

УДК 336.011

DOI: 10.26140/anie-2020-0902-0048

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВИДА ТРАНСПОРТА ПРИ ДОСТАВКЕ 40-КА ФУТОВОГО КОНТЕЙНЕРА ИЗ ВЛАДИВОСТОКА В ЗАПАДНЫЕ РЕГИОНЫ СТРАНЫ

© 2020

SPIN-код: 7934-5386

AuthorID: 643411

Локша Анна Владимировна, доцент кафедры международного маркетинга и торговли, кандидат филологических наук*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
(690014, Россия, Владивосток, ул. Гоголя 41, e-mail: Anna.Loksha@vvsu.ru)*

Аннотация. Железнодорожный и автомобильный вид транспорта наиболее конкурирующие виды транспорта на рынке грузоперевозок в России. Автомобильный вид транспорта с каждым годом наращивает свое преимущество перед железнодорожным транспортом. Если еще 10 лет назад автомобильный транспорт использовался только как вспомогательный транспорт для железнодорожного и морского транспорта, то сегодня автомобильный вид транспорта все больше и больше используются при грузоперевозках на дальние расстояния. С каждым годом увеличивается протяженность автомобильных дорог в России, следовательно, компаниям необходимо искать пути и механизмы оптимизации себестоимости услуг, в том числе за счет оптимизации логистики. В этой связи в условиях быстро меняющихся рыночных отношений сравнительный анализ железнодорожного и автомобильного транспорта, а также разработка метода оптимизации выбора вида транспорта при грузоперевозках из Владивостока в Западные регионы страны является одной из самых важных задач для транспортных компаний. Целью исследования является оценка преимуществ железнодорожного и автомобильного транспорта в организации грузоперевозок и разработке метода оптимизации выбора вида транспорта для перевозки грузов из Владивостока в Западные регионы страны.

Ключевые слова: логистика, эффективность, доставка грузов, логистические процессы, эффект, прибыль

CHOICE OF THE OPTIMAL TYPE OF TRANSPORT ON DELIVERY OF A 40-FTA CONTAINER FROM VLADIVOSTOK TO THE WESTERN REGIONS OF THE COUNTRY

© 2020

Loksha Anna Vladimirovna, Associate Professor, Department of International Marketing and Trade, Candidate of Philological Sciences*Vladivostok State University of Economics and Service
(690014, Russia, Vladivostok, Gogol St. 41, e-mail: Anna.Loksha @ vvsu.ru)*

Abstract. Rail and road modes of transport are the most competing modes of transport in the freight market in Russia. The automobile mode of transport is increasing its advantage over the railway every year. If 10 years ago automobile transport was used only as an auxiliary transport for rail and sea transport, today automobile mode of transport is more and more used for long-distance freight transportation. The length of roads in Russia is increasing every year, therefore, companies need to look for ways and mechanisms to optimize the cost of services, including through optimization of logistics. In this regard, in the conditions of rapidly changing market relations, a comparative analysis of rail and road transport, as well as the development of a method for optimizing the choice of type of transport for transportation from Vladivostok to the western regions of the country, is one of the most important tasks for transport companies. The aim of the study is to assess the advantages of rail and road transport in organizing freight transportation and developing a method for optimizing the choice of type of transport for transporting goods from Vladivostok to the western regions of the country.

Keywords: logistics, efficiency, cargo delivery, logistics processes, effect, profit

ВВЕДЕНИЕ.

Для оценки эффективного вида транспорта необходимо определить факторы [1], которые определяют конкурентные преимущества железнодорожного и автомобильного вида транспорта. По мнению автора, можно выделить четыре основных фактора:

- стоимость грузоперевозки;
- время грузоперевозки;
- надежность грузоперевозки;
- доступность грузоперевозки [2].

Первым фактором, по которому будут рассмотрены эти два вида транспорта будет фактор: стоимость грузоперевозки. В таблице 1 представлены данные для выбора оптимального варианта доставки 40-ка футового контейнера двумя видами транспорта по 4 транспортным схемам.

