

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)

Виктория Викторовна БОБРОВА^{а*}, Любовь Юрьевна БЕРЕЖНАЯ^б

^а доктор экономических наук, доцент, директор Института менеджмента,
Оренбургский государственный университет, Оренбург, Российская Федерация
bobrova1971@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 7357-1479

^б старший преподаватель кафедры менеджмента,
Оренбургский государственный университет, Оренбург, Российская Федерация
berezhnayalu@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 4069-7688

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 15.10.2018
Получена в доработанном
виде 28.10.2018
Одобрена 14.11.2018
Доступна онлайн
14.12.2018

УДК 338.49

JEL: R41, R42

Ключевые слова:

транспорт, регион,
транспортная
инфраструктура

Аннотация

Предмет. Проблемы транспортной инфраструктуры, связанные с ее значением для динамики социально-экономических показателей регионов.

Цели. Изучение на примере Приволжского федерального округа главных проблем транспортной инфраструктуры (износ основных фондов и уменьшение объема инвестиций в транспорт), и результирующих проблем, возникающих вследствие низкого уровня состояния транспортной инфраструктуры (ухудшение экологической ситуации, рост количества дорожно-транспортных происшествий).

Методология. В качестве основных методов исследования были использованы анализ, синтез, сравнение. По данным Федеральной службы государственной статистики осуществлен мониторинг показателей транспортной инфраструктуры, проведен их сравнительный анализ для регионов Приволжского федерального округа.

Результаты. На основании расчета средней арифметической оценки выбранных показателей за 2011–2016 гг. определено место региона среди остальных субъектов ПФО, классифицированных на четыре группы. Первая группа включает регионы с низким уровнем проблемных показателей. В четвертую группу включены регионы, где наблюдается сложная ситуация, связанная с состоянием транспортной инфраструктуры.

Выводы. В зависимости от принадлежности региона к группе необходимо принимать определенные управленческие решения по устранению проблем транспортной инфраструктуры. Предлагаемая методика может быть расширена за счет включения в ее состав показателей состояния и развития региональной транспортной инфраструктуры.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Боброва В.В., Бережная Л.Ю. Исследование проблем развития транспортной инфраструктуры (на примере регионов Приволжского федерального округа) // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2018. – Т. 16, № 12. – С. 2292 – 2302.
<https://doi.org/10.24891/re.16.12.2292>

Транспортная инфраструктура является важнейшим фактором регионального развития, способствует формированию экономических, так и социальных связей. Оптимально выстроенная транспортная сеть позволяет сокращать время перевозки ресурсов, что, в свою очередь, оказывает влияние на итоговую стоимость перевозимых товаров, так как транспортные издержки составляют весомую часть в составе затрат на

реализацию продукции. Возможность выбора оптимального маршрута влияет на эффективность способа доставки продукции производственными предприятиями.

В части пассажирских перевозок также трудно переоценить важность формирования оптимальной транспортной инфраструктуры. Разветвленная транспортная сеть способствует социокультурному обмену между отдельными населенными пунктами, развитию мобильности населения и более тесным общественным связям.

Отсутствие или слабая проработанность региональных программ развития транспортной инфраструктуры приводят к несоответствию имеющихся транспортных возможностей тем требованиям, которые предъявляют производственная сфера и общество. Зачастую железнодорожная и автомобильная инфраструктура неадекватна имеющимся потребностям, внутренние водные пути, при их наличии, используются достаточно примитивным образом (либо не используются вовсе), а существующие системы пассажирских перевозок не отвечают потребностям густонаселенных городских районов [1, 2].

Транспортные сети развиваются медленно, в том числе из-за неблагоприятной финансовой и налоговой политики, неоправданной поддержки железных дорог для перевозки грузов государственного сектора, неэффективной работы автотранспортных компаний, нехватки квалифицированного персонала, а также неадекватного обслуживания имеющейся инфраструктуры.

Проблемы, связанные с ограничением передвижения пассажиров и перемещения ресурсов, значительно влияют на снижение социально-экономических показателей региона, поэтому актуальность исследования данного вопроса подтверждена многочисленными научными разработками как зарубежных, так и российских ученых.

