

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА,
СУДОВОЖДЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ СУДОХОДСТВА**

**OPERATION OF WATER TRANSPORT,
NAVIGATION AND SAFETY OF NAVIGATION**

УДК 656.62

<https://doi.org/https://doi.org/10.37890/jwt.vi69.22>

Исследование факторов восстановления грузовых речных перевозок на Единой глубоководной системе России

С.В. Железнов¹

И.В. Липатов¹

А.А. Лисин¹

ORCID: 0000-0001-8607-9263

Ю.Н. Уртминцев¹

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

Аннотация. Во второй половине 20-века отечественный речной транспорт активно развивался и к 1990 г. объем перевозок грузов достиг 580 млн.т. В кризисный период отечественной экономики 90-х годов объемы речных перевозок упали почти в пять раз. В последние три десятилетия общие объемы производства в стране полностью восстановились, но роста речных перевозок не происходит. Произошло перераспределение перевозок между видами транспорта: уменьшились доли железнодорожного и речного видов транспорта, увеличились доли автомобильного и трубопроводного. С точки зрения общественных интересов создавшееся распределение перевозок между видами транспорта не является рациональным. В статье рассматриваются причины значительного снижения доли речного транспорта в общем объеме транспортных услуг и предлагаются меры, способствующие восстановлению позиций внутреннего водного транспорта.

Ключевые слова: речные перевозки, грузовая база, переключение грузов, ограничения судоходства, конкурентоспособность транспорта

**Factor analysis of cargo river transportation recovery on the
Unified deep-water system of Russia**

Sergey V. Zheleznov¹

Igor V. Lipatov¹

Alexander A. Lisin¹,

ORCID: 0000-0001-8607-9263

Yuriy N. Urtmintsev¹

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

Abstract. In the second half of the 20th century, domestic river transport was actively developing and by 1990 the volume of cargo transportation had reached 580 million tons. During the crisis period of the domestic economy of the 90s, the volume of river transport decreased by almost five times. In the past three decades, overall production in the country

has fully recovered, but there is no increase in river transportation. There has been transportation redistribution between modes of transport: the share of rail and river modes of transport has decreased the share of car and pipeline transport has increased. To keep public interests, the created transportation distribution between modes of transport is not rational. The article examines the reasons for a significant decrease in the share of river transport in the total volume of transport services and suggests measures to restore the position of inland waterway transport.

Keywords: river transportation, cargo base, cargo flow shifting, restrictions of navigation, competitiveness of transport.

Введение

Вторая половина двадцатого века в нашей стране была отмечена высокими темпами развития внутреннего водного транспорта (далее - ВВТ): завершилось создание Единой глубоководной системы Европейской части России (далее - ЕГС), активно строился новый флот (до ста судов ежегодно), значительно выросло техническое вооружение портов, интенсивно развивались отраслевая наука и отраслевое образование, разрабатывались и широко внедрялись прогрессивные транспортные технологии.

Большую роль в развитии речного транспорта в этот период играло государство, которое при принятии решений в области государственной экономической политики опиралось на научные разработки по проблемам транспорта, в том числе на результаты исследования такого авторитетного учреждения, как Институт комплексных транспортных проблем, учеными которого было научно обосновано рациональное распределение перевозок между видами транспорта с учетом их взаимодействия и определена «схема нормальных грузопотоков» (рациональные транспортные схемы доставки грузов по основным направлениям движения материальных потоков). В результате реализации государственной политики и благодаря плодотворному труду работников отрасли объем перевозок речным транспортом России (РСФСР) регулярно рос и к началу 90-х годов достиг 580 млн.т.

Период перехода страны к рыночной экономике прошел болезненно почти для всех отраслей народного хозяйства. Спад производства сильно отразился на транспортной отрасли (объемы перевозок на всех видах транспорта приведенные в таблице 1) [1].