Таблица 1 – Общая стоимость доставки 40-ка футового контейнера из Владивостока в Западные регионы страны (в рублях)

Показатели	Транспортная схема							
	Владивосток – Уфа		Владивосток – Нижний Новгород		Владивосток – Москва		Владивосток – Ростов-на-Дону	
Вид транспорта	жд	авто	жд	авто	жд	авто	жд	авто
Общая стоимость грузоперевозки	217313	367166	188649	393832	193203	360217	204875	374190

В таблице 1 показана общая стоимость грузоперевозки 40-ка футового контейнера из Владивостока в Западные регионы страны железнодорожным и автомобильным видом транспорта, проанализировав её можно

совершенно точно сказать, что по стоимости грузоперевозки автомобильный транспорт уступает железнодорожному на дальние расстояния во всех 4 транспортных схемах и если выбирать доставку груза на дальние расстояния основываясь только на факторе стоимости грузоперевозки то автомобильный вид транспорта не имеет никаких шансов составить конкуренцию железнодорожному транспорту.

Далее рассмотрим второй крупный фактор в выборе вида транспорта для перевозки грузов, это фактор: времени грузоперевозки как ранее уже было отмечено, многие груза имеют конкретные сроки грузоперевозки, нарушая которые перевозимый груз теряет свои свойства или полностью утрачивает себя [2].

Сравнение по срокам доставки контейнера из Владивостока в Западные регионы представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Общее время доставки 40-ка футового контейнера из Владивостока в Западные регионы страны (в сутках)

Показатели	Транспортная схема							
	Владивосток – Уфа		Владивосток – Нижний Новгород		Владивосток – Москва		Владивосток – Ростов-на-Дону	
Вид транспорта	жд	авто	жд	авто	жд	авто	жд	авто
Общее время грузоперевозки	17,7	6,2	18,4	6,9	12,8	7,2	19,2	7,5

Из результатов, представленных в таблице 28 можно сказать, что по времени доставки автомобильный транспорт имеет конкурентное преимущество по сравнению

с железнодорожным транспортом как выше было отмечено, железнодорожный транспорт уступает по времени грузоперевозки автомобильному, на таком плече как формирование железнодорожного состава, у автомобильного транспорта такого плеча нет, за счет чего он доставляет груз в два, а то и в три раза быстрее [2].

По времени доставки автомобильный транспорт имеет несомненное конкурентное преимущество перед железнодорожным.

Третий фактор, по которому необходимо сравнить эти два вида транспорта, это: надежность грузоперевозки.

Под надежностью грузоперевозки в данной работе подразумевается, доставка груза с минимальными временными и ценовыми затратами, доступность информации о нахождении контейнера в процессе грузоперевозки, сохранение груза в надлежащем виде, охрана от порчи и кражи содержимого контейнера, зависимость от погодных условий [3].

Железнодорожный транспорт имеет большее количество операций, если автомобильному транспорту хватает трех операций, то при доставке «от двери до двери» железнодорожному транспорту нужно минимум пять операций [4]. Наглядно данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Минимальное количество требуемых операций для перевозки контейнера из Владивостока в Западные регионы страны железнодорожным и автомобильным видом транспорта

Логистические операции	Транспортная схема							
	Владивосток – Уфа		Владивосток – Нижний Новгород		Владивосток – Москва		Владивосток – Ростов-на-Дону	
Вид транспорта	жд	авто	жд	авто	жд	авто	жд	авто
Забор контейнера со склада отправления	+	+	+	+	+	+	+	+
Формирование жд состава	+	—	+	—	+	—	+	—
Линейная составляющая	+	+	+	+	+	+	+	+
Расформирование жд состава	+	—	+	—	+	—	+	—
Доставка контейнера до склада получения	+	+	+	+	+	+	+	+

Как видно из таблицы 3, для грузоперевозки контейнера из Владивостока в Западные регионы страны, для железнодорожного транспорта требуется минимум 5 логистических операций, в то время как для автомобильного транспорта требуется всего 3 логистических операции.