А.И. Николаева и др. [3] выявили не только характерные проблемы для отдельных видов транспорта, но и структурные недостатки

транспортной системы в целом. Такими проблемами, по мнению авторов, являются недостаточное финансирование этой отрасли, необходимость внесения изменений в законодательную базу, а также существенный перекося развития опорной транспортной сети в сторону Европейской части России.

Ю.А. Хегай [4] сформулировал основные проблемы и перспективы развития транспортной системы России. В первую очередь он отметил отсутствие опорной сети автомобильных дорог, соединяющих все регионы страны, а также недостаточную долю дорог с твердым покрытием. Также существует проблема недостаточного использования производственных мощностей морских и речных портов, что представляется серьезным недостатком, особенно при наличии в России большого количества судоходных рек и морей.

Ю.В. Задворный [5] считает необходимым улучшение качественного состояния и технической оснащенности транспортной инфраструктуры, приведение ее объектов (дорог, мостов, воздушных и водных портов и т.д.) в соответствие с современными требованиями, увеличение пропускной способности постоянных транспортных сооружений, ограничивающих перевозки. Автор уточняет наличие системных проблем в развитии транспортной инфраструктуры в регионах и стране в целом: от отсутствия необходимой комплексности в управлении развитием и функционированием транспортной инфраструктуры до отставания в применении современных транспортных технологий, в информатизации транспорта.

Серьезной является проблема износа основных фондов транспортной инфраструктуры. В.А. Рубан [6] отмечает, что ситуация с состоянием основных фондов в России в настоящее время требует ускоренной модернизации. Значительная часть предприятий транспорта нуждается в замене устаревшего оборудования и технологий, в автоматизации и компьютеризации производства. Необходимо разрабатывать и производить транспортные средства в рамках программ импортозамещения.

С.А. Татаринцев [7] на примере Астраханской области показывает, что транспортная инфраструктура региона концентрирует в себе большой потенциал опасности, в первую очередь связанной с риском возникновения аварий на территории указанного региона.

А. Тимофеев выделяет пять ключевых проблем транспортной инфраструктуры: ограниченную пропускную способность, транспортную разрозненность, дефицит финансирования, отсутствие условий для бизнеса (в части государственно-частного партнерства при совместном финансировании транспортной инфраструктуры), нехватку инженерно-строительных технологий и компетенций¹.

Наиболее полно, на наш взгляд, осветили проблемы развития транспортной (а именно автомобильной) инфраструктуры в условиях экономической глобализации Е.А. Аكوпова и др. [8], перечислившие следующие проблемы:

- низкий уровень качества дорог и незавершенность формирования опорной сети автомобильных российских дорог, связывающей между собой все российские регионы;
- недостаточный уровень автомобильной транспортной безопасности;
- наличие территориальных и структурных диспропорций в развитии автомобильной транспортной инфраструктуры, а также слабая пропускная способность дорожной инфраструктуры;
- недостаточный объем обновления различных видов транспорта, ухудшение его технического состава;
- несоблюдение установленных в договоре на транспортную перевозку сроков доставки груза, низкий уровень сохранности груза при автомобильной перевозке, а также несоответствие между ценой на

транспортные услуги и уровнем качества грузовых автомобильных перевозок;

- недостаточные инвестиции в развитие грузового автотранспорта и несоответствие автомобильных транспортных технологий требованиям эффективного функционирования транспорта в условиях современного глобального конкурентного рынка;
- увеличение негативного воздействия грузового автомобильного транспорта на экологию и окружающую среду.

В целом, указанные проблемы в той или иной степени могут быть отнесены и к другим видам транспортной инфраструктуры, помимо автомобильной.

Зарубежные исследователи в первую очередь указывают на негативное воздействие транспорта на окружающую среду². Выбросы углекислого газа в атмосферу растут с увеличением объема перевозок, что, в конечном итоге ухудшает состояние экологии [9–11].

