

DOI: 10.12731/2227-930X-2020-2-7-14**УДК 656****ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:
ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ***Берман Н.Д.*

Устойчивое развитие является ключевой концепцией нашего времени. Транспортная инфраструктура относится к системообразующим секторам экономики, связана со всеми ее элементами, от которых зависит устойчивое ее развитие. В статье рассматриваются влияния транспортной инфраструктуры на устойчивое развитие, показаны возникающие тенденции и проблемы.

***Ключевые слова:** инфраструктура; транспортная инфраструктура; устойчивое развитие; транспортная система; транспортная сеть; транспортное планирование; инновации.*

**INFLUENCE OF TRANSPORT
INFRASTRUCTURE ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT:
TRENDS AND CHALLENGES***Berman N.D.*

Sustainability is a key concept of our time. Transport infrastructure belongs to systemically important sectors of the economy, is connected with all its elements, on which its sustainable development depends. The article discusses the impact of transport infrastructure on sustainable development, showing emerging trends and problems.

***Ключевые слова:** infrastructure; transport infrastructure; sustainable development; transport system; transport network; transport planning; innovation.*

Развитие качественной транспортной инфраструктуры приобретает все большее значение для экономического роста и качества жизни населения. Транспортная инфраструктура представляет собой сложную сеть, которая соединяет города и обеспечивает деятельность человека, связывает социальные, экономические и экологические системы с урбанизацией и ростом населения. Кроме того, транспортная сеть способствует социально-экономическому развитию и повышению качества жизни за счет создания внутригородских связей. Транспортная инфраструктура между городами способствует их интеграции, мобильности жителей, что значительно стимулирует региональное и национальное экономическое развитие. Однако нерациональное планирование транспортной инфраструктуры также приводит к негативным последствиям, таким как экологические проблемы, увеличение дорожно-транспортных происшествий, изменение климата, выбросы углекислого газа и снижение эффективности транспорта [1]. Поэтому актуальной задачей является выявление множественных воздействий транспортной инфраструктуры на основе существующих исследований.

В последнее время влияние транспортной инфраструктуры и ее эффективность функционирования рассматривается многими авторами как в России, так и за рубежом [2, 3, 4]. Для выявления множественного воздействия транспортной инфраструктуры использовался анализ литературы для выявления тенденций.

В качестве одного из основных городских элементов является транспортная инфраструктура (дороги, автомагистрали, железные дороги, аэропорты, мосты, водные пути, логистические терминалы и склады, инженерные сети и т. д.), которая способствует удовлетворению потребностей населения в перемещении, своевременной доставке грузов и развитию производства. Как указано в определении, данном организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), транспортная инфраструктура является важнейшим компонентом экономического развития на всех уровнях, поддерживая личное благосостояние населения и экономический рост региона [5]. Инфраструктура является устойчивой,

если на всем протяжении ее жизненного цикла (то есть от этапов планирования до ее эксплуатации и вывода из эксплуатации) она приносит социальные, экономические и экологические выгоды. С точки зрения функциональности транспортная инфраструктура оказывает влияние на политику, экономику, общество, науку, развитие технологий, охрану окружающей среды, здравоохранение и национальную безопасность стран.

Транспортной инфраструктуре свойственны характеристики общей инфраструктуры, такие как, значительные инвестиции, сложная организация, риск и низкий доход. На развитие транспортной инфраструктуры влияют такие факторы, как природно-климатический (колебание температуры, специфика почвы), географический (расположение города, плотность населения), ресурсный (наличие месторождений природных ресурсов, доставка сырья и материалов), социальный (услуги транспорта в городе и его окрестностях) [6].

Транспортная инфраструктура содействует экономическому росту для частного сектора. В частности, строительство транспортной инфраструктуры может снизить транспортные расходы, привлечь инвестиции и расширить торговлю для небольших предприятий. С точки зрения социального капитала транспортная инфраструктура играет решающую роль в индустриализации и оказывает побочные эффекты на региональные инновации, перераспределение факторов и производительности производства, это часто называют экономическим эффектом распределения. Исследования показывают, что расширение высокоскоростных железнодорожных сетей способствует развитию центральных городов, но вызывает снижение темпов экономического роста городов регионального уровня вдоль железнодорожной линии (эффект сифона) [7].

Между тем строительство инфраструктуры может оказывать огромное влияние на природную и экологическую среду. Транспортная инфраструктура обеспечивает условия для экономической деятельности, одновременно создавая побочные эффекты, такие как выбросы CO_2 , генерируемые производственными сетями, экологическое разрушение из-за фрагментации биологической среды

обитания, изменения потока воды и ухудшение качества воды, загрязнение почв, выбросы токсичных отходов. С точки зрения окружающей среды, влияние транспортной инфраструктуры почти всегда отрицательное [8]. Кроме того, транспортная инфраструктура предполагает важную социальную ответственность [9, 10].

