

УДК 332.1
JEL R58
Научная специальность: 5.2.3

ISSN 1812-5220
© Проблемы анализа риска, 2024

Моделирование оценки рисков инфраструктурных проектов в условиях проектного финансирования

Шемякина Т.Ю.,

Государственный университет
управления,
109542, Россия, г. Москва,
Рязанский проспект, д. 99

Аннотация

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена увеличением числа строящихся инфраструктурных объектов по схеме проектного финансирования, в связи с чем застройщики сталкиваются с необходимостью выявления и оценки рисков проекта. Выявлены риски, возникающие на стадии строительства и эксплуатации инфраструктурного объекта. Изучены подходы к оценке проектных рисков. Сущность комплексного подхода к оценке рисков заключается в рассмотрении и учете всех рисковых воздействий в их общем объеме на протяжении анализируемого отрезка времени. Рейтинговый подход к оценке рисков включает оценку потенциального воздействия рисков на основе вероятности того, что событие произойдет, а воздействие — это эффект или последствия события. Установлено, что для проектов, которые реализуются на территории Российской Федерации и финансируются с применением инструментов рынка капитала, целесообразно применять модель оценки риска на основе многофакторного подхода. Определено, что в случае комплексной оценки рисков во внимание должны быть приняты все потенциальные риски, независимо от причин их возникновения, существенности и наличия способов контроля для повышения качества управления рисками на стратегическом уровне управления компанией. Предложено, что модель оценки рисков инфраструктурного проекта должна включать оценку на трех этапах — прединвестиционном, проектном, эксплуатации инфраструктурного объекта, введен показатель интегрального риска проекта. Представлен порядок применения схемы финансирования объектов жилищного строительства на основе инструмента проектного финансирования. Приведен расчет показателя интегрального риска проекта строительства ЖК «Метрополия» на основе многофакторной модели.

Ключевые слова: инфраструктурные проекты; проектное финансирование; многофакторный показатель риска; тепловая карта риска.

Для цитирования: Шемякина Т.Ю. Моделирование оценки рисков инфраструктурных проектов в условиях проектного финансирования // Проблемы анализа риска. 2024. Т. 21. № 3. С. 60–69.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Modeling of Infrastructure Project Risk Assessment in the Context of Project Financing

Tatyana Yu. Shemyakina,

State University
of Management,
Ryazanskiy pr., 99, Moscow,
109542, Russia

Abstract

The urgency of the problem under consideration is due to the increase in the number of infrastructure facilities under construction under the project financing scheme, in connection with which developers are faced with the need to identify and assess project risks. Risks arising at the stage of construction and operation of the infrastructure facility were identified. Approaches to project risk assessment were studied. The essence of an integrated approach to risk assessment is to consider and take into account all risk impacts in their total volume over the analyzed period of time. A rating approach to risk assessment involves assessing the potential impact of risks based on the likelihood that an event will occur and the impact is the effect or consequence of the event. It has been established that for projects that are implemented in the Russian Federation and financed using capital market instruments, it is advisable to use a risk assessment model based on a multifactorial approach. It was determined that in the case of a comprehensive risk assessment, all potential risks should be taken into account, regardless of the causes of their occurrence, materiality and the availability of control methods to improve the quality of risk management at the strategic level of company management. It is proposed that the model for assessing the risks of an infrastructure project should include an assessment at three stages — pre-investment, project, operation of an infrastructure facility, an integral project risk indicator has been introduced. The procedure for applying the scheme for financing housing construction objects based on the project financing instrument is presented. Calculation of risk index of construction project of residential complex “Metropolia” on the basis of multifactor model is given.

Keywords: infrastructure projects; project financing; multifactorial risk indicator; heat risk map.

For citation: Shemyakina T.Yu. Modeling of infrastructure project risk assessment in the context of project financing // *Issues of Risk Analysis*. 2024;21(3):60-69. (In Russ.)

The author declare no conflict of interest.

