

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN THE REGIONAL ECONOMIC SYSTEM

M. Mikhailov

Summary. This article discusses the issues of comprehensive assessment of the economic efficiency of transport infrastructure in the context of the regional economic system. The author emphasizes that traditional technical and economic indicators do not always adequately reflect the impact of the transport sector on the economy and social sphere of the region, as the influence of transport extends to many sectors. The paper is dedicated to analyzing the improvement of the structure and geographical distribution of transport hubs, as well as identifying the interrelationships between transport infrastructure and other elements of the regional economy. The article proposes an enhanced approach to planning and developing transport infrastructure with the aim of optimizing its contribution to the socio-economic development of the region, taking into account the multidimensional dynamics and diverse impact of transport on economic well-being.

Keywords: economic efficiency, transport infrastructure, regional economic system, comprehensive assessment, structure of transport network, geographical distribution, territorial-industrial complexes, infrastructure planning, socio-economic development, multidimensional dynamics of transport.

Михайлов Михаил Вадимович

Аспирант, Чебоксарский кооперативный институт
(филиал) Российского университета кооперации
m89278432281@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается проблематика комплексной оценки экономической эффективности транспортной инфраструктуры в контексте региональной экономической системы. Автор акцентирует внимание на том, что традиционные технико-экономические показатели не всегда адекватно отражают влияние транспортной сферы на экономику и социальную сферу региона, поскольку воздействие транспорта распространяется на многие секторы. Работа посвящена анализу вопросов улучшения структуры и географического распределения транспортных узлов, а также выявлению взаимосвязей между транспортной инфраструктурой и другими элементами региональной экономики. В статье предлагается усовершенствованный подход к планированию и развитию транспортной инфраструктуры с целью оптимизации ее вклада в социально-экономическое развитие региона, учитывая многомерную динамику и разнонаправленное влияние транспорта на экономическое благополучие.

Ключевые слова: экономическая эффективность, транспортная инфраструктура, региональная экономическая система, комплексная оценка, структура транспортной сети, географическое распределение, территориально-производственные комплексы, инфраструктурное планирование, социально-экономическое развитие, многомерная динамика транспорта.

Транспортная система представляет собой критический компонент инфраструктурной сети, играющий ключевую роль в территориальном распределении экономических активностей, и ее эволюция и географическое распределение являются в значительной степени функцией локализации производственных мощностей¹.

В рамках экономической науки транспортный сектор можно рассматривать как отрасль, способствующую операционной эффективности экономических систем на региональном уровне, а также как стратегический ресурс, который может как способствовать, так и огра-

ничивать социально-экономическое развитие территории². В контексте государственной политики Российской Федерации, учитывая обширные географические пространства страны, гарантирование надежного транспортного обеспечения, отвечающего международным стандартам высокого качества, рассматривается как одно из первостепенных условий для обеспечения эффективного функционирования национальной экономики и ее перехода к инновационно-ориентированной модели развития.

¹ Инфраструктура пространственного развития РФ: транспорт, энергетика, инновационная система, жизнеобеспечение / под ред. к.э.н. О.В. Тарасовой. — Новосибирск: ИЭОНН СО РАН, 2020.— С. 282..

² Воронов Александр Сергеевич Пространственный подход в развитии социально-экономических систем регионов // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. №75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennyy-podhod-v-razvitiy-sotsialno-ekonomicheskikh-sistem-regionov> (дата обращения: 08.12.2023).

В актуальных официальных стратегических документах признается факт, что для оптимизации регионального развития необходимо сбалансированное усиление производственной деятельности и транспортной сети, обеспечивающее соответствие инфраструктуры текущим и будущим потребностям региона³. Анализ и прогнозирование транспортной инфраструктуры региона основываются на интеграции отраслевого анализа, оценивающего каждый сегмент инфраструктуры и определяющего пути его развития, и территориально-анализа, изучающего распределение экономических секторов и транспортной сети. Это позволяет выявить и скорректировать диспропорции между ними. Приоритеты развития транспортной инфраструктуры должны согласовываться с национальными и региональными стратегиями социально-экономического развития. Исследование регионального транспортного комплекса включает оценку его текущей эффективности, оптимизацию размещения, анализ влияния на региональное развитие и прогнозирование воздействия региональных изменений на транспортную инфраструктуру.

