

УДК 33

A.V.Fedorova, I.Yu.Krylova,
E.Yu.Bezukladova

USING GRAPHICAL MODELS IN RISK ANALYSIS

The main graphical models of risk analysis are considered, their popularity is assessed, a comparative analysis of methods, their advantages and weaknesses is carried out, the possibility of using the Ishikawa methods, the «event tree» and the "bow tie" in risk analysis is considered on the example of Rostelecom PJSC.

Keywords: risks, risk analysis, graphical analysis methods, failure tree, event tree, decision tree, Ishikawa diagram, bow tie.

А.В.Федорова¹, И.Ю.Крылова²,
Е.Ю.Безукладова³

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ АНАЛИЗЕ РИСКОВ

Рассмотрены основные графические модели анализа рисков, проведена оценка популярности и сравнительный анализ моделей, их преимуществ и слабых сторон, на примере компании ПАО "Ростелеком" рассмотрена возможность применения диаграммы Исикавы, методов "дерево событий" и "галстук-бабочка" при анализе риска.

Ключевые слова: риски, анализ рисков, графические методы анализа, дерево отказов (неисправностей), дерево событий, дерево решений, диаграмма Исикавы, галстук-бабочка.

DOI: 10.36807/2411-7269-2023-1-32-109-115

В современных условиях со значительной неопределённостью и колебаниями рынков, стабилизация и развитие невозможны без изменений, которые во всех сферах хозяйственной деятельности и жизни человека неразрывно связаны с новшествами, нововведениями. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью анализа и управления рисками инновационных проектов для эффективного функционирования предприятия, его развития. Данная потребность возникает из-за неизбежности возникновения рисков. Сегодня невозможно представить работу организации без риск-менеджмента.

Согласно ГОСТ Р 51897-2021, риск представляет собой влияние неопределённости на достижение поставленных целей. При этом даны три примечания, раскрывающие данное определение более точно. Неопределённость здесь – отклонение (положительное или отрицательное) от ожидаемого результата. Цель имеет разные аспекты и определяется на различных уровнях. Риск часто выражается через его источники, потенциальные события, их последствия и вероятность [1. С. 3].

Анализ рисков, согласно ГОСТ Р ИСО 31000, является одним из элементов их оценки. На основе полученной информации делаются выводы и принимаются решения по работе с риском. Кроме того, анализ рисков компании способствует выявлению последствий, тенденций, корреляции и периодичности. Даже в случае разработки инновационного проекта менеджеры способны выявлять риски благодаря опыту других программ [2. С. 7].

Анализ рисков представляет собой важную часть риск-менеджмента. В зависимости от компании, проекта или ситуации может быть выполнен с различной степенью детализации и глубины. Кроме того, существует множество методов анализа, которые применяются

¹ Федорова А.В., магистрант кафедры менеджмента и маркетинга; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)", г. Санкт-Петербург

Fedorova A.V., Undergraduate of the Department of Management and Marketing; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint-Petersburg State Institute of Technology (Technical University)", Saint-Petersburg
E-mail: angelinka-fedorova-2017@yandex.ru

² Крылова И.Ю., доцент кафедры экономики и организации производства, кандидат экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)", г. Санкт-Петербург

Krylova I.Yu., Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Production, PhD in Economics, Associate Professor; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint-Petersburg State Institute of Technology (Technical University)", Saint-Petersburg
E-mail: totoinna@mail.ru

³ Безукладова Е.Ю., заведующая кафедрой экономики и организации производства, кандидат экономических наук, доцент; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)", г. Санкт-Петербург

Bezukladova E.Yu., Head of the Department of Economics and Organization of Production, PhD in Economics, Associate Professor; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saint-Petersburg State Technological Institute (Technical University), Saint-Petersburg
E-mail: bezukladova@yandex.ru

обособленно друг от друга или комплексно. Так, например, графические методы. Их важное свойство – наглядность. В случае грамотного построения информация хорошо запоминается и способствует эффективной оценке.

Далее представлены некоторые графические методы анализа рисков (Рис. 1).



Рис. 1 – Основные графические методы анализа рисков

Проведено сравнение методов с помощью данных, полученных из программы wordstat [3]–[7]. Статистика запросов по основным графическим методам анализа риска в среднем за месяц за 2022 г. представлена на Рис. 2.