Содержание

Введение

1. Анализ подходов к оценке проектных рисков
2. Модель оценки рисков инфраструктурных проектов
3. Оценка рисков проектного финансирования объектов жилищного строительства

Заключение

Список источников

Введение

Применение механизма проектного финансирования (ПФ) в инфраструктурных проектах влечет за собой обязательную детальную проработку условий возникновения возможных рисков, влияющих на эффективность проекта в период строительства объекта, поскольку на этом этапе в проекте не генерируются самостоятельно денежные средства. При использовании ПФ рискам уделяется особое внимание, так как именно качество проекта влияет на то, сможет ли проект обслуживать свои обязательства в будущем [6].

На рентабельность проекта, реализуемого на основе проектного финансирования, влияет множество факторов. В зависимости от того, какая специфика у самого проекта и страны, в которой планируется его реализовывать, принимаются решения, какие риски будут основными и какой оценочный метод даст наиболее точное представление о перспективах проекта. Риски инфраструктурного проекта могут возникать как на стадии проектирования и строительства, так и на стадии эксплуатации объекта [1].

На этапе строительства основными рисками являются: риски подготовительных работ; выбор земельного участка и получение соответствующих разрешений; некачественные строительные материалы; задержка завершения строительства; перерасход бюджета; форс-мажор; кредитный риск. На стадии эксплуатации в качестве основных рисков выделяют: финансовые риски; юридические риски; экологические и логистические риски; риски обстоятельств непредвиденной силы; страновые и политические риски.

В связи с тем, что зачастую на результативность проекта во многом влияют политическая обстановка, действия правительства, стабильность законодательной базы в принимающем государстве, следует отметить, что в развивающихся странах уровень странового и политического рисков значительно выше, чем в развитых, это следует учитывать при реализации международных проектов [3].

Некоторые зарубежные исследователи подразделяют политический риск на [4]:

- традиционный политический риск, который подразумевает риски, связанные с изъятием активов, конвертируемостью валюты, а также с последствиями военных действий и террористических актов;

- регуляторный риск, который включает в себя риски, связанные с непредвиденными изменениями в нормативно-правовой базе государства.

- квази-коммерческие риски возникают, когда проект осуществляется с привлечением государственных компаний, причем они могут выступать и в роли поставщиков и в роли клиентов. Риск базируется на том, что государственные компании могут попытаться использовать административные ресурсы, чтобы избежать выполнения своих контрактных обязательств.

Российские авторы разделяют риски ПФ по двум основным критериям: по стадии реализации проекта и по значимости укрупненных групп рисков. Создание четкой классификации дает возможность систематизировать существующие риски для их последующей оценки и разработки мер по своевременному смягчению последствий.

Комплексная оценка рисков начинается с этапа выявления риск-факторов и потенциальных источников, среди которых отмечаются наиболее значимые для результатов экономической деятельности компании и формирования классификатора рисков ситуаций с учетом возможных воздействий.

К основным группам классификации относятся группа рисков ситуаций, связанных с непосредственным влиянием на производственно-экономическую деятельность компании, и группа рисков ситуаций, косвенно влияющих на хозяйствующий субъект. При этом устанавливается характер воздействия — случайный, эпизодический или систематически повторяющийся.

1. Анализ подходов к оценке проектных рисков

Сущность комплексного подхода к оценке рисков заключается в рассмотрении и учете всех рисков воздействий в их общем объеме на протяжении анализируемого отрезка времени. В управлении любым проектом важно диверсифицировать выявленные риски, снижая тем самым уровень воздействия от одновременного наступления нескольких локальных рисков ситуаций или цепочки рисков, что в конечном итоге повышает финансовую устойчивость реализуемого проекта.

Проектное финансирование базируется на диверсифицированном подходе к привлечению финансовых ресурсов в процессе отбора экономически

эффективных проектов, обеспечивая тем самым поэтапное привлечение необходимых заемных средств. Также в целях минимизации и распределения рисков между участниками проекта разделяются активы проекта и остальное имущество инвесторов, [7].