Увеличение количества логистических операций может повлиять на надежность грузоперевозки, каждая логистическая операция производится на разных этапах грузоперевозки и различными способами, но каждая операция зависит от предыдущей и если возникнет проблема на одной операции, то произойдет задержка всей грузоперевозки и увеличение стоимости [4].

Отслеживание груза при выполнении грузоперевозки в настоящее время имеется как у железнодорожного транспорта, так и автомобильного, поэтому это не является конкурентным преимуществом конкретного вида транспорта [3].

Что касается охраны контейнера и груза, который находится в нем в процессе грузоперевозки, то тут стоит уделить внимание. На железнодорожном транспорте имеется услуга как охрана груза при выполнении грузоперевозки, а также на формировочных станциях груз всегда находится под охраной. Автомобильный транспорт в процессе перевозки груза на дальние расстояния может попасть в аварию или произойдет поломка тягача, а также автомобильный транспорт по ходу грузоперевозки имеет больше остановок по сравнению с железнодорожным видом, где есть возможность вскрыть контейнер и украсть груз [5].

Железнодорожные грузоперевозки осуществляются почти в любую погоду, что нельзя сказать про автомобильный.

Автомобильный транспорт сильно зависит от по-

годных условий, особенно в зимний период грузоперевозок, эта зависимость может сказаться на увеличении времени грузоперевозки и стоимости, а в редких случаях груз может быть полностью утрачен. По надежности грузоперевозки конкурентными преимуществами обладает железнодорожный транспорт [6].

Четвертый фактор, по которому необходимо сравнить эти два вида транспорта, это доступность грузоперевозки. Отправка груза железнодорожным видом транспорта требует целый список документов: транспортная накладная, железнодорожная накладная ГУ–12, накладная на погрузку ГУ–29, если вес одного места в контейнере более 1,5 тонн, то необходима разработка эскиза погрузки [7].

Для отправки груза автомобильным транспортом необходимо заполнить товарно-транспортную накладную и экспедиторскую расписку. Также бывают случаи, когда у грузоперевозчиков нет возможности предоставить подвижной состав, по причине нехватки количества его в парке, в таких случаях перевозка может затянуться от недели до месяца [4].

По доступности грузоперевозки контейнера автомобильный транспорт имеет конкурентное преимущество перед железнодорожным видом транспорта.

МЕТОДИКА

После проведенного сравнительного анализа железнодорожного и автомобильного вида транспорта по 4 основным факторам необходимо составить таблицу 4.

Таблица 4 – Основные конкурентные преимущества железнодорожного и автомобильного транспорта при доставке груза из Владивостока в Западные регионы страны по выделенным факторам

Фактор	Вид транспорта	
	Железнодорожный	Автомобильный
Время грузоперевозки	—	+
Стоимость грузоперевозки	+	—
Надежность грузоперевозки	+	—
Доступность грузоперевозки	—	+

Как видно из таблицы 4, по времени грузоперевозки автомобильный транспорт имеет конкурентное преимущество перед железнодорожным, по стоимости грузоперевозки конкурентное преимущество у железнодорожного транспорта, надежность также имеет железнодорожный транспорт, по фактору доступность грузоперевозки автомобильный транспорт имеет преимущество.

На основе выделенных конкурентных преимуществ железнодорожного и автомобильного транспорта, следует представить метод весовых коэффициентов, который сможет оптимизировать выбор вида транспорта при грузоперевозках из Владивостока в Западные регионы страны и не только.

Метод основывается на факторах, основными факторами при выборе вида транспорта

для перевозки груза являются время, цена, надежность и доступность грузоперевозки, описание метода представлено ниже:

– рассчитывается «время доставки груза» по выбранным транспортным схемам двумя видами транспорта;

– полученные результаты по расчету времени записываются в таблицу, далее все показатели приводятся к безразмерной величине – к единице, самой быстрой доставке присваивается единица, остальные показатели последовательно делятся на самую быструю грузоперевозку и записываются в графу «относительное время грузоперевозки»;

– рассчитывается «стоимость доставки груза» по выбранным транспортным схемам двумя видами транспорта;