Исходя из проведенного анализа научных публикаций можно сделать вывод о том, что проблемы транспортной инфраструктуры тесно связаны с воздействием на нее определенных факторов (например, износом основных фондов или недостаточным финансированием), а плохое состояние транспортной инфраструктуры, в свою очередь, является источником возникновения иных проблем (например, ухудшение экологического состояния территории или рост количества дорожно-транспортных происшествий).

Анализ научных работ позволил авторам выделить факторы, влияющие на состояние транспортной инфраструктуры, и проблемы, возникающие под воздействием этих факторов (рис. 1).

² Ribeiro K.S., Kobayashi S., Beuthe M. et al. Transport and Its Infrastructure. In: *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, New York, Cambridge University Press, 2007. URL: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter5.pdf>

¹ Тимофеев А. Развитие транспортной инфраструктуры России: игра на опережение. М.: Boston Consulting Group, 2012. 24 с. URL: https://mo.astrobl.ru/sites/default/files/Contnt_15/pdf_15/ppp_transport_sphere.pdf

Согласно рисунку, на состояние транспортной инфраструктуры оказывают влияние факторы, связанные с износом основных фондов, а также недостаточный объем инвестируемых средств. В свою очередь, плохое состояние транспортной инфраструктуры приводит к росту ДТП и ухудшению экологической обстановки.

Рассмотрим указанные факторы и проблемы на примере регионов Приволжского федерального округа, расположенного на территории Поволжья и Западного Урала.

В состав ПФО входят 14 субъектов Российской Федерации: Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Нижегородская область, Самарская область, Пермский край, Саратовская область, Оренбургская область, Удмуртская Республика, Пензенская область, Кировская область, Ульяновская область, Чувашская Республика, Республика Мордовия и Республика Марий Эл.

Отличительной характеристикой структуры валового регионального продукта Приволжского федерального округа является высокая доля обрабатывающих отраслей – 24,5%, а также добычи полезных ископаемых – 13,7%. Несмотря на транзитное положение округа, на транспорт приходится 9,7% валового регионального продукта, что практически соответствует среднему значению по России – 10%³.

В рамках исследования проанализированы следующие проблемы транспортной инфраструктуры регионов:

- количество выбросов в атмосферу от транспортных средств;
- износ основных фондов транспортной инфраструктуры;
- количество дорожно-транспортных происшествий;
- инвестиции в развитие транспортной инфраструктуры.

³ Официальный сайт полномочного представителя Президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе. URL: <http://pfo.gov.ru/district/>

Средняя арифметическая оценка выбранных показателей в течение 2011–2016 гг. определила место региона среди остальных субъектов ПФО: чем ниже значение указанных показателей, тем выше место региона в составе ПФО^{4, 5}.

Результаты проведенного анализа представлены в *табл. 1* и на *рис. 2*.

Стоит отметить, что в *табл. 1* значение показателя «Инвестиции в транспорт» имеет обратную зависимость: чем больше объем инвестиций в развитие транспорта в регионе, тем выше занимаемое регионом место. Например, 1 место с объемом инвестиций (в среднем) 39 950,7 млн руб., занимает Республика Татарстан, а 14 место (2 434,4 млн руб.) – Республика Марий Эл.

Транспорт является основным передвижным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно приведенным данным, наиболее остро данная проблема проявляется на территории Республики Башкортостан (в среднем показатель в 2011–2016 гг. составил 374,1 тыс. т в год). Относительно благоприятная экологическая ситуация сложилась в Республике Марий Эл (в среднем 53,3 тыс. т в год).

Наибольшее количество дорожно-транспортных происшествий в течение анализируемого периода произошло в Нижегородской области (в среднем 169,5 происшествий в год). Наименьший показатель в Удмуртской Республике – 103,6 происшествий в год.

Логично полагать, что данный показатель тесно связан с численностью и уровнем автомобилизации населения регионов. Однако Нижегородская область по численности населения (3 248 тыс. чел. в 2016 г.) занимает 3 место, а по количеству автомобилей на 1 000 чел. населения (318 ед.) – 2 место среди регионов ПФО. Несмотря на то, что область не занимает лидирующих позиций по

⁴ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Стат. сб. М.: Росстат, 2017. 1402 с.