Так, на прединвестиционной стадии после принятия решения о необходимости инвестирования осуществляются технические, маркетинговые, юридические и финансовые исследования. Решение по отбору проектов для их реализации в условиях проектного финансирования принимается в случае признания наиболее эффективным данного варианта финансирования и отсутствия альтернативных финансовых решений.

На прединвестиционном этапе проекта, выполняемого с применением механизма проектного финансирования, предоставляется возможность оценить эффективность участия не только организации-застройщику и кредитной организации, но и проектировщику, генподрядчику, поставщикам и др. участникам. Если сотрудничество в проекте неэффективно, то могут быть внесены правки в финансовую модель проекта. Анализ качества проекта на данном этапе также включает оценку распределения рисков между участниками на основе многофакторной оценки рисков [2], где риск оценивается по шкале средневзвешенных величин пяти уровней. Такую модель можно представить в виде:

$$X = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7}{7}, \quad (1)$$

где:

X — интегральная оценка риска проекта;

X_1 – X_7 — уровни экономических рисков компаний-участников проекта (финансовой устойчивости, достаточности ссудного капитала, применения финансовых инструментов, достаточности собственного капитала, наличия просроченных кредитных обязательств) и уровни управленческих рисков (воздействия окружающей среды, принятия и выполнения управленческих решений).

К недостаткам такого подхода можно отнести недостаточную прозрачность рассчитываемых оценок с точки зрения демонстрации возможностей ограничения воздействия выявленных рисков на проект.

Другой подход к оценке рисков проекта базируется на модели рейтинговой оценки Standard&Poor's.

и применяется для проектов с международным участием, для которых важны оценки суверенных кредитных и комплаенс рисков [5].

Методика Standard&Poor's предлагает интегральную оценку риска проекта по пяти показателям:

$$X = \max \{X_1; X_2; X_3; X_4; X_5\}, \quad (2)$$

где:

X — интегральная оценка риска проекта;

X_1 — уровень комплексного риска на стадии реализации проекта;

X_2 — уровень суверенных кредитных рисков;

X_3 — уровень комплаенс рисков;

X_4 — уровень общих (системных) рисков;

X_5 — уровень кредитоспособности компании — застройщика.

Эту методику возможно применять при реализации как международных проектов, так и при оценивании рисков на региональном уровне, тогда оценки суверенного риска и институциональной среды для разных проектов будут совпадать, а значит не будут влиять на рейтинг.

Когда речь идет о комплексной оценке рисков, во внимание должны быть приняты все потенциальные риски, независимо от причин их возникновения, существенности и наличия способов контроля. Целью комплексной системы оценивания является повышение качества управления рисками на стратегическом уровне управления компанией и анализ воздействия рисков на объединенные показатели деятельности компании, такие как стоимость, денежный поток или прибыль.

2. Модель оценки рисков инфраструктурного проекта

Как было отмечено выше, оценку проектных рисков целесообразно проводить на основе многофакторной модели. Многофакторный подход дает наиболее точную оценку рисков проектов, которые осуществляются на территории одного государства, особенно в условиях проектного финансирования важно уделять внимание многочисленным рискам для обеспечения прибыльности проекта в будущем. Поэтому для проектов, которые реализуются на территории нашей страны и финансируются с применением инструментов рынка капитала, целесообразно применять модель оценки риска на основе многофакторного подхода.

Для оценки рисков инфраструктурного проекта предлагается модель, включающая оценку рисков на трех этапах — прединвестиционном, проектном, эксплуатации инфраструктурного объекта — $X_{\text{ин}}, X_{\text{рп}}, X_{\text{эк}}$.

