований вновь приоритет за автотранспортом.

В связи с этим вначале разрабатывается технология всего процесса транспортировки грузов, а затем отдельных этапов их перевозки. После разработки такой технологии транспортировку необходимо рассмотреть с позиции технологического единства – между техникой и технологией существует причинно-следственная связь, однако решающее значение принадлежит технике. Перевозочный процесс можно представить в виде системы, функции управления и контроля в которой моделируются синхронизацией позиций на каждой стадии.

Операции, из которых складывается процесс перевозки, неоднородны и отличаются своими временными свойствами. Некоторые операции объединяясь, создают определенные этапы этого процесса, каждый из которых выполняет свои задачи. Как отдельные операции, так и этапы процесса перевозки находятся в зависимости друг от друга – прежде чем транспортировать груз, его надо подготовить к погрузке на транспортное средство. Данный процесс является многоэтапным и многооперационным, с большой технологической, эксплуатационной и экономической разнородностью операций. Отдельные этапы процесса перевозки груза обычно рассматриваются как самостоятельные. Типовые технологические схемы процессов перевозки грузов представлены на рисунках 1-2¹.

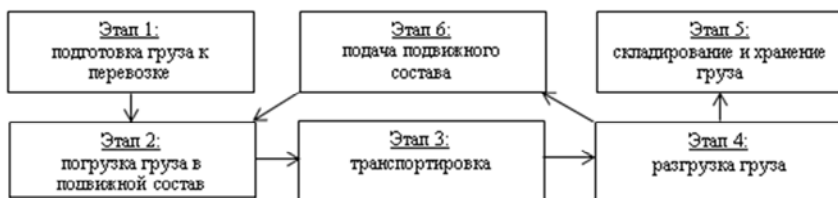


Рисунок 1 – Схема перевозки грузов одним видом транспорта

¹ Разработаны автором на основе технологической схемы процесса перевозки (Григорьев М.Н. Логистика. Продвинутый курс: учебник для магистров / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 734 с. С. 275-276.



Рисунок 2 – Схема перевозки грузов различными видами транспорта

Процесс доставки груза, состоящий из подачи подвижного состава, его погрузки, перевозки и разгрузки является циклом транспортного процесса (этапы 2-4, 6 рисунок 1, 2-4, 8 или 4-6, 9 рисунок 2). Различаются этапы, присущие только грузу или подвижному составу, при этом возможны совместные этапы, к которым относятся погрузка, перевозка и разгрузка. Различность этапов складирования и хранения груза, его подготовки к отправке, подачи подвижного состава под погрузку, экспедирования и других сопровождающих операций затрудняет однозначность определения процесса перевозки. С позиции перевозчиков, когда на первый план выдвигаются вопросы сокращения времени оборота подвижного состава и других технико-эксплуатационных показателей, это ограничивается временем на подачу подвижного состава, его погрузку и выгрузку, т.е. выполнение транспортного процесса.

Взаимосвязь этих процессов обеспечивает логистика, используя для этого возможности универсального транспорта – автомобильного, который обслуживает сферу обращения и продолжает производственный процесс, но не охватывает все аспекты логистики. Так, перемещение грузов технологическим транспортом является предметом изучения внутрипроизводственной логистики, а задача выбора каналов и способов грузодвижения решается в области распределительной логистики. Предметом логистики автотранспорта является рациональное перемещение грузов транспортом общего назначения с решением задач выбора типа транспортного средства, планирования транспортного процесса со складским и производственным процессами. При выборе способа транспортировки учитывают возможности использования транспортно-логистической инфраструктуры, причем современной тенденцией стала передача логистическим операторам как функций по доставке и распределению готовой продукции, так и по ее хранению и переработке.

В этих условиях производитель решает вопросы создания собственного транспортного парка или привлечения наемного транспорта либо принимается комбинированный вариант. Создание собственного парка связано с капитальными вложениями в подвижной состав и базу для его обслуживания и хранения и может быть оправдано получением выгоды в надежности и стоимости перевозок при устойчивых объемах грузов. При этом исходят из системы критериев, к которым относятся оперативность доставки, надежность доставки и сохранность груза и затраты на покупку, аренду или лизинг подвижного состава, на оплату транспортных и логистических услуг.

Наиболее часто встречающиеся критерии и их ранжирование сформулированы российским ученым М.Н. Григорьевым – надежность соблюдения времени доставки, размер затрат транспортировки «от двери до двери», общее время транзита «от двери до двери», готовность перевозчика к изменениям тарифа, финансовая стабильность перевозчика, наличие дополнительного оборудования по грузопереработке, частота сервиса, наличие дополнительных услуг по комплектации и доставке груза, потери и хищения груза, экспедирование отправок, квалификация персонала, отслеживание отправок, готовность перевозчика к изменению сервиса, гибкость схем маршрутизации перевозок, сервис на линии, процедура заявки, качество организации продаж транспортных услуг, специальное оборудование [19, с. 282].

Основные принципы организации транспортировки выделяют Д. Бауэркс и Д. Клосс [14, с. 28] – экономия за счет масштабов грузоперевозки и экономия за счет регулирования дальности маршрута. Экономия за счет масштабов перевозки связана с тем, что чем крупнее партия отправки, тем меньше транспортные расходы на единицу перевозимой продукции. Если размер отправки соответствует полной грузоподъемности или грузоподъемности транспортного средства, то транспортные расходы на единицу груза будут меньше, чем при частичной загрузке. Более мощные по разовой загрузке виды транспорта (железнодорожный и водный) обходятся дешевле в расчете на единицу перевозимого груза, чем автомобильный и воздушный транспорт. Экономия за счет масштабов грузоперевозок возникает в силу того, что постоянная составляющая транспортных расходов распределяется на весь груз, так что чем он больше, тем меньше удельные издержки на транспортную единицу.