Таблица 1

Перевозка грузов по годам и видам транспорта

Виды транспорта	1990	1995	2000	2001	2002
Транспорт всего, млн.т	6858,5	3457,6	2559,8	2609,9	2612,9
в том числе:					
железнодорожный	2140	1028	1047	1058	1084
автомобильный	2941	1441	550	561	503
магистральный трубопроводный	1101	783	829	853	899
морской	112	65	27	24	26
внутренний водный	562	140	106	113	100
воздушный	2,5	0,6	0,8	0,9	0,9

Начиная с 2000-х годов экономика страны стала восстанавливаться и постепенно развиваться. Соответственно увеличился спрос на услуги транспорта. При этом динамика изменения объемов перевозок на разных видах транспорта оказалась

существенно различной. Сравнительная доля отдельных видов транспорта в конце 80-х годов и в настоящее время (2019 г.) показана в таблице 2. [3,4].

Таблица 2

Распределение перевозок между видами транспорта

Виды транспорта	РСФСР, 1986г., млн т.	РФ, 2019г., млн т.	2019г. в % к 1986 г	Удельный вес видов транспорта в перевозках, %	
				РСФСР, 1986 г.	РФ, 2019 г.
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

Из приведенных данных видно, что общее количество перевозок грузов всеми видами транспорта в 2019 г. возросло по сравнению 1986 г. на 30% и составило 8,4 млрд т. При этом перевозки трубопроводным и автомобильным транспортом увеличились в 2 раза, а железнодорожные перевозки не восстановились в полном объеме и составили 63% от уровня 1986 г. Перевозки внутренним водным транспортом уменьшились в 5 раз. В результате доля ВВТ 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 %.

Снижение спроса на речные перевозки привело к постепенному сокращению всей производственной базы ВВТ. Численность рабочих и служащих уменьшилась с 443 тыс. в 1986 г, до 23,5 тыс. человек в 2020 г., флот грузовых судов сократился с 14,5 тыс. ед. в 1986 г. до 11 тыс. в 2020 г. При этом средний возраст судов составляет 35 лет, и основная часть эксплуатируемого флота построена еще в советское время.

Значительное уменьшение доли речного транспорта в общем объеме транспортной работы требует ответа на вопрос: почему это произошло и каковы перспективы отрасли?

Оценка перспектив развития внутреннего водного транспорта предполагает проведение исследований в следующих направлениях:

1. Определение основных факторов, обусловивших пятикратное снижение объемов речных перевозок;
2. Анализ конкурентоспособности водного транспорта по отношению к другим видам транспорта в существующих условиях, с дифференциацией по основным сегментам рынка перевозок;
3. Оценка сравнительной общественной эффективности видов транспорта в современных условиях;
4. Обоснование первоочередных мер по развитию отрасли ВВТ;
5. Прогноз перераспределение перевозок между видами транспорта и объемов речных перевозок при условии реализации мер по развитию ВВТ.

Производство и перевозки отдельных видов продукции, 1986/2019 гг., млн.т

Номенклатура грузов	Показатели сравнения промышленного производства в РСФСР и В РФ			Перевозки железнодорожным транспортом			Перевозки внутренним водным транспортом		
	Показатели в РСФСР 1986 г	в РФ 2019	2019г. в % к 1986 г	Количество перевозок в 1986 г.	Количество перевозок в 2019 г.	2019г. в % к 1986 г	Количество перевозок в 1986 г.	Количество перевозок в 2019 г.	2019г. в % к 1986 г
Каменный уголь и кокс	425	439	103	387,9	435,1	112	17,1	3,0	18
Нефтяные грузы	568	561	99	262,9	253,2	96	38,4	19,2	50
Руда	250	99	40	144,7	152,5	105	5	0,3	6
Черные металлы	92	72	78	157,9	81,1	51	3,3	2,6	79
Химические и минеральные удобрения	18,5	22,5	122	84,4	65,8	78	4,8	1,0	20
Минерально-строительные	62	80	129	611	135,7	22	308	55,5	18
Цемент	81	57,7	71	0	29,4		1,4	0,3	23
Лесные	350	230	66	148,5	46,2	31	69,8	5,8	8
Зерновые	109	120	110	79,6	26,6	33	5,9	6,6	112

Анализ причин перераспределения перевозок между видами транспорта

В качестве одной из основных причин снижения количества железнодорожных и водных перевозок обычно называется общее падение объемов промышленного производства в РФ в 90 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%. В таблице 3 приводится сопоставление объемов производства и перевозок отдельных видов грузов в 1986 г. и в 2019 г. [2,5]