1. $X_{\text{ин}}$ определяет уровень рисков инвестиционной привлекательности проекта, который рассчитывается на основании анализа инвестиционного климата регионов РФ (с помощью показателей инвестиционной эффективности проекта — PBP, NPV, IRR).

$$X_{\text{ин}} = \max \{X_1; X_2; X_3; X_4; \dots X_n\}. \quad (3)$$

2. $X_{\text{рп}}$ определяет уровень комплексного риска на стадии реализации проекта. Оценка данного риска проводится на основе сравнения показателей проекта с данными группировки рисков в соответствии с разными сценариями реализации проекта и сопоставлением их со шкалой оценок риска. Максимальная оценка риска по одному из критериев является интегральным показателем комплексного риска на стадии реализации проекта, рассчитанного по следующей формуле:

$$X_{\text{рп}} = \max \{X_1; X_2; X_3; X_4; X_5; X_6\}, \quad (4)$$

где:

$X_{\text{рп}}$ — оценка уровня комплексного риска на стадии реализации проекта;

X_1 — уровень риска подписанных договоров и соглашений проекта;

X_2 — уровень риска технологического процесса строительных работ;

X_3 — уровень риска достижения платежеспособности компании-застройщика;

X_4 — уровень риска юридического сопровождения проектов с международным участием;

X_5 — уровень риска рассчитанного объема продаж продукта (услуги) проекта;

X_6 — уровень риска неисполнения договорных обязательств контрагентами.

3. $X_{\text{эк}}$ определяет уровень рисков эксплуатации объекта недвижимости, актуален для проектов, реализуемых на основе ПФ, учитывает воздействие рыночных факторов на деловой оборот или наличие экономического содержания у обстоятельств непреодолимой силы.

$$X_{\text{эк}} = \max \{X_1; X_2; X_3; X_4; \dots X_n\}. \quad (5)$$

В итоге показатель интегрального риска проекта рассчитывается:

$$X = \frac{(X_{\text{ин}} + X_{\text{рп}} + X_{\text{эк}})}{3}. \quad (6)$$

Пороговая величина данного показателя $X = 3$, что соответствует уровню инвестиционного рейтинга в моделях Standard&Poor's и ЕБРР [6].

Следует отметить, что подход рейтинговой оценки применим в случае реализации проекта по схеме проектного финансирования специально созданной проектной компанией. Вовлечение в проект специальной компании позволяет учитывать все риски, в том числе государственных компаний в совокупных рисках этой компании.

Введение в расчет весовых коэффициентов для каждой группы риска, выведенных на основе экспертных мнений, дает возможность корректнее учитывать субъективный фактор.

3. Оценка рисков проектного финансирования объектов жилищного строительства

В последние годы на основе принятых постановлений Правительства РФ применяется новая схема финансирования объектов жилищного строительства¹. Особенность этой схемы заключается в применении инструмента проектного финансирования — эксроу-счетов, что обеспечивает оплату только после введения объекта в эксплуатацию. С другой стороны, это обстоятельство накладывает обременение на застройщиков — осуществлять строительство за счет собственных или заемных средств.

Такая схема проектного финансирования объектов жилищного строительства имеет определенные преимущества и недостатки для компаний-застройщиков и покупателей жилья [8].

Компании-застройщику банком, контролирующим проведение операций по эксроу-счетам по договорам с покупателями, предоставляются гарантии

¹ Постановление Правительства РФ от 5 мая 2022 г. № 816 «О внесении изменений в Правила финансирования строительства (реконструкции) объектов инфраструктуры с использованием облигаций специализированных обществ проектного финансирования». [Электронный ресурс] — <https://base.garant.ru/404584680/> (дата обращения: 27.03.2024).

финансирования объекта дольщиками. С другой стороны, осуществление компанией-застройщиком строительства за счет банковских кредитов приводит к удорожанию стоимости кв. м жилья, а также требует наличия у застройщика «чистой» кредитной истории.

Покупатели жилья получают гарантии фиксированной цены и сроков получения оплаченного жилья, а также возврата денежных средств на оплату жилья в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств. Недостатками являются: ограничение гарантированной государством к возврату суммы в случае отзыва лицензии у банка на уровне 10 млн. руб., а также возможное увеличение процентных ставок по ипотечному кредиту.

