

РАЗДЕЛ IV. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ,
ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ

doi 10.17072/1994-9960-2018-2-228-250

УДК 338.47:656

ББК 65.37

JEL Code R410

**ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СТРАНЫ
В УСЛОВИЯХ СТРУКТУРНОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ ЭКОНОМИКИ:
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ЭФФЕКТИВНОСТИ****Николаев Роман Сергеевич**

ORCID ID: 0000-0003-0793-0801, Researcher ID: E-3950-2015

Электронный адрес: rgroommaa27@mail.ru

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

При структурной перестройке экономики территориальных систем национального уровня роль и особенности функционирования транспортно-логистического комплекса существенно меняются. В свою очередь, он сам оказывает существенное влияние на развитие экономики и определяет возможности, направления и интенсивность трансформационных процессов в экономике страны. Учитывая особую роль транспорта и логистики в экономическом и общественном развитии, их оптимизация должна происходить целенаправленно, своевременно и рационально, а также с учетом имеющихся планов стратегического и пространственного развития. Для успешного развития транспортно-логистического комплекса необходима комплексная система показателей, способная адекватно оценить эффективность его деятельности, необходимость и направленность оптимизационных процессов. Для решения этой задачи в статье предложены макроэкономические подходы и разработана индикативная система показателей для оценки эффективности функционирования транспортно-логистического комплекса страны. Развитие и эффективность функционирования транспортного комплекса оценивается через систему макроэкономических показателей, базирующихся на сопоставлении отдельных компонентов системы национальных счетов по экономике в целом и по транспортно-логистическому комплексу в частности, а также на основе анализа натуральных показателей, характеризующих результативность деятельности транспортного комплекса. В качестве временного среза взят ретроспективный ряд с 2002 по 2016 гг. Приоритетными методами исследования стали статистический и компаративный анализ. Новизну авторского исследования составляют разработанные и обоснованные макроэкономические подходы к оценке эффективности деятельности транспортно-логистического комплекса стран и макрорегионов. В исследовании уточнена роль транспортно-логистического комплекса в формировании добавленной стоимости и промежуточного потребления и приводится более подробный макроэкономический анализ эффективности функционирования транспортно-логистических комплексов России, США, Германии и Китая. В ходе исследования выявлено, что в России при снижении объемов перевозимых грузов и количества пассажиров задержки на транспортировку грузов и пассажироперевозки, выраженные в промежуточном потреблении и частично в добавленной стоимости транспортно-логистического комплекса, значительно возрастают, особенно в сравнении с другими странами. Результаты исследования должны послужить основой для разработки мер и механизмов оптимизации функционирования транспортно-логистического комплекса, а также мониторинга эффективности его деятельности и успешности принятия оптимизационных решений. Перспективы дальнейших исследований автора связаны с рассмотрением особенностей функционирования отдельных категорий транспортной деятельности, а также потоков промежуточных продуктов и добавленной стоимости по отдельным отраслям экономики и видам деятельности.

Ключевые слова: транспортно-логистический комплекс, макроэкономические показатели, система национальных счетов, добавленная стоимость, промежуточное потребление, региональная экономика, приведенный грузооборот, эффективность, оптимизация транспортной системы.

© Николаев Р.С., 2018

Данная статья распространяется на условиях лицензии
Creative Commons - Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

TRANSPORT AND LOGISTIC COMPLEX OF THE COUNTRY IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC RESTRUCTURING: MACROECONOMIC APPROACHES TO THE ANALYSIS OF EFFICIENCY

Roman S. Nikolaev

ORCID ID: [0000-0003-0793-0801](https://orcid.org/0000-0003-0793-0801), Researcher ID: [E-3950-2015](https://orcid.org/E-3950-2015)

E-mail: rroommaa27@mail.ru

Perm State University

15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia

In the condition of economic restructuring of the national territorial systems the role and features of transport and logistic complex operation are significantly changing. In its turn the complex greatly impacts the economy development and determines the opportunities, trends and intensity of the national economy transformation. The optimization of transport and logistics should be targeted, timely and rational as their role in economic and social development is significant. Also plans for strategic and spatial development should be considered. To develop the transport and logistic complex successfully a comprehensive system of indicators that is able to estimate the complex activity, importance and the optimization process trend efficiently is necessary. For this purpose macroeconomic methods have been suggested in the article and an indicative system of indicators for the assessment of the transport and logistic complex operation efficiency has been developed. The development and efficiency of the transport and logistic complex operation is estimated by the system of macroeconomic indicators based on the comparison of individual components of the system of the national accounts for the economy as a whole and for the transport and logistic complex in particular, and also on the basis of analysis of the natural indicators characterizing the performance of the transport complex. Retrospective series from 2002 to 2016 have been taken as a temporal term. The research is based on statistical and comparative analysis. The novelty of the original study is the developed and reasonable macroeconomic approaches to the assessment of the efficiency of transport and logistic complex operation in the country and in macroregions. The role of the transport and logistic complex in the added value formation and in the intermediate consumption has been specified in the article. A more detailed macroeconomic analysis of transport and logistic complex operation efficiency in Russia, the USA, Germany and China has been made. During the study we have revealed that in Russia when the range of transported goods and passengers is reduced, the goods transportation and passenger costs, expressed in intermediate consumption and partly in the added value of the transport and logistics complex, increase significantly, especially in comparison with other countries. The research results may be used as a basis for the development of measures and mechanisms for transport and logistic complex operation optimization, as well as for the monitoring of its efficiency and the efficient decision making. Further research will concern the functioning of certain categories of transport activities, as well as the flows of intermediate products and added value for individual economic sectors and activities.

Keywords: transport-logistic complex, macroeconomic indicators, the system of national accounts, added value, intermediate consumption (inputs), regional economy, turnover of goods, efficiency, optimization of transport and logistic system.

Введение

Динамика макроэкономических показателей Российской Федерации свидетельствует о существенных трансформационных процессах, которые происходят в структуре экономики страны. Это может подтверждать имеющиеся сомнения в завершении переходного периода в экономике России, который должен использоваться для ее модернизации и формирования новой эффективной национальной экономической модели [1, с. 46; 2, с. 167]. Основой для модернизации экономики должна стать новая индустриализа-

ция, которая характеризуется усилением степени автоматизации, информатизации и экологизации, становлением нового эффективного типа воспроизводства и оптимизации сложившихся экономических связей. Не менее важными для новой экономики страны являются вопросы обеспечения принципов устойчивого развития, следование которым должно изменить сложившийся тип развития, переломить «антиустойчивые» тенденции в экономике, отказаться от экстенсивной экспортно-сырьевой модели [3, с. 92]. Ключевая роль в процессах модернизации экономики, новой индустриа-

лизации и обеспечения устойчивого развития отводится транспортно-логистическому комплексу, который обеспечивает непрерывное перемещение материальных и нематериальных потоков в пространстве и времени между компонентами территориальных общественных систем.

Основной принцип логистики – минимизация затрат времени и ресурсов, а точнее, обеспечение потребителя продукцией и услугами в нужное время и в нужном месте при минимальных временных и финансово-ресурсных затратах на осуществление транспортно-логистических операций. Кроме того, логистика ориентируется на принципы экологизации, обеспечивая снижение нагрузки на окружающую среду и сокращение ресурсоемкости [4, с. 302; 5, с. 91].

По мнению автора, транспорт и логистику можно рассматривать как два взаимосвязанных элемента в рамках единого транспортно-логистического комплекса, которые функционируют в территориальных общественных системах различного уровня, и затрагивают абсолютно все сферы данных систем, вовлекая их в глобальный транспортно-логистический оборот в качестве производителей и (или) потребителей различных потоков.

Заметим, что транспортно-логистический комплекс (ТЛК) страны состоит из взаимодействующих региональных элементов и соответствует всей транспортно-логистической отрасли, которая объединяет хозяйствующие субъекты, участвующие в перемещении товаров по цепи поставок и пассажиров от пункта отправления до конечного пункта назначения [6, с. 9].

В этой связи делимитация ТЛК остается важной задачей многих исследований [7, с. 4699]. Так, Shepherd в своем исследовании делит ТЛК на несколько категорий – «узкий», «средний» и «широкий». Узкий вариант ограничивает отрасль исключительно транспортными и складскими услугами, а также прочими сопутствующими логистическими операциями. Средний вариант дополняется оптовой торговлей (дистрибуцией), а широкий – оптовой торговлей и ритейлом [8, с. 14].

Многие исследователи ограничиваются узкой трактовкой ТЛК без учета торговой составляющей [6, с. 9]. В данной работе акцент также делается именно на базовой составляющей ТЛК, ресурсы которого активно используются, в том числе торговыми агентами.

Согласно общероссийскому классификатору видов экономической деятельности ОКВЭД (аналог международного классификатора NACE rev. 2.0) транспортная и логистическая деятельность включается в раздел «Транспорт и складирование». До 2016 г. в России использовалась более ранняя версия классификатора ОКВЭД, согласно которому в этот вид деятельности также входили предприятия в области связи и телекоммуникаций.

Оценка эффективности функционирования ТЛК России в условиях структурной перестройки национальной экономики составляет цель данного исследования.

Исследование построено на методах макроэкономического анализа, системы национальных счетов, сопоставления таблиц «Затраты – выпуск», включающих межотраслевые балансы производства и распределения.

Прежде чем осуществлять оценку деятельности какой-либо системы, необходимо определить критерии, по которым она будет осуществляться. Для оценки функционирования всего ТЛК целесообразно определить критерии, универсальные для всех участников транспортно-логистического взаимодействия, – хозяйствующих субъектов, перевозчиков и логистических компаний, информационно-телекоммуникационных структур, государства и общества. Каждый из участников данного взаимодействия преследует свои интересы, но некоторые из них имеют глобальный объединяющий характер и лежат в плоскости концепции «устойчивого развития». В основу исследования были положены два основных критерия – сокращение издержек при транспортировке и сокращение потребления ресурсов экономикой. Оба критерия в макроэкономическом контексте, позволяют проследить позитивные и негативные тренды в таких аспектах, как ресурсо- и

энергоёмкость, трудоёмкость и производительность труда, эффективность цепей поставок и пространственной структуры национального хозяйства.

В системе национальных счетов формирование и потребление ресурсов выражается через категории добавленной стоимости и промежуточного потребления. Отечественные исследования, как правило, ограничиваются анализом добавленной стоимости транспорта и логистики, чего не всегда достаточно в связи с наличием возможной погрешности при ее расчете. Зарубежные авторы указывают на необходимость дополнительного изучения данного вопроса с позиций совокупной стоимости и объемов потребления транспортных и логистических услуг, а также через структуру потребления самого ТЛК [8, с. 14; 9; 10, с. 163; 11; 12].

Обосновав актуальность, обозначив методологию и выделив критерии исследования, перейдем к рассмотрению вопросов оценки влияния структурной перестройки экономики России на функционирование ТЛК.