⁵ Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году». М.: Минприроды России; НИА-Природа, 2016. 639 с.

численности населения и уровню автомобилизации, уровень ДТП здесь самый высокий. На наш взгляд, проблема увеличения числа дорожно-транспортных происшествий в Нижегородской области может быть связана с плохим состоянием ее транспортной инфраструктуры. Аналогичная ситуация прослеживается на примере Удмуртской республики, занимающей 14 место по числу ДТП среди регионов ПФО, но при этом регион по численности населения (1 517 тыс. чел. в 2016 г.) и по уровню автомобилизации населения (289,7 автомобиля на 1 000 чел.) занимает 8 место.

Показатель износа основных фондов свидетельствует о высокой степени изношенности транспортной инфраструктуры. Например, наибольший показатель износа составляет 62,2% (Удмуртская республика), то есть более половины имеющихся основных фондов являются изношенными, и их эксплуатация сопряжена с определенными проблемами. Наименьший износ основных фондов (43,9%) отмечен в Республике Татарстан.

Наглядное отражение проблем, характеризующих состояние транспортной инфраструктуры, представлено на *рис. 2*. Наименьшие показатели имеют Республика Татарстан, Саратовская, Ульяновская области.

Распределение регионов ПФО по группам проведено на основе расчета средней оценки (*табл. 2*).

В *табл. 2* отражены итоговые результаты исследования. В первую группу вошли регионы, имеющие наименьшие значения средней оценки: Республика Татарстан

(средняя оценка проблем транспортной инфраструктуры составила 5 баллов), Саратовская (6,25 балла), Ульяновская области (6,25 балла).

Наиболее многочисленной является 3 группа, в нее вошли пять регионов. Существующие проблемы транспортной инфраструктуры в регионах данной группы можно оценивать как достаточно серьезные. Стоит отметить, что Оренбургская область, несмотря на то что расположена в 3 группе, имеет среднюю оценку 7,75, что является практически пограничным значением по отношению ко 2 группе. Именно поэтому важно выявлять имеющиеся резервы по решению проблем транспортной инфраструктуры.

В 4 группу, с наиболее неблагоприятным состоянием транспортной инфраструктуры, вошли Республика Марий Эл (средняя оценка проблем транспортной инфраструктуры составила 9,75 балла) и Пермский край (10 баллов). Сложившаяся здесь ситуация может быть обозначена как критическая. Необходимо принимать срочные меры по оптимизации транспортной системы.

Таким образом, можно говорить о необходимости комплексного подхода к проблемам транспортной инфраструктуры отдельных регионов. Регионы, входящие в критическую зону, нуждаются в глубокой проработке вопросов, связанных с устранением недостатков имеющейся транспортной инфраструктуры. В первую очередь, следует уделить внимание разработке программ по устранению имеющихся проблем и развитию транспортной инфраструктуры в соответствии с имеющимися потребностями рынка и общества.

Таблица 1**Оценка основных факторов, влияющих на транспортную инфраструктуру, и проблем, связанных с ее плохим состоянием****Table 1****Assessment of the main factors affecting the transport infrastructure, and problems associated with its poor condition**

Регион	Выбросы в атмосферу от транспорта, тыс. т		Число ДТП, ед.	
	показатель	место	показатель	место
Республика Башкортостан	374,1	14	120	3
Республика Марий Эл	53,3	1	151,5	11
Республика Мордовия	62,8	2	126,8	5
Республика Татарстан	298,3	11	138,6	7
Удмуртская Республика	121,3	7	103,6	1
Чувашская Республика	83	3	146,1	9
Пермский край	251,7	9	163,6	13
Кировская область	112,5	6	147,4	10
Нижегородская область	306,4	13	169,5	14
Оренбургская область	237	8	126,2	4
Пензенская область	105,2	5	156,6	12
Самарская область	304,7	12	133,3	6
Саратовская область	252,8	10	117,9	2
Ульяновская область	104,8	4	142,1	8