Процесс управления рисками в любой отрасли хозяйствования базируется на применяемом подходе к выявлению и оценке рисков, т.е. к проведению риск-анализа. Это относится и к жилищному строительству, которое характеризуется рядом особенностей, учитываемых в дальнейшем анализе: территориальная закреплённость, длительный период возведения объекта, технологическая взаимосвязь строительных работ, сезонность работ, особенности климатической зоны, отвлечение оборотных средств компании-застройщика, большое количество участников проекта и др.

Анализ рисков подразумевает оценку вероятности наступления неблагоприятных событий, способных повлечь за собой финансовые потери, и поиск путей предотвращения их наступления или минимизации последствий.

Рассмотрим в качестве примера проект строительства ЖК «Метрополия»². Все выявленные риски могут снизить спрос на недвижимость в жилом комплексе и, следовательно, уменьшить прибыль от проекта. Риски, связанные с некачественной работой сотрудников компании-застройщика MR Group, сводятся к минимуму, так как на рынке у компании репутация проверенного застройщика. Но стоит учитывать возможные риски, возникающие от контрагентов, подрядчиков, и риски, которые могут повлечь за собой некачественное или несвоевременное выполнение ими контрактных обязательств.

Для систематизации рисков проекта применяется реестр рисков, который позволяет отслеживать любые проектные риски и планировать дальнейшее управление ими. Реестр рисков необходим при осуществлении масштабных и длительных проектов, так как облегчает контроль над объектом. Реестр составляется после того, как все основные риски, которые подлежат управлению, идентифицированы и проранжированы. Сводный реестр основных рисков проекта ЖК «Метрополия» представлен в табл. 1.

Далее на основе тепловой карты рисков проекта наглядно проиллюстрированы вероятность наступления и масштаб последствий рисков события. Тепловая карта рисков проекта ЖК «Метрополия» представлена в табл. 2.

Используя информацию, представленную в проектной документации проекта ЖК «Метрополия», а также на основе сформированных эталонных данных многофакторной модели оценки рисков проекта проведена оценка уровня комплексного риска жилого комплекса на стадии реализации проекта (см. формулу 4).

Уровень комплексного риска на стадии реализации проекта равен

$$X_{\text{рп}} = \max \{3; 3; 3; 3; 3; 2\} = 3 \text{ балла.}$$

Уровень риска инвестиционной привлекательности проекта — $X_{\text{ин}}$, который рассчитывается на основании анализа инвестиционного климата региона, согласно данным проектной декларации строительства ЖК «Метрополия», был оценен в 1 балл, а оптимальная оценка уровня риска эксплуатации объекта недвижимости — $X_{\text{эк}}$ оценена в 1 балл.

Тогда показатель интегрального риска проекта (см. формулу 6) составил:

$$X = \frac{(3+1+1)}{3} = 1,7 \text{ балла.}$$

В целом, на основании проведенной многофакторным методом оценки рисков можно сделать вывод, что риски проекта находятся на умеренном уровне.

Для снижения воздействия возможных рисков проекта и предотвращения возникновения ряда рисков, которые в будущем способны повлечь за собой значительные финансовые потери, возможно необходимо проведение следующих мероприятий:

- распределение рисков между участниками проекта с возможностью страхования;

² Проектная декларация. Метрополия № 77-000615 — URL: https://best-novostroy.ru/upload/iblock/abe/zhk_metropoliya_Proektnaya_deklaraciya_s_izmeneniyami_ot_29082018.pdf (дата обращения: 01.04.2024); Роял Финанс. Проектное финансирование URL: <https://www.royalfinance.ru/business/proektnoe-finansirovanie/> (дата обращения: 14.03.2024).