Из данных таблицы 3 видно, что к 2019 г. добыча угля и нефти достигли уровня 1986 г. Количество перевозок этих грузов железнодорожным транспортом в 2019 г. также находится на уровне 1986 г. Производство удобрений, строительных материалов и зерновых в 2019 г. превысило уровень 1986 г. на 10-30%, а перевозки этих грузов железнодорожным транспортом уменьшились по строительным грузам- в 5 раз, по зерновым грузам- в 3 раза, по удобрениям на 30%. Добыча деловой древесины в стране в 2019 г. уменьшилась по сравнению с 1986 г. на 34%, а железнодорожные перевозки лесных грузов сократились в 3 раза. Очевидно, что по удобрениям, строительным материалам, зерновым и лесным грузам падение количества железнодорожных перевозок к 2019 г. по сравнению с 1986 г. абсолютно не соответствует развитию производства, достигнутому к 2019 г. На внутреннем водном транспорте почти по всем позициям рассматриваемой номенклатуры грузов произошло 5–10 кратное снижение количества перевозок, что также не соответствует динамике производства.

Очевидно, что основная причина - сокращение количества перевозок на железнодорожном и внутреннем водном транспорте объясняется не снижением производства материальной продукции, являющейся предметом перевозок, а перераспределением перевозок в пользу других видов транспорта, в частности, автомобильного.

Высокие темпы развития автомобильных перевозок в последние десятилетия обусловлены следующими основными причинами.

1. Резкое увеличение числа хозяйствующих субъектов в результате либерализации отечественной экономики, что привело к сокращению среднего масштаба производственной деятельности предприятий и, следовательно, к уменьшению средних размеров закупок и продаж, а значит и предъявляемых к перевозке грузовых партий.
2. Увеличение внимания предприятий к экономически рациональным размерам запасов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, что также привело к сокращению средних объемов закупаемых партий товаров.
3. Высокая скорость доставки товаров автомобильным транспортом «от двери до двери», что позволяет предприятиям снижать расходы по оборотным средствам.

Развитию автомобильных перевозок способствовало также то, что строительство автодорог практически полностью финансируется государством. Так за 30-летний период с 1990 г. протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием увеличилась почти в 10 раз.

Содержание внутренних водных путей также осуществляется за счет государства. Однако в настоящее время оно осуществляется в объеме, меньшем нормативной величины. В результате, в последние 30 лет состояние водных путей ЕГС значительно ухудшилось. Произошло уменьшение гарантированных глубин судового хода на ряде участков единой глубоководной системы РФ, что вызывает простои флота, недогруз крупнотоннажных судов, увеличение сроков доставки грузов, снижение производительности работы флота, рост себестоимости перевозок.

Особо критическим узлом ЕГС в настоящее время является участок Нижний Новгород – Городец, проходная глубина которого в меженный период навигации составляет порядка 2,2 м и повышается до 3,0 м только на 2-3 часа в сутки за счет краткосрочного увеличения попуска воды через Городецкий гидроузел [9].

Железнодорожный транспорт в настоящее время также испытывает существенные проблемы [8,10,11]. Среди них можно назвать следующие:

- недостаточная пропускная способность инфраструктурных объектов – пути и станционного хозяйства;
- избыточный парк грузовых вагонов на железнодорожной сети;
- высокая сложность в организации рационального управления транспортным процессом на сети

Огромное число управляемых объектов, причем принадлежащим разным собственникам (большая часть грузовых вагонов принадлежит частным компаниям), приводит к большим простоям вагонов и снижению скорости доставки грузов.

В настоящее время железнодорожный транспорт столкнулся с проблемой «брошенных» (отставленных от движения) грузовых поездов. Среднее время простоя отставленных от движения поездов составляет около 11 суток (характерно для Приволжской железной дороги), максимальное время простоя составляет от 30 до 80 суток (характерно для Октябрьской, Горьковской, Куйбышевской железных дорог). Среднее расстояние от станции задержки до станции назначения поездов превышает 250 км (характерно для Октябрьской и Северо-Кавказской железных дорог). Наиболее часто, в 90% случаев, остановки от движения грузовых поездов происходят по следующим причинам: неравномерность предъявления сезонных грузов (см. рис.1), ограниченная пропускная способность участков и станций, превышение технически допустимого парка грузовых вагонов на сети, неприем поезда железнодорожной станцией назначения, неприем поезда соседней железной дорогой, недостаточное количество локомотивов и бригад, проведение плановых "окон" (ремонт железных дорог и увеличение количества пассажирских поездов в летний период) и предоставление неплановых "окон" [11].