В текущих экономических условиях, оценка эффективности региональных транспортных систем осуществляется на основе комплекса технико-экономических и региональных показателей. Технические параметры включают анализ состояния транспортной инфраструктуры, износа активов и экологических характеристик. Операционные показатели оценивают перевозочную активность, включая объемы грузо- и пассажиропотока, а также эффективность использования транспортного подвижного состава. Экономическая эффективность измеряется через показатели, такие как себестоимость, продуктивность труда, доходность активов, рентабельность. Показатели транспортной обеспеченности и доступности, включая плотность сети и различные коэффициенты, отражают интеграцию транспортной системы в социально-экономический контекст региона⁴.

Основные индикаторы, отражающие уровень оснащенности региона транспортной инфраструктурой, включают количественные характеристики отдельных компонентов, таких как железные и автомобильные дороги. Эти методы оценки отличаются простотой, так как большинство атрибутов инфраструктуры, вроде пропускной способности или емкости, поддаются количественным измерениям. Их соотношение с численностью населения или площадью региона предоставляет на-

чальную оценку обеспеченности транспортными средствами. Тем не менее, такая оценка является грубой, поскольку одинаковые показатели могут вести к различной фактической доступности в разных регионах из-за уникальных потребностей, обусловленных экономической структурой, отраслевой специализацией, плотностью населения и расположением производственных мощностей.

Комплексная оценка доступности транспорта представляет собой центральный критерий, используемый для анализа уровня развития и эффективности транспортных систем на различных административных территориях. Такая оценка рассчитывается исходя из усредненных временных расходов, которые требуются для перемещения к центральной административной точке региона из любого места в его пределах. Эта метрика оценивается по отдельности для транспортировки грузов и перевозки пассажиров, учитывая при этом размещение и текущее состояние всех существующих транспортных путей. В отличие от традиционных показателей, которые основываются на плотности дорожной сети, таких как коэффициенты, предложенные Энгелем, Успенским, Василевским, Гольцем и другими, предлагаемая комплексная оценка демонстрирует более комплексный взгляд на транспортную доступность и интеграцию.

Стандарт эффективности для перевозки грузов устанавливается на основе требования, чтобы водители могли достичь самой удаленной точки района и вернуться обратно в течение семичасового рабочего дня. Для жителей стандарт должен гарантировать доступность к основным социальным услугам, включая трудоустройство, центры управления, медицинские учреждения и образовательные заведения, что является частью так называемого социально обеспеченного минимального уровня услуг. Идеальное условие для транспортной системы региона заключается в том, чтобы она отвечала всем необходимым техническим требованиям и критериям надежности, обеспечивая при этом уровень доступности, который соответствует установленным стандартам для всестороннего перемещения людей и товаров.

Важно отметить, что, несмотря на наличие многочисленных технических и экономических критериев, используемых для оценивания адекватности транспортной инфраструктуры и ее оперативной эффективности, значительная часть воздействия транспортной системы на прогресс и работоспособность региона ускользает от таких измерений⁵. Это происходит потому, что влияние транспорта часто ощущается в различных секторах

³ Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» [Электронный ресурс] // Доступ: СПС «Консультант Плюс Проф» (Дата обращения: 08.12.2023)

⁴ Транспортная и энергетическая инфраструктура в развитии производительных сил макрорегиона / М.Б. Петров, В.В. Литовский, А.Ю. Домников [и др.]. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2022. — 275 с. — ISBN 978-5-94646-670-7.

⁵ Казначеев Дмитрий Алексеевич Влияние транспортной инфраструктуры на развитие экономики региона // *т-Economy*. 2012. №2-2 (144). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-transportnoy-infrastruktury-na-razvitie-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 08.12.2023).