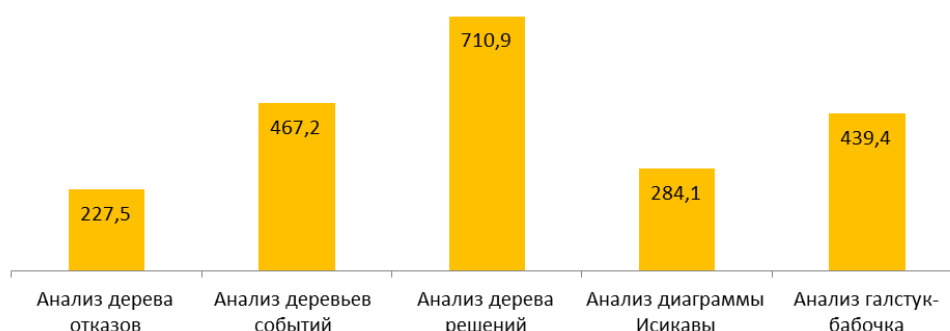


Рис. 2 – Статистика запросов по основным графическим методам анализа риска в среднем за месяц за 2022 г.

Согласно Рис. 2, наиболее популярным методом в 2022 г. является анализ дерева решений. С его помощью можно последовательно изобразить все возможные варианты рисков, указывая выходные данные и уровень неопределённости. Построение графика начинается с определения начального события (например, разработки инновационного проекта). После этого составляются пути дальнейшего развития, последствия или результаты. Вероятность событий может быть оценена вместе с оценкой затрат и/или эффективности окончательного результата выбранного пути развития событий.

Анализ дерева решений может применяться в управлении рисками проектов, если необходимо выбрать наилучший способ действий в ситуации неопределённости. При этом важно, чтобы количество вариантов было разумным.

Метод может быть полезен в случаях, когда решения, которые необходимо принять, сильно зависят от предыдущих решений. На практике его используют для анализа рисков, рассчитанных на инвестирование средств в долгосрочные проекты (к которым, в том числе, относятся инновационные) [8]. Пример графического представления структуры дерева решений представлен на Рис. 3.

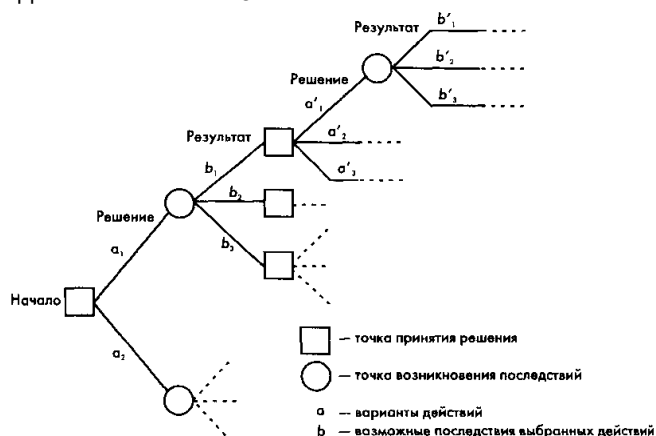


Рис. 3 – Пример структуры построения анализа дерева решений

Существует множество программ, которые могут быть использованы для эффективного построения дерева решений. К таким, например, относятся: надстройка "Дерево решений" MS Excel, EDraw Max, SmartDraw, Lucid Chart [9]. Использование любой из программ позволяет ускорить процесс создания диаграмм.

Далее следует рассмотреть второй по популярности метод в 2022 г. – анализ дерева событий. Согласно ГОСТ Р МЭК 62502-2014, данный анализ предназначен для моделирования возможных выходов и определения оценок частоты или вероятности возможных выходов данного инициирующего события [10. С. 7]. По сути, рассчитывается величина ожидаемых последствий.

Так же, как и в случае с предыдущим методом, анализ начинается с инициирующего события. Происходит поиск ответа на вопрос "Что произойдёт, если...". Ответы на него заносятся в диаграмму. Таким образом, необходимо найти все варианты инициирующих событий и выходы из них.

Можно встретить большое количество вариаций построения деревьев событий, но наиболее привычен и часто используем вариант, представленный на Рис. 4.