Продолжение

Регион	Износ основных фондов, %		Инвестиции в транспорт, млн руб.	
	показатель	место	показатель	место
Республика Башкортостан	52,5	6	23 176,2	4
Республика Марий Эл	60,7	13	2 434,4	14
Республика Мордовия	57,3	10	6 687,9	9
Республика Татарстан	43,9	1	39 950,7	1
Удмуртская Республика	62,2	14	5 645,5	10
Чувашская Республика	55,5	9	5 233,1	12
Пермский край	60,5	12	19 242,8	6
Кировская область	51,7	4	3 356,2	13
Нижегородская область	50,1	3	27 804,8	3
Оренбургская область	58	11	12 274,9	8
Пензенская область	52	5	13 102,1	7
Самарская область	53,7	7	28 944,1	2
Саратовская область	54,1	8	21 682,1	5
Ульяновская область	47	2	5 290,2	11

Источник: данные Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/>*Source:* The Federal State Statistics Service data. URL: <http://www.gks.ru/>

Таблица 2
Определение группы в зависимости от полученной средней оценки региона

Table 2
Determine the group based on the region's average estimate obtained

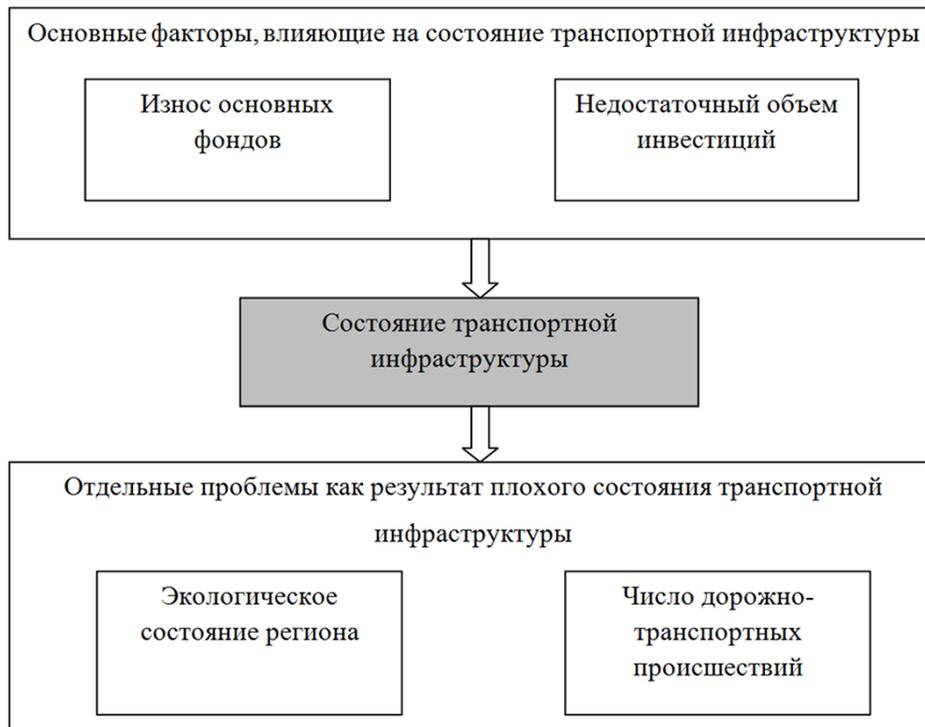
Группа	Средняя оценка, балл.	Регионы
1 группа	5	Республика Татарстан
	6,25	Саратовская область
	6,25	Ульяновская область
2 группа	6,5	Республика Мордовия
	6,75	Республика Башкортостан
	6,75	Самарская область
	7,25	Пензенская область
3 группа	7,75	Оренбургская область
	8	Удмуртская Республика
	8,25	Чувашская Республика
	8,25	Кировская область
	8,25	Нижегородская область
4 группа	9,75	Республика Марий Эл
	10	Пермский край

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1
Взаимосвязь отдельных проблем транспортной инфраструктуры