Сложные характеристики и многочисленные воздействия транспортной инфраструктуры способствовали исследованиям по выявлению и моделированию устойчивости транспорта. Поскольку тема устойчивого развития была в центре внимания, устойчивая оценка транспортной инфраструктуры приобретает все большее значение. Кроме того, оптимизация структуры сети и анализ пространственных взаимосвязей функционирования инфраструктуры являются ключевыми способами обеспечения устойчивости городов [11, 12].

Воздействие транспортной инфраструктуры включает в себя множество категорий, таких как человеческая, экономическая и экологическая [13].

Эти отношения подкреплены рядом экономических механизмов, запущенных путем улучшения транспортной инфраструктуры, в том числе:

- Качественная инфраструктура является предпосылкой для обеспечения эффективных транспортных услуг для грузовых и пассажирских перевозок, которые в свою очередь поддерживает основные виды экономической деятельности и устраняет географические барьеры.
- Хорошо функционирующие логистические системы облегчают торговлю за счет снижения затрат для доступа на международные рынки и путем повышения конкурентоспособности отечественных фирм и товаров.
- Пассажирское транспортное сообщение увеличивает производственные возможности экономики, расширяют рынки труда и за счет роста агломераций, содействие промышленной специализации и обеспечение взаимодействия между предприятиями и специализированными работниками в секторах услуг высокой стоимости экономики.

- Ввиду длительного срока службы транспортной инфраструктуры и потенциально серьезных последствий изменения климата, необходимо учитывать риски и разрабатывать меры по адаптации, которые сведут к минимуму неблагоприятное воздействие климатических факторов на инфраструктуру.
- Использование новых технологий для повышения эффективности существующей инфраструктуры:
- Инфраструктура может быть эффективным инструментом политики для решения социального и территориального дисбаланса путем подключения сельских и отдаленных районов к более крупным центрам производства и потребления, создавая больше экономических возможностей для жителей и сокращение миграции.

Таким образом, транспортная инфраструктура относится к системообразующим секторам экономики, связана со всеми ее элементами, от которых зависит устойчивое ее развитие [14]. Устойчивое развитие является ключевой концепцией нашего времени. Поскольку оно продолжает расширять свое влияние, устойчивость будет продолжать развивать новые значения и служить в качестве парадигмы для сохранения и разумного управления окружающей средой, человеческими и природными ресурсами, капиталом.

Список литературы

1. Трофименко Ю.В., Евгеньев Г.И. Методология оценки и снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных аварий и катастроф на объектах транспортной инфраструктуры // *Academia. Архитектура и строительство*. 2009. №5. С. 101–103.
2. Кудрявцев А.М., Руднева Л.Н. Методика комплексной оценки эффективности функционирования транспортной инфраструктуры региона // *Российское предпринимательство*. 2014. №8 (254). С. 109–121.
3. Коррейя А.Г., Винтер М.Г., Пуппала А.Я. Обзор устойчивых подходов в геотехнике транспортной инфраструктуры. *Прозр. ГЕОТЕК*. 2016; 7. С. 21–28.

4. Чимитдоржиева Е.Ц., Вахромеев И.И. Роль транспортной инфраструктуры в повышении эффективности пространственного социально-экономического развития региона // Статистика и экономика. 2013. №5.
5. Экономические обзоры ОЭСР. Режим доступа: https://oecdru.org/zip/Overview_RUSSIArus_2013.pdf (дата обращения: 26.02.20).
6. Белякова Е.В., Рыжая А.А. Роль транспортной инфраструктуры в развитии города // Решетневские чтения. 2017. №21-2.
7. Ни П., Камия М., Дин Р. Сеть городов вдоль Шелкового пути: Доклад о глобальной конкурентоспособности городов 2017. Springer; Сингапур: 2017.
8. Стадник М.Е. Негативное воздействие компонентов транспортной системы на состояние окружающей среды // Научный диалог. 2013. №12 (24).
9. Берман Н.Д., Белов А.М. Общественный транспорт и инновации // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 2. С. 7–13.
10. Берман Н.Д. К вопросу о городской мобильности // International Journal of Advanced Studies. 2019. Т. 9. № 1-2. С. 32–37.
11. Берман А.Ю. Устойчивое развитие // Достижения вузовской науки 2019: сборник статей XI Международного научно-исследовательского конкурса: в 2 ч.. 2019. С. 104–106.
12. Зенкина Е.В., Кутовой В.М. Транспортная система и ее влияние на устойчивое развитие экономики России // Вестник ГУУ. 2019. №2.
13. Берман А.Ю. Экономическое значение транспорта // Student research: сборник статей VI Международного научно-практического конкурса. 2019. С. 71–74.
14. Берман А.Ю., Берман Н.Д. Эффективность инвестиций в транспортную инфраструктуру // Russian Studies in Law and Politics. 2019. Т. 3. № 1. С. 4–8.