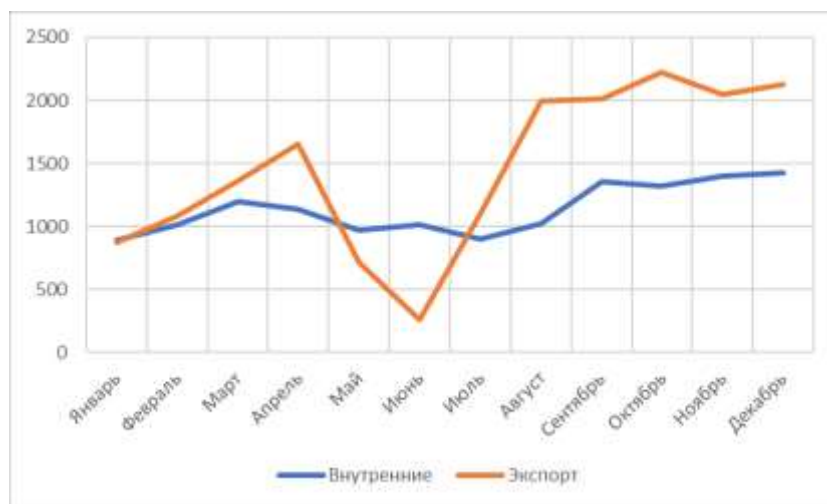


Рис.1 Сезонная неравномерность железнодорожных перевозок зерновых грузов

Fig.1 Seasonal variation of railway grain transportation

В работе железнодорожного транспорта из-за недостаточной пропускной способности путей, особенно на подходах к морским портам, часто срываются планы перевалки скоропортящихся грузов [12]. Из-за конвенционных запретов отправители вынуждены адресовать вагоны с экспортными грузами в адрес малодейственных станций за тысячу километров от портов для ожидания «на колесах» (особенно это касается экспортных перевозок угля).

Инфраструктурные и организационные проблемы железнодорожного и водного видов транспорта повлияли на снижение их конкурентоспособности по отношению к автомобильному транспорту на многих сегментах рынка перевозок.

Проблема рационального распределения перевозок между видами транспорта

Следует отметить, что проблема распределения перевозок между видами транспорта затрагивает не только коммерческие, но и государственные, и общественные интересы.

В результате значительного роста автомобильных перевозок увеличилась нагрузка на автодорожную сеть. Существующая пропускная способность дорожной сети не соответствует интенсивности автомобильных перевозок. Государством в большом объеме финансируются работы по развитию автомобильных дорог. И эти работы очень дорогие. Стоимость одного километра автомобильной дороги с одной полосой движения в каждом направлении составляет 40-50 млн. руб. [7]. Рост перевозок в большегрузных автопоездах приводит к преждевременному разрушению дорожного полотна и увеличению бюджетных расходов на ремонты дорог (8-10 млн. руб/км). 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%.

Также автотранспорт является одним из самых главных источников выбросов в окружающую среду и одной из причин ухудшения экологической обстановки во многих регионах страны. В таблице 4 приводится сравнение характеристик автомобильного и внутреннего водного транспорта, имеющих существенное значение при решении вопроса перераспределения работы между ними. Для внутреннего водного транспорта характерны: несравнимо более высокая пропускная способность, низкая стоимость строительства и содержания речных путей [13]. Экологический вред от эксплуатации речного транспорта в десятки раз ниже, чем от автомобильного.