ТЛК в условиях структурной перестройки экономики России: особенности функционирования и развития

В экономике страны и регионов непрерывно происходят трансформационные процессы и структурные изменения различного характера и разной степени устойчивости, вызванные как внешними, так и внутрен-

ними факторами. Существенное влияние на функционирование и развитие ТЛК оказывают структурные перестройки пространственного и отраслевого типов.

Пространственная перестройка структуры экономики выражается в усилении процессов концентрации и сжатия, появлении новых и угасании старых центров роста. Это может происходить в результате перестройки экономики, сформировавшейся в иных рыночных и политических условиях, быть следствием кризисных явлений, отраслевых и технологических сдвигов, а также геополитических процессов.

Пространственная перестройка экономического (хозяйственного) каркаса ведет к изменению географии транспортных потоков и требует оптимизации транспортной сети [13, с. 6; 14, с. 105; 15, с. 512]. Новым экономическим центрам и формируемым «точкам роста» необходим эффективный ТЛК, способный обеспечить их резидентам условия для производства конкурентоспособных товаров и услуг [16, с. 222–226].

За последние 15 лет смещение добавленной стоимости наблюдается в сторону Европейской части страны. Сформировался своеобразный каркас экономического роста, протянувшийся по направлению Санкт-Петербург – Московская область – Черноземье – Юг России. Многие регионы Урала, Поволжья и Западной Сибири, напротив, сократили свой вклад в формировании добавленной стоимости (рис. 1).

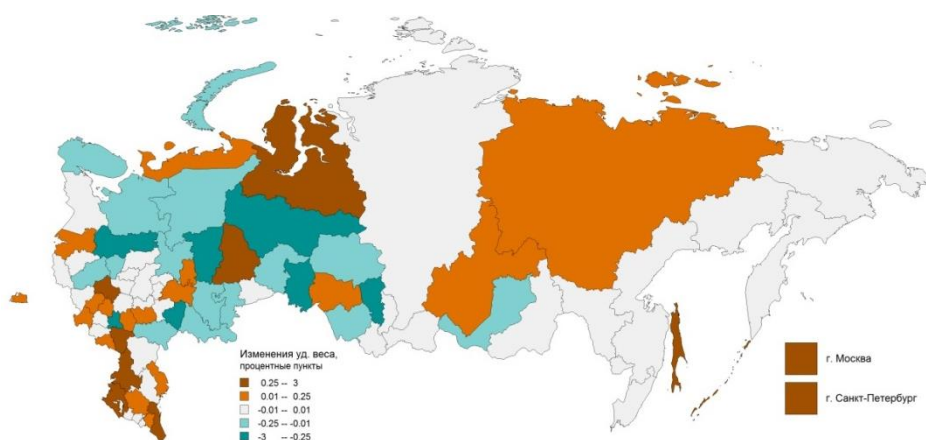


Рис. 1. Изменение удельного веса регионов России в совокупном объеме валового регионального продукта с 2004 по 2016 гг. (в текущих ценах)*

* Составлено по источнику: ЕМИСС. Валовой региональный продукт в основных ценах. URL: <https://fedstat.ru/indicator/33379> (дата обращения: 01.03.2018).

Перестройка отраслевой структуры экономики, как показывает рис. 2, выражается в постепенной смене преобладающих видов экономической деятельности, которая является реакцией на технологические

процессы, постиндустриализацию общества, развитие третичного и четвертичного секторов экономики, пространственные сдвиги и геополитическую ситуацию.

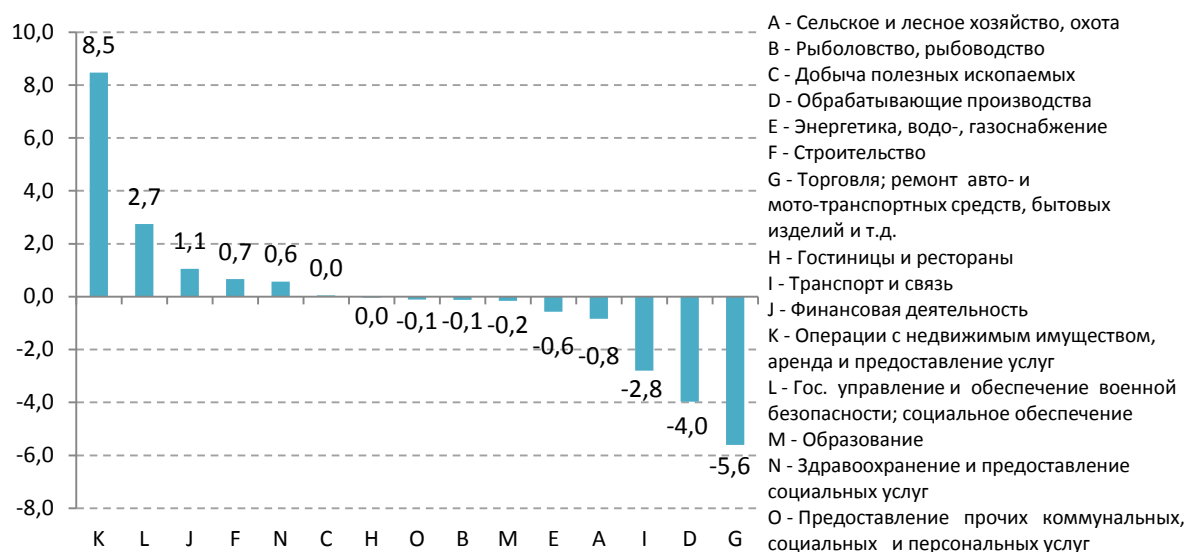


Рис. 2. Изменение удельного веса видов экономической деятельности в структуре ВВП России с 2004 по 2016 гг. (в текущих ценах)*

* Составлено по источникам: Национальные счета России в 2011–2016 гг.: стат. сб./ Росстат. М., 2017. 263 с.; Национальные счета России в 2002–2009 гг. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B10_15/Main.htm (дата обращения: 01.03.2018).

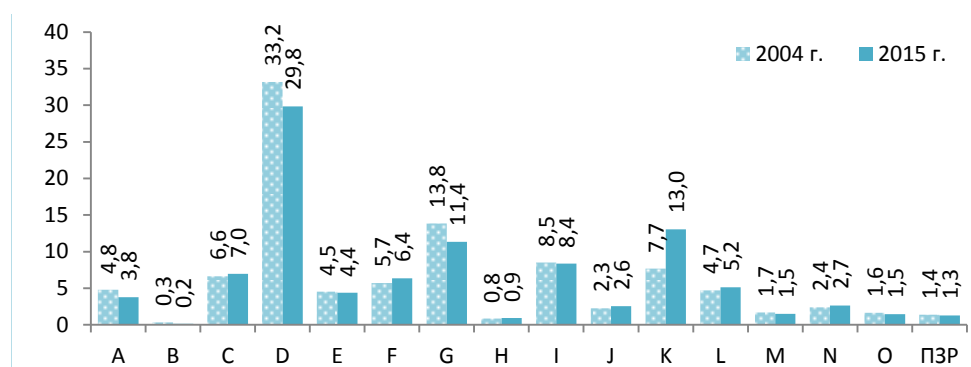
Согласно рис. 2 с 2004 г. свои позиции в экономике страны усилили хозяйствующие субъекты, функционирующие в сфере услуг, в отраслях государственного управления и финансовой деятельности. Существенно сократили свой вклад отрасли, активно потребляющие услуги транспорта, а именно промышленность и торговля.

Отраслевая перестройка экономики влияет на изменение потребности в транспортных услугах и смену его функциональных характеристик. При доминировании промышленного производства транспорт осуществляет обширные снабженческо-сбытовые перевозки производственно-технологической направленности. При развитии сферы услуг и торговли возрастают распределительные (дистрибуционные) перевозки.

Несмотря на то что с 2004 г. в структуре использования ресурсов в экономике России заметно выросла доля сферы услуг (рис. 3), удельный вес потребе-

ния услуг транспорта и логистики остался неизменным (около 7% всего потребления в экономике).

Пространственно-временная реструктуризация дополняется институциональными и технологическими сдвигами. Первые связаны с возрастающей ролью малого и среднего предпринимательства, которое достаточно лояльно к коммерческой логистике из-за необходимости достижения «эффекта масштаба». Технологические сдвиги, связанные с научным и инновационным развитием общества, определяют сокращение энергоёмкости и ресурсоёмкости производств, а вместе с тем и потребность в ресурсах ТЛК. Существенное изменение функционирования ТЛК предвидится при расширении аддитивных технологий производства, которые создадут основу для широкого развития региональной логистики и высокоэффективных логистических решений на «последней миле» [17, с. 421].



- A - Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство
- B - Рыболовство, рыбоводство
- C - Добыча полезных ископаемых
- D - Обрабатывающие производства
- E - Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
- F - Строительство
- G - Оптовая и розничная торговля; ремонт авто- и мото-транспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования
- H - Гостиницы и рестораны
- I - Транспорт и связь
- J - Финансовая деятельность
- K - Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг
- L - Гос. управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение
- M - Образование
- N - Здравоохранение и предоставление социальных услуг
- O - Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг
- ПЗР - Прямые закупки резидентов за рубежом

Рис. 3. Структура использования в экономике России ресурсов, произведенных отдельными видами деятельности, % (в основных текущих ценах)*

* Росстатом не опубликованы таблицы «Затраты – выпуск» за 2016 г., поэтому на рисунке представлены данные за 2015 г. (аналогично на рис. 4).

Составлено по источникам: Росстат. Таблицы «Затраты – выпуск»: Таблица ресурсов товаров и услуг. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# (дата обращения: 01.03.2018).

Трансформационные процессы в экономике страны и регионов определяют направления и интенсивность развития ТЛК. В ходе макроэкономических исследований выявлен ряд тенденций, наблюдаемых при функционировании ТЛК России.

Во-первых, доля ресурсов транспорта и логистики в структуре потребления экономики России имеет тенденцию к росту, особенно в сфере добывающих и обрабатывающих производств, а также в

самом транспортном комплексе (рис. 4). Рост самопотребления связан с возросшим спросом на коммерческую логистику, а также интенсификацией взаимодействия различных видов транспорта в рамках мультимодальных и интермодальных перевозок. Основные отрасли – потребители услуг транспорта и логистики – торговля, добывающие и обрабатывающие производства, государственное управление, а также сам транспорт.