– после расчетов полученные результаты записываются в таблицу, далее все показатели также приводятся к безразмерной величине – к единице, самой низкой сто-

имости грузоперевозки присваивается единица, остальные показатели последовательно делятся на самую низкую стоимость грузоперевозки и записываются в графу «относительная стоимость грузоперевозки»;

– следующим шагом, считается фактор «надежность доставки груза» по всем выбранным транспортным схемам двумя видами транспорта, данный фактор определяется показателем от 1 до 9, где 1 это очень плохо, а 9 это очень хорошо, при определении показателя во внимание берутся издержки, которые зависят от вида транспорта, сезонности доставки, погодных условий, вида груза и дальности грузоперевозки;

– после определения показателей фактора «надежность доставки груза» необходимо рассчитать «относительная надежность доставки груза», за основу берется самый большой показатель и приводится к безразмерной величине – к единице, все остальные показатели последовательно делятся на самый большой показатель и записываются в графу «относительная надежность доставки груза»;

– еще один фактор который необходимо рассчитать это «доступность грузоперевозки», фактор также, как и предыдущий определяется показателем от 1 до 9, где 1 это очень плохо, а 9 это очень хорошо, при определении показателя во внимание берутся моменты, которые могут не дать быстро осуществить доставку груза, такие моменты как нехватка подвижного состава, разработка эскизов погрузки, заключение договоров с перевозчиками, согласование грузоперевозки;

– после определения показателей фактора «доступность доставки груза» необходимо рассчитать «относительная доступность доставки груза», за основу берется самый большой показатель и приводится к безразмерной величине – к единице, все остальные показатели последовательно делятся на самый большой показатель и полученные результаты записываются

в графу «относительная доступность доставки груза»;

– далее каждому фактору присваивается весовой коэффициент, весовой коэффициент – числовой коэффициент, параметр, отражающий значимость, относительную важность, «вес» данного фактора, показателя в сравнении с другими факторами, оказывающими влияние на изучаемый процесс, весовой коэффициент может быть определен от 0,1 до 0,9, где 0,1 не значимый, а 0,9 очень значимый фактор;

– после присвоения каждому фактору весовой коэффициент, производится расчет показателей факторов для каждого вида транспорта во всех транспортных схемах, полученные результаты записываются в графу «относительное время доставки груза с весовым коэффициентом» и т.д.;

– последним шагом в данном методе является суммирование всех результатов с присвоенными коэффициентами, и в итоге получается по каждой транспортной схеме и виду транспорта общая сумма – интегральный критерий, оптимальным будет тот вид транспорта в каждой транспортной схеме, который имеет больший показатель интегрального критерия.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Резюмируя вышесказанный методический подход, можно определить эффективность каждого вида транспорта, расчет представлен в таблице 5.

Проанализировав таблицу 5 можно сказать, что по общей сумме – интегральному критерию при перевозке 40-ка футового контейнера по транспортным схемам Владивосток – Нижний Новгород и Владивосток – Москва оптимальнее использовать железнодорожный вид транспорта, а в транспортных схемах Владивосток – Уфа и Владивосток – Ростов-на-Дону оптимальнее использовать автомобильный вид транспорта при грузоперевозке 40-ка футового контейнера.

Представленный выше метод может быть использован при выборе оптимального вида транспорта не только при внутрироссийских перевозках, но и экспортных, а

также при грузоперевозках другими видами транспорта.

