

УДК 334.012.35

Анализ финансирования проектов строительства инфраструктуры в России и КНР

Ван Чжэнхуэй

Аспирант,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
117997, Российская Федерация, Москва, пер. Стремянный, 36;
e-mail: 736356270@qq.com

Аннотация

В исследовании на основе рассмотрения проектного финансирования как способа реализации проектного финансирования и определения основных подходов и методов составления финансовых моделей в рамках ГЧП определены особенности и проблемы проектного финансирования в проектах ГЧП. Цель исследования – провести анализ финансирования проектов строительства инфраструктуры в России и КНР. В рамках проекта в России будут построены автомобильные и железные дороги, построены современные аэропорты, широко будут использоваться подземные воды. Однако обзор развития транспорта, а также оценка и координация экономического развития, целей и ожиданий развития транспорта позволяют определить, что земля в настоящее время переживает определенный этап. технологических инноваций, сложности и интеграции. Учитывая это, необходима интеграция планирования проектировщиков, строительномонтажных работ, подрядчиков и заказчиков. Эту проблему можно решить тремя способами: выстроить замкнутые технологические цепочки – данный метод предполагает взаимодействие всех заинтересованных сторон в реализации события замкнутого цикла; использовать проектный подход – предполагает реализацию совокупности отдельных проектов, некоторые из которых могут не учитывать интересы одной из заинтересованных сторон; создать экосистему – создание экосистемы в сфере транспортной инфраструктуры позволит уменьшить издержки за счет интеграции и масштаба, облегчит информационный обмен, а также повысит качество обслуживания и оптимизирует финансовые потоки. Целостная, детализированная матрица соединений с автоматическими обновлениями определит уровень данных, подключенных к среде транспортировки, с помощью интеллектуального проектирования.

Для цитирования в научных исследованиях

Ван Чжэнхуэй. Анализ финансирования проектов строительства инфраструктуры в России и КНР // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 4А. С. 364-371.

Ключевые слова

Проект строительства, инфраструктура, финансирование, транспорт, государственно-частное партнерство.

Введение

Проводя анализ практики финансирования проектов строительства инфраструктуры в России, следует отметить, что в связи с национальной программой развития автомобильных дорог до 2024 года правительство поставило новые задачи по благоустройству дорог второго уровня, дорог между областными центрами и дорог в пределах городских агломераций. Это предусматривает полную модернизацию около 39 тысяч километров межрегиональных дорог и модернизацию 85% дорог в пределах 104 крупнейших городских агломераций.

Заметно улучшились дороги и в сельской местности. Многие дороги в настоящее время покрыты твердым асфальтовым покрытием, также строятся мосты местного значения.

МКАД была первой современной скоростной автомагистралью в России и одной из трех скоростных автомагистралей. Затем была построена небольшая магистраль до Тулы. Однако, за последние годы дорога претерпела значительные улучшения.

Если включить в подсчет центральное Московское бульварное кольцо, то ЦКАД Московской области стал пятой из московских кольцевых дорог. Он имеет первостепенное значение для всего дальнейшего развития дорог России и модернизации всего Московского региона. В рамках условий государственно-частного партнерства данная дорога является платной с 2022 года.

Обзор литературы

Финансовую модель, задействованную в управлении использованием ресурсов, нельзя однозначно определить как продукт, твердый документ, содержащий информацию описанного выше типа. В лучшем случае финансовые модели должны измениться; Стоимость проекта не может быть определена до начала реализации проекта – она представляет собой постоянную оценку, совершенствование работы и перерасчет возможных решений проекта, разработку новых мероприятий с учетом силы и изменения внешних факторов [Панкратов, 2021].

Особенностью проектного финансирования в режиме ГЧП является сложность проекта строительства из-за участия бизнеса в других предприятиях и других предприятиях. Основные проекты будут включать транспорт, общественные работы, производство продуктов питания, жилищное строительство и охрану окружающей среды. Государственно-частное партнерство – это долгосрочное партнерство между государством и компаниями для реализации и поддержки важных услуг для развития общества в разных частях страны и региона, исходя из потребностей страны [Саркисов, 2017; Сравнение законодательства..., 2021].