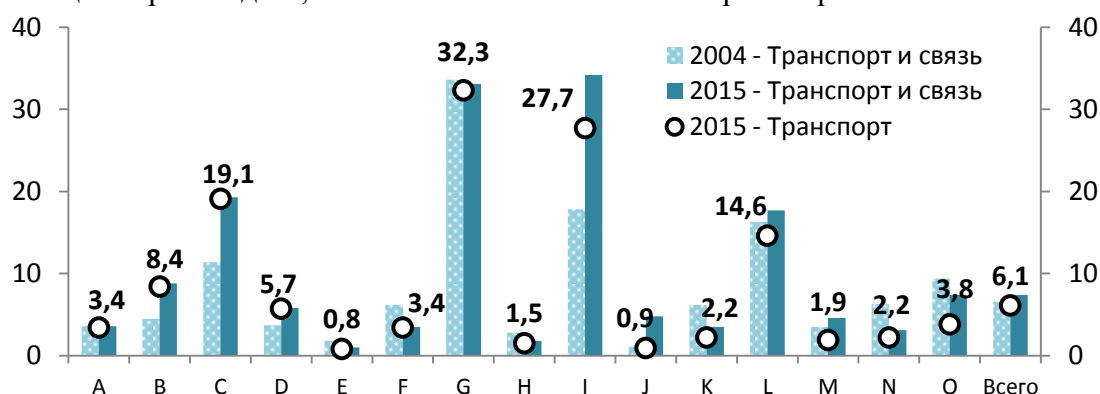


Рис. 4. Удельный вес (%) расходов на услуги транспорта и связи (ОКВЭД I) в отдельных отраслях России (в текущих ценах покупателей)*

* Составлено по источнику: Росстат. Таблицы «Затраты – выпуск». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# (дата обращения: 01.03.2018).

Подчеркнем, что рост потребления ресурсов транспорта и логистики (для промежуточного и конечного потребления) является вполне распространенным явлением как среди развитых, так и развивающихся стран. В США и европейских странах – Германии, Франции, Великобритании, Италии – он колеблется на уровне 3–4%,

Во-вторых, заметно сократилась транспортная емкость валового внутреннего

продукта страны (рис. 5), что связано с меньшими темпами роста приведенного грузооборота относительно роста валовой добавленной стоимости (в сопоставимых ценах). Это вполне логично, учитывая преимущественное развитие отраслей, менее зависимых от ТЛК. Приведенный грузооборот рассчитывался как сумма грузооборота и пассажирооборота с учетом коэффициента приведения по каждому виду транспорта [18, с. 41; 19].

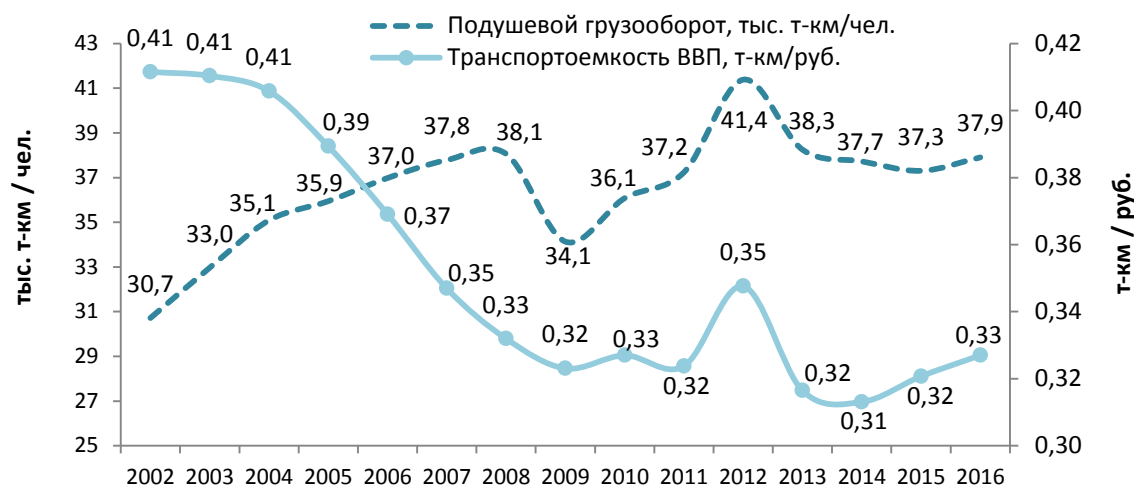


Рис. 5. Динамика транспортной емкости ВВП в сопоставимых ценах и подушевого грузооборота России с 2002 по 2016 годы, %*

* Составлено по источникам: Грузооборот. ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/30990> (дата обращения: 01.03.2018); Национальные счета России в 2011–2016 гг.: стат. сб./ Росстат. М., 2017. 263 с.; Национальные счета России в 2002–2009 гг. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B10_15/Main.htm (дата обращения: 01.03.2018).

Аналог данного показателя – объем внутренних грузовых перевозок (т-км) на единицу валового внутреннего продукта – является одним из индикаторов оценки эффективности развития транспорта, разрабатываемых ОЭСР (OECD Performance Indicators). С 2004 г. в России данный показатель сократился почти вдвое – до 2,8 тыс. т-км на тысячу ВВП в текущих ценах (в долларах США), но все равно остается одним из самых высоких в мире. Для сравнения, в 2015 г. в Индии он составил 1,3 тыс. т-км, в Китае – 1,2 тыс. т-км, в США, Канаде и Австралии – 0,5 тыс. т-км, в Германии и Испании – 0,2 тыс. т-км, в Южной Корее – 0,1 тыс. т-км, в Великобритании, Франции и Японии – менее 0,1 тыс. т-км.

В-третьих, вклад ТЛК в совокупный объем валовой добавленной стоимости России уверенно сокращался до 2011 г. (рис. 6). Несмотря на то что многие исследователи ставят под сомнение репрезентативность данного показателя, он продолжает использоваться ОЭСР в качестве одного из критериев оценки эффективности функционирования национальных и региональных общественных систем. В России он колеблется на уровне 6–8%. Это сопоставимо с данными по Сингапуру (7–9%) и Турции (9–10%). В США этот показатель один из самых низких – всего 3%. В Германии, Франции, Нидерландах, Великобритании, Южной Корее, Японии, Канаде и Австралии он варьируется от 4 до 5%.



Рис. 6. Динамика удельного веса транспорта и связи в валовой добавленной стоимости в текущих ценах, %*

* Пунктирная линия – реконструированные данные с учетом изменения методики СНС.

Составлено по источникам: Национальные счета России в 2011–2016 гг.: стат. сб./ Росстат. М., 2017. 263 с.; Национальные счета России в 2002–2009 гг. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B10_15/Main.htm (дата обращения: 01.03.2018).

Для большинства стран характерно снижение доли валовой добавленной стоимости транспорта и логистики в структуре ВВП [20], прежде всего в части оплаты труда. Сокращение удельного веса транспорта и логистики в объеме ВВП уже давно рассматривается как позитивный тренд с точки зрения транспортоемкости экономики.

В-четвертых, в 2016 г. вклад ТЛК в ВВП России составил 6,9%. Почти столько же составил его удельный вес в численности занятых. Сохранение занятости в ТЛК на уровне 4,5 млн чел. при одновременном снижении объемов перевозок является следствием увеличения средней дальности перевозок и ориентации ТЛК на направле-

ния деятельности, не связанные с непосредственным перемещением транспортных потоков, – управление, складирование, распределение, обработка и т.д., включенные в вид экономической деятельности I64 – «Вспомогательная и дополнительная транспортная деятельность» (рис. 7). При этом в структуре занятых в ТЛК по категориям работников происходят внутренние изменения: наблюдаемое сокращение среднесписочной численности работников в ТЛК страны (с 3,4 до 3,0 млн чел.) частично компенсируется увеличением числа индивидуальных предпринимателей и количества занятых при выполнении работ по совместительству и договорам гражданско-правового характера.



Рис. 7. Изменение вклада отдельных видов транспортной деятельности в показатели функционирования ТЛК России, %*

* Составлено по источникам: Среднесписочная численность работников по видам деятельности. Центральная база статистических данных. URL: <http://cbstd.gks.ru/#> (дата обращения: 01.03.2018); Федеральная служба государственной статистики. Национальные счета России в 2011–2016 гг. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_15/Main.htm (дата обращения: 01.03.2018); Федеральная служба государственной статистики. Национальные счета России в 2003–2010 гг. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B11_15/Main.htm (дата обращения: 01.03.2018).

Вместе с тем для многих развитых и развивающихся стран на фоне роста транспортной деятельности характерно увеличение численности занятых в ТЛК и их доли в общей численности занятых.

В-пятых, в России при сокращающихся объемах грузоперевозок происходит рост грузооборота и средней дальности перевозок. В 2015 г. средняя дальность грузоперевозок составила 674 км, тогда как в 2002 г. была 468 км (т. е. прирост составил 44% за 13 лет). При этом объем перевезенных грузов сократился с 8,5 до 7,7 млрд т (т. е. более чем на 9%). Для сравнения, с 1970 по 1990 гг. (за 20 лет) средняя дальность перевозок в России выросла на 24% (с 256 до 318 км), при том что объем перевезенных грузов вырос на 89%.

Такое положение может соответствовать ситуации, при которой снижаются объемы перевозки на коротких расстояниях и увеличиваются на дальних. Это вполне укладывается в современные российские реалии, когда многие малые и средние города теряют свою специализацию, все меньше генерируют и потребляют товарные потоки малой и средней дальности (т. е. регионального характера). В то же время доминирующий рост товарного взаимодействия между крупными агломерациями приводит к увеличению дальности перевозок. Кроме того, средняя дальность грузовых перевозок является следствием импорто-экспортной ориентации потоков. Несмотря на формирование транспортно-логистических центров в стране, процессы консолидации грузовых потоков крайне инертны и не всегда эффективны [21, с. 1].

Наиболее целесообразным в транспортной логистике считается вариант перевозки на максимальную дальность с максимальной загрузкой транспортных средств, что обеспечивает экономию за счет масштаба и дальности [22, с. 51]. Но для увеличения масштаба перевозки необходимо большой объем груза сконцентрировать в определенном узле, что требует консолидации объемов и осуществления серии более мелких (и по масштабу, и по расстоянию) перевозок.

Таким образом, один и тот же груз будет перевезен несколько раз (в несколько этапов). При консолидации более мелких потоков и концентрации их объемов в определенных узлах происходит снижение средней дальности перевезенных грузов и увеличение объема перевозимых грузов – за счет многоэтапности (многоступенчатости) перевозок одного и того же объекта и усложнения цепи поставок.

Судя по всему, именно такие процессы свойственны для США. С 2002 по 2015 гг. при росте грузовых перевозок на 5,9% их средняя дальность сократилась на 7% (с 493 до 459 км), а грузооборот сократился на 1,4%¹. Данные по Китаю свидетельствуют о подобных тенденциях с 2011 г., когда наметилось сокращение средней дальности грузовых перевозок (с 430 до 425 км в 2016 г.)².

Стоит заметить, что консолидация потоков имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Такой подход позволяет добиться «эффекта масштаба» при перевозке, использовать более экономичные виды транспортных средств и сократить порожний пробег. С другой стороны, это требует дополнительных разгрузочно-погрузочных операций и может вести к увеличению временных затрат.

