

оригинальная статья

Крупномасштабные транспортные проекты и экономический рост регионов

Пятаев Максим Викторович

Сибирский государственный университет путей сообщения, Россия, Новосибирск

<https://orcid.org/0000-0002-0844-7574>

procedure@inbox.ru

Поступила в редакцию 01.06.2022. Принята после рецензирования 24.06.2022. Принята в печать 27.06.2022.

Аннотация: Рост интереса к инфраструктурным проектам основан на том, что их реализация приводит к развитию регионов, транспорта и экономики. Предмет – влияние крупномасштабных транспортных проектов на экономический рост. Цель – определить наличие связи между инвестициями в крупномасштабные транспортные проекты и последствиями их реализации. Методы: обобщение, классификация, сравнение, описание, методы математической статистики. Представлен обзор зарубежных и отечественных работ о крупномасштабных транспортных проектах. Существуют две полярные точки зрения на их эффективность. В основном крупномасштабные транспортные проекты подвергаются негативному освещению с точки зрения их коммерческой эффективности в традиционном представлении обоснования инвестиций, однако их необходимо анализировать и с точки зрения других аспектов, отвечающих региональным и национальным интересам. Для подтверждения гипотезы о зависимости между валовым региональным продуктом и основными фондами организаций транспорта в регионе проведен анализ взаимосвязи по регионам РФ. Отсутствие инфраструктуры является сдерживающим фактором для экономического роста регионов. Крупномасштабные инфраструктурные проекты необоснованно подвергаются критике, несмотря на то что они могут вносить вклад в экономическое развитие регионов за счет структурных изменений в экономике, прежде всего в развивающихся странах.

Ключевые слова: мегапроекты, крупномасштабные проекты, железнодорожные проекты, инфраструктурные проекты, оценка эффективности проектов, инфраструктурные инвестиции

Цитирование: Пятаев М. В. Крупномасштабные транспортные проекты и экономический рост регионов. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки.* 2022. Т. 7. № 4. С. 472–480. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-472-480>

full article

Large-Scale Transport Projects and Regional Economic Growth

Maksim V. Pyataev

Siberian Transport University, Russia, Novosibirsk

<https://orcid.org/0000-0002-0844-7574>

procedure@inbox.ru

Received 1 Jun 2022. Accepted after peer review 24 Jun 2022. Accepted for publication 27 Jun 2022.

Abstract: Infrastructure projects contribute to the development of regional transport and economy. This article features the impact of large-scale transport projects on economic growth. The author determined the relationship between investments in major transport projects and the consequences of their implementation. The study relied on such methods as generalization, classification, comparison, description, and mathematical statistics. One and the same large-scale transport projects are admired as beneficial and criticized as inefficient. Traditional views on investment usually provide only negative coverage. Therefore, large-scale transport projects need to be analyzed from different perspectives that meet regional and national interests. The original hypothesis was the dependence between the gross regional product and the fixed assets of transport organizations in the regions. The comprehensive analysis of this relationship in various regions of the Russian Federation proved the dependence between these parameters. A poor infrastructure was a deterrent to the regional economic growth. The author believes that the critique of large-scale infrastructure projects is unfounded. In fact, they contribute to the regional economic development, primarily in developing countries that are undergoing structural economic changes.

Keywords: megaprojects, large-scale projects, railway projects, infrastructure projects, project efficiency assessment, infrastructure investments

Citation: Pyataev M. V. Large-Scale Transport Projects and Regional Economic Growth. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2022, 7(4): 472–480. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-472-480>

Введение

Инвестиции в транспортную инфраструктуру выступают как средство борьбы с безработицей и рецессией, стимул роста для регионов с низкой экономической активностью. На первый взгляд связь между ростом ВВП и инвестициями в инфраструктуру очевидна. В краткосрочном периоде инвестиции увеличивают ВВП и уже на стадии реализации проекта создают новые рабочие места, в долгосрочном периоде проект влияет на остальные отрасли экономики и производительность посредством мультипликаторов [1]. С точки зрения государства подобный подход к снижению уровня безработицы и увеличению благосостояния населения является привлекаемым инструментом управления.

Многие исследователи пытались оценить влияние уровня развития инфраструктуры на экономический рост. L. J. Jenks выделяет три основные причины влияния железных дорог на экономику США: железная дорога была точкой роста инноваций, которая консолидировала вокруг себя множество различных предприятий; способствовала росту промышленного и финансового сектора экономики, напрямую стимулируя развитие металлургической и лесной промышленности; вносила вклад в формирование национального дохода за счет оказания транспортных услуг [2]. Авторы приходят к выводу, что достоверного метода для определения уровня вклада инфраструктуры в экономический рост не существует. Позднее R. W. Fogel заключает, что значимость железных дорог в развитии экономики США была не столь высока, как принято считать [3].

D. Canning и M. Fay провели анализ влияния транспортной инфраструктуры на экономику 96 стран. По мнению авторов, инвестиционные вложения в инфраструктуру по-разному влияют на развитые, развивающиеся и слаборазвитые страны. Используя функцию Коба-Дугласа, авторы рассчитали нормы прибыли, которые показали, что при вложении в строительство инфраструктурных объектов наибольшие значения достигаются в развивающихся странах. В слаборазвитых странах фиксируются умеренные нормы прибыли, в развитых – нормальные. В краткосрочном периоде увеличение объема производства незначительно, в то время как в долгосрочном периоде оно более существенно [4].

