

УДК 656.62

DOI: 10.37890/jwt.vi72.280

Оценка потенциала переключения части автомобильных контейнерных перевозок из морских портов на внутренний водный транспорт

С.В. Железнов¹

А.А. Лисин¹

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8607-9263>

Ю.Н. Уртминцев¹

¹ *Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород, Россия*

Аннотация. Статья посвящена проблеме оценки целесообразности переключения части автомобильных перевозок в районах, прилегающих к Единой глубоководной системе России, на схемы доставки с использованием внутреннего водного транспорта. В качестве потенциальных грузопотоков рассматриваются контейнерные грузы, следующие через морские порты. Дается обоснование ключевых параметров для оценки переключения грузопотоков автомобильных грузопотоков. Определены основные направления этих грузопотоков и их объемы. Рассчитана величина снижения средней дальности автомобильных перевозок. Сформулированы условия, при которых возможна реализация проекта по перераспределению грузопотоков между видами транспорта. Указаны меры организационного, технологического, административного и экономического характера со стороны транспортных предприятий. Для определения целесообразности привлечения государственных рычагов регулирования процесса распределения перевозок между видами транспорта предложено провести оценку общественного эффекта от переключения грузов.

Ключевые слова: внутренний водный транспорт, автомобильный транспорт, перевозки грузов в контейнерах, рациональное распределение перевозок между видами транспорта.

Assessment of the potential for switching part of road container traffic from seaports to inland water transport

Sergey V. Zheleznov¹

Alexander A. Lisin¹

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8607-9263>

Yuriy N. Urtmintsev¹

¹ *Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod*

Abstract. The article is devoted to the problem of assessing the feasibility of switching part of road transport in areas adjacent to the Unified Deep-water System of Russia to delivery schemes using inland waterway transport. Container cargoes passing through seaports are considered as potential cargo flows. The article substantiates the key parameters for assessing the switching of cargo flows of automobile cargo flows. The main directions of these cargo flows and their volumes are determined. The value of the reduction in the average range of road transport has been calculated. The conditions under which it is possible to implement a project on the redistribution of cargo flows between modes of transport are formulated. The measures of organizational, technological, administrative and economic nature on the part of transport enterprises are indicated. To determine the expediency of

involving state levers of regulation of the process of distribution of transportation between modes of transport, it is proposed to assess the public effect of switching cargo.

Keywords: inland waterway transport, road transport, cargo transportation in containers, rational distribution of transportation between modes of transport.

Введение

Период перехода страны к рыночной экономике в 90-е годы прошел болезненно почти для всех отраслей народного хозяйства. Спад производства сильно отразился на транспортной отрасли, объемы перевозок на всех видах транспорта резко упали. Наибольшие потери понес внутренний водный транспорт – объем перевозок сократился в 4,5 раза.

Начиная с 2000-х годов экономика страны стала восстанавливаться и постепенно развиваться. Соответственно увеличился спрос на услуги транспорта. Общее количество перевозок грузов всеми видами транспорта к настоящему времени возросло по сравнению с 1986 г. на 30% и достигло 8 млрд т.

При этом доля разных видов транспорта в перевозках грузов в РФ за этот период существенно изменилась, что характеризуют данные, приведенные в табл. 1 и полученные из официальной статистики РСФСР за 1986 г. и РФ за 2019 г.

Таблица 1

Распределение перевозок грузов между видами транспорта 1986/2019 гг* [1,2].

Виды транспорта	РСФСР, 1986 г., млн т.	РФ, 2019 г., млн т.	2019 г. в % к 1986 г.	Удельный вес видов транспорта в перевозках, %	
				РСФСР, 1986г.	РФ, 2019г.
Железнодорожный	2236	1399	63	35	17
Трубопроводный	597	1159	194	9	14
Внутренний водный	549	108	20	8	1
Автомобильный	2972	5735	193	46	68
Всего	6474	8420	130	100	100

*Морской транспорт практически не выполняет перевозки внутри страны и не учтен.

Железнодорожные перевозки к 2019 г. не восстановились в полном объеме и составили 63% от уровня 1986 г. Перевозки трубопроводным и автомобильным видами транспорта за этот период увеличились в 2 раза, перевозки внутренним водным транспортом уменьшились в 5 раз. В результате доля внутреннего водного транспорта в общем количестве перевозок сократилась с 8 до 1%, доля железнодорожного транспорта – с 35 до 17%, доля автомобильного транспорта возросла с 46 до 68% и трубопроводного - с 9 до 14%.