Figure 1
Interrelation of certain problems of transport infrastructure



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2

Сравнение регионов ПФО по основным проблемам транспортной инфраструктуры

Figure 2

Comparison of the Volga Federal District regions by main problem of transport infrastructure



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Бережная Л.Ю.* Анализ логистического потенциала приграничного региона (на примере Оренбургской области) // *Региональная экономика: теория и практика*. 2016. Т. 14. Вып. 7. С. 62–75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/analiz-logisticheskogo-potentsiala-prigranichnogo-regiona-na-primere-orenburgskoy-oblasti>
2. *Заболоцкая К.В.* Актуальные проблемы в развитии транспортной инфраструктуры и механизмы совершенствования системы реализации инфраструктурных проектов // *Экономика и менеджмент инновационных технологий*. 2016. № 7. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/07/12153>
3. *Николаева А.И., Каримова Д.К., Багинова В.В.* Транспортная система России в современных условиях // *Современные проблемы транспортного комплекса России*. 2011. № 1. С. 7–13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/transportnaya-sistema-rossii-v-sovremennyh-usloviyah>
4. *Хегай Ю.А.* Проблемы и перспективы развития транспортной системы в России // *Теория и практика общественного развития*. 2014. № 4. С. 205–207. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-i-perspektivy-razvitiya-transportnoy-sistemy-v-rossii>
5. *Задворный Ю.В.* Развитие транспортной инфраструктуры региона // *Транспортное дело России*. 2010. № 6. С. 10–12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/razvitie-transportnoy-infrastruktury-regiona-1>

6. Рубан В.А. Проблемы модернизации и развития транспортной инфраструктуры региона // Транспортное дело России. 2015. № 1. С. 34–36.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-modernizatsii-i-razvitiya-transportnoy-infrastruktury-regiona>
7. Татаринцев С.А. Транспортная инфраструктура Астраханской области как фактор техногенной опасности территории // Экология России: на пути к инновациям. 2016. № 13. С. 124–126.
8. Аكوпова Е.С., Нестеров С.Ю., Самыгин С.И. Российская автомобильная транспортная инфраструктура: проблемы развития в условиях экономической глобализации // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2017. № 11. С. 141–144.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/rossiyskaya-avtomobilnaya-transportnaya-infrastruktura-problemy-razvitiya-v-usloviyah-ekonomicheskoy-globalizatsii>
9. Benjaafar S., Savelsbergh M. Carbon-Aware Transport and Logistics. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 2014, vol. 3, iss. 1, pp. 1–3.
URL: <http://doi.org/10.1007/s13676-014-0049-1>
10. Yigitcanlar T., Kamruzzaman M. Investigating the Interplay Between Transport, Land Use and the Environment: A Review of the Literature. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 2014, vol. 11, iss. 8, pp. 2121–2132.
URL: <https://doi.org/10.1007/s13762-014-0691-z>
11. Jankowski K., Malinowska E., Ciepiela G.A. et al. Lead and Cadmium Content in Grass Growing Near an Expressway. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 2018, vol. 75.
URL: <https://doi.org/10.1007/s00244-018-0565-3>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

INVESTIGATING THE PROBLEMS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT: THE VOLGA FEDERAL DISTRICT CASE

Viktoriya V. BOBROVA^{a*}, Lyubov' Yu. BEREZHAYAYA^b

^a Orenburg State University, Orenburg, Russian Federation
bobrova1971@mail.ru
ORCID: not available

^b Orenburg State University, Orenburg, Russian Federation
berezhayayu@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 15 October 2018
Received in revised form
28 October 2018
Accepted 14 November 2018
Available online
14 December 2018

JEL classification: R41, R42

Keywords: transport, region,
transport infrastructure

Abstract

Subject The article addresses the problems of transport infrastructure and its significance for the socio-economic performance of regions.

Objectives The purpose of the study is to investigate the main issues of transport infrastructure, i.e. depreciation of fixed assets, volume of investment in transport, and the resulting problems arising from the poor transport infrastructure, like ecology deterioration, increase in road traffic accidents, on the Volga Federal District case.