Оценки эффективности инвестиций в крупномасштабные транспортные проекты

Доминирующую роль в исследованиях, демонстрирующих эффективность крупномасштабных проектов, занимает анализ на макроуровне. Часто цитируются работы D. A. Aschauer, с помощью производственной функции

Коба-Дугласа показавшего влияние инфраструктуры на экономический рост [5]. Этот подход используется в большом количестве работ с противоречивыми выводами, которые обобщены в метаанализе [1]. Сравнительные значения характера отдачи, рассчитанные посредством функции Коба-Дугласа на пространстве СНГ, представлены в достаточно большом диапазоне значений, что подвергает сомнению выводы этих исследований. Некоторые из полученных значений коэффициентов α или β далеки от реалий или даже отрицательны [6, с. 305]. Существуют и более ранние работы, доказывающие важность транспортной инфраструктуры для развития: теория размещения производственных сил И. фон Тюнена [7], теория центральных мест В. Кристаллера [8] и теория организации экономического пространства А. Лёша [9].

В работе P. Boothroyd и др. проведен метаанализ экс-пост воздействия мегапроектов не только на экономику, но и на такие социальные аспекты, как важность для коренного населения; занятость населения; использование земли или ресурсов; доходы; качество жизни или сплоченность общества; образование; муниципальное управление; демография; развитие бизнеса и предпринимательства; политическое развитие [10, р. 265]. Авторы подчеркивают, что проекты подобного масштаба не оцениваются по одному критерию. Критерии важности проекта разнородны и включают в себя количественно неизмеримые факторы. Также сделано важное заключение – результаты реализации уникальных проектов должны публиковаться в открытом доступе для их анализа с целью избежать ошибок в проектировании последующих мегапроектов.

В работе J. Oosterhaven и J. Elhorst сформулирована гипотеза о том, что реализация крупномасштабных транспортных проектов влечет за собой последствия – прямые и косвенные эффекты [11]. В связи с этим обозначены следующие методы оценки эффективности новых инфраструктурных проектов:

- *микроэкономический подход* рассматривает снижение транспортных затрат на перемещение товаров;
- *квазипроизводственная функция* учитывает влияние трудовых ресурсов, вложенного капитала в определенный период времени, накопленный капитал;
- *модели частичного равновесия* показывают экономические изменения прямо пропорционально общему потоку трафика, торговли региона;
- *региональная и макроэкономическая модели* рассчитывают влияние новой инфраструктуры на конкуренцию региона.

Чтобы учесть все последствия новых транспортных инфраструктурных проектов, модели должны быть межотраслевыми, но они не принимают во внимание международный экспорт и импорт. В связи с этим на примере транспортных проектов магнитной левитации предлагается использовать два класса моделей: взаимодействия землепользования и транспорта, пространственного вычислимого общего равновесия. Авторы приходят к заключению, что, «к сожалению, не существует простого решения проблемы оценки косвенных экономических воздействий»¹ [11, р. 17]. Результаты свидетельствуют о том, что эффективность проекта заключается не только в прямых, выраженных коммерческой эффективностью, но и в косвенных эффектах.

Большой интерес к инфраструктурным проектам с точки зрения научных исследований и практической реализации проявляет Китай. Инфраструктурные проекты, которые планируется реализовать на территории Китая, выступают в качестве объекта для экс-пост анализа и оценки их эффективности. В работе S. Demurger [12] с использованием модели Р. Барро [13] рассматривается развитие отдельных регионов со слаборазвитой инфраструктурой. Автор приходит к выводу, что государственные инвестиции в услуги по транспортировке, хранению и распределению грузовых потоков; телекоммуникаций в сельских районах влияют на рост экономики. Одновременно с этим Всемирный банк подсчитал, что «затраты, связанные с неиспользованными возможностями в результате отсутствия надлежащей транспортной инфраструктуры, составили в Китае примерно 1 процент ВВП»².

Министерство транспорта Новой Зеландии опубликовало отчет о влиянии транспортной инфраструктуры на экономическое развитие. Отмечается, что в развитых странах инвестиции не оказывают какого-либо значительного влияния на экономический рост, в то время как в странах, где присутствуют факторы, сдерживающие пропускную способность, дефицит инвестиций может привести к снижению темпов экономического роста³.

Отечественные исследования крупномасштабных инфраструктурных проектов свидетельствуют о том, что инвестиции в такие проекты связаны с последующим экономическим ростом. Это подтверждается теоретическими исследованиями, моделированием и практикой реализации таких проектов [14, с. 79]. Большая часть научных публикаций указывает лишь положительные эффекты крупномасштабных инфраструктурных проектов. Критике подвергаются только проекты высокосортного движения и Байкало-Амурская магистраль (БАМ) в период неполного использования ее пропускных

способностей. В настоящий момент критика сменялась утверждениями о первоочередной необходимости БАМ в экономике России.

Чаще всего в работах исследуется эффективность крупномасштабных проектов на этапе идеи, экс-пост анализ после их реализации практически не проводится. Априори считается, что инфраструктурные проекты вносят вклад в экономический рост. Достоверно проверенных и общепризнанных методик наподобие методик Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) [15], предназначенных для оценки коммерческой эффективности проектов, не существует. Ю. А. Щербанин приходит к заключению, что транспортные проекты необходимо оценивать по нескольким критериям: тарифы на перевозку; производительность труда в транспортной отрасли; вклад транспортной отрасли в ВВП; логистические издержки и их влияние на ВВП [16].