В-шестых, с 2006 г. промежуточное потребление в ТЛК России стало преобладать над его добавленной стоимостью (рис. 8). Основной источник роста промежуточного потребления – сам ТЛК, в котором мультиплицируются так называемые процессы «вертикальной фрагментации», растет сложность межотраслевых и внутриотраслевых связей, изменяются длины цепей поставок [23, с. 15; 24, с. 61]. Дополнительными факторами роста промежуточного потребления (без учета инфляции) могут быть иррациональность транспортной сети и неэффективность транспортно-логистической подсистемы, изношенность и неэффективность транспортных средств, пространственные сдвиги в экономике.

¹ FAF4 – Freight Analysis Framework. URL: <https://faf.ornl.gov> (дата обращения: 01.03.2018).

² China Statistical Database. URL: <http://data.stats.gov.cn/english> (дата обращения: 01.03.2018).

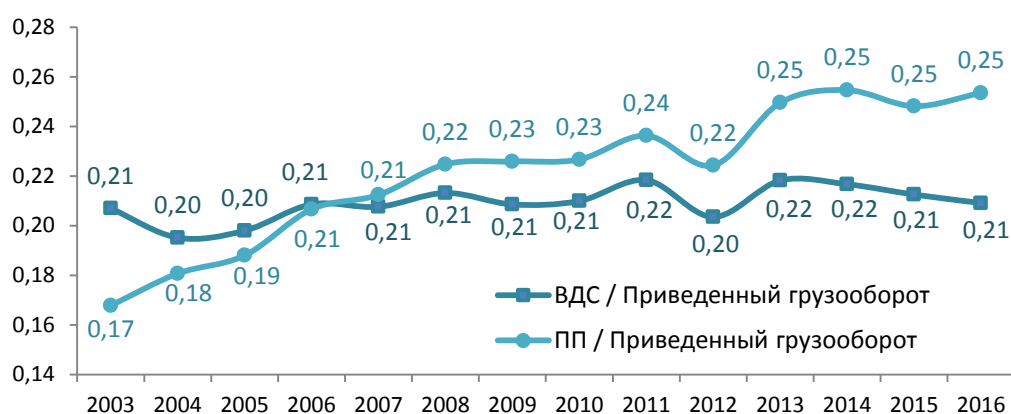


Рис. 8. Динамика валовой добавленной стоимости и промежуточного потребления в сопоставимых ценах в расчете на единицу приведенного грузооборота в России*

* Составлено по источнику: Росстат. Национальные счета России. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# (дата обращения: 01.03.2018).

Реальный прирост добавленной стоимости ТЛК в России с 2003 по 2016 гг. составил 18%, а удельный вес в ВВП страны сократился на 2,8 процентных пункта. В расчете на 1 приведенный тонно-километр грузооборота добавленная стоимость почти не изменилась, в отличие от потребляемого при этом промежуточного продукта.

Несмотря на то что ТЛК всегда отводилась важная роль в развитии социально-экономических систем, особенности учета его вклада в ВВП страны до сих пор являются дискуссионными [25, с. 1; 26, с. 80].

Хотя транспорт не изменяет физических и качественных характеристик перевозимого объекта, он меняет его положение в пространственно-временном континууме, что также может рассматриваться как новая характеристика перемещаемого объекта с добавленной ценностью. Оптимизируя перемещение потоков в пространстве и времени, ТЛК способен снижать потенциальные издержки. Таким образом, логистизация транспортного комплекса при прочих равных условиях способна приводить к сокращению промежуточного потребления как во взаимодействующих отраслях, так и в самом ТЛК. Добавленная стоимость может снижаться за счет более эффективного использования трудовых ресурсов, автоматизации и информатизации процессов. Сокращение промежуточного потребления может происходить за счет более рационального использования ресурсов. При

этом важно заметить, что чем выше доля промежуточного потребления в отрасли, тем большая ценность создается за ее пределами, т. е. в других видах деятельности [23, с. 15].

Компаративный анализ эффективности функционирования и развития ТЛК

Иntenсивный рост промежуточного потребления в ТЛК характерен для многих развитых и развивающихся стран (табл. 1). Существенное преобладание промежуточного потребления над добавленной стоимостью в ТЛК наблюдается в Германии, Великобритании, Италии, Польше, Южной Корее и Соединенных Штатах Америки.

В подавляющем большинстве стран промежуточное потребление ТЛК превышает его добавленную стоимость, но имеется ряд государств, где ситуация противоположная – например, Япония, где добавленная стоимость в ТЛК на треть больше, чем его промежуточное потребление. Во Франции и США добавленная стоимость ТЛК сопоставима с его промежуточным потреблением. Это может быть связано с разными подходами к организации транспортно-логистических процессов и финансово-хозяйственных потоков в ТЛК, а также с особенностями взаимодействия различных секторов экономики и степенью интеграции в мировые экономические процессы.

Таблица 1

Динамика соотношения промежуточного потребления и добавленной стоимости по виду деятельности «транспорт и хранение» по некоторым странам мира за 2003–2015 гг., в текущих ценах (в национальной валюте)*

Страна	Темп роста 2015/2003 гг.			Соотношение ПП и ДС			
	ПП	ДС	ПП/ДС	2003 г.	2011 г.	2015 г.	2016 г.
Россия	8,17	5,40	1,51	0,81	1,24	1,20	1,23
США ¹	1,79	1,53	1,17	0,84	1,06	0,98	...
США ²	1,78	1,70	1,05	0,93	1,07	0,98	0,90
Германия	1,76	1,43	1,23	1,25	1,57	1,53	1,52
Великобритания	1,46	1,48	0,99	1,20	1,20	1,19	...
Франция	1,27	1,39	0,91	1,13	1,13	1,03	1,00
Италия	1,23	1,19	1,03	1,30	1,32	1,34	1,22
Япония	1,05	1,04	1,01	0,66	0,67	0,66	...
Ю. Корея	2,12	1,81	1,17	1,23	2,02	1,45	...
Китай	4,35	3,85	1,13	1,07	1,12	1,21	...

Примечание: ¹ – данным OECD Statistics; ² – данные Bureau of Economic Analysis.

* Используются сокращения: ПП – промежуточное потребление; ДС – добавленная стоимость. Составлено по источникам: Официальный сайт Росстата. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# (дата обращения: 01.03.2018); Value added and its components by activity, ISIC rev.4. OECD Statistics. URL: <http://stats.oecd.org/#> (дата обращения: 01.03.2018); National Data, Industry Data. U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA). URL: <https://www.bea.gov/iTable> (дата обращения: 01.03.2018); World Input-Output Database (WIOD). URL: <http://www.wiod.org/database/wiots16> (дата обращения: 01.03.2018).

Детальная оценка и сравнение транспортно-логистической деятельности

России, США, Китая и Германии представлена в табл. 2.

Таблица 2

Показатели функционирования ТЛК в национальных экономиках*

Показатель	2002–2003 гг.				2014–2015 гг.			
	Россия	США	Китай	Германия	Россия	США	Китай	Германия
Перевезено грузов, млрд т	8,7	17,1	15,6	3,5	7,6	18,1	41,8	3,8
Грузооборот, трлн т-км	4,3	8,4	5,4	1,3	5,1	8,3	17,8	1,4
Средняя дальность перевозки грузов, км	494	491	344	371	671	459	427	368
Перевезено пассажиров, млрд пасс.	40,1	21,3	15,8	10,5	19,1	24,8	19,4	11,5
Пассажирооборот, трлн пасс.-км	0,5	1,3	1,4	0,2	0,5	1,5	3,0	0,3
Средняя дальность перевозки пассажиров, км	12,2	62,7	87,4	23,3	26,2	59,9	155,0	24,3
Численность, млн чел.	4,6	5,8	6,1	1,9	4,6	6,5	8,5	2,1
Уд. вес занятых в ТЛК, %	7,0	4,1	0,8	5,3	6,8	4,4	1,1	5,3
Валовой выпуск ТЛК в постоянных ценах базисного года**	58	739	197	242	65	916	698	377
добавленная стоимость**	32	357	95	97	29	454	332	148
промежуточное потребление**	26	382	102	145	36	462	366	229
Валовой выпуск ТЛК в текущих ценах**	58,3	620,7	195,4	224,5	224,7	1069,0	1021,5	400,5
уд. вес от всей экономики, %	7,7	3,1	4,4	5,1	6,6	3,5	3,2	5,7
Добавленная стоимость (ДС)**	32,3	321,7	93,2	100,1	106,1	507,7	472,2	164,9
уд. вес от всей экономики, %	8,5	2,8	5,6	4,4	6,5	2,9	4,5	4,7
формирование, % от ДС								
оплата труда	43,5	63,2	44,1	55,2	39,8	61,4	42,4	56,6
валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы	53,1	33,8	47,2	44,4	58,5	35,4	54,1	44,1
использование, % от ДС								
конечное потребление	33,4	49,7	28,1	36,4	47,6	47,9	19,9	33,6
экспорт	73,1	20,4	21,0	27,7	67,4	26,9	18,1	33,8

Показатель	2002–2003 гг.				2014–2015 гг.			
	Россия	США	Китай	Германия	Россия	США	Китай	Германия
Промежуточное потребление**	26,0	299,0	102,2	124,4	118,6	561,3	549,4	235,6
уд. вес от всей экономики, %	6,9	3,5	3,7	5,8	6,8	4,1	2,6	6,7
внутреннее потребление, %	12	20	20	50	28	20	20	53
Потребление транспортно-логистических услуг в текущих ценах**	37,4	581,9	181,8	223,3	163,0	981,3	1007,1	400,6
в т.ч. импортных**	7,5	4,6	3,3	11,9	6,0	5,0	7,1	13,9
промежуточное потребление**	24,6	390,9	150,4	177,2	106,4	682,7	870,6	327,8
конечное потребление**	11,9	185,3	27,8	44,2	54,5	258,7	103,5	72,7

* Составлено по источникам: ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/> (дата обращения: 01.03.2018); U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics. URL: http://www.bts.gov/publications/national_transportation_statistics (дата обращения: 01.03.2018); UN Statistics Division. URL: <http://data.un.org/Default.aspx> (дата обращения: 01.03.2018); WIOD. URL: <http://www.wiod.org/database/wiots16> (дата обращения: 01.03.2018); China Statistical Database. URL: <http://data.stats.gov.cn/english/> (дата обращения: 01.03.2018); Destatis. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> (дата обращения: 01.03.2018); U.S. Bureau of Labor Statistics Latest Numbers. URL: <https://www.bls.gov/data/> (дата обращения: 01.03.2018).

** Данные показатели измеряются в млрд долл. США.

В США (рис. 9) в отличие от России вместе с ростом грузооборота отмечается и рост объемов грузоперевозок, а средняя дальность перевозок даже снижается, что оправдывает рост численности занятых в ТЛК. В целом по США можно говорить о достаточно эффективном ТЛК, где рост

добавленной стоимости в сопоставимых ценах опережает рост промежуточного потребления как в целом по экономике, так и по ТЛК. При этом валовой выпуск транспорта на 1 приведенный т-км увеличился всего на 15%.