экономики и социальной сфере, которые не всегда легко отразить в количественных индикаторах.

Пересмотр и улучшение конфигурации и пространственного размещения ключевых транспортных узлов на региональном уровне. В широком контексте, задача модернизации структуры и местоположения отдельных сегментов транспортной сети может быть описана как выбор численности и пропускной способности транспортных средств, определение их наилучшего размещения в конкретном географическом секторе, учет их взаимосвязи и расположения, а также интегрированный рост в координации с текущими элементами транспортной системы и другими инфраструктурными компонентами в пределах региона. Подобный подход к формулировке задач для общей производственной инфраструктуры был предложен учеными Н.Ф. Голиковым и Б.Я. Двоскиным на основе их объединенного опыта в области разработки территориальных производственных комплексов в России, который они считают применимым для анализа текущего состояния и перспектив развития конкретной инфраструктурной подсистемы в регионе⁶.

В реальных условиях, при возведении новых объектов, часто происходит одновременное решение задач, связанных с выбором наиболее подходящей конфигурации сети и настройкой ее характеристик для достижения оптимальных результатов. Чтобы эффективно улучшить региональную производственную инфраструктуру, анализ территории необходимо расширить, включив в него оценку гармоничности развития производственной базы и экономических ресурсов, учитывая их соответствие друг другу не только в географическом измерении, но и во временной перспективе, будь то прогрессирующее, отстающее или синхронное развитие.

Что касается анализа воздействия транспортной сферы на региональную экономику, транспорт в качестве элемента инфраструктуры обладает сложной многомерной динамикой, оказывая разнонаправленное влияние на экономическое благополучие региона, которое зависит от его уникальных характеристик⁷. Далее рассмотрим некоторые аспекты этого воздействия.

1. Транспортная система, как ключевой элемент инфраструктуры в производственной сфере, играет важную роль в обеспечении необходимых условий для производственных процессов. Ее

⁶ Голиков, Н.Ф., Двоскин, Б.Я. Инфраструктурно-территориальный комплекс / Н.Ф. Голиков, Б.Я. Двоскин. Алма-Ата. Гылым, 1990. — 224 с.

⁷ Вахрамеев Иннокентий Иосифович Влияние транспортной инфраструктуры на отраслевое развитие экономики региона // Вестник ЗабГУ. 2014. № 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-transportnoy-infrastruktury-na-otraslevoye-razvitiye-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 08.12.2023).

задача заключается в обслуживании различных отраслей экономики, включая крупные экономические сектора, комплексы и ключевые узлы. Когда транспортная инфраструктура не соответствует объемам внешнеэкономической деятельности и сталкивается с проблемами перегрузки, это может замедлить экономическое развитие, увеличить производственные издержки или мешать эффективному ведению бизнеса. В противовес этому, сбалансированное развитие и оптимальное размещение элементов транспортной инфраструктуры влияют на усиление производительности на уровне всей экономики.

2. Транспортная инфраструктура взаимодействует с множеством аспектов национальной экономики и играет значительную социальную роль для жителей региона, несмотря на свою принадлежность к сфере производственной инфраструктуры⁸.
3. Транспортная инфраструктура характеризуется непропорциональностью между непосредственно заметной отдачей и глубинным влиянием, которое оказывает она на другие сферы деятельности, чья значимость трудно поддается количественному вычислению. Этот скрытый эффект часто превалирует над прямыми показателями работы самой инфраструктуры, однако его трудно учесть при оценке эффективности. Сложная сеть взаимосвязей между составляющими транспортного комплекса также порождает синергетический эффект, который часто остается вне поля зрения при оценках. Это приводит к недооценке полезности множества инфраструктурных инициатив. Тем не менее, несмотря на их ограниченную коммерческую отдачу, влияние таких проектов на широкий спектр производственной деятельности и социальной среды остается значительным и многофакторным.