В советский период экономисты подчеркивали важность капиталовложений в инфраструктурные проекты, например в работе [17] определяется необходимость учета отраслевых и внеотраслевых эффектов, обнаружено более 38 различных параметров (критериев), по которым необходимо оценивать эффективность проектов железнодорожного транспорта. Все эти критерии (количественные и качественные) структурированы и обобщены в 11 групп, однако в исследовании не указан способ свертки этих разнородных критериев в одну функцию. Большая часть этих параметров оценки актуальна и в рыночных условиях функционирования экономики России, некоторые утратили значение ввиду технологического прогресса. Кроме того, критерии узкоспециализированы на железнодорожных параметрах, не представлены военно-стратегические критерии, которые должны учитываться, но, по всей видимости, не приведены авторами сознательно.

В противоположность рынку частного капитала в послевоенной России выходит работа М. П. Белоусова «Рентабельность сооружения железных дорог с точки зрения общегосударственной экономики». В этой работе уже сделаны выводы, что методы оценки рентабельности абсурдны для железнодорожных проектов и решать вопрос сопоставлением доходов и расходов от деятельности новых линий железных дорог нельзя. «Так как линия строится для развития производительных сил народного хозяйства, то учет интересов этого хозяйства должен служить исходным принципом и всякое пренебрежение им приводит к искажению самого решения» [18, с. 10] Автор дает понять, что финансовые интересы транспорта должны быть учтены в общегосударственных интересах, более

¹ Здесь и далее по тексту перевод выполнен автором статьи.

² World Development Report 1994: Infrastructure for Development. N. Y.: Oxford University Press. P. 18. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5977> (accessed 5 May 2022).

³ Contribution of transport to economic development: Economic development and transport project. Mar 2016. URL: <https://www.transport.govt.nz/assets/Uploads/Report/edt-Contribution-of-transport-to-economic-development.pdf> (accessed 27 Sep 2022).

того, приходит к коэффициенту «обобщественности», – чем он выше, тем выше рентабельность транспортного сооружения [18, с. 58].

В 1959 г. Т. С. Хачатуров предлагает учитывать увеличение вновь произведенного общественного продукта при строительстве новых железных дорог, т.к. рост продукции и национального дохода в регионах дислокации новых линий происходит не только за счет железной дороги, но и благодаря одновременным крупным капитальным вложениям в другие отрасли народного хозяйства. При этом автор поднимает вопрос, что доля экономического эффекта, приходящаяся на транспорт, неизвестна и эта проблема подлежит дальнейшему изучению [19].

На наш взгляд, современные исследования ненамного приблизились к уточнению этой доли. Вероятно, она будет рассчитана после полной цифровизации экономики, когда сведения об изменении в межотраслевых связях смогут поступать в цифровую модель экономики в режиме реального времени, т.е. даже незначительные изменения в структуре производства будут доступны и прозрачны. Это позволит корректировать инвестиционные стратегии с целью максимизации ВВП, фонда конечного потребления и других факторов.

Важным этапом экономической науки, в т. ч. с точки зрения оценки эффективности инвестиционных проектов, можно назвать появление и развитие оптимизационных межотраслевых моделей, которые позволяют создавать цифровой двойник экономики и имитационным путем определять последствия принимаемых решений. В отечественной практике используется три основных модели: RIM (динамическая отраслевая модель) [20]; CONTO (межотраслевая макроэкономическая модель) [21]; ОМММ (Оптимизационная межотраслевая межрегиональная модель) [22].

Имитационные расчеты, проводимые с помощью этих моделей, показывают, что инвестиции в крупномасштабные транспортные проекты ведут к экономическому росту. Также с помощью этих моделей можно определить иррациональный объем инвестиций, т.к. в модели заложены факторы, сдерживающие экономический рост – наличие свободных трудовых ресурсов, производственные мощности и др. Однако эти модели не учитывают социальные, демографические, геополитические и другие факторы.

Чтобы наглядно продемонстрировать взаимосвязь фонда инфраструктуры и ВВП различных стран мира, Всемирный банк опубликовал график с выводами: «увеличение

фондов инфраструктуры на 1 процент соответствует однопроцентному росту ВВП во всех странах»⁴.

На рис.⁵ наглядно представлена зависимость между основными фондами организаций транспорта и ВРП российских регионов. Как правило, чем больше основные фонды организаций транспорта региона РФ, тем выше ВРП, однако причинно-следственная связь неочевидна. График демонстрирует неравенство между регионами РФ, вероятнее всего вызванное отсталостью транспортной инфраструктуры или ее фактическим отсутствием в отдельных регионах.

Выделить публикации, которые однозначно обосновывают негативное воздействие на экономический рост, как правило, нельзя, поскольку даже в работах, освещающих негативные последствия от крупномасштабных проектов, представлены выгоды от инвестиций. Основная гипотеза исследователей, которые считают воздействие крупномасштабных проектов на экономическое развитие нейтральным – явных доказательств того, что экономический рост является следствием привлечения инвестиций в транспортную инфраструктуру, а не наоборот, не существует. Не исключено, что на данном этапе исследований не учтен некий фактор, обуславливающий одновременный экономический рост и инвестиции в транспортную инфраструктуру⁶.