Таблица 1. Сводный реестр рисков проекта ЖК «Метрополия»

Table 1. Consolidated risk register of the Metropolia LCD project

№	Тип риска	Содержание оцениваемых рисков	Возможные последствия	Вероятность наступления рискового события. Экспертная оценка, %	Влияние на целевые показатели (последствия)	Владелец риска
1	Финансовый	Несбалансированное распределение денежных средств внутри компании	Возникновение дефицита бюджета в компании	25	Небольшие	MR Group
		Расторжение договора участия в долевом строительстве дольщиком по своей инициативе	Финансовые потери	10	Значительные	MR Group
		Есть риск, что у банка, в котором открыт эскроу-счет, отзовут лицензию и дольщику вернут до 10 млн руб.	Если у дольщика на эскроу-счете больше 10 млн руб., он несет потерю части вложенных средств	25	Пренебрежимо-ые	Дольщик
2	Производственный	Срыв сроков ввода объекта в эксплуатацию	Финансовые и репутационные потери компании	50	Умеренные	MR Group
		Есть риск, что не удастся озеленить придомовую территорию для улучшения неблагоприятной экологической ситуации в районе	Проект утратит одно из своих конкурентных преимуществ	50	Пренебрежимо-ые	Компания «UTRO»
3	Финансовый	Увеличение издержек производства по причине удорожания материалов	Финансовые потери и возможно возникновение простоя	25	Умеренные	MR Group
		Превышение сметы строительства	Финансовые потери	50	Небольшие	MR Group
4	Юридический	Допуск ошибок при составлении финансовой документации	Исправление ошибок потребует потратить время и денежные средства	25	Значительные	MR Group
		Есть риск, что не удастся достигнуть должного уровня прозрачности операций и контроля за ними	Недостаточная степень контроля грозит ошибками и может стать причиной несогласованной работы отделов	75	Умеренные	MR Group
		В случае, если MR Group не сможет реализовать проект за счет собственных средств, то понадобятся кредитные средства	Увеличится кредитная нагрузка на застройщика	75	Небольшие	MR Group
5	Коммерческий	Снижение спроса в связи с выбором «кирпичного экспрессионизма»	Для того, чтобы компенсировать этот недостаток, необходимо рассмотреть варианты снижения стоимости или создания акций	10	Пренебрежимо-ые	MR Group
		Снижение спроса на дома, строящиеся компанией	Необходимо разработать систему скидок	25	Существенные	MR Group
6	Коммерческий	Невыполнение подрядчиками своих контрактных обязательств в срок	Задержка ввода объекта в эксплуатацию, которая способна повлечь за собой финансовые потери	50	Значительные	АО «СУ-10 Фундамент-строй»
		Некачественное выполнение работ подрядчиками	Потребуется время для того, чтобы переделать работу. В случае, если в целях экономии времени работы не будут переделаны, компания понесет финансовые и возможно репутационные потери	50	Существенные	АО «СУ-10 Фундамент-строй»

Окончание табл. 1

№	Тип риска	Содержание оцениваемых рисков	Возможные последствия	Вероятность наступления рисков. Экспертная оценка, %	Влияние на целевые показатели (последствия)	Владелец риска
7	Коммерческий	Снижение спроса на недвижимость в регионе	Снижение спроса и, как следствие, стоимости на недвижимость в ЖК «Метрополия»	10	Умеренные	MR Group
		Ухудшение экологической ситуации в регионе	Снижение спроса и, как следствие, стоимости на недвижимость в ЖК «Метрополия»	10	Небольшие	MR Group
8	Производственный	Поломка оборудования и необходимость срочной замены	Потеря времени и финансовых ресурсов на устранение неполадок, возможность возникновения простоя	90	Небольшие	АО «СУ-10 Фундамент-строй»
		Необходимость ремонта или замены оборудования	Потеря времени и финансовых ресурсов на устранение неполадок, возможность возникновения простоя	10	Существенные	АО «СУ-10 Фундамент-строй»

Таблица 2. Тепловая карта рисков проекта ЖК «Метрополия»