В промышленно развитых областях транспортная сеть активно участвует в экономической жизни, выступая не просто как площадка для предоставления услуг транспортировки, но и как значимый заказчик местных товаров и услуг.

Экономическая выгода для региона от более плотного и взаимосвязанного размещения объектов транспортной инфраструктуры и других элементов инфраструктурного комплекса, включая линейные сооружения, достигается за счет снижения расходов. Экономический эффект можно оценить, сравнивая стоимость отдельно

⁸ Ускова Тамара Витальевна. Транспортная инфраструктура как фактор развития территорий и связанности экономического пространства // Проблемы развития территории. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-infrastruktura-kak-faktor-razvitiya-territoriy-i-svyazannosti-ekonomicheskogo-prostranstva> (дата обращения: 08.12.2023).

выполненных работ с затратами на использование инфраструктурных элементов и участков, освобожденных благодаря плотной застройке. Этот аспект крайне важен для учета при планировании и координации строительства крупных инфраструктурных проектов в регионе.

4. Хотя развитие транспортной сети может значительно ускорять социальное и экономическое развитие в районе, важно не упускать из виду возможные отрицательные аспекты таких изменений. Создание крупных транспортных объектов, включая автомагистрали и железные дороги, может повлечь за собой разнообразные негативные эффекты и связанные с этим затраты. Эти расходы можно классифицировать в четыре основные группы: первую составляют издержки, возникающие в результате разрушения или перемещения промышленных предприятий, включая затраты на их техническую реконструкцию для минимизации ущерба в районах строительства. Во вторую группу входят расходы, связанные с переездом жителей из зон, запланированных под строительство. Третья группа включает в себя издержки, обусловленные преобразованием земель, ранее используемых для сельскохозяйственных или лесных целей, под нужды строительства. И, наконец, четвертая группа связана с финансовыми последствиями, вытекающими из изменения экологического баланса и воздействия на использование природных ресурсов.
5. Транспортные инфраструктурные сооружения отличаются затянутыми временными рамками разработки и увеличения их производительности, а также требуют значительных инвестиций и обладают продолжительными сроками возврата затраченных средств.
6. Транспортная инфраструктура характеризуется продолжительным периодом эксплуатации и изменяющимся уровнем использования своих ресурсов в связи с непостоянной нагрузкой, что предполагает необходимость в наличии значительных запасов производственных мощностей.

Полноценный анализ воздействия развития транспортных систем на прогресс регионов предполагает взвешенный подход к рассмотрению всех обозначенных аспектов. Очевидно, что синергия от целенаправленного улучшения и стратегического распределения транспортной структуры, оптимизирующего весь спектр ее компонентов (при одновременном минимизировании затрат на предупреждение потенциального негативного воздействия), может оказаться ключевым элементом для социально-экономического прогресса региона. Тем не менее, методы оценки вклада транспортной инфраструктуры в эффективность региональной социально-экономической системы остаются недостаточно исследованы.

Имеющиеся исследования часто сосредоточены на ограниченных областях воздействия развития транспортных сетей на отдельные сегменты социально-экономической структуры (к примеру, подсчет экономической выгоды от увеличения числа поездок, вызванных улучшением транспортного обслуживания, или экономический эффект от уменьшения времени доставки товаров и перемещения пассажиров).

Для адекватного понимания социально-экономического воздействия, первоначально следует оценить последствия, которые инициативы по улучшению транспортного обслуживания в регионе окажут на экономическое прогрессирование и улучшение условий жизни жителей. Следовательно, эффекты, направленные на усиление эффективности системы транспортной инфраструктуры, представляют собой комплекс экономических выгод, социальных улучшений и прочих связанных результатов.