В качестве одной из основных причин снижения количества железнодорожных и водных перевозок, как правило, называется общее падение объемов промышленного производства в РФ в 90-е годы прошлого столетия.

Однако официальные статистические данные показывают, что основные показатели развития промышленности к 2019 восстановились и даже превысили уровень 1986 г. в среднем на 30% (добыча нефти, угля, производство удобрений,

строительных материалов, строительство, производство зерновых и др.). Таким образом, основная причина снижения количества перевозок на железнодорожном и внутреннем водном транспорте объясняется не снижением производства, а перераспределением перевозок в пользу автомобильного транспорта как более доступного для потребителей.

Одним из существенных факторов, повлиявшим на перераспределение перевозок между видами транспорта, является степень развития транспортной инфраструктуры, которая финансируется, в основном, за счет государственных инвестиций. Так за 30-летний период с 1990 г. протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием увеличилась почти в 10 раз, в то время как протяженность водных путей с современной судоходной обстановкой сократилась и появились участки с недостаточными для эксплуатации большегрузного флота глубинами (лимитирующие участки).

Вследствие перехода на автомобильный транспорт многих грузопотоков средняя дальность автоперевозок увеличилась и составляет более 300 км, а на завозе/вывозе импортных контейнеров (около 30 млн т. в год) в/из морских портов, где доля автотранспорта выше 80%, часто превышает 2000 км. Пропускная способность дорожной сети не соответствует возросшей интенсивности автомобильных перевозок. Рост перевозок в большегрузных автопоездах приводит к преждевременному разрушению дорожного полотна и увеличению бюджетных расходов на ремонты дорог. Из-за несоответствия транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог нормативным требованиям затраты на автомобильные перевозки дополнительно возрастают в 1,3–1,5 раза, а потери от дорожно-транспортных происшествий - на 15–20%. Автомобильный транспорт отличается самой низкой экологичностью – углеродный след от использования этого вида транспорта в Европейской части России составляет около половины выбросов в атмосферу всех отраслей отечественной экономики.

В этих условиях высокую актуальность, имеющую общественную, а значит и государственную значимость, приобретает вопрос о возможности и целесообразности переключения части грузовых автомобильных перевозок на речной транспорт, обладающий такими широко известными преимуществами, как значительно более низкая себестоимость перевозок, намного меньшие затраты на содержание путей сообщения, многократно более высокий уровень экологичности.

Содержание исследования

В настоящее время автомобильный транспорт перевозит самые разнообразные грузы, в том числе нерудные строительные материалы (НСМ), которые всегда занимали ведущее место в структуре речных перевозок. Но НСМ перевозятся, как правило, на малые расстояния от места перевалки с магистрального вида транспорта, в т.ч. – водного, до потребителя. Очевидно, что эта категория грузов тяготеет к автомобильному транспорту

В качестве одного из видов потенциальных грузопотоков, которые могут быть переключены на внутренний водный транспорт целесообразно рассмотреть контейнерные грузы, которые, как правило, перевозятся на большие расстояния, в том числе в/из морских портов, и требуют, соответственно, больших затрат.

Объем перевалки контейнеров в 2020 году Большом порту Санкт-Петербург достиг 2,2 млн TEU, а порту Новороссийск – 0,8 млн TEU. Доля автотранспорта в общем объеме экспортно-импортных контейнерных перевозок грузов из портов страны составляет в среднем по России 75%. При этом она варьируется от 35% для портов Дальнего Востока до 86% для портов Северо-Запада и 90% для портов Юга.

Роль автотранспорта в перевозках контейнеров в направлении портов несколько ниже – 67% по всем бассейнам, в том числе 39% для Дальнего Востока, 70% для Северо-Запада и 88% для Юга. Проведенный анализ показал, что среднее расстояние перевозок контейнеров автотранспортом в порты Санкт-Петербург и Новороссийск составляет 2063 км. Подавляющая роль автотранспорта на этих перевозках объясняется его широкой доступностью, высокой скоростью доставки и низкой требовательностью к размеру партии предъявляемого к перевозке груза.