Table 2. Heat map of risks of «Metropolis» LCD project

Вероятность	Последствия				
	Пренебрежимые	Небольшие	Умеренные	Значительные	Существенные
Очень вероятно		Поломка оборудования и необходимость срочной замены			
Вероятно		В случае, если MR Group не сможет реализовать проект за счет собственных средств, то необходимо привлечь кредитные средства	Есть риск, что не удастся достигнуть должного уровня прозрачности операций и контроля за ними		
Возможно	Есть риск, что не удастся провести необходимые озеленительные работы для компенсации неблагоприятной экологической ситуации в районе	Превышение сметы строительства	Задержка ввода объекта в эксплуатацию по различным внешним причинам	Невыполнение подрядчиками своих контрактных обязательств в срок	Некачественное выполнение работ подрядчиками
Маловероятно	Есть риск, что у банка, в котором открыт эскроу-счет, отзовут лицензию и тогда дольщику вернут максимум 10 млн руб.	Несбалансированное распределение денежных средств внутри компании	Увеличение издержек производства по причине удорожания материалов	Допуск ошибок при составлении финансовой документации	Снижение спроса на дома, строящиеся компанией
Крайне маловероятно	Снижение спроса в связи с выбором «кирпичного экспрессионизма»	Ухудшение экологической ситуации в регионе	Снижение спроса на недвижимость в регионе	Расторжение договора участия в долевом строительстве дольщиком по своей инициативе	Авария и как следствие необходимость замены оборудования.

	— низкие риски
	— риски, которые оцениваются как ниже среднего
	— средние риски

	— риски, которые оцениваются как выше среднего
	— высокие риски

- осуществление строгого контроля за всеми денежными потоками проекта;
- проведение независимого технического контроля проекта.

Применение мер реагирования на выявленные риски позволяет минимизировать вероятность наступления рискованных ситуаций и уменьшить возможные негативные последствия от их наступления, что улучшает показатель уровня комплексного проектного риска, а значит показатель рисков проекта по экспертным оценкам может быть снижен на 0,4 балла.

Заключение

В результате проведенного исследования выявлены основные проектные риски, присущие проектному финансированию, а также факторы их возникновения, на основании чего сделан вывод, что проектное финансирование достаточно рискованный вид финансирования. Были рассмотрены методы комплексной и рейтинговой оценок рисков, порядок их выбора исходя из специфики конкретного проекта.

Основываясь на проведенном анализе методов оценки рисков проектного финансирования и областей их применения, основных преимуществ и недостатков, можно сделать вывод, что для комплексной оценки рисков проекта оптимальным является многофакторный подход. В случае, если рассматривается международный проект, комплексная оценка может проводиться на основе многофакторного метода и рейтингового метода.

В работе предлагается в модель оценки рисков инфраструктурного проекта включать оценку уровня комплексного проектного риска, риска инвестиционной привлекательности, общего (системного) риска.

Представлен порядок применения схемы финансирования объектов жилищного строительства проекта ЖК «Метрополия» застройщика MR Group на основе инструмента проектного финансирования. Приведен расчет показателя риска на основе многофакторной модели. На основе данных декларации проекта были составлены тепловая карта рисков и сводный реестр рисков реализуемого проекта.

Список источников [References]

1. Бежан Л. К. Риски при финансировании инвестиционных строительных проектов // Молодой ученый. 2013. № 11 (58). С. 284–286 [Bezhan L. K. Risks in financing