Значимость воздействия, которое ощущается за пределами сферы транспорта, часто превосходит влияние непосредственно транспортной системы в целом, особенно если рассматривать объемные показатели. Тем не менее, при оценке эффективности инфраструктуры это влияние либо не находит должного отражения, либо не учитывается вообще. Основная трудность состоит в возможности точного установления вклада транспортной системы и ее отдельных элементов в создание общего экономического дохода страны или отдельного региона. Качество и надежность транспортной инфраструктуры напрямую связаны с потенциалом развития экономических секторов, что, в свою очередь, оказывает существенное влияние на повышение качества жизни населения. Увеличение производственных объемов приводит к созданию новых рабочих мест, росту заработной платы и, как следствие, к улучшению благосостояния населения. Также это ведет к сокращению расходов бюджета на поддержку безработных благодаря новой занятости.

Рост эффективности транспортного сектора и производственной области способствует увеличению финансовых ресурсов на балансах компаний и повышению объемов налоговых взносов, что, в свою очередь, открывает дорогу для их последующего инвестирования. В то же время, когда компании демонстрируют экономический рост, это способствует укреплению их привлекательности для инвесторов и повышает конкурентоспособность местности, создавая таким образом дополнительные возможности для продолжения развития этого региона.

В заключение, следует подчеркнуть решающую роль транспортной инфраструктуры в социально-экономическом развитии регионов и в целом в устойчивости на-

циональной экономики. Оптимизация географического распределения и структуры транспортных узлов, учет взаимодействия различных видов транспорта и координация с другими инфраструктурными системами открывают новые возможности для повышения эффективности и конкурентоспособности как отдельных регионов, так и страны в целом. Обеспечение высококачественного транспортного сервиса, соответствующего международным стандартам, является ключевым фактором привлечения инвестиций и стимулирования экономического

роста. В свете представленных данных, государственная политика и стратегическое планирование должны уделять особое внимание развитию транспортной инфраструктуры, поскольку это напрямую влияет на благополучие общества и динамику экономического прогресса. Необходим комплексный подход, который объединяет технико-экономические и социальные аспекты, для достижения сбалансированности и гармоничности в развитии всех секторов экономики и повышения качества жизни населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» [Электронный ресурс] // Доступ: СПС «Консультант Плюс Проф» (Дата обращения: 08.12.2023)
2. Вахрамеев Иннокентий Иосифович Влияние транспортной инфраструктуры на отраслевое развитие экономики региона // Вестник ЗабГУ. 2014. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-transportnoy-infrastruktury-na-otraslevoye-razvitie-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 08.12.2023).
3. Воронов Александр Сергеевич Пространственный подход в развитии социально-экономических систем регионов // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. №75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennyy-podhod-v-razvitii-sotsialno-ekonomicheskikh-sistem-regionov> (дата обращения: 08.12.2023).
4. Голиков, Н.Ф., Двоскин, Б.Я. Инфраструктурно-территориальный комплекс / Н.Ф. Голиков, Б.Я. Двоскин. Алма-Ата. Гылым, 1990. — 224 с.
5. Инфраструктура пространственного развития РФ: транспорт, энергетика, инновационная система, жизнеобеспечение / под ред. к.э.н. О.В. Тарасовой. — Новосибирск: ИЭОНН СО РАН, 2020. — С. 282.
6. Казначеев Дмитрий Алексеевич Влияние транспортной инфраструктуры на развитие экономики региона // *π-Economy*. 2012. №2-2 (144). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-transportnoy-infrastruktury-na-razvitie-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 08.12.2023).
7. Транспортная и энергетическая инфраструктура в развитии производительных сил макрорегиона / М.Б. Петров, В.В. Литовский, А.Ю. Домников [и др.]. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2022. — 275 с. — ISBN 978-5-94646-670-7.
8. Ускова Тамара Витальевна Транспортная инфраструктура как фактор развития территорий и связанности экономического пространства // Проблемы развития территории. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-infrastruktura-kak-faktor-razvitiya-territoriy-i-svyazannosti-ekonomicheskogo-prostranstva> (дата обращения: 08.12.2023).

© Михайлов Михаил Вадимович (m89278432281@yandex.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»