В отрасли основное внимание уделяется конкретным подвидам проектного финансирования и уровню реализации проектов ГЧП. В России количество методов финансирования ГЧП сильно варьируется в зависимости от экономики. Анализируя эффективность реализации проектов ГЧП, мы можем определить важность таких проектов, как энергетика, электроэнергетика, оборонная промышленность, жилищное строительство и транспорт. Факт использования отечественных проектов как модели сотрудничества экономики и страны заключается в расширении важных проектов по сравнению с другими проектами в обществе [Тойменцева, 2022].

Да, проектное финансирование в режиме ГЧП – это способ прогнозирования будущих событий и денежных потоков. Однако тщательный анализ исторических результатов очень

важен при использовании передовых финансовых моделей. По мнению Д.В. Литвиновой, все виды фондов должны основываться на опыте компании, использующей предыдущие проекты или конкурентные модели [Темницкая, 2021, 130].

Методология

В последнее время многие современные исследования критикуют использование NPV, поскольку оно не обеспечивает «текущего управления» проектами, что может заставить инвесторов меняться, измерять и даже поощрять отказ от своего первоначального решения. Например, в своем анализе проектирования, функционирования и передачи ГЧП можно определить три основные функции, которые часто оцениваются, поэтому NPV и DCF не включаются.

Многие исследователи предложили новый метод снижения риска и интеграции простого выбора участников в оценку контракта ГЧП: метод реального выбора (также называемый ROA) [Родченко, Зандарашвили, 2021]. Метод реальных опционов, предложенный Майерсом в 1977 году, основан на теории финансовых опционов, но применяется к нефинансовым ценностям: он используется для оценки инвестиционных решений инвесторов.

Исследования основаны на использовании таких методов, как оптимизация, анализ, синтез и математика.

Результаты исследования

На сегодняшний момент в России 5,1 тыс. км. скоростных дорог. Построенные в последние годы и строящиеся автомагистрали России приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Построенные в последние годы и строящиеся автомагистрали России

| Название | Срок сдачи | Протяженность, км |
|---------------------|--|-------------------|
| Построенные дороги | | |
| ЦКАД | Сдана в начале 2022 года | 251 |
| Таврида | Август 2022 года | 250 |
| М11 «Нева» | Ноябрь 2021 | 669 |
| Петербургское шоссе | 2023 год | 142 |
| Строящиеся | | |
| М4 «Дон» | Реконструкция до 2024 года | 1545 |
| КАД2 | 2024 год | 295 |
| М 12 Москва-Казань | 2024 год | 794 |
| Меридиан | Окончание ТЭО 2022 год, начало строительства в 2030 году | 2000 |
| Сочи-Джубга | 2035 | 119 |

Соглашение о строительстве дороги не включает план строительства новой дороги от Сочи до Джубги на западной окраине Сочи. Дорога сегодня, имеющая по одной полосе в обе стороны, проходит вдоль побережья через пригород. Таким образом, 170-километровое расстояние от центра Сочи до Джубги займет более четырех часов, но водителям следует планировать около шести часов, а времени это займет больше. Поскольку эта дорога является единственным

выходом из Сочи на остальную часть России, Сочи сейчас закрыт для дорог из других стран. В преддверии Олимпийских игр 2015 года Сочи получил инфраструктуру и хорошие дороги, но они шли только от центрально-восточного города до Адлера и Красной Поляны, границы с Абхазией и Кавказских гор.

Новая дорога будет проложена с гор дальше от побережья на участке протяженностью 120 км, с 26 тоннелями и 32 мостами и путепроводами, а также пройдет через Лазаревский район и проведет 80 км подъездных дорог. Окончание проекта намечено на 2035 год [Родченко, Зандарашвили, 2021].