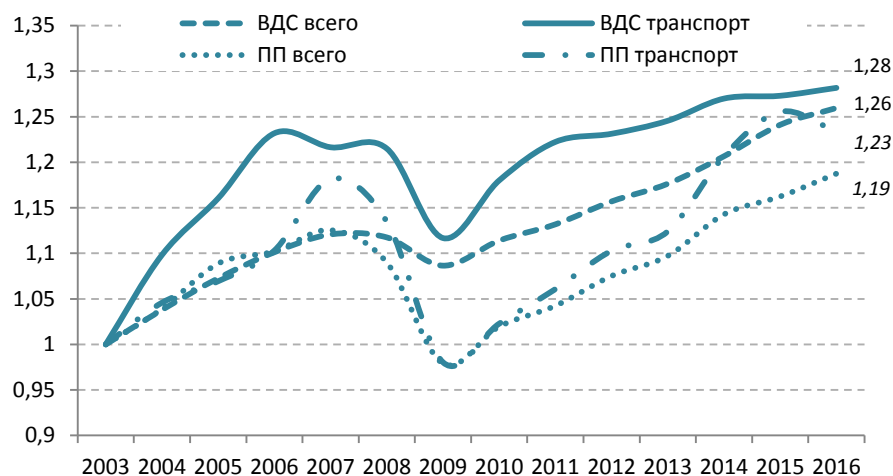


Рис. 9. Динамика базисных темпов роста добавленной стоимости, промежуточного потребления ТЛК и экономики США в целом (в сопоставимых ценах базисного года), %*

* Составлено по источнику: National Data, Industry Data. U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA). URL: <https://www.bea.gov/iTable> (дата обращения: 01.03.2018).

Для ТЛК Германии (рис. 10) свойственно значительное преобладание промежуточного потребления над добавленной стоимостью. До кризиса 2009 г. рост

добавленной стоимости комплекса уверенно преобладал над промежуточным потреблением.

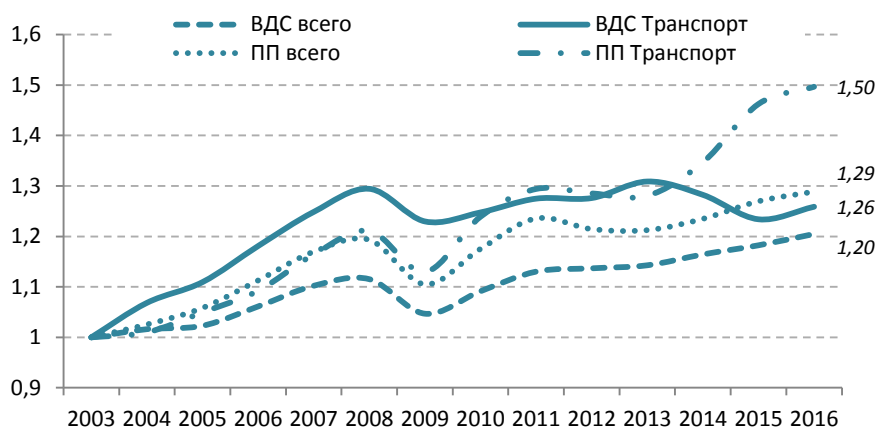


Рис. 10. Динамика базисных темпов роста добавленной стоимости, промежуточного потребления ТЛК и экономики Федеративной Республики Германия в целом (в сопоставимых ценах базисного года), %*

* Составлено по источнику: Destatis – Genesis Online Database. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online> (дата обращения: 01.03.2018).

Отличительной особенностью ТЛК Германии является высокая степень внутреннего потребления, т. е. использование транспортных и логистических услуг внутри самого комплекса (более 50% от всего потребления в ТЛК). Это свидетельствует о высокой степени кооперации и фрагментации транспортно-логистической деятельности внутри комплекса. Кроме того, в Германии наблюдается высокая доля привлекаемых из-за рубежа транспортных и логистических услуг (доля импорта 12–14%), в том числе для внутреннего потребления. Это вполне закономерная осо-

бенность, учитывая высокую степень взаимной интеграции стран в рамках Европейского союза.

Для Китая (рис. 11) свойственно преобладание промежуточного потребления в ТЛК над его добавленной стоимостью. Такая ситуация наблюдается во всей экономике КНР, что, вероятно, является следствием низкой добавленной стоимости в части оплаты труда. Иными словами, экономика Китая и его ТЛК перерабатывают огромные потоки промежуточного продукта, не соизмеримые с добавленной стоимостью.

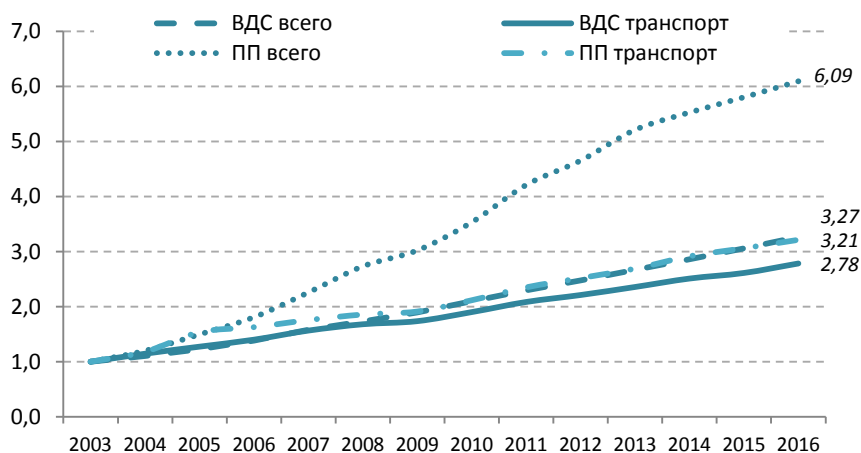


Рис. 11. Динамика базисных темпов роста добавленной стоимости, промежуточного потребления ТЛК и экономики Китайской Народной Республики в целом (в сопоставимых ценах базисного года), %*

* Составлено по источникам: Value added and its components by activity, ISIC rev.4. OECD Statistics. URL: <http://stats.oecd.org/#> (дата обращения: 01.03.2018); World Input-Output Database (WIOD). URL: <http://www.wiod.org/database/wiots16> (дата обращения: 01.03.2018); China Statistical Yearbooks Database. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/statisticaldata/annualdata> (дата обращения: 01.03.2018); China Statistical Database. URL: <http://data.stats.gov.cn/english> (дата обращения: 01.03.2018).

В целом можно заметить, что при росте объемов перевозки грузов и пассажиров удельный вес ТЛК в валовой добавленной стоимости и промежуточном потреблении заметно сократился.

Динамика изменения добавленной стоимости и промежуточного потребления в ТЛК России как в текущих, так и в сопоставимых ценах (рис. 12) однозначно свидетельствует о крайне интенсивном росте промежуточного потребления.

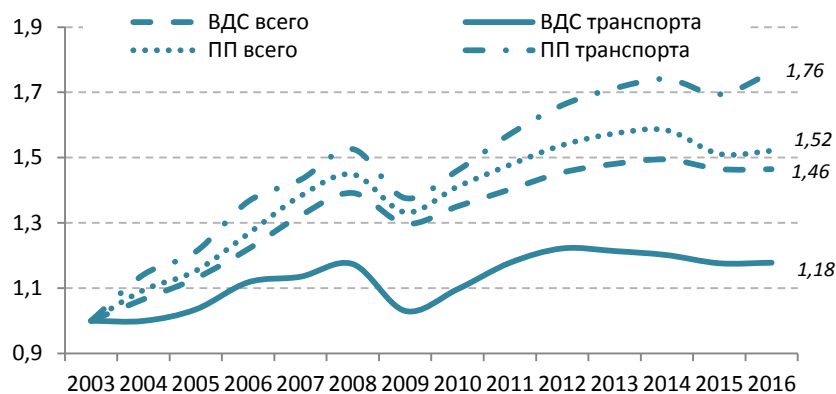


Рис. 12. Динамика базисных темпов роста добавленной стоимости, промежуточного потребления ТЛК и экономики России в целом (в сопоставимых ценах базисного года), %*

* Составлено по источнику: Официальный сайт Росстата. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts (дата обращения: 01.03.2018).

В России доля ТЛК в формировании валовой добавленной стоимости и промежуточного потребления самая высокая среди рассматриваемых стран. На фоне сокращения объемов перевозки грузов и пассажиров его вклад также сократился, особенно в части добавленной стоимости. При этом численность занятых в транспортно-логистической деятельности осталась на прежнем уровне, что частично оправдывается ростом дальности перевозок грузов и пассажиров.

Отличительными особенностями ТЛК России являются:

- низкая доля оплаты труда в формировании добавленной стоимости;
- преимущественный экспорт добавленной стоимости;
- превышение потребления в ТЛК над потреблением транспортно-логистических услуг в экономике;
- значительное превышение промежуточного потребления в ТЛК над его добавленной стоимостью;
- рост потребления транспортно-логистических услуг превышает рост валового выпуска ТЛК, в связи с чем разница покрывается за счет их импорта.

Если для ТЛК Германии и США основной источник роста – водный транспорт, то для Китая и России это складирование и дополнительные операции в области транспортировки (warehousing and support activities for transportation), включающие логистическую деятельность (рис. 7).

Активизация данного сегмента в ТЛК привела к «вытягиванию» дополнительного промежуточного продукта из других отраслей экономики, а также увеличению уровня вертикальной фрагментации и степени взаимодействия различных транспортно-логистических элементов. Казалось бы, перенимаемое промежуточное потребление должно иметь тенденцию к сокращению за счет оптимизации сложившихся потоков в пространстве и времени, изменения конфигурации транспортной сети, использования более экономичных и совершенных транспортных средств с учетом их функционального назначения и специализации. Однако компаративный анализ эффективности функционирования ТЛК разных стран показал, что ни одной из рассматриваемых общественных систем не удалось добиться снижения валового выпуска в

расчете на объем перевозок или приведенный грузооборот.

Во-первых, ТЛК активно дополняется операциями, не требующими транспортировки, но при этом обладающими бесспорной добавленной ценностью.

Во-вторых, активная кооперация и взаимодействие внутри ТЛК, а также «переход» части промежуточного потребления из других отраслей создают условия для увеличения валового выпуска как минимум на период оптимизационных решений и мероприятий, которые могут быть достаточно длительными. Отмечается волновой характер добавленной стоимости логистической деятельности [27, с. 199].

В-третьих, чем эффективнее и сложнее система, тем сложнее ее совершенствовать. В связи с этим в более развитых транспортно-логистических системах оптимизационные мероприятия менее масштабны, а задача состоит в сохранении уже достигнутого уровня.

В-четвертых, важно понимать условия, в которых функционирует транспорт: перестройка пространственной структуры экономики, внутри- и внешнеэкономические условия, геополитические процессы могут существенно изменить структуру грузовых и пассажирских перевозок, а следовательно, и эффективность сложившегося ТЛК.