Таблица 4

Сравнение показателей автомобильной и речной инфраструктуры

Показатели	Автомобильный транспорт (дороги IV категории)	Речной транспорт (малые реки)
Пропускная способность путей	До 1000 приведенных автомобилей в сутки. Это 3-5 тыс. т и 1500–2000 пассажиров.	>>30 тыс. т./сут. Более 30 судов в сутки
Стоимость строительства	40–50 млн. руб. на 1 км. пути	3–5 млн. руб. на 1 км пути
Стоимость содержания	1100–1300 тыс. руб. в год/км.	100-180 тыс. руб. в год/км.
Стоимость ремонта	4,5–5,0 млн. руб./км. Один раз в 5–6 лет.	Не требуется, входит в стоимость содержания.

Стоимость капитального ремонта	14–15 млн. руб./км. Один раз в 10–12 лет.	Не требуется. Входит в стоимость содержания.
Габариты пути	Габарит ограничен: длина транспортного средства-12м., ширина 2,7м., высота 4,5м.	Габариты ограничиваются гарантированными глубинами и шириной судового хода (до 140 м. по длине и 16м. по ширине)
Воздействие на экологическую сферу	Доля в загрязнении окружающей среды- 75–80%. На 1 км пути требуется изъятие около 4 га земли.	<1%. Изъятие земли не требуется. Углубление и обустройство русел рек оказывает положительное влияние.

Автомобильный транспорт является крупнейшим источником загрязнения окружающей среды. Доля его вклада в суммарные антропогенные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляет около 40 процентов, достигая в крупных городах значения 70–80 процентов. Автомобильный транспорт - главный источник шумового загрязнения, образования твердых частиц и пыли из продуктов износа резины и асфальтобетонных дорожных покрытий, источником образования твердых отходов. Количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях достигает 27 тыс. человек в год, или более 99% от числа всех погибших на транспорте. ДТП составляют до 15% от всех внешних причин смерти населения Российской Федерации. Ежегодный социально-экономический ущерб от дорожно-транспортных происшествий и их последствий оценивается в пределах 12 - 13% общих доходов консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации [15].

При этом значительный потенциал речного транспорта не используется. Несмотря на то, что пропускная способность водных путей в десятки раз выше, чем автомобильных дорог (свыше 100 тыс. т. на 1 км в сутки против 3–5 тыс. т.), а стоимость капитальных вложений, расходов на содержание путей, себестоимость перевозок и доля водного транспорта в загрязнении окружающей среды - на порядки ниже, количество перевозок внутренним водным транспортом продолжает снижаться [15].

В Европейском союзе для улучшения экологии и снижения нагрузки на автомобильные магистрали, многие из которых уже исчерпали свои провозные и пропускные способности, приняты программа «Марко Поло-II», план действий «Наяды» и план реализации программы «Платина», в результате реализации которых к 2030 году на внутренний водный, а также на железнодорожный транспорт в странах ЕС должно быть переключено 30% с автомобильного транспорта [17,18,19].

Предусмотренные Стратегией развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года [6, 16] целевые ориентиры по количеству перевозок на 2020 г. не достигнуты. Заложенных в Стратегии мер и механизмов развития внутреннего водного транспорта оказалось недостаточно. Судовладельцы и операторы внутреннего водного транспорта не могут противостоять в конкурентной борьбе за грузопотоки автомобильному и железнодорожному транспорту, а также - обновлять и наращивать флот.

Таким образом, в настоящее время сложилась неприемлемая диспропорция: гипертрофированное развитие автомобильных перевозок, перегруженность автомобильных дорог, чрезмерный вред окружающей среде, дефицит пропускной способности железных дорог на подходах к морским портам, с одной стороны, и неоправданное падение количества водных перевозок при наличии значительных резервов пропускной способности и очевидных экологических и экономических преимуществах водного транспорта, с другой стороны.

Заключение

Сложившаяся структура распределения перевозок между видами транспорта во многом не соответствует рациональным пропорциям, учитывающим интересы государства и общества.

Диспропорция в развитии автомобильного, железнодорожного и водного видов транспорта может быть нивелирована за счет перераспределения перевозок грузов между ними. Источники грузовой базы: существующие грузопотоки железнодорожного транспорта на наиболее напряженном направлении- экспорт угля, нефти, лесных грузов; существующие грузопотоки автомобильного транспорта- минерально-строительные грузы, лесные грузы, экспортные и импортные грузы в контейнерах в/из морских портов на планируемые к созданию логистические центры в Центральном, Уральском и Приволжском федеральных округах, экспортные зерновые грузопотоки; транзитные грузопотоки из стран Северной и Южной Европы в прикаспийские страны и обратно []; вновь образующиеся в результате реализации крупных инвестиционных промышленных проектов грузопотоки.