Есть еще одна магистраль, которая неразрывно связана со строительством дороги Сочи-Джубга, это дорога Кисловодск-Сочи. Протяженность дороги составляет 334 км от Кисловодска Ставропольского края через Кавказские горы до Красной Поляны в Сочи. Последнее место – там, где у горнолыжного курорта заканчивается новая дорога, построенная к Олимпиаде. Эта дорога будет иметь важное значение для соединения Кавказского региона с югом России и расширения туристической зоны от Черного моря до красивых гор и многих курортов Кавказа. Но пока не откроется выезд из Сочи на запад, строить эту дорогу нет необходимости, иначе трафик увеличится. В целом все работы по благоустройству дорог Черного моря и прилегающей территории планируется завершить к 2035 году.

Частью транспортного плана является строительство мостов. Основные достижения последних лет: развертывание Крымского моста через Керченский пролив, через Санкт-Петербург.

Согласно Транспортному кодексу РФ, в России существует множество проблем, которые призвана решить строительная отрасль. Эти проблемы показаны на рисунке 1.

Таким образом, ключевыми мерами реагирования на выделенные проблемы являются внедрение цифровизации, акустического мониторинга.

Существует множество проблем, связанных с транспортом, которые необходимо решить. Прежде всего, этот вид транспорта всегда нуждается в улучшении дорожной сети. Потребности в сохранении также включают необходимость улучшения дорог и другой инфраструктуры. Дорожное движение также наносит тяжелую нагрузку на окружающую среду. Смешанные проблемы российских дорог перечислены в таблице 2.

В рамках реализации плана развития крупные проекты Группы компаний «Автодор» включены в перечень инфраструктурных проектов, позволяющих использовать базовую информацию. В основном это связано с необходимостью ускорить строительство и устранить ненужный контроль. Перечень наиболее простых способов работы утвержден правительством России согласно закону «Об управлении некоторыми отношениями в сфере развития и расширения жилищного строительства и других правовых реформ». Российская Федерация» 31 июля 2022 года.

Анализ состояния дорожной сети России и строительства дороги позволяет обозначить проблему региона как важный системный дисбаланс.

Строительство автомобильных дорог в регионах Севера, Сибири и Дальнего Востока еще не завершено. На Крайнем Севере и приравненных к нему регионах, занимающих 60% территории РФ, трафик менее 15%, что в 15 раз меньше, чем в целом по России [Тур, 2021].

Региональные и региональные различия увеличились из-за быстрого роста людского трафика, объема перевозок и нехватки транспортных средств, а также длины дорог страны. Дорожная инфраструктура отстает от темпов изменения ВВП, количества транспортных

средств и транспортных потребностей.



Рисунок 1 - Основные проблемы дорожной отрасли согласно Транспортной стратегии РФ и меры на их реагирование

Таблица 2 - Укрупненные проблемы автодорожной инфраструктуры России

| |
|--|
| Грузопоток растет быстрее, чем развивается дорожная сеть |
| Автодороги на важных маршрутах имеют низкую пропускную способность |
| Малая доля скоростных магистралей |
| Многие магистрали проходят через населенные пункты |
| Слабо развита логистическая инфраструктура |
| Расходы на инфраструктуру растут, а безопасность остается на низком уровне |
| Потребность в интеллектуальных системах, «умных дорогах» и беспилотных системах не удовлетворена |
| Сложность строительно-монтажных работ и интеграция подрядчиков имеют высокий уровень, а в схемах интеграции подрядчиков большое количество низко квалифицированных организаций |

Ежегодная стоимость потерь от недостаточного развития дорожной сети и ее усилий превышает 3% ВВП России. Неравномерное развитие сети не позволяет обеспечить освоение окружающей среды, ресурсов и газэнергетики России, снизить стоимость транспорта и повысить конкурентоспособность сообщения между отечественными и зарубежными дорогами.

Развитие дорожной сети вносит существенный вклад в развитие экономики (Таблица 3).