В работе С. Winston [23] ставятся под сомнения выводы D. A. Aschauer [5] о том, что соотношение выгод и затрат составляет 10:1 и такое соотношение «неправдоподобно»: инвестировав в 1985 г. 60 млрд долларов при соотношении 10:1 результат был бы 600 млрд долларов, а это фактически ВВП США 1960 г. Причина неправильных выводов объясняется в этой же статье со ссылкой на [24]: период роста и падения производительности и инвестиций совпадает с соответствующими периодами роста 1950–1960 гг. и падения 1970–1980 гг. в США, и выявленная исследователем сильная корреляция не учитывает этих трендов. Добавим, что во многом проблема неоправданного использования корреляционного анализа для такого масштаба проектов подробно раскрыта в [25].

P. Boothroyd и др. выделяют четыре негативных последствия от крупномасштабных проектов: локальные инфляционные изменения, вызванные колебанием численности населения в местах строительства крупномасштабного проекта; негативное воздействие на окружающую среду; социальные последствия (негативное воздействие на коренное население, которое проживает в соответствии

⁴ World Development Report...

⁵ Составлено по: Транспорт в России 2020. Приложение к сборнику (информация в разрезе субъектов РФ). 2020. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/SIMVVR6S/tr-Pril2020.xls> (дата обращения: 05.05.2022); Валовой региональный продукт по субъектам РФ в 2016–2020 гг. Сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VRP.xlsx> (дата обращения: 07.05.2022). Прим.: Оси представлены в логарифмическом масштабе. Основные фонды организаций транспорта включают в себя: железнодорожный транспорт; автомобильный (автобусный) транспорт подчиняющийся расписанию; автомобильный грузовой транспорт; транспортирование по трубопроводам; морской транспорт; внутренний водный транспорт; воздушный транспорт. Линия тренда – степенная

⁶ Contribution of transport...

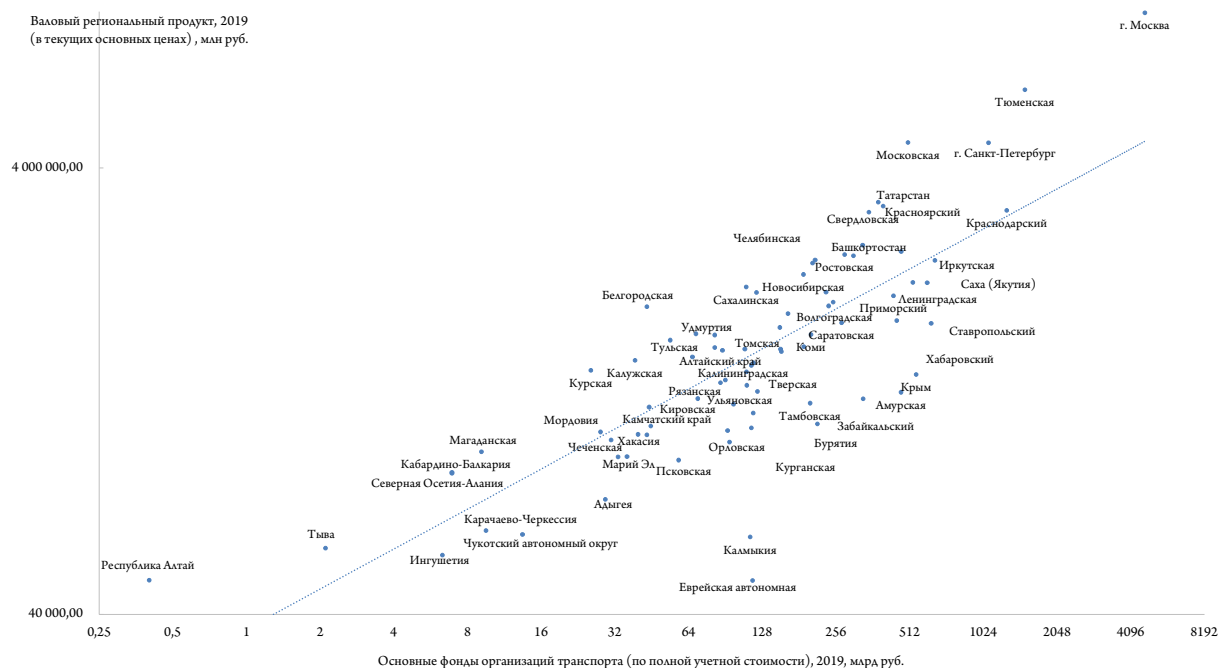


Рис. ВРП и основные фонды организаций транспорта регионов России

Fig. Gross regional product and fixed assets of transport organizations in the regions of the Russian Federation

со своими традициями и не желает масштабных технологических нововведений на территории их обитания, т.к. это может привести к деформации их общества); дополнительные налоговые обременения [10]. Такие последствия характерны для проектов, которые были реализованы на территории Канады, и, на наш взгляд, при анализе крупномасштабных транспортных проектов необходимо их учитывать. Стоит добавить, что последствия выражены не количественно, а в виде качественных характеристик, несмотря на то что они представлены как *затраты*.