Распределение перевозок между видами транспорта затрагивает общественные интересы и должно регулироваться не только законами рынка, но и экономической политикой государства.

Оценка необходимости и степени государственной поддержки тех или иных видов транспорта должно осуществляться на основе интегральных критериев общественной эффективности транспортной отрасли.

При обосновании рационального распределения грузопотоков между видами транспорта должен применяться системный подход к изучению факторов, формирующих грузовую базу и ориентированных на использование всего спектра преимуществ внутреннего водного транспорта, а также синергетический подход устойчивого развития внутреннего водного и смежных с ним видов транспорта.

Решение проблемы для регионов, тяготеющих к внутренним водным путям ЕГС, невозможно без проведения работ по восстановлению полноценных путевых условий на лимитирующих участках водных путей и восстановлению на них гарантированных параметров.

Необходимо провести исследование потенциальной грузовой базы водного транспорта для этих регионов на основе анализа современного состояния и перспектив развития отраслей региональных экономик, выявления основных отправителей груза, а также изучения существующих грузопотоков железнодорожного и автомобильного транспорта с целью возможного их переключения на водный транспорт. При этом должны учитываться варианты кооперации видов транспорта в форме смешанных перевозок

Для решения сформулированных в настоящей работе задач необходима доработка методического обеспечения, в том числе:

1. Обоснование методики комплексной оценки эффективности бюджетных инвестиций и расходов в реконструкцию Городецкого гидроузла, развитие перевозок и флота;
2. Разработка прогнозной модели перевозок грузов по водным путям ЕГС и через Городецкий гидроузел после его реконструкции;
3. Обоснование оптимальных параметров флота для ЕГС и прогнозной программы судостроения.
4. Обоснование прогнозной программы судостроения.

Также целесообразно изучить международный опыт государственного регулирования процесса распределения перевозок между видами транспорта.

Список литературы

1. Транспорт в России. 2005: Статистический сборник/Росстат. – М., 2005. – 198 с.
2. Народное хозяйство РСФСР в 1989 г. Статистический ежегодник. <https://istmat.info/node/29320>
3. Транспорт и связь СССР. Статистический сборник. – М.: Финансы и статистика. 1990. –239 с.
4. Транспорт в России. 2020: Статистический сборник /Росстат. – М., 2020. – 108 с.
5. Производство основных видов продукции в натуральном выражении. <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/god17.htm>.
6. Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период о 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 февраля 2016 г. N 327-п. - <https://mintrans.gov.ru/documents/8/8910>
7. Доклад о стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания 1 км автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации (2019 год). – <https://mintrans.gov.ru/documents/11/11086>
8. Белозерова И. Г. Сравнительный анализ выполнения погрузки грузов по ДВЖД при различных системах планирования перевозок грузов в смешанном железнодорожно-водном сообщении. <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Belozerova-Irina-Georgievna.pdf>
9. Кривошей В. А. Техничко-экономические оценки вариантов решения проблемы Городецких шлюзов. <https://docplayer.com/51947185-Tehniko-ekonomicheskie-ocenki-variantov-resheniya-problemy-gorodeckih-shlyuzov.html>
10. Новиков П. О. «Разработка технологии временного отставления от движения и подъема грузовых поездов», диссертация кан. техн. наук, МГУПС (МИИТ), 2014г.
11. Сайбаталов Р.Ф. Методы устранения затруднений в работе полигонов железнодорожной сети, диссертация кан. техн. наук, УрГУПС, 2020г.
12. Багинова В.В., Ушаков Д.В. Модель региональной организации перевозок скоропортящихся грузов// Экономика железных дорог. 2019. № 11. с.45-51.
13. Домнина О.Л., Липатов И.В., Ситнов А.Н. Основные проблемы транспортного комплекса России и пути их решения. Речной транспорт (XXI век). 2019. № 3 (91). с. 23-25.
14. Смирнов М.А., Уртминцев Ю.Н. Особенности внутреннего водного транспорта как потенциального участника международного транспортного коридора «Север-Юг». – Вестник ВГАВТ., вып. 56, 2018 г., с. 169-176.
15. Стратегия развития автомобильного и городского электрического транспорта Российской Федерации на период до 2030 года (проект).- <https://mintrans.gov.ru/file/402246>
16. Panfilova E.E., Dzenzeliuk N., Domnina O.L., Morgunova N., Zatsarinnaia E. The impact of cost allocation on key decisions of supply chain participants. - International Journal of Supply Chain Management. 2020. Т. 9. № 1. с. 552-558.
17. Sustainable development of the EU transport policy and planning for TEN-T. European Economic and Social Committee TEN/446, Brussels, 15 June 2011.
18. Transport 2050: The major challenges, the key measures. Memo, Brussels 28/03//2011.
19. Inland Navigation Europe [site] access mode: <http://www.inlandnavigation.eu>