Таблица 5 – Выбор оптимального вида транспорта

Показатели	Транспортная схема							
	Владивосток – Уфа		Владивосток – Нижний Новгород		Владивосток – Москва		Владивосток – Ростов-на-Дону	
Вид транспорта	жд	авто	жд	авто	жд	авто	жд	авто
Объем перевозок груза, конт.	1	1	1	1	1	1	1	1
Расстояние доставки груза, км.	7860	7774	8794	8708	9193	9141	9775	9493
Время доставки груза, сут.	17,7	6,2	18,4	6,9	12,8	7,2	19,2	7,5
Стоимость доставки груза, руб.	186964	367166	188649	393832	193203	360217	204875	374190
Относительное время доставки груза	0,35	1,00	0,38	1,00	0,56	1,00	0,39	1,00
Относительная стоимость доставки груза	1,00	0,51	1,00	0,48	1,00	0,54	1,00	0,55
Надежность доставки груза	7	6	7	6	8	7	7	6
Относительная надежность доставки груза	1,00	0,86	1,00	0,86	1,00	0,88	1,00	0,86
Доступность доставки груза	5	6	5	6	7	7	5	6
Относительная доступность доставки груза	0,44	0,56	0,56	0,67	0,78	0,89	0,89	1,00
Относительный срок доставки груза с весовым коэффициентом 0,6	0,21	0,60	0,23	0,60	0,34	0,60	0,23	0,60
Относительная стоимость доставки груза с весовым коэффициентом 0,8	0,80	0,41	0,80	0,38	0,80	0,43	0,80	0,44
Относительная надежность доставки груза с весовым коэффициентом 0,3	0,30	0,26	0,30	0,26	0,30	0,26	0,30	0,26
Относительная доступность доставки груза с весовым коэффициентом 0,3	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,25	0,30
Общая сумма – интегральный критерий	1,56	1,57	1,58	1,54	1,74	1,59	1,58	1,60

ВЫВОД

После проведенного сравнительного анализа и выявления основных факторов, влияющих на выбор транспорта при грузоперевозках из Владивостока в Западные регионы страны, был найден и адаптирован метод, суть которого заключается в определении ключевых факторов необходимых для данной грузоперевозки и расстановлении весовых коэффициентов, данный метод должен оптимизировать выбор вида транспорта для грузоперевозок.

Описан алгоритм действий при использовании данного метода, а также наглядно показана его работа при определении оптимального вида транспорта по 4 транспортным схемам, которые были выделены выше.

После проведенных расчетов по данному методу, получился результат, при котором доставка 40-ка футового контейнера по транспортным схемам Владивосток – Нижний Новгород и Владивосток – Москва оптимальнее использовать железнодорожный вид транспорта, а в транспортных схемах Владивосток – Уфа и Владивосток – Ростов-на-Дону оптимальнее использовать автомобильный вид транспорта при грузоперевозке 40-ка футового контейнера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Левкина Е.В. Эффективность как экономическая категория и ее классификация (на примере рыбной промышленности) // «Финансовый менеджмент». – 2017. – № 1. – С. 10-16
2. Еремеева Л.Э. Транспортная логистика: учеб. пособие / Л.Э. Еремеева – Сыктывкар: Изд-во СЛИ, 2017. – 259 с.
3. Прудникова В.П. Контейнер – как средство перевозки грузов: учеб. пособие / В.П. Прудникова. – Владивосток: Изд-во МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2014. – 29 с.
4. Левкина Е.В., Гусев Е.Г. Оценка финансовой составляющей эффективности функционирования транспортной отрасли России // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 3 (28). С. 160-162
5. Галуцкая В.С. Мостовой переход через Керченский пролив (история, реальность, будущее) [Электронный ресурс] / В.С. Галуцкая, И.Г. Овчинников, И.И. Овчинников, А.Н. Пестряков // Интернет-журнал «НАУКОВОЕДЕНИЕ». – 2014. – №5. – Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/16KO514.pdf>.
6. Аналитическое агентство «Автостат». [Электронный ресурс] // Автостат: официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.avtostat.ru/infographics/31621/>.
7. Винокур Л.Б. Логистика мультимодальных перевозок: метод. указания по выполнению курс. работы / сост. Л.Б. Винокур. – Владивосток: Изд-во МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2014. – 35 с.

8. Гуськов А.А. Транспортные и погрузо-разгрузочные средства: учеб. пособие / А.А. Гуськов, В.А. Молодцов, В.С. Горюшинский. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2017. – 98 с.

9. Герами В.Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учеб. пособие / В.Д. Герами, А.В. Колик. – Москва: Изд-во Юрайт, 2015. – 512 с.

Статья поступила в редакцию 30.01.2020

Статья принята к публикации 27.05.2020