Проект строительства тоннеля под Ла-Маншем используется в качестве примера неудачной оценки эффективности крупномасштабного проекта чаще всего. Например: «имеющиеся данные свидетельствуют о том, что непосредственная выгода от проекта туннеля под Ла-Маншем невелика ни для местной экономики, ни для национальных экономик» [26, р. 40] Британии и континентальной Европы. В этом же исследовании сделана важная оговорка – сами по себе инвестиции в транспортную инфраструктуру не приведут к экономическому росту, но скоординированная программа инвестиций и в другие отрасли будет ему способствовать. На наш взгляд, целью инвестирования в транспортные проекты является опосредованное привлечение инвестиций в другие отрасли. В частности, строительство новых железнодорожных линий в России ведет к инвестированию в различные добывающие и обрабатывающие отрасли.

Через десять лет после запуска тоннеля R. W. Vickerman проводит экс-пост анализ, подтвердивший предыдущие результаты – тоннель оказал незначительное влияние

на рассматриваемые сектора экономики. Автор считает, что межконтинентальный трафик будет расти медленно из-за роста конвергенции цен. Примечательно, что эффекты от инвестиций и транспортные эффекты, которые могут оказывать влияние на развитие регионов, рассматриваются отдельно. Анализируется создание новых рабочих мест, доходы домашних хозяйств, мультипликаторы занятости и доходов. Транспортные эффекты исследуются с позиции генерации новых и перераспределения уже существующих транспортных потоков. Перераспределение рассматривается как негативное последствие, т.к. оно снижает доходность уже существующих транспортных связей. Прогнозируется два возможных сценария развития тоннеля в дальнейшем с указанием их вероятности [26]. К более скептическому заключению, связанному с перерасходом средств при строительстве тоннеля под Ла-Маншем, пришел R. Anguera, который сопоставил фактические затраты и выгоды и установил, что «в целом британская экономика была бы в лучшем положении, если бы тоннель никогда не был построен, поскольку общая стоимость ресурсов превышает полученную выгоду» [27, р. 314].

В статье [28] с помощью регрессионного анализа опровергается исследование А. Н. Munnell и L. M. Cook [29]. Утверждается, что экономический рост не является следствием капитальных вложений, поскольку огромные капитальные вложения доступны государствам, в которых объемы производства уже находятся на высоком уровне. Одновременно с этим в работе А. Н. Munnell и L. M. Cook не предоставлено никаких доказательств

наличия причинно-следственной связи между капитальными вложениями и экономическим ростом, хотя наличие связи не опровергается.

В исследовании [30] проводится анализ влияния таких комплексных инвестиционных планов, как высокоскоростные железнодорожные магистрали (ВСМ) на региональное развитие: «ВСМ может трансформировать региональную экономику, но эта трансформация не является автоматической или гарантированной и может принимать различные формы в разных обстоятельствах». В развивающихся регионах ВСМ оказывает более положительное влияние на экономический рост, чем в развитых.

На основе исследования проекта моста Большой Бельт спустя два года эксплуатации сделаны выводы, что мост «не проявил никаких положительных последствий», при этом не «наблюдалось какого-либо отрицательного эффекта» [31, р. 102]. Несмотря на это, при поддержке ЕС Дания инвестирует в следующий крупномасштабный транспортный проект – Фемарнбельтский тоннель, который должен сделать сообщение между Данией и Германией сухопутным в рамках проекта «Соединяющая Европа». Министерством транспорта Дании проведена экономическая оценка этого проекта по двум показателям: NPV и IRR⁷. Полученные значения оказываются положительными при условии, что в затратах не учтена грантовая поддержка от ЕС, т.е. показатели искусственно завышены с точки зрения применяемой ими же методологии. На наш взгляд, проекты подобного масштаба должны оцениваться не только с точки зрения выгоды коммерческого характера, но и социального, политического и стратегического [32].

При анализе проектируемых крупномасштабных транспортных проектов стоит учитывать опыт [33], который говорит о том, что трансграничные транспортные проекты не обязательно нивелируют межкультурные различия. В этом автор исследования видит негативную сторону таких проектов, поскольку одной из задач европейских транспортных проектов является осторожная взаимная интеграция. В исследовании приводятся примеры, когда научная интеграция не происходит, хотя она и должна стать одной из точек развития. Для России этот опыт будет полезен, поскольку РФ настороженно подходит к проектам с прямым выходом на Китай не через Забайкалье, а через Западную Сибирь (Кызыл – Курагино – Урумчи, Бийск – Горно-Алтайск – Урумчи).

Наибольший вклад в осторожную оценку экономической эффективности крупномасштабных транспортных проектов сделан под руководством Б. Фливиборга [34; 35]. Автор проводит экс-пост анализ и приходит к важному заключению – при реализации практически всех крупномасштабных транспортных проектов фактическая стоимость выше сметной в среднем на 28%. Выявлено, что оценки спроса (прогнозы) на пассажир-

ские железнодорожные перевозки на этапе эксплуатации в двух третях проектов завышены более чем на две трети [34, р. 290]. Инвестиции в транспортную инфраструктуру оказывают влияние на развитие и рост экономики, только если существуют проблемы с пропускной способностью на определенных участках дорог; новая пропускная способность приведет к значительному снижению стоимости перевозки; инвестиции будут осуществляться не только в транспортную инфраструктуру, но и в другие объекты, которые будут работать на увеличение трафика. Авторы отмечают, что если бы ошибки оценки затрат были следствием технических причин, то количество ошибок по завышению затрат равнялось бы количеству ошибок по занижению затрат. Поскольку частота завышения затрат значительно выше, на основе агентской теории выдвигается концепция *стратегического искажения информации*.