Учитывая перегруженность улично-дорожной сети в портовых городах Санкт-Петербург и Новороссийск, в настоящее время РЖД предпринимает усилия по переключению экспортно-импортных контейнерных потоков на железнодорожный транспорт. С целью упорядочивания и дальнейшего развития контейнерных потоков Правительством РФ утвержден паспорт федерального проекта "Транспортно-логистические центры", предусматривающий создание транспортно-логистических центров (ТЛЦ) в Москве, Нижегородской, Самарской областях, в Республике Татарстан с удаленными объектами-сателлитами, в роли которых могут выступать речные порты ЕГС. Продолжительность доставки контейнеров из Казани в Санкт-Петербург со всеми перевалочными операциями не превысит одной недели. Такой срок не окажет принципиального влияния на интересы отправителей в сложных мультимодальных схемах доставки с использованием морского транспорта. Вместе с тем использование речного транспорта позволит значительно сократить расстояния автомобильных перевозок, разгрузить железнодорожные и автомобильные подходы к портовым городам и снизить стоимость доставки контейнеров. Учитывая изложенное, потенциал переключения контейнерных потоков с автомобильного на водный транспорт оценивается нами, как 25% от всего экспортно-импортного потока.

Оценка потенциала переключения экспортно-импортных контейнерных потоков на водный транспорт производилась по следующей схеме (на примере перевозок экспортных грузов):

- ввиду отсутствия адекватной статистики по автомобильным перевозкам и исходя из предположения о том, что регионы отправления/назначения (для экспорта/импорта) по железной дороге и автомобильным транспортом примерно одни и те же, были проанализированы данные портала CARGO-REPORT.INFO (статистика ж/д перевозок) и определено распределение потоков контейнеров по регионам (определяются доли регионов в общем потоке) и по тяготению к речным портам перевалки - сателлитам ТЛЦ (табл. 2);

Таблица 2

Распределение экспортных перевозок грузов в контейнерах по регионам отправления и речным портам тяготения

Распределение основной части экспортных грузов в контейнерах по регионам отправления (2020 г., по данным портала Cargo-report.info)	В том числе через порты Северо-Запада и Юга, %	Распределение по тяготению к речным портам- сателлитам транспортно-логистических центров
Иркутская обл. — 3494.4 тыс.тонн (10.5%)	3	Самара
Пермский край — 1635.02 тыс.тонн (4.9%)	4,9	Казань
Тюменская обл. — 1594.46 тыс.тонн (4.8%)	4,8	Казань
Башкортостан — 1513.67 тыс.тонн (4.6%)	4,6	Самара

Красноярский край — 1508.21 тыс.тонн (4.5%)	1,5	Самара
Свердловская обл. — 722.76 тыс.тонн (2.2%)	2,2	Казань
Томская обл. — 631.52 тыс.тонн (1.9%)	1,9	Самара
Челябинская обл. — 476.64 тыс.тонн (1.4%)	1,4	Самара
Кировская обл. — 453.5 тыс.тонн (1.4%)	1,4	Казань
Кемеровская обл. — 362.59 тыс.тонн (1.1%)	1,1	Самара
Архангельская обл. — 1415.98 тыс.тонн (4.3%)	4,3	Порты БОП и СРП
Респ. Карелия — 1071.04 тыс.тонн (3.2%)	3,2	
Тульская обл. — 1342.38 тыс.тонн (4%)	4	Москва
Московская обл. — 728.7 тыс.тонн (2.2%)	2,2	
Самарская обл. — 1306.76 тыс.тонн (3.9%)	3,9	Самара
Оренбургская обл. — 442.1 тыс.тонн (1.3%)	1,4	
Омская обл. — 350.14 тыс.тонн (1.1%)	1,1	
Респ. Татарстан — 1215.89 тыс.тонн (3.7%)	3,7	Казань
Астраханская обл. — 1125.95 тыс.тонн (3.4%)	3,4	Самара
Волгоградская обл. — 854.78 тыс.тонн (2.6%)	2,6	Самара
Воронежская обл. — 831.13 тыс.тонн (2.5%)	2,5	
Нижегородская обл. — 747.15 тыс.тонн (2.3%)	2,3	Казань
Саратовская обл. — 697.31 тыс.тонн (2.1%)	2,1	Самара
Всего	63,5	

- производится группировка долей регионов отправления/назначения по речным портам-сателлитам ГЛЦ и морским портам (табл. 3);

- в соответствии с произведенным распределением, группировкой долей и 25% размера общего потока, тяготеющих к переключению на водный транспорт, определяется количество контейнерных водных перевозок из речных портов в морские (табл. 4);

Таблица 3

Распределение долей экспортных перевозок грузов в контейнерах по морским портам и речным портам тяготения

Речные порты тяготения	Всего, %	В том числе по морским портам	
		Санкт-Петербург, %	Новороссийск, %
Казань	19,3	13,51	5,79
Порты СРП и БОП	7,5	5,25	2,25
Самара	30,5	21,35	9,15
Москва	6,2	4,34	1,86
Итого	63,5	44,45	19,05