Экономия за счет регулирования дальности маршрута связана с тем, что чем он длиннее, тем меньше расходы в расчете на единицу расстояния перевозки. Этот эффект называют также принципом убывания, поскольку удельные издержки на единицу пути сокращаются по мере увеличения дальности перевозки. Экономия за счет дальности маршрута возникает в

силу тех же причин, что и экономия за счет масштабов перевозок. Постоянные издержки, связанные с погрузкой-разгрузкой транспорта, должны быть отнесены к переменным затратам на единицу пути. Чем длиннее маршрут, тем на большее расстояние распределяются эти затраты, что ведет к сокращению транспортных расходов в расчете на единицу дальности перевозок. И в этом заключается главная особенность автотранспорта перед другими видами транспорта.

Заключение

Современная логистическая концепция привела к тому, что целью взаимодействия производителей и логистов становится не извлечение максимальной прибыли для каждого из них в отдельности, а ее совокупная максимизация и справедливое совместное распределение. В этом случае главным становится понимание выгоды замены традиционных перевозок на систему сквозных доставок от места происхождения груза до места его назначения, которая обеспечивается наилучшим образом автотранспортом. Автотранспорт, являясь наиболее доступным и универсальным, дополняет производственные процессы от зарождения материального потока до его погашения. До тех пор пока отрасль автоперевозок сможет предоставлять свои услуги быстро, эффективно и с тарифами в границах, предлагаемых железнодорожным и воздушными видами транспорта, эта отрасль будет продолжать процветать [3, с. 299].

Литература

1. Владимиров, С.А. Об основных направлениях развития мировой транспортной системы и логистики / С.А. Владимиров // Вестник транспорта. – 2016. – № 2.
2. Ларионова, Т. Зоны особого внимания / Т. Ларионова // Транспорт России. – 2016. – 11–17 июля.
3. Сток, Дж. Р. Стратегическое управление логистикой: пер. с 4 англ. изд. / Дж. Р. Сток, Д.М. Ламберт. – М.: Инфра-М, 2005. – 797 с.
4. Холопов, К.В. Условия и принципы формирования единого автотранспортного пространства: опыт Евросоюза / К.В. Холопов, О.В. Соколова // Вестник транспорта. – 2015. – № 1.
5. Логистика: учеб. пос. / Под ред. Н.Г. Каменевой. – М.: Курс: Инфра-М., 2015. – 202 с.
6. Ушаков, Д.В. Автотранспорт как обязательная составляющая часть интермодальных перевозок / Д.В. Ушаков // Автотранспортное предприятие. – 2015. – август.

7. Мельникова, Т.Е. Грузовые перевозки автомобильным транспортом: вопросы институционализации субъектов перевозочной деятельности / Т.Е. Мельникова, С.Е. Мельников, Д.Б. Ефименко // Автотранспортное предприятие. – 2015. – июнь.

8. Покровский, А.К. Логистика транспортных систем / А.К. Покровский, И.А. Башмаков // Интегрированная логистика. – 2015. – № 3.

9. Полякова, И. Бизнес или «собес»? О проблемах регулирования и формирования естественных монополий в условиях конкуренции / И. Полякова // Транспорт России. – 2015. – 22-28 июня.

10. Иванов, Ф.Ф. Транспортная логистическая система Республики Беларусь в XXI веке (сегодня и завтра): монография / Ф.Ф. Иванов – Минск: РИВШ, 2007 – 104 с.

11. Развитие железнодорожного рынка в ЕС. По материалам четвертого доклада Европейской комиссии о развитии внутреннего железнодорожного рынка / Железные дороги мира. – 2014. – № 8.

12. Фасхиев, Х.А. Состояние российского рынка международных автомобильных перевозок / Х.А. Фасхиев, А.В. Крахмалева // Логистика сегодня. – 2016. – № 03 (75).

13. Лобов, В. Трудности переключения. Почему грузы «уходят» на автомобильный транспорт / В. Лобов // Транспорт России. – 2014. – 18-23 ноября.

14. Бауэркс, Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д.Дж.Бауэркс, Д.Дж. Клосс: пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2001. – 640 с.

15. Елисеев, С.Ю. Оптимальное размещение грузовых терминалов в системе организации транспортных грузопотоков / С.Ю. Елисеев, С.Г. Волкова // Логистика сегодня. – 2015. – № 02 (68).

16. Общий курс транспортной логистики: учеб. пос. / Л.С. Федоров [и др.]. – 2-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2016. – 312 с.

17. Свиридович, Ю.С. Развитие экспорта аутсорсинга транспортной логистики в Республике Беларусь: состояние и перспективы / Ю.С. Свиридович [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/148916/1/100-108.pdf>. – Дата доступа: 28.10.2016.

18. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика: учеб. пос. / В.Н. Гончаров [и др.]. – Минск: Мисанта, 2015. – 464 с.

19. Григорьев, М.Н. Логистика. Продвинутый курс: учебник для магистров / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 734 с.