Нестандартный экс-пост анализ капитальных вложений в инфраструктуру проведен в исследовании [36]. На основе оценки эффективности инвестиций с точки зрения доходности акций публичных компаний авторы делают вывод, что «компании, которые существенно увеличивают капитальные вложения, впоследствии получают отрицательную скорректированную на базовые показатели доходность в течение последующих пяти лет» [36]. Такой метод не подходит для непубличных компаний, которые, как правило, выступают агентом крупномасштабных инвестиций, и неприемлем для оценки эффективности проектов, которые несут в себе стратегическую значимость. Такие публичные компании, как Boeing или Lockheed Martin Corporation используют для этого методики, разработанные корпорацией РЭНД. Кроме того, для любого инвестиционного проекта, в т.ч. не крупномасштабного, возврат вложенных средств происходит постепенно, т.е. пятилетний срок, указанный в этом исследовании, сопоставим с периодом окупаемости в терминах коммерческой эффективности проектов.

В исследовании Р. Evans и G. Karras на основе данных 7 стран проведен анализ государственных вложений в производство. Не найдено значимых доказательств того, что государственный капитал оказывает воздействие на продуктивность [37, 1994]. К аналогичному заключению приходят D. Holtz-Eakin и A. E. Schwartz после эконометрического исследования на территории США в период 1971–1986 гг.: «повышение темпов инвестиций в инфраструктуру не оказало бы значительное влияние на ежегодный рост производительности» [38]. Не сами инвестиции в инфраструктуру, а именно темпы роста инвестиций не влияют на экономический рост, кроме того, мобильность средств производства является необходимым условием поддержания темпов экономического роста. Такую мобильность может обеспечить только хорошо развитая транспортная инфраструктура.

⁷ Economic Assessment of a Fixed Link across the Fehmarn Belt, 2004. URL: <https://www.trm.dk/media/gjlduzxb/english-summary-fehmarn-belt.pdf> (accessed 5 May 2022).

В одной из последних публикаций на данную тему представлены результаты экс-пост анализа инвестиций в транспортную инфраструктуру и их влияние на региональное экономическое развитие, при этом учитывались инвестиции, направленные на улучшение транспортной доступности [39]. Применяется такой показатель, как потенциальная доступность регионов. Выявлено, что улучшение доступности оказывает слабое влияние на рост занятости в регионах, но корреляция положительная. При этом воздействие на рост регионального производства статистически незначимо, корреляция с производительностью в сельских районах отрицательна. Авторы приходят к заключению, что эконометрический подход не может использоваться для оценки воздействия инвестиций на региональное развитие и рекомендуют использовать методологии *затраты-выпуск* и прикладные модели общего равновесия.

В отечественной практике крупномасштабные транспортные проекты строительства высокоскоростных магистралей подвергаются критике от Министерства финансов РФ⁸. Аргументом выступает большой период окупаемости или даже его отсутствие в обозримом будущем. Критика вызвана завышенными оценками по пассажиропотоку и тарифами, заложенными в инвестиционный проект⁹. С позиции приоритетности критика обоснована, т. к. при нынешних ограниченных пропускных способностях Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей выбор в пользу последних будет приоритетнее, в т. ч. и с финансовой точки зрения.

Заключение

Противоречивость исследований, посвященных крупномасштабным инфраструктурным проектам, по нашему мнению, связана с ангажированностью (сознательной или бессознательной) авторов этих исследований или их источников финансирования. Проблема заключается в сложности верификации последствий (выгод и затрат) от реализации крупномасштабных проектов. Управление проектами подобного масштаба принято относить к экономической отрасли наук, несмотря на то что такие проекты необходимо исследовать с позиции различных критериев. «Решение о создании и развитии инфраструктуры находится исключительно в политической

плоскости, так как имеет отложенный и сложный экономический эффект, не привлекающий бизнес для самостоятельной деятельности» [40, с. 36].

Учесть все критерии и определить затраты и выгоды с помощью каких-либо апробированных количественных методик, способных сделать свертку в один показатель наподобие NPV, не представляется возможным. Методики применяются фрагментарно, по одному из критериев и без учета других возможных негативных или позитивных последствий. В некоторых случаях рассмотрение других подцелей проекта происходит описательно, т. е. без свертки в один общий показатель.

На наш взгляд, наибольшего успеха достигли оптимизационные межотраслевые модели. Однако в настоящий момент они не отвечают современным требованиям цифровой экономики, поскольку данные для них поступают со значительной задержкой. Также они во многом не учитывают неэкономические аспекты крупномасштабного проекта. В отечественных исследованиях отсутствуют методики экс-пост анализа для аудита уже реализованных проектов. Методика корпорации РЭНД, в которой используется дерево целей сравнительной оценки эффективности крупномасштабных проектов на прединвестиционной стадии, не применяется при реализации проектов в режиме онлайн для корректирования возникающих негативных последствий [32].

Дискредитировавшая себя система золотовалютных резервов РФ могла бы быть заменена на крупномасштабные инфраструктурные проекты, которые не могут быть оценены лишь с точки зрения коммерческой окупаемости инвестиций в терминах традиционного инвестирования. Проекты подобного класса создают не только мультипликативные межотраслевые эффекты, но и удовлетворяют множеству различных национальных интересов. Способность отслеживать и прогнозировать такие эффекты во многом будет определять развитие экономики.