Таблица 4

Потенциал переключения экспортных контейнерных перевозок с автомобильного транспорта на водный

Показатели перевозок контейнеров	Морские порты	Транспортно-логистические центры				Итого
		Казань	Онега	Самара	Москва	
Количество перевозок, тыс. т.	БП Санкт-Петербург	1621	630	2561	521	5333
	Новороссийск	162	63	255	52	531
Количество контейнеров, тыс. TEU	БП Санкт-Петербург	174,3	67,8	275,4	56,0	573,4
	Новороссийск	17,4	6,8	27,5	5,6	57,1
в том числе речным транспортом через ТЛЦ, тыс. т.	БП Санкт-Петербург	405	157	640	130	1333
	Новороссийск	40	16	64	13	133
в том числе речным транспортом через ТЛЦ, тыс. TEU	БП Санкт-Петербург	43,4	16,9	6,9	14,0	143,3
	Новороссийск	4,3	1,7	6,9	1,4	14,3
Интенсивность перевозок (TEU в неделю-навигация 28 недель)	БП Санкт-Петербург	1556	605	2459	500	5120
	Новороссийск	155	60	245	50	510
Интервал отправления судов, недели	БП Санкт-Петербург	0,1	0,2	0,1	0,4	
	Новороссийск	1,3	1,7	0,8	4,0	
Приемлемое для потребителей количество перевозок речным транспортом, тыс.т.	БП Санкт-Петербург	405	157	640	130	1333
	Новороссийск	40	16	64		120

- далее, исходя из определенного количества перевозок и типов судов, для каждого речного порта-сателлита рассчитывается интервал отправления речных судов;

- в прогноз переключения на водный транспорт включаются только те потоки, интенсивность которых обеспечивает интервал отправления речных судов менее двух недель (что позволяет организовать регулярную грузовую контейнерную линию).

Аналогично приводится оценка потенциала переключения *импортных* контейнерных потоков с автомобильного на водный транспорт.

Результаты исследования

В табл. 5 приводится результат оценки потенциала переключения с автомобильного на водный транспорт экспортно-импортных потоков контейнеров.

Таблица 5

Потенциал переключения экспортно-импортных контейнерных перевозок с автомобильного транспорта на речной

Показатели потенциала экспортных перевозок контейнеров	Морские порты	Транспортно-логистические центры				Итого
		Казань	Порты Северного и Беломорско-Онежского пароходств	Самара	Москва	
Приемлемое для потребителей по интервалу отправления судов (интервал менее 2х недель) количество перевозок речным транспортом, тыс.т.	БП Санкт Петербург	817	317	1291	262	2687
	Новороссийск	86	33	136	0	255

Таким образом, потенциал переключения контейнерных потоков определен в размере 2,9 млн т, из которых 2,7 млн т - между речными портами и морским портом Большой Санкт-Петербург и 0,2 млн т - на морской порт Новороссийск. При этом максимальная нагрузка приходится на речной порт-спутник ТЛЦ Самара - 1,3 млн т и речной порт-спутник ТЛЦ Казань- 0,8 млн т.

Расчет показали, что переключение 2,9 млн т грузов в контейнерах с автомобильного на речной транспорт приведет к сокращению средней дальности автомобильных перевозок контейнеров на 1086 км.

Указанное переключение грузов не может произойти автоматически, а требует проведения определенной совокупности мер организационно-технологического, административного и экономического характера как со стороны воднотранспортных предприятий, так и государства.

Заключение

Организационно-технологические и экономические вопросы развития речных перевозок контейнерных и других генеральных грузов неоднократно рассматривались учеными отрасли [5,6,7,8]. Они касались обоснования характеристик контейнерных судов, грузовых терминалов, условий организации контейнерных линий, взаимодействия участников транспортно-логистических схем доставки генеральных грузов, создания мультимодальных логистических центров и т.д. Однако реализация

этих мероприятий в условиях реалий экономики с преобладанием рыночных механизмов регулирования оказалась затруднительна.

Также существенно мешает переключению части грузопотоков с других видов транспорта на внутренний водный наличие лимитирующих участков с ограниченными глубинами, и прежде всего, Городецкого шлюза.