Кроме того, в процессе деятельности ТЛК на первый план могут выходить иные критерии оценки эффективности кроме стоимостных расходов – оперативность, безопасность, экологичность и комфортность, которые требуют дополнительного промежуточного потребления и создания добавленной стоимости.

Таким образом, в современных условиях не следует ждать от ТЛК сокращения валового выпуска при неизменных объемах перевозки. Хотя соотношение формируемой добавленной стоимости и промежуточного потребления в ТЛК можно рассматривать как уровень преобразования промежуточного продукта в добавленную стоимость. Судя по показателям развития ТЛК России, с 2003 г. логистизация заключалась лишь в увеличении числа логисти-

ческих операций и переключении промежуточного потребления из одних сфер и отраслей экономики на ТЛК без качественной трансформации происходящих процессов и кардинального повышения эффективности грузовых и пассажирских перевозок.

Низкая эффективность функционирования ТЛК сдерживает экономический рост в стране, является следствием несбалансированности потоков, низкой конкурентоспособности товаров и услуг и т.д. Согласимся с А.Л. Носовым, который определил рынок логистических услуг в России как неупорядоченное нагромождение функционально имеющих отношение к логистическим операциям экономических субъектов, которые системно не организованы, поскольку нет общего организующего центра, механизма образования логистических систем и необходимой инфраструктуры [28, с. 62].

Оценка эффективности функционирования региональных транспортно-логистических подсистем России

Эффективность и результативность деятельности ТЛК страны определяется функционированием и взаимодействием региональных транспортно-логистических подсистем. В связи с трансграничной ролью транспортно-логистической деятельности внутрирегиональные расчеты доступны лишь по ограниченному кругу макроэкономических показателей. Ключевыми доступными индикаторами на региональном уровне остаются валовая добавленная стоимость транспорта (до 2016 г. включая связь) и среднесписочная численность работников.

В качестве индикаторов функционирования ТЛК регионов в рамках исследования были рассчитаны (рис. 13):

- индекс физического объема (ИФО) добавленной стоимости транспорта и связи в регионах России, %;
- изменение удельного веса транспорта и связи в структуре ВРП регионов (в текущих ценах, процентные п.);
- вклад регионов в прирост добавленной стоимости транспорта и связи России (в сопоставимых ценах, %).

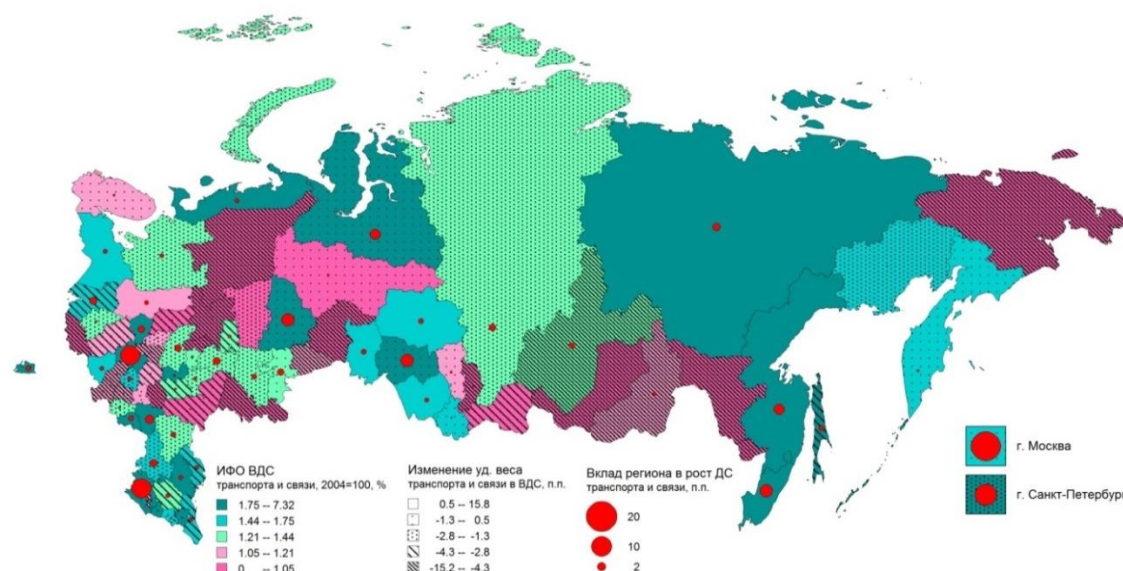


Рис. 13. Распределение регионов России по изменению ДС транспорта и связи с 2004 по 2016 гг.*

* Составлено по источникам: Национальные счета России в 2011–2016 гг.: стат. сб./ Росстат. М., 2017. 263 с.; Национальные счета России в 2004–2011 гг.: URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B12_15/Main.htm (дата обращения: 01.03.2018).

Основная зона сокращения реальной добавленной стоимости транспорта и связи в России приходится на Европейскую макрозону. Особенно заметно снижение ИФО добавленной стоимости ТЛК в Приволжском федеральном округе: среди регионов-аутсайдеров по данному показателю – Самарская, Саратовская, Кировская, Оренбургская области, а также Пермский край. Среди регионов Уральского федерального округа подобными тенденциями отличается Тюменская область, в Сибири – Бурятия, Хакасия, Иркутская область и Забайкальский край.

Точками роста добавленной стоимости транспорта и связи являются регионы Юга России (своеобразный «локомотив» – Краснодарский край), регионы вокруг Москвы (главным образом – Москва и Московская область), регионы Северо-Запада (с доминирующим центром в Санкт-Петербурге), Ямало-Ненецкий АО, Дальневосточные регионы (Приморский и Хабаровский край). Кроме того, позитивные тенденции в создании добавленной стоимости наблюдаются в некоторых регионах внутриконтинентальной части

страны – Свердловской и Новосибирской областях с ближайшими соседями.

Показатели по численности работников также оценивались через динамические характеристики – темп роста численности работников транспорта и изменение их удельного веса в экономике регионов. Дополнительно рассматривалась численность работников в области вспомогательной и дополнительной транспортной деятельности (рис. 14).

Основные регионы, в которых наблюдается сокращение численности работников ТЛК, находятся в Восточной Сибири и юге Поволжья. Заметный прирост работников ТЛК наблюдается в Западной Сибири, на севере Европейской части страны, в Красноярском крае и на Сахалине. Своеобразный «логистический» каркас выстроился по оси «Владивосток – Иркутск – Красноярск – Новосибирск – Екатеринбург – Самара – Москва – Санкт-Петербург – Краснодар», о чем свидетельствует сконцентрированная в этих регионах численность работников в области вспомогательной и дополнительной транспортной деятельности.

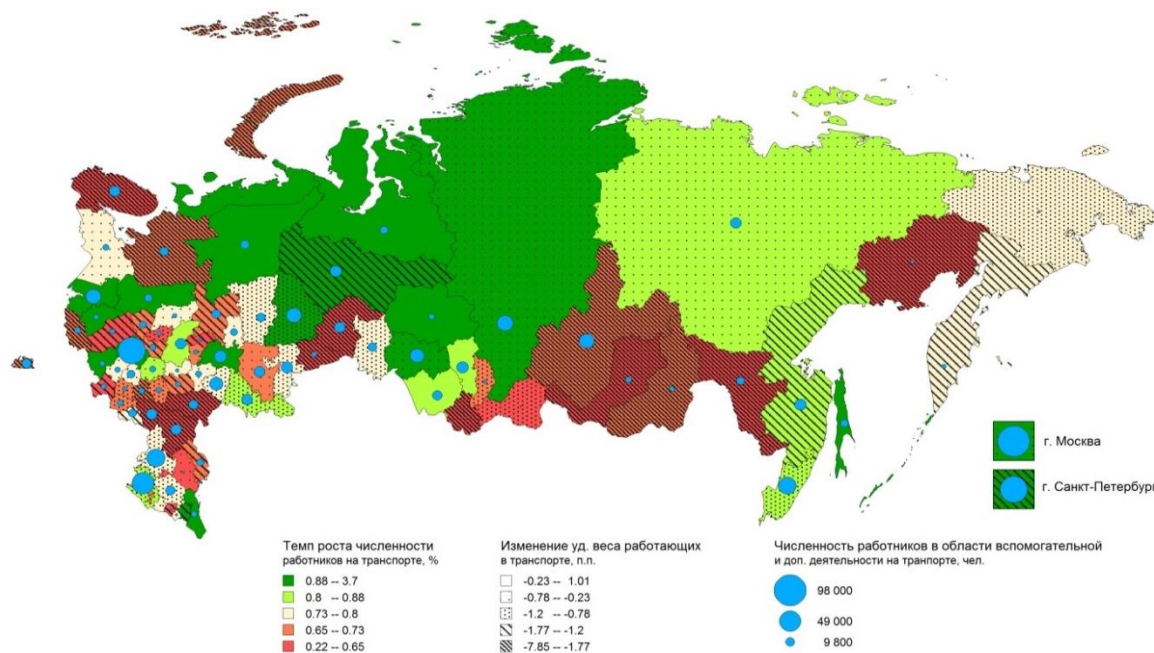


Рис. 14. Распределение регионов России по изменению численности работников в ТЛК с 2004 по 2016 гг.*

* Составлено по источникам: Среднесписочная численность работников по полному кругу. ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/43007> (дата обращения: 01.03.2018); Центральная база статистических данных: <http://cbsd.gks.ru/#> (дата обращения: 01.03.2018).

На основе сопоставления данных по объему добавленной стоимости транспорта и численности работников ТЛК был рассчитан показатель производительности труда – объем добавленной стоимости, генерируемый 1 работником отрасли (рис. 15). Подчеркнем, что зоны роста до-

бавленной стоимости и численности работников не всегда совпадают, что является следствием некоторых дисбалансов в экономике России, в том числе неэффективности использования труда на определенных этапах развития систем.

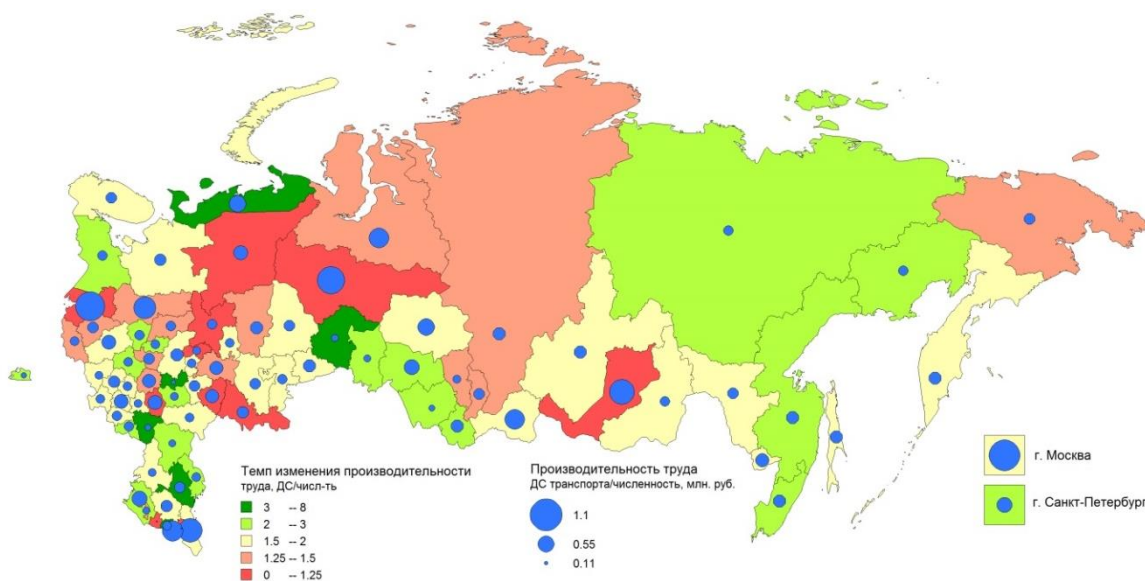


Рис. 15. Распределение регионов России по изменению производительности труда в ТЛК с 2004 по 2016 гг.