Конфликт интересов: Автор заявил об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Литература / References

- Holmgren J., Merkl A. Much ado about nothing? – A meta-analysis of the relationship between infrastructure and economic growth. *Research in Transportation Economics*, 2017, 63: 13–26. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2017.05.001>
- Jenks L. J. Railroads as an economic force in American development. *The Journal of Economic History*, 1944, 4(1): 1–20. <https://doi.org/10.1017/S002205070008400x>

⁸ Глава Минфина сомневается в рентабельности проекта ВСМ Москва–Казань. *Портал РБК*. URL: <https://nn.rbc.ru/nn/freenews/5c2227a19a7947303373df4a> (дата обращения: 05.05.2022).

⁹ Греф призывает «с ювелирной точностью» просчитывать проекты, подобные ВС. *Сайт ОАО «РЖД»*. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=141771> (дата обращения: 05.05.2022).

3. Fogel R. W. A quantitative approach to the study of railroads in American economic growth: a report of some preliminary findings. *The Journal of Economic History*, 1962, 22(2): 163–197. <https://doi.org/10.1017/S0022050700062719>
4. Canning D., Fay M. *The effects of transportation networks on economic growth*. N.Y.: Columbia University: Department of Economics Discussion Paper, 1993, 47. <https://doi.org/10.7916/D80K2H4N>
5. Aschauer D. A. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 1989, 23(2): 177–200. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90047-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90047-0)
6. Кирилюк И. Л. Модели производственных функций для российской экономики. *Компьютерные исследования и моделирование*. 2013. Т. 5. № 2. С. 293–312. [Kirilyuk I. L. Models of production functions for the Russian economy. *Computer Research and Modeling*, 2013, 5(2): 293–312 (In Russ.)]
7. Von Thünen J. H. *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Berlin: Akademie-Verlag, 1990, 671.
8. Christaller W. *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Jena: Gustav Fischer, 1933, 331.
9. Lösch A. *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Jena: Gustav Fischer, 1940, 348.
10. Boothroyd P., Knight N., Eberle M., Kawaguchi J., Gagnon C. The need for retrospective impact assessment: the megaprojects example. *Impact Assessment*, 1995, 13(3): 253–271. <https://doi.org/10.1080/07349165.1995.9726097>
11. Oosterhaven J., Elhorst J. P. Indirect Economic Benefits of Transport Infrastructure Investments. *Across the border: building upon a quarter century of transport research in the Benelux*. Antwerp: De Boeck, 2003, 143–162.
12. Demurger S. Infrastructure development and economic growth: an explanation for regional disparities in China? *Journal of Comparative Economics*, 2001, 29(1): 95–117. <https://doi.org/10.1006/jcec.2000.1693>
13. Barro R. J. Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 1990, 98(5-2): 103–125. <https://doi.org/doi:10.1086/261726>
14. Сериков П. Ю. Об инвестициях в инфраструктурные отрасли и ускорении экономического роста. *Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов*. 2017. Т. 7. № 6. С. 72–81. [Serikov P. Y. Regarding investments in infrastructure sectors and acceleration of economic growth. *Science & Technologies: Oil and Oil Products Pipeline Transportation*, 2017, 7(6): 72–81. (In Russ.)]
15. Behrens W., Hawranek P. M. *Manual for the preparation of industrial feasibility studies*. Vienna, 1991, 387.
16. Щербанин Ю. А. Транспорт и экономический рост: взаимосвязь и влияние. Евразийская экономическая интеграция. 2011. № 3. С. 65–78. [Shcherbanin Yu. A. Transport and economic growth: interconnection and impact. *Journal of Eurasian Economic Integration*, 2011, (3): 65–78. (In Russ.)]
17. Нудельман Р. И. Проблемы планирования воспроизводства основных фондов транспорта. *Проблемы прогнозирования и оптимизации работы транспорта.*, ред. Л. В. Конторович, В. Н. Лившиц. М.: Наука. 1982. С. 129–168. [Nudelman R. I. Problems of planning reproduction of fixed assets of transport. *Problems of forecasting and optimization of transport operation*, eds. Kontorovich L. V., Livshits V. N. Moscow: Nauka, 1982, 129–168. (In Russ.)]
18. Белоусов М. П. Рентабельность сооружения железных дорог с точки зрения общегосударственной экономики. М.: Транспечать НКПС, 1927. 60 с. [Belousov M. P. *Profitability of railway construction from the point of view of the national economy*. Moscow: Transpechat NKPS, 1927, 60. (In Russ.)]
19. Хачатуров Т. С. Экономика транспорта. М.: АН СССР, 1959. 587 с. [Khachaturov T. S. *Economy of transport*. Moscow: AN SSSR, 1959, 587. (In Russ.)]
20. Ивантер В. В., Михайлов В. В., Пехтерев Ф. С., Узьяков М. Н., Замковой А. А., Широу А. А., Шестаков П. А., Попова Е. В., Лещев М. В. Использование метода межотраслевого баланса для научного обоснования стратегического развития железнодорожной системы России. М.: УП Принт, 2015. 208 с. [Ivanter V. V., Mikhailov V. V., Pekhterev F. S., Uziakov M. N., Zamkovoï A. A., Shirov A. A., Shestakov P. A., Popova E. V., Leshchev M. V. *Using the method of intersectoral balance for scientific substantiation of the strategic development of the Russian railway system*. Moscow: UP Print, 2015, 208. (In Russ.)]
21. Развитие методологии прогнозирования экономики России на базе межотраслевого и межрегионального комплекса: мат-лы семинара (Москва, 9 декабря 2014 г.), под ред. А. А. Замковой, П. А. Шестакова, О. В. Павловой. М.: ИЭРТ, 2014. 115 с. [Development of the methodology of forecasting the Russian economy on the basis of the intersectoral and interregional complex: Proc. Seminar, Moscow, 9 Dec 2014, eds. Zamkova A. A., Shestakova P. A., Pavlova O. V. Moscow: Institute of Economics and Transport Development, 2014, 115. (In Russ.)]
22. Экономические аспекты разработки транспортной стратегии России. Мат-лы к обсуждению в ЦСРТ России (Москва, 10–11 ноября 2003 г.), ред. В. И. Сулов. Новосибирск: ИЭОПП, 2003. 60 с. [Economic aspects of the development of the transport strategy of Russia: Proc. Transport Strategy Center meeting, 10–11 Nov 2003, ed. Suslov V. I. Novosibirsk: IEOPP, 2003, 59. (In Russ.)] EDN: QQDINX
23. Winston C. Efficient transportation infrastructure policy. *Journal of Economic Perspectives*, 1991, 5(1): 113–127. <https://doi.org/10.1257/JEP.5.1.113>