Таблица 3 - Компоненты социально-экономического эффекта создания сети автомагистралей и скоростных автомобильных дорог

| № п/п | Показатели | 2022-2030 гг. |
|-------|--|---------------|
| 1 | Сокращение числа смертей на дорогах при одновременном повышении безопасности дорожного движения, % | 53 |
| 2 | Увеличение производства товаров и услуг компаниями, млрд. руб. | 8631 |
| 3 | Экономия времени для населения и туристических агентств, млрд. руб. | 8973 |
| 4 | Экономия денежных средств пассажиров и субъектов хозяйствования, млрд. руб. | 169 |
| 5 | Увеличение стоимости жилой недвижимости за счет доступности транспорта, млрд. руб. | 174 |

Согласно транспортной концепции возможны два условия построения инфраструктуры: простое (консервативное) и технологичное, а в условиях ограниченности – накопление.

Заключение

В рамках проекта в России будут построены автомобильные и железные дороги, построены современные аэропорты, широко будут использоваться подземные воды.

Однако обзор развития транспорта, а также оценка и координация экономического развития, целей и ожиданий развития транспорта позволяют определить, что земля в настоящее время переживает определенный этап. технологических инноваций, сложности и интеграции. Учитывая это, необходима интеграция планирования проектировщиков, строительно-монтажных работ, подрядчиков и заказчиков. Эту проблему можно решить тремя способами:

Выстроить замкнутые технологические цепочки – данный метод предполагает взаимодействие всех заинтересованных сторон в реализации события замкнутого цикла.

Использовать проектный подход – предполагает реализацию совокупности отдельных проектов, некоторые из которых могут не учитывать интересы одной из заинтересованных сторон.

Создать экосистему – создание экосистемы в сфере транспортной инфраструктуры позволит уменьшить издержки за счет интеграции и масштаба, облегчит информационный обмен, а также повысит качество обслуживания и оптимизирует финансовые потоки. Целостная, детализированная матрица соединений с автоматическими обновлениями определит уровень данных, подключенных к среде транспортировки, с помощью интеллектуального проектирования.

Библиография

1. Панкратов А.А. Государственно-частное партнерство в современной практике: основные теоретические и практические проблемы. М.: Анкил, 2021. 248 с.
2. Родченко В.А., Зандарашвили Д.С. Экономическая оценка высокоскоростного железнодорожного сообщения в России // Экономика железных дорог. 2021. № 3. С. 27-36.

3. Саркисов А.Э. Обоснование привлечения частного финансирования при реализации проекта ВСМ-2 «Москва-Казань» с учетом механизмов государственно-частного партнерства // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 4. С. 159-162.
4. Сравнение законодательства о публично-частном партнерстве. Аналитический обзор. 2021. URL: <http://pprcenter.ru>
5. Темницкая О.А. Государственно-частное партнерство: взгляд в будущее, или каким быть проекту Закона РФ «О государственно-частном партнерстве» // Юридический мир. 2021. № 11. С. 88-91.
6. Тойменцева И.А. Мировые тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры // Universum: экономика и юриспруденция. 2022. № 3 (90). С. 28-32.
7. Тур А.Н. Особенности формирования государственно-частного партнерства в Республике Беларусь // Проблемы управления. 2021. № 2 (39). С. 31-36.
8. Wang T., Chen H. M. Integration of building information modeling and project management in construction project life cycle // Automation in Construction. – 2023. – Т. 150. – С. 104832.
9. Musarat M. A., Alaloul W. S., Liew M. S. Impact of inflation rate on construction projects budget: A review // Ain Shams Engineering Journal. – 2021. – Т. 12. – №. 1. – С. 407-414.
10. Sonmez R., Ahmadisheykhsarmast S., Güngör A. A. BIM integrated smart contract for construction project progress payment administration // Automation in Construction. – 2022. – Т. 139. – С. 104294.