Основная зона снижения производительности труда в ТЛК наблюдается в Приволжском, Уральском и Северо-Западном округах, образуя своеобразное полукольцо (Оренбургская, Самарская, Кировская области, Республика Коми и Ханты-Мансийский АО). Для большинства регионов России свойственно увеличение производительности труда в ТЛК, особенно выделяются в этом отношении юг Поволжья и южная часть Западной Сибири.

Таким образом, ключевой тренд регионального развития ТЛК заключается в смещении основных центров роста к границам России, а также точечном формировании небольшого числа опорных транспортно-логистических центров во внутриконтинентальной части с мощной «зоной тяготения». Многие промышленно развитые регионы внутриконтинентальной части страны наряду с сокращением производственной деятельности испытывают снижение добавленной стоимости ТЛК.

Заключение

В условиях структурной перестройки экономики России, выраженной в пространственных, отраслевых, институциональных и технологических трансформациях, происходит изменение особенностей функционирования транспортно-логистического комплекса страны. В ходе исследования выявлено, что в России на фоне снижения объемов перевозимых грузов и пассажиров издержки на их транспортировку, выраженные в промежуточном потреблении и частично в добавленной стоимости ТЛК, значительно возрастают. Перевозки одной тонны груза и одного пассажира стали требовать больше ресурсов, что противоречит одному из ключевых принципов логистики.

С одной стороны, это объясняется возрастающим грузооборотом и ростом средней дальности перевозок грузов и пассажиров, которые, в свою очередь, являются следствием сокращения региональных и межрегиональных перевозок малой и средней дальности, а также ростом экспортной ориентации потоков сырья и полуфабрикатов. Региональный анализ до-

бавленной стоимости ТЛК России показал ее смещение к западным и восточным границам страны – к портовым и приграничным территориям.

Компаративный анализ эффективности функционирования ТЛК России, США, Германии и Китая выявил, что отличительными особенностями российского ТЛК являются преимущественный экспорт добавленной стоимости и значительное превышение промежуточного потребления над его добавленной стоимостью.

Основной источник роста валового выпуска ТЛК в России – складирование и дополнительные операции в области транспортировки, как раз включающие логистическую деятельность. Данные операции не связаны с непосредственной транспортировкой, что объясняет сохранение численности работников в ТЛК при снижающихся объемах перевозок. За последние десять лет отчетливо прослеживается смещение работников в данный сегмент ТЛК. Именно за счет его активизации происходит интенсивный рост промежуточного потребления, так как он связан с дополнительными процессами «вертикальной фрагментации», интенсификацией взаимодействия различных видов транспорта в рамках мультимодальных и интермодальных перевозок, усложнением цепей поставок.

Рост промежуточного потребления в ТЛК России так же, как и его превышение над добавленной стоимостью, являются вполне естественными процессами, свойственными для ТЛК многих других стран в разные этапы их формирования. ТЛК «вытягивает» на себя часть промежуточного потребления из других отраслей экономики, создавая предпосылки для роста добавленной ценности в них. Но для ТЛК России на этом фоне заметен крайне низкий темп роста самой добавленной стоимости, что может свидетельствовать о его неспособности генерировать добавленную стоимость за счет эффективных транспортно-логистических операций.

Непропорционально большое возрастание потребления ресурсов при промежуточном потреблении ТЛК отражается

на составляющих устойчивого развития территориальных систем. Иррациональные расходы на топливо и энергию при транспортировке снижают эффективность использования ресурсов, усиливают давление на окружающую природную среду и инфраструктуру. Логистические элементы в России за рассматриваемый период не были способны генерировать соразмерный объем добавленной стоимости, приходящейся на промежуточное потребление, которое возросло за счет внутреннего потребления ресурсов ТЛК.

Полученные результаты представляют основу для дальнейшей разработки мер и механизмов оптимизации функционирования ТЛК страны. Снижение расходов возможно за счет различных механизмов и инструментов, которые реализуются в рамках логистизации экономики и общества. Основная их группа направлена на оптимизацию транспортной сети, что позволяет сократить вынужденный (излишний) грузо- и пассажирооборот, нивелировать пространственные искажения транспортных маршрутов, повысить соотносимость потоков с конфигурацией транспортной сети, снизить порожний пробег и т.д.

Таким образом, в период активных структурных преобразований экономики России транспортно-логистический комплекс должен быть предельно гибким и эластичным, работая на опережение. В настоящее время транспортно-логистическая подсистема недостаточно адекватно реагирует на структурные сдвиги в экономике: оказываясь крайне инертной, она не соответствует происходящим пространственным и отраслевым трансформациям.

Отставание в развитии транспортно-логистической подсистемы объясняется множеством факторов: серьезными инвестиционными потребностями, динамизмом экономической системы, возможностью использования существующей транспортной сети, лоббизмом отдельных элементов системы, высокой монополизацией, деградирующей системой расселения, физико-географическими и природно-климатическими условиями.

Использованные в работе подходы и предложенные показатели могут быть применимы при разработке стратегических направлений оптимизации ТЛК страны, а также при анализе эффективности использования транспортно-логистических услуг в отдельных отраслях и видах экономической деятельности.

Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №17-78-10066 «Оптимизация транспортно-логистической системы России и регионов как инструмент устойчивого развития»).

Список литературы

1. *Кульков В.М.* Завершился ли переходный период в экономике России? // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2015. №4 (40). С. 45–59. doi: 10.15838/esc/2015.4.40.3.
2. *Гринберг Р.С.* Экономика современной России: состояние, проблемы, перспективы. Общие итоги системной трансформации // Век глобализации. 2015. №1. С. 166–182.
3. *Бобылев С.Н.* Устойчивое развитие в интересах будущих поколений: экономические приоритеты // Мир новой экономики. 2017. №3. С. 90–96.
4. *Зарецкая Л.М.* Исследование возможностей применения «зеленых» технологий при управлении цепями поставок // Торгово-экономический журнал. 2015. №2. С. 91–100. doi: 10.18334/tezh.2.2.570.
5. *Seroka-Stolka O.* The Development of Green Logistics for Implementation Sustainable Development Strategy in Companies // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2014. № 151. P. 302–309. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.10.028.

6. *Mariotti I.* Transport and logistics in a globalizing world. A focus on Italy. Springer – Heidelberg – New York, 2015. 100 p.
7. *Candemir Y., Çelebi D.* An inquiry into the analysis of the Transport & Logistics Sectors' Role in Economic Development // *Transportation Research Procedia*. 2017. № 25. P. 4696–4711. doi: 10.1016/j.trpro.2017.05.317.
8. *Shepherd B.* Logistics Costs and Competitiveness: Measurement and trade policy applications. World Bank, Washington, DC, 2011. 39 p.
9. *Candemir Y., Çelebi D.* Connotations over the importance of Logistics Chains Facing the Global Economy in Transition: Some Methodological Issues // *Second World Keynes Conference*. PAU Denizli, 2015. URL: https://www.researchgate.net/publication/298402760_CONNOTATIONS_OVER_THE_IMPORTANCE_OF_LOGISTICS_CHAINS_FACING_THE_GLOBAL_ECONOMY_IN_TRANSITION_SOME_METHODOLOGICAL_ISSUES (дата обращения: 01.03.2018).
10. *Banister D., Stead D.* Reducing transport intensity // *European journal of transport and infrastructure research* 2002. Vol. 2. № 3/4. P. 161–178.
11. *Rantasila K., Ojala L.* National-level logistics costs: an overview of extant research // *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*. 2015. Vol. 18. Iss. 4. P. 313–324. doi: 10.1080/13675567.2015.1016413.
12. *Baptist S., Hepburn C.* Intermediate inputs and economic productivity // *Philosophical Transactions of the Royal Society A*. 2013. № 371 (1986). P. 1–21.
13. *Николаев П.С.* Пространственно-функциональная структура территориальной транспортно-логистической системы Пермского края: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Пермь, 2013. 24 с.
14. *Лучников А.С., Николаев П.С.* Основные элементы и особенности территориальной организации промышленного комплекса Пермского края // *Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. География. Геология*. 2017. Т. 3–2. № 4. С. 102–114.
15. *Николаев П.С.* Оценка эффективности и возможностей оптимизации транспортно-логистических процессов в территориальных общественных системах // *Геопоиск-2016: материалы I всеросс. науч. конгресса молодых ученых-географов (г. Тверь, ТвГУ, 3–10 окт. 2016 г.) / Твер. гос. ун-т. Тверь, 2016. С. 512–534.*
16. *Luchnikov A.S., Nikolaev R.S.* Directions for optimizing of the economic framework as an instrument for regional development // *R-Economy*. 2017. Vol. 3, Iss. 4. P. 212–227.
17. *Мясникова Л.А.* Логистика аддитивных производств // *Вестник факультета управления СПбГЭУ*. 2017. Т. 1. Вып. 1. С. 419–422.
18. *Чеботаев А.А.* Уровни трудо- и энергоемкости как факторы инновационной и деловой активности перевозок в экономике // *Инновационный транспорт*. 2017. № 4 (26). С. 38–48. doi: 10.20291/2311-164X-2017-4-38-48.
19. *Краснощек А.А.* О роли железнодорожного транспорта в обеспечении экономической безопасности // *Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал*. 2006. № 1/2 (17/18). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1012> (дата обращения: 21.03.2018).
20. *Garcia C., Levy S., Limão S., Kupfer F.* Correlation between Transport Intensity and GDP in European Regions: A new Approach // *8th Swiss Transport Research Conference (October 15–17, 2008)*, Monte Verità/Ascona, 2008. URL: http://www.strc.ch/2008/2008_Garcia_Levy_Limao_Kupfer_Transport-Intensity_GDP.pdf (accessed 21.03.2018).
21. *Принзюк И.В.* Стратегические аспекты государственного регулирования доставки товаров // *Вестник НГУ. Социально-экономические науки*. 2013. Т.13, вып. 3. С. 19–25.
22. *Григорцевич С.В.* Рынок транспортных услуг и его дальнейшее развитие по мере интеграционных процессов в Республике Беларусь и мировой экономике // *Труды БГТУ. Экономика и управление*. 2015. № 7. С. 48–54.
23. *Kelly G., La Cava G.* International Trade Costs, Global Supply Chains and Value-Added Trade in Australia // *Research Discussion Paper*, 2014, no. 7. 52 p.
24. *Böhringer C., Löschel A.* Empirical Modeling of the Economy and the Environment. Physica-Verlag – Heidelberg, 2003. 325 p.
25. *Rutner S.M., Langley C.J.Jr.* Logistics value: definition, process and measurement // *The International Journal of Logistics Management*. 2000. Vol. 11. Iss. 2. P. 73–82.