Methods The study employs analysis, synthesis, and comparison. Using the Federal State Statistics Service data, we performed the monitoring of transport infrastructure indicators and their comparative analysis for the Volga Federal District regions.

Results Based on the calculation of arithmetic means of selected indicators for 2011–2016, we identified the place of the region in relation to other subjects of the Volga Federal District, which we classified into four groups. The first group includes regions with low level of problem indicators. The fourth group includes regions with difficulties caused by the condition of transport infrastructure.

Conclusions Depending on the group, it is crucial to take certain managerial decisions to address the existing transport infrastructure problems. The offered methodology can be expanded by including additional indicators of the state and development of regional transport infrastructure.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Bobrova V.V., Berezhnaya L.Yu. Investigating the Problems of Transport Infrastructure Development: The Volga Federal District Case. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, iss. 12, pp. 2292–2302.
<https://doi.org/10.24891/re.16.12.2292>

References

1. Berezhnaya L.Yu. [Analysis of the logistics capacity of the border region: Evidence from the Orenburg Oblast]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2016, vol. 14, iss. 7, pp. 62–75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/analiz-logisticheskogo-potentsiala-prigranichnogo-regiona-na-primere-orenburgskoy-oblasti> (In Russ.)
2. Zabolotckaia K.V. [Actual problems in development of transport infrastructure and mechanisms to improve the system of implementation of infrastructure projects]. *Ekonomika i menedzhment innovatsionnykh tekhnologii*, 2016, no. 7. (In Russ.)
URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/07/12153>

3. Nikolaeva A.I., Karimova D.K., Baginova V.V. [The transport system of Russia in current conditions]. *Sovremennye problemy transportnogo kompleksa Rossii = Modern Problems of Russian Transport Complex*, 2011, no. 1, pp. 7–13.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/transportnaya-sistema-rossii-v-sovremennyh-usloviyah> (In Russ.)
4. Khagai Yu.A. [Problems and prospect of the transport system development in Russia]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*, 2014, no. 4, pp. 205–207. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-i-perspektivy-razvitiya-transportnoy-sistemy-v-rossii> (In Russ.)
5. Zadvornyi Yu.V. [Development of regional transport infrastructure]. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business in Russia*, 2010, no. 6, pp. 10–12.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/razvitie-transportnoy-infrastruktury-regiona-1> (In Russ.)
6. Ruban V.A. [Problems of modernization and development of transport infrastructure in the region]. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business in Russia*, 2015, no 1, pp. 34–36.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-modernizatsii-i-razvitiya-transportnoy-infrastruktury-regiona> (In Russ.)
7. Tatarintsev S.A. [Transport infrastructure of the Astrakhan region as the factor of technogenic hazards areas]. *Ekologiya Rossii: na puti k innovatsiyam = Ecology of Russia: On the Way to Innovation*, 2016, no. 13, pp. 124–126. (In Russ.)
8. Akopova E.S., Nesterov S.Yu., Samygin S.I. [Russian automobile transport infrastructure: Problems of development in conditions of economic globalization]. *Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki = Humanities, Social-Economic and Social Sciences*, 2017, no. 11, pp. 141–144. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/rossiyskaya-avtomobilnaya-transportnaya-infrastruktura-problemy-razvitiya-v-usloviyah-ekonomicheskoy-globalizatsii> (In Russ.)
9. Benjaafar S., Savelsbergh M. Carbon-Aware Transport and Logistics. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 2014, vol. 3, iss. 1, pp. 1–3.
URL: <http://doi.org/10.1007/s13676-014-0049-1>
10. Yigitcanlar T., Kamruzzaman M. Investigating the interplay between transport, land use and the environment: A review of the literature. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 2014, vol. 11, iss. 8, pp. 2121–2132.
URL: <https://doi.org/10.1007/s13762-014-0691-z>
11. Jankowski K., Malinowska E., Ciepiela G.A. et al. Lead and Cadmium Content in Grass Growing Near An Expressway. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 2018, September.
URL: <https://doi.org/10.1007/s00244-018-0565-3>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.