Analysis of financing of infrastructure construction projects in Russia and China

Wang Zhenghui

Postgraduate,
Plekhanov Russian University of Economics,
117997, 36, Stremyanni lane, Moscow, Russian Federation;
e-mail: 736356270@qq.com

Abstract

The study, based on consideration of project financing as a way of implementing project financing and identifying the main approaches and methods for drawing up financial models within the framework of PPP, identifies the features and problems of project financing in PPP projects. The purpose of the study is to analyze the financing of infrastructure construction projects in Russia and China. As part of the project, roads and railways will be built in Russia, modern airports will be built, and groundwater will be widely used. However, a review of transportation development, as well as an assessment and coordination of economic development, transportation development goals and expectations, allows us to determine that the earth is currently going through a certain phase. technological innovation, complexity and integration. Taking this into account, integration of planning between designers, construction and installation works, contractors and customers is necessary. This problem can be solved in three ways: build closed technological chains – this method involves the interaction of all interested parties in the implementation of a closed-cycle event; use a project approach, which involves the implementation of a set of individual projects, some of which may not take into account the interests of one of the stakeholders; create an ecosystem – creating an ecosystem in the field of transport infrastructure will reduce costs through integration and scale, facilitate information exchange, and also improve the quality of service and optimize financial flows. A holistic, granular connectivity matrix with automatic updates will determine the level of data connected to the transportation environment through intelligent design.

For citation

Wang Zhenghui (2024) Analiz finansirovaniya proektov stroitel'stva infrastruktury v Rossii i KNR [Analysis of financing of infrastructure construction projects in Russia and China]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (4A), pp. 364-371.

Keywords

Construction project, infrastructure, financing, transport, public-private partnership.

References

1. Pankratov A.A. (2021) *Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v sovremennoi praktike: osnovnye teoreticheskie i prakticheskie problemy* [Public-private partnership in modern practice: main theoretical and practical problems]. Moscow: Ankil Publ.
2. Rodchenko V.A., Zandarashvili D.S. (2021) Ekonomicheskaya otsenka vysokoskorostnogo zheleznodorozhnogo soobshcheniya v Rossii [Economic assessment of high-speed railway communication in Russia]. *Ekonomika zheleznikh dorog* [Economics of Railways], 3, pp. 27-36.
3. Sarkisov A.E. (2017) Obosnovanie privlecheniya chastnogo finansirovaniya pri realizatsii proekta VSM-2 «Moskva-Kazan'» s uchetom mekhanizmov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva [Justification for attracting private financing in the implementation of the HSR-2 “Moscow-Kazan” project, considering the mechanisms of public-private partnership]. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii* [Competitiveness in the global world: economics, science, technology], 4, pp. 159-162.
4. (2021) *Sravnenie zakonodatel'stva o publichn-ochastnom partnerstve. Analiticheskii obzor* [Comparison of legislation on public private partnerships. Analytical review]. Available at: <http://pppcenter.ru> [Accessed 04/04/2024]
5. Temnitskaya O.A. (2021) Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: vzglyad v budushchee, ili kakim byt' proektu Zakona RF «O gosudarstvenno-chastnom partnerstve» [Public-private partnership: a look into the future, or what the draft Law of the Russian Federation “On Public-Private Partnership” should be]. *Yuridicheskii mir* [Legal World], 11, pp. 88-91.
6. Toimentseva I.A. (2022) Mirovye tendentsii razvitiya transportno-logisticheskoi infrastruktury [Global trends in the development of transport and logistics infrastructure]. *Universum: ekonomika i yurisprudentsiya* [Universum: economics and jurisprudence], 3 (90), pp. 28-32.
7. Tur A.N. (2021) Osobennosti formirovaniya gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v Respublike Belarus' [Features of the formation of public-private partnership in the Republic of Belarus]. *Problemy upravleniya* [Management problems], 2 (39), pp. 31-36.
8. Wang, T., & Chen, H. M. (2023). Integration of building information modeling and project management in construction project life cycle. *Automation in Construction*, 150, 104832.
9. Musarat, M. A., Alaloul, W. S., & Liew, M. S. (2021). Impact of inflation rate on construction projects budget: A review. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(1), 407-414.
10. Sonmez, R., Ahmadiheykhsarmast, S., & Gungör, A. A. (2022). BIM integrated smart contract for construction project progress payment administration. *Automation in Construction*, 139, 104294.