Для определения целесообразности привлечения государственных рычагов регулирования процесса распределения перевозок между видами транспорта необходимо провести оценку общественного эффекта от переключения грузов. При проведении такой оценки должны быть учтены интересы всех сторон, которых затрагивает данный процесс. Предполагаемые выгоды и потери этих сторон состоят в следующем:

- бюджет РФ: инвестиции в реконструкцию Городецкого шлюза, расходы на эксплуатацию новых объектов шлюзов, расходы на субсидии по кредитам судостроения, расходы на создание и поддержание механизма развития перевозок, налоги от деятельности железнодорожного, автомобильного и водного транспорта, расходы на содержание автомобильных дорог;

- потребители транспортных услуг: расходы на оплату услуг видов транспорта;

- воднотранспортные организации: инвестиции в судостроение, чистая прибыль от дополнительных перевозок, амортизация по новым судам;

- организации автомобильного транспорта: потери чистой прибыли вследствие переключения части перевозок в смешанное автомобильно-водное сообщение.

Таким образом, вопрос частичного переключения контейнерных грузопотоков на внутренний водный транспорт является частью комплексной проблемы рационального распределения перевозок между видами транспорта с использованием рычагов государственного регулирования рынка перевозок. Необходимость решения этой проблемы, безусловно, назрела.

Список литературы

1. Народное хозяйство РСФСР в 1989 г. Стат. ежегодник. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 253 с.
2. Транспорт в России. 2020: Статистический сборник, Т65. - М.: Росстат, 2020. – 108 с.
3. Паспорт федерального проекта "Транспортно-логистические центры". Утвержден протоколом заседания проектного комитета транспортной части комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года от 29.01. 2020 г. №1
4. Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период с 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 февраля 2016 г. N 327-р
5. Бруев А.П. Совершенствование планирования и организации перевозок грузов в контейнерах на речном транспорте / Автореферат дисс. канд. техн. наук, 2004. - 24 с.
6. Митрошин С.Г. Организация паромно-транспортных логистических систем (на примере Волжско-Камского бассейна) / Автореферат дисс. канд. техн. наук, 2010 –24 с.
7. Шабров В.Н. Обоснование эффективности комбинированных перевозок автомобилей с участием речного транспорта / Автореферат дисс. канд. техн. наук, 2017. -24 с.
8. Минеев В.И. Оценки состояния и перспективы развития контейнерных перевозок внутренним водным транспортом / Минеев В.И, Иванов В.М., Иванов М.В. //Научные проблемы водного транспорта, вып.63, 2020, с. 125-

References

1. The national economy of the RSFSR in 1989 Stat. yearbook. – М.: Finance and Statistics, 1990. – 253 p.

2. Transport in Russia. 2020: Statistical Collection, T65. - Moscow: Rosstat, 2020. – 108 p.
3. Passport of the federal project "Transport and logistics centers". Approved by the minutes of the meeting of the project committee of the transport part of the comprehensive plan for modernization and expansion of the trunk infrastructure for the period up to 2024 dated 29.01. 2020 No. 1
4. Strategy for the development of inland water transport of the Russian Federation for the period about 2030. Order of the Government of the Russian Federation of February 29, 2016 N 327-p
5. Bruev A.P. Improving the planning and organization of cargo transportation in containers on river transport / Abstract diss. Candidate of Technical Sciences, 2004. - 24 p.
6. Mitroshin S.G. Organization of ferry and transport logistics systems (on the example of the Volga-Kama basin) / Abstract of dissertation of the Candidate of Technical Sciences, 2010. – 24 p.
7. Shabrov V.N. Substantiation of the effectiveness of combined transportation of cars with the participation of river transport / Abstract of dissertation of the Candidate of Technical Sciences, 2017. -24 p.
8. Mineev V.I. Assessment of the state and prospects for the development of container transportation by inland waterway / Mineev V.I., Ivanov V.M., Ivanov M.V. //Scientific problems of water transport, issue 63, 2020, p. 125-

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ/ INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Железнов Сергей Вячеславович, доцент, к.т.н., главный научный сотрудник Центра стратегического развития внутренних водных путей и инфраструктуры, Волжский государственный университет водного транспорта, 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail sergezhelezno@yandex.ru

Sergey V. Zheleznov, Ph.D. in Engineering Science, Chief Researcher of the Strategic development center of inland waterways and infrastructure, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951

Лисин Александр Александрович, к.т.н., доцент, доцент кафедры управления транспортом, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: lisin_aa@mail.ru

Alexander A. Lisin, Ph.D. in Engineering Science, Associate Professor of the Transport Management Department, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951

Уртминцев Юрий Николаевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой управления транспортом, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: yurtm@yandex.ru

Yuriy N. Urtmintsev, Doctor of Engineering Science, Professor of the Transport Management Department, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951

Статья поступила в редакцию 17.05.2022; опубликована онлайн 20.09.2022
Received 17.05.2022; published online 20.09.2022.