26. Курбатова А.В., Овчинников П.Н. К вопросу об эффективности транспортно-промышленной кластеризации // Вестник ГУУ. 2016. № 6. С. 79–86.
27. Kilibarda M. J., Andrejić M. M., Popović V. J. Creating and measuring logistics value // 1st Logistics International Conference Belgrade (November 28–30, 2013). Serbia, 2013. P. 197–202.
28. Носов А.Л. Статистический анализ национальной логистики // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2017. № 3 (22). С. 60–63.

Статья поступила в редакцию 22.03.2018

Сведения об авторе

Николаев Роман Сергеевич – кандидат географических наук, доцент кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, доцент кафедры социально-экономической географии, Пермский государственный национальный исследовательский университет (Россия, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: rgroomaa27@mail.ru).

Acknowledgements

The research was conducted by a Russian Science Foundation grant (project №17-78-10066 “Optimization of the transport and logistic system of Russia and the regions as an instrument of sustainable development”).

References

1. Kul'kov V.M. Zavershilsya li perekhodnyi period v ekonomike Rossii? [Is transition in the Russian economy complete?]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2015, no. 4 (40), pp. 45–59. (In Russian). doi: 10.15838/esc/2015.4.40.3.
2. Grinberg R.S. Ekonomika sovremennoi Rossii: sostoyanie, problemy, perspektivy. Obshchie itogi sistemnoi transformatsii [The economy of modern Russia: State, problems, prospects. General results of system transformation]. *Vek globalizatsii* [Age of Globalization], 2015, no. 1, pp. 166–182. (In Russian).
3. Bobylev S.N. Ustoichivoe razvitie v interesakh budushchikh pokolenii: ekonomicheskie priorityety [Sustainable development for future generations: Economic priorities]. *Mir novoi ekonomiki* [The World of New Economy], 2017, no. 3, pp. 90–96. (In Russian).
4. Zaretskaya L.M. Issledovanie vozmozhnostei primeneniya «Zelenykh» tekhnologii pri upravlenii tsepyami postavok [The opportunities of implementing green technologies for supply chain management]. *Torgovo-ekonomicheskii zhurnal* [Russian Journal of Retail Management], 2015, no. 2, pp. 91–100. (In Russian). doi: 10.18334/tezh.2.2.570.
5. Seroka-Stolka O. The development of green logistics for implementation sustainable development strategy in companies. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2014, no. 151, pp. 302–309. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.10.028.
6. Mariotti I. *Transport and logistics in a globalizing world. A focus on Italy*. Springer, Heidelberg, New York, 2015. 100 p.
7. Candemir Y., Çelebi D. An inquiry into the analysis of the transport and logistics sectors' role in economic development. *Transportation Research Procedia*, 2017, no. 25, pp. 4696–4711. doi: 10.1016/j.trpro.2017.05.317.
8. Shepherd B. *Logistics costs and competitiveness: Measurement and trade policy applications*. World Bank, Washington, DC, 2011. 39 p.
9. Candemir Y., Çelebi D. Connotations over the importance of Logistics Chains Facing the Global Economy in Transition: Some Methodological Issues. *Second World Keynes Conference*. PAU Denizli, 2015. Available at: https://www.researchgate.net/publication/298402760_CONNOTATIONS_OVER_THE_IMPORTANCE_OF_LOGISTICS_CHAINS_FACING_THE_GLOBAL_ECONOMY_IN_TRANSITION_SOME_METHODODOLOGICAL_ISSUES (accessed 01.03.2018).

10. Banister D., Stead D. Reducing transport intensity. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 2002, vol. 2, no. 3/4, pp. 161–178.
11. Rantasila K., Ojala L. National-level logistics costs: An overview of extant research. *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*, 2015, vol. 18, iss. 4, pp. 313–324. doi: 10.1080/13675567.2015.1016413.
12. Baptist S., Hepburn C. Intermediate inputs and economic productivity. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 2013, no. 371, pp. 1–21.
13. Nikolaev R.S. *Prostranstvenno-funktsional'naya struktura territorial'noi transportno-logisticheskoi sistemy Permskogo kraya: avtoref. dis... kand. geogr. nauk* [Spatial-functional structure of the territorial transport and logistic system of Perm region: The author's abstract. Cand. geogr. sci. author. diss.]. Perm, 2013. 24 p. (In Russian).
14. Luchnikov A.S., Nikolaev R.S. Osnovnye elementy i osobennosti territorial'noi organizatsii promyshlennogo kompleksa Permskogo kraya [Main components and features of the territorial organization of Perm region's industrial complex]. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya* [Scientific Notes of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Geography. Geology], 2017, vol. 3 (69), no. 3–2, pp. 102–114. (In Russian).
15. Nikolaev R.S. Otsenka effektivnosti i vozmozhnostei optimizatsii transportno-logisticheskikh protsessov v territorial'nykh obshchestvennykh sistemakh [Estimation of efficiency and possibilities of transport-logistical processes optimization in territorial public systems]. *Geopoisik-2016: materialy I vserossiiskogo nauchnogo kongressa molodykh uchenykh-geografov* (g. Tver', TvGU, 3–10 okt. 2016 g.) [Proceedings of the All-Russian Scientific Congress of Young Scientists-Geographers: “Geopoisik-2016” (Tver, Tver State University, October, 3–10, 2016)], Tver, Tverskoi gosudarstvennyi universite Publ., 2016, pp. 512–534. (In Russian).
16. Luchnikov A.S., Nikolaev R.S. Directions for optimizing of the economic framework as an instrument for regional development. *R-Economy*, 2017, vol. 3, iss. 4, pp. 212–227.
17. Myasnikova L.A. Logistika additivnykh proizvodstv [Logistics of additive production]. *Vestnik fakul'teta upravleniya SPbGEU* [Bulletin of the Faculty of Management of Saint-Petersburg State University of Economics], 2017, no. 1–1, pp. 419–422. (In Russian).
18. Chebotaev A.A. Urovni trudo- i energoemkosti kak faktory innovatsionnoi i delovoi aktivnosti perevozok v ekonomike [Levels trade- and power consumption as factors innovative and business activity of transportations in economy]. *Innovatsionnyi transport*. [Innotrans Journal], 2017, no. 4(26), pp. 38–48. (In Russian). doi: 10.20291/2311-164X-2017-4-38-48.
19. Krasnoshchek A.A. O roli zheleznodorozhnogo transporta v obespechenii ekonomicheskoi bezopasnosti [On the Role of Railway Transport in Ensuring Economic Security]. *Problemy sovremennoi ekonomiki. Evraziiskii mezhdunarodnyi nauchno-analiticheskii zhurnal* [Problems of Modern Economics. Eurasian International Scientific-Analytical Edition], 2006, no. 1/2 (17/18). (In Russian) Available at: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1012> (accessed 21.03.2018).
20. Garcia C., Levy S., Limão S., Kupfer F. Correlation between Transport Intensity and GDP in European Regions: A new Approach. *8th Swiss Transport Research Conference (October 15–17, 2008)*, Monte Verità Ascona, 2008. Available at: http://www.strc.ch/2008/2008_Garcia_Levy_Limao_Kupfer_TransportIntensity_GDP.pdf (accessed 21.03.2018).
21. Prinzyuk I.V. Strategicheskie aspekty gosudarstvennogo regulirovaniya dostavki tovarov [Strategic aspects of state regulation of goods delivery]. *Vestnik NGU. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki* [Bulletin NSU. Series: Social and Economics Sciences], 2013, vol. 13, iss. 3, pp. 19–25. (In Russian).
22. Grigortsevich S.V. Rynok transportnykh uslug i ego dal'neishee razvitie po mere integratsionnykh protsessov v Respublike Belarus' i mirovoi ekonomike [Transport services market and its further development regarding integration processes in the world economy and the Republic of Belarus]. *Trudy BGTU. Ekonomika i upravlenie* [Proceedings of BSTU. Economics and Management], 2015, no. 7, pp. 48–54. (In Russian).
23. Kelly G., La Cava G. International trade costs, global supply chains and value-added trade in Australia. *Research Discussion Paper*, 2014, no. 7. 52 p.
24. Böhringer C., Löschel A. *Empirical modeling of the economy and the environment*. Physica-Verlag Heidelberg, 2003. 325 p.
25. Rutner S.M., Langley C.J.Jr. Logistics value: Definition, process and measurement. *The International Journal of Logistics Management*, 2000, vol. 11, iss. 2, pp. 73–82.

26. Kurbatova A.V., Ovchinnikov P.N. K voprosu ob effektivnosti transportno-promyshlennoi klasterizatsii [Efficiency of transportation and industrial clustering]. *Vestnik universiteta* [Bulletin of University], 2016, no. 6, pp. 79–86. (In Russian).
27. Kilibarda M. J., Andrejić M. M., Popović V. J. Creating and measuring logistics value. *1st Logistics International Conference Belgrade* (November 28–30, 2013), Serbia, 2013, pp. 197–202.
28. Nosov A.L. Statisticheskii analiz natsional'noi logistiki [Statistical analysis of national logistics]. *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of Moscow University named after S.Yu. Vitte. Series 1: Economics and management], 2017, no. 3 (22), pp. 60–63. (In Russian).

The date of the manuscript receipt: 22.03.2018

Information about the Author

Nikolaev Roman Sergeevich – Candidate of Geography Sciences, Associate Professor at the Department of the World and Regional Economy, Economic Theory, Associate Professor at the Department of Social and Economic Geography, Perm State University (15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia; e-mail: rroommaa27@mail.ru).

Пробьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Николаев Р.С. Транспортно-логистический комплекс страны в условиях структурной перестройки экономики: макроэкономические подходы к анализу эффективности // *Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика»* = Perm University Herald. Economy. 2018. Том 13. № 2. С. 228–250. doi: 10.17072/1994-9960-2018-2-228-250

Please cite this article in English as:

Nikolaev R.S. Transport and logistic complex of the country in the conditions of economic restructuring: Macroeconomic approaches to the analysis of efficiency. *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika* = *Perm University Herald. Economy*, 2018, vol. 13, no. 2, pp. 228–250. doi: 10.17072/1994-9960-2018-2-228-250