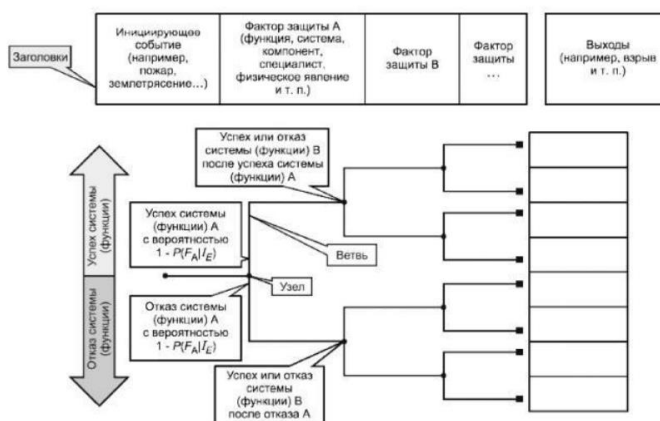


Рис. 4 – Пример графического представление дерева событий [10. С. 29]

Деревья событий при анализе рисков могут быть использованы для моделирования, вычисления и ранжирования различных сценариев инцидента после возникновения начального события.

Далее третий по популярности метод в 2022 г. – анализ "галстук-бабочка". Это графический метод применяется при анализе рисков и путей полного развития от причины до результатов/последствий. Важно отметить, что на диаграмме отмечаются элементы, которые имеют влияние на проект. Таким образом, отслеживаются факторы, которые приводят к сбоям и рискам.

Метод "галстук-бабочка" сочетает анализ причин события с помощью дерева неисправностей (анализ причин события) и анализ последствий с помощью дерева событий (анализ последствий) [2. С. 43]. Но главным в методе всё же является детализация многообразия причин/последствий и их взаимосвязи (так как в диаграмме могут быть не только прямые пути, но и каскадные смычки). Он может быть применён как для потенциальных проектов или событий, так и для уже произошедших.



Рис. 5 – Пример представления метода "галстук-бабочка" [2. С. 44]

Примеры программ для построения: Microsoft Excel, Lucidchart и др. Метод анализа риска "галстук-бабочка" поддерживается решением RiskGap Professional [11].

На четвёртом месте, согласно Рис. 2, располагается метод Исикавы, он же "рыбья кость". Согласно ГОСТ Р 58771-2019, с помощью метода Исикавы отображаются важные причинно-следственные взаимосвязи. Метод может быть применён при анализе рисков для определения их первопричин на любом этапе внедрения инновации (однако наиболее целесообразно на начальных этапах).

Построение начинается с обозначения проблемной ситуации, от неё идёт разделение причин возникновения по категориям.

Варианты категорий, которые применяют для построения:

- методы, механизмы, управление, материалы, рабочая сила;
- материалы, методы и процессы, окружающая среда, оборудование, люди, измерения.

Пример оформления диаграммы представлен на Рис. 6 (построение ведётся слева направо).

Возможные программы для построения: Creately, Lucid и другие.

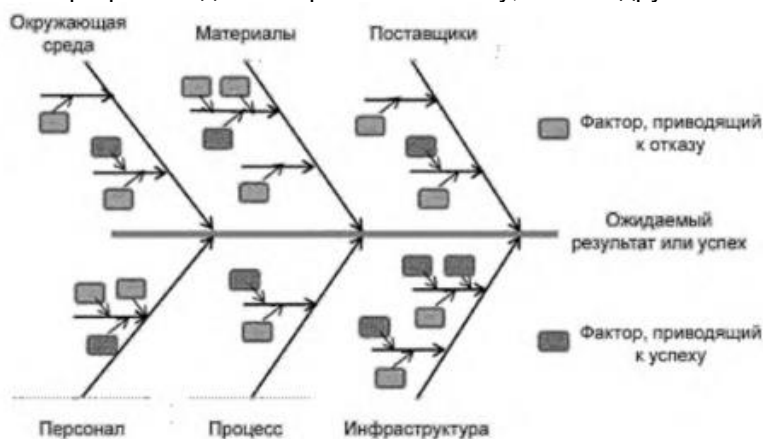


Рис. 6 – Пример структуры диаграммы Исикавы [2. С. 42]

Последним из рассматриваемых методов является анализ "дерева отказов". ГОСТ Р 58771-2019 так же даёт базовое представление о данном методе. Он способствует графическому построению и анализу рисков, первоочередно рассматривая прямые причины возникновения. Можно отметить, что чаще всего применяется для анализа операционных рисков на краткосрочных и среднесрочных интервалах [2. С. 53].

Виды деятельности, в которых чаще всего применяется метод дерева отказов: машиностроение, аэрокосмическая отрасль, атомная энергетика, химическая и перерабатывающая отрасль, фармацевтическая, нефтехимическая [12].

Пример оформления дерева отказов приведён на Рис. 7