- investment construction projects // Young Scientist. 2013;(11):284–286. (In Russ.)]
2. Давыдова Л. В., Ильин И. В. Идентификация и анализ рисков в системе проектного финансирования // Финансы и кредит. 2011. № 25(457). С. 9–20 [Davydova L. V., Ilyin I. V. Identification and analysis of risks in the project financing system // Finance and Credit. 2011;(25):9–20. (In Russ.)]
3. Джантемирова А. А. Проектное финансирование: мировая и российская практика применения // Молодой ученый. 2015. № 10(90). С. 621–624 [Dzhantemirova A. A. Project financing: world and Russian application practice // Young Scientist. 2015;(10):621–624. (In Russ.)]
4. Казанский А. В. Риски проектного финансирования и методы их преодоления в российских проектах // Проблемы современной экономики. 2015. № 1(53). С. 139–143 [Kazansky A. V. Risks of project financing and methods of their overcoming in russian projects // Problems of Modern Economics. 2015;(1):139–143. (In Russ.)]
5. Каллаур Г. Ю. Проектное финансирование: российская и зарубежная практика / Г. Ю. Каллаур, Е. С. Неустроева // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 112-летию РЭУ им. Г. В. Плеханова, Москва, 10–14 апреля 2019 года / Под редакцией В. И. Ресина. М.: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2019. С. 66–72 [Kallaur G. Yu. Project financing: Russian and foreign practice/G. Yu. Kallaur, E. S. Neustroeva // Modern problems of project management in the investment and construction sphere and environmental management: materials of the IX International Scientific and Practical Conference dedicated to the 112th anniversary of the Plekhanov PRUE, Moscow, April 10–14, 2019 / Under edited by V. I. Resin. M.: Plekhanov Russian University of Economics, 2019. P. 66–72. (In Russ.)]
6. Ковалева Т. В. Исследование особенностей механизма проектного финансирования в России / Т. В. Ковалева, К. А. Гарбузова // Перспективы развития экономики и менеджмента. 2017. № 2 (Экономика). Хабаровск: ХГУЭиП. [Электронный ресурс]. <https://izron.ru/articles/perspektivy-razvitiya-ekonomiki-i-menedzhmenta-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-mezhdunarodnoy-nau/sektsiya->

- 2-ekonomika-i-upravlenie-narodnym-khozyaystvom-spetsialnost-08-00-05/issledovanie-osobennostey-mekhanizma-proektnogo-finansirovaniya-v-rossii/ [Kovaleva T.V. Study of the features of the project financing mechanism in Russia / T.V. Kovaleva, K.A. Garbuzova // Prospects for the development of economics and management. 2017. No. 2 (Economy). Khabarovsk: KhGUEiP. [Electronic resource] <https://izron.ru/articles/perspektivy-razvitiya-ekonomiki-i-menedzhmenta-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-mezhdunarodnoy-nau/sektsiya-2-ekonomika-i-upravlenie-narodnym-khozyaystvom-spetsialnost-08-00-05/issledovanie-osobennostey-mekhanizma-proektnogo-finansirovaniya-v-rossii/>. (In Russ.)]
7. Кузнецов М. А., Рыбина Г. А. Мировые и российские тенденции развития проектного финансирования // Гуманитарный вестник. 2016. № 2 (40). <https://doi.org/10.18698/2306-8477-2016-2-345> [Kuznecov M. A., Rybina G. A. Global and russian trends in development of project financing // Humanities Bulletin of BMSTU. 2016;(2). (In Russ.). <https://doi.org/10.18698/2306-8477-2016-2-345>]
8. Шемякина Т. Ю., Чуркина А. А., Федорова П. А. Анализ практики и риски применения инфраструктурных

облигаций на рынке проектного финансирования // Проблемы анализа риска. 2022. Т. 19. № 4. С. 72–81. <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2022-19-4-72-81> [Shemyakina T. Yu., Churkina A. A., Fedorova P. A. Analysis of the practice and risks of using infrastructure bonds in the project financing market // Issues of Risk Analysis. 2022;19(4):72–81. (In Russ.). <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2022-19-4-72-81>]

Сведения об авторе

Шемякина Татьяна Юрьевна: кандидат экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления в строительстве, Государственный университет управления
Количество публикаций: более 100 научных работ
Область научных интересов: риск-менеджмент, инновационные технологии в строительстве, информационное моделирование зданий
Scopus Author ID: 57219558197
ORCID: 0000-0002-0136-8021
SPIN-код: 7455-9071
Контактная информация:
Адрес: 109542, Россия, г. Москва, Рязанский пр-т, д. 99
ty_shemyakina@guu.ru

Статья поступила в редакцию: 18.04.2024
Одобрена после рецензирования: 25.04.2024
Принята к публикации: 26.04.2024
Дата публикации: 28.06.2024

The article was submitted: 18.04.2024
Approved after reviewing: 25.04.2024
Accepted for publication: 26.04.2024
Date of publication: 28.06.2024