References

1. Trofimenko Ju.V., Evgen'ev G.I. Metodologija ocenki i snizhenija riska i umen'shenija posledstvij prirodnyh i tehnogennyh avarij i katastrof

- na ob#ektah transportnoj infrastruktury [Methodology for assessing and reducing risk and mitigating the consequences of natural and technological accidents and disasters at transport infrastructure facilities]. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo*. 2009. №5, pp. 101–103.
2. Kudrjavcev A.M., Rudneva L.N. Metodika kompleksnoj ocenki jeffektivnosti funkcionirovaniya transportnoj infrastruktury regiona [Methodology for a comprehensive assessment of the effectiveness of the functioning of the transport infrastructure of the region]. *Rossijskoe predprinimatel'stvo*. 2014. №8 (254), pp. 109–121.
 3. Korreija A.G., Vinter M.G., Puppala A.Ja. Obzor ustojchivyh podhodov v geotekhnike transportnoj infrastruktury [Overview of sustainable approaches in the geotechnics of transport infrastructure]. *Prozr. GEOTEK*. 2016; 7, pp. 21–28.
 4. Chimitdorzhieva E.C., Vahromeev I.I. Rol' transportnoj infrastruktury v povyshenii jeffektivnosti prostranstvennogo social'no-jekonomicheskogo razvitija regiona [The role of transport infrastructure in increasing the efficiency of spatial socio-economic development of the region]. *Statistika i jekonomika*. 2013. №5.
 5. *Jekonomicheskie obzory OJeSR* [OECD Economic Reviews]. https://oecdru.org/zip/Overview_RUSSIARus_2013.pdf
 6. Beljakova E.V., Ryzhaja A.A. Rol' transportnoj infrastruktury v razvitii goroda [The role of transport infrastructure in the development of the city]. *Reshetnevskie chtenija*. 2017. №21-2.
 7. Ni P., Kamija M., Din R. *Set' gorodov vdol' Shelkovogo puti: Doklad o global'noj konkurentosposobnosti gorodov 2017* [Network of cities along the Silk Road: Global Cities Competitiveness Report 2017]. Springer; Singapur: 2017.
 8. Stadnik M. E. Negativnoe vozdejstvie komponentov transportnoj sistemy na sostojanie okruzhajushhej sredy [The negative impact of the components of the transport system on the environment]. *Nauchnyj dialog*. 2013. №12 (24).
 9. Berman N.D., Belov A.M. Obshhestvennyj transport i innovacii [Public Transport and Innovation]. *International Journal of Advanced Studies*. 2019. V. 9. № 2, pp. 7–13.

10. Berman N.D. К вопросу о городской мобил'ности [On the issue of urban mobility]. *International Journal of Advanced Studies*. 2019. V. 9. № 1-2, pp. 32–37.
11. Berman A.Ju. Uстойchivoe razvitie [Sustainable development]. *Dostizheniya vuzovskoy nauki 2019: sbornik statey XI Mezhdunarodno-go nauchno-issledovatel'skogo konkursa* [Achievements of university science 2019: a collection of articles of the XI International Research Competition]. 2019, pp. 104–106.
12. Zenkina E.V., Kutovoj V.M. Transportnaja sistema i ee vlijanie na ustojchivoe razvitie jekonomiki Rossii [The transport system and its impact on the sustainable development of the Russian economy]. *Vestnik GUU*. 2019. №2.
13. Berman A.Ju. Jekonomicheskoe znachenie transporta [The economic importance of transport]. *Student research: sbornik statey VI Mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo konkursa* [Student research: collection of articles of the VI International Scientific and Practical Competition]. 2019, pp. 71–74.
14. Berman A.Ju., Berman N.D. Jeffektivnost' investicij v transportnuju infrastrukturu [Investment Infrastructure Investment Efficiency]. *Russian Studies in Law and Politics*. 2019. V. 3. № 1, pp. 4–8.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Берман Нина Демидовна, старший преподаватель

Тихоокеанский государственный университет

ул. Тихоокеанская, 136, г. Хабаровск, 680035, Российская Федерация

nina.berman@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Berman Nina Demidovna, senior teacher

Pacific National University

136, Tikhookeanskaya Str., Khabarovsk, 680035, Russian Federation

Email address: nina.berman@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3573-048X