References

1. Transport in Russia. 2005: Statistic issue.. Rosstat. – M., 2005. – 198 p.
2. Native economy of Russian Soviet Federal Socialist Republic in 1989. Statistic annual issue. <https://istmat.info/node/29320>
3. Transport and communication in the USSR. Statistical issue. – M.: Finance & Statistic. 1990. –239 h.
4. Transport in Russia. 2020: Statistic issue.. Rosstat. – M., 2020. – 108 p.
5. Basic products production in natural volumes. <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/god17.htm>.
6. The Strategy of inland waterway transport development of Russian Federation for period till 2030. Document by the Government of Russian Federation by 29.02.2016. N 327-p. - <https://mintrans.gov.ru/documents/8/8910>

7. The report of expenses for automobile common-used road kilometer in building, reconstructing, repairing and maintenance in Russian Federation - 2019 – <https://mintrans.gov.ru/documents/11/11086>
8. Belozеров I. G. The investigation of cargo departure be the Far East Railway for different planning systems in combined railway-waterway transportation. <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Belozerova-Irina-Georgievna.pdf>
9. Krivoshey V.A. Technical and economical calculation of problem solving variants for the Gorodets water locks. <https://docplayer.com/51947185-Tehniko-ekonomicheskie-ocenki-variantov-resheniya-problemy-gorodeckih-shlyuzov.html>
10. Novikov P.O. The development of technology for rail cargo wagon traffic stopping, research paper of engineering science, MGUWC (МИИТ), 2014.
11. Sayballov R.F. The methods of difficulty solving with railway network management. research paper of engineering science,, UrSUR, 2020.
12. Baginova V.V., Ushakov D.V. The model of regional organizing system for perishable goods// The Railway economy. 2019. № 11. p.45-51.
13. Domnina O.L., Lipatov I.V., Sitnov A.N. Main problems of Russian transport complex and ways of solving.. River transport (XXI century). 2019. № 3 (91). p. 23-25.
14. Smirnov M.A., Urtmintsev Y.N., Inland waterway transport features as a protentional partner of the international transport corridor North-South. – Vestnik VSAWT, is. 56, 2018., p. 169-176.
15. The strategy of automobile and electric vehicle of Rissian Federation during to 2030/ .- <https://mintrans.gov.ru/file/402246>
16. Panfilova E.E., Dzeneliuk N., Domnina O.L., Morgunova N., Zatsarinnaya E. The impact of cost allocation on key decisions of supply chain participants. - International Journal of Supply Chain Management. 2020. T. 9. № 1. c. 552-558.
17. Sustainable development of the EU transport policy and planning for TEN-T. European Economic and Social Committee TEN/446, Brussels, 15 June 2011.
18. Transport 2050: The major challenges, the key measures. Memo, Brussels 28/03//2011.
19. Inland Navigation Europe [site] access mode: <http://www.inlandnavigation.eu>

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

Липатов Игорь Викторович, д.т.н., профессор кафедры водных путей и гидросооружений, Волжский государственный университет водного транспорта, 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5 e-mail: i_lipatov@mail.ru

Igor V. Lipatov, Doctor of Engineering Science, Professor of Department of waterways and hydro construction, 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 24.10.2021; опубликована онлайн 20.12.2021.
Received 24.10.2021; published online 20.12.2021.