24. Schultze C. L. The Federal Budget and the Nation's Economic Health. *Setting National Priorities: Policy for the Nineties*, ed. Aaron J. H.. Washington, DC: Brookings Institution Press, 1990, 19–63.
25. Taleb N. N. *Antifragile: Things That Gain from Disorder*. Random House, 2012, 544.
26. Vickerman R. W. The Channel Tunnel and regional development: a critique of an infra-structure-led growth project. *Project Appraisal*, 1987, 2(1): 31–40. <https://doi.org/10.1080/02688867.1987.9726592>
27. Anguera R. The Channel Tunnel – An Ex-post Economic Evaluation. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2006, 40(4): 291–315. <https://doi.org/10.1016/J.TRA.2005.08.009>
28. Eisner R. Infrastructure and Regional Economic Performance: Comment. *New England Economic Review*, Sep / Oct 1991, 47–58.
29. Munnell A. H., Cook L. M. How does public infrastructure affect regional economic performance? *New England Economic Review*, 1990, 34: 11–33.
30. Vickerman R. W., Chen C. Can transport infrastructure change regions' economic fortunes? *Some evidence from Europe and China*. *Regional Studies*, 2016, 51(1): 144–160. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1262017>
31. Flyvbjerg B., Buzelius N., Rothengatter W. *Megaprojects and risk: an anatomy of ambition*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, 215. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107050891>
32. Кибалов Е. Б., Бузулуцков В. Ф., Глущенко К. П., Пятаев М. В., Сизов А. Н., Шибикин Д. Д. Оценка общественной эффективности крупномасштабных железнодорожных проектов в ситуации неопределенности: неосистемный подход. Новосибирск: СГУПС, 2020. 154 с. [Kibalov E. B., Buzulutskov V. F., Glushchenko K. P., Piataev M. V., Sizov A. N., Shibikin D. D. *Evaluation of the public effectiveness of large-scale railway projects in a situation of uncertainty: a non-systemic approach*. Novosibirsk: STU, 2020, 155. (In Russ.)]
33. Koschatzky K. A river is a river-cross-border networking between Baden and Alsace. *European Planning Studies*, 2000, 8(4): 429–449. <https://doi.org/10.1080/713666422>
34. Flyvbjerg B., Skamris M. K., Buhl S. Underestimating costs in public works projects: error or lie? *Journal of the American Planning Association*, 2002, 68(3): 279–295. <https://doi.org/10.1080/01944360208976269>
35. Flyvbjerg B. What you should know about megaprojects and why: an overview. *Project Management Journal*, 2014, 45(2): 6–19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>
36. Titman S., Wei K. C. J., Xie F. Capital investments and stock returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2004, 39(4), 677–700. <https://doi.org/10.1017/S0022109000003173>
37. Evans P., Karras G. Is Government Capital Productive? Evidence from a Panel of Seven Countries. *Journal of Macroeconomics*, 1994, 16(2), 271–279. [https://doi.org/10.1016/0164-0704\(94\)90071-X](https://doi.org/10.1016/0164-0704(94)90071-X)
38. Holtz-Eakin D., Schwartz A. E. Infrastructure in a structural model of economic growth. *Regional Science and Urban Economics*, 1995, 25(2): 131–151. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(94\)02080-Z](https://doi.org/10.1016/0166-0462(94)02080-Z)
39. Rokicki B., Stepniak M. Major transport infrastructure investment and regional economic development – An accessibility-based approach. *Journal of Transport Geography*, 2018, 72: 36–49. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.08.010>
40. Якунин В. И. Роль инфраструктурных проектов в современной государственной политике. *Политическая наука*. 2017. № 5. С. 15–40. [Yakunin V. I. The role of infrastructure projects in the modern public policy. *Political Science (RU)*, 2017, (5): 15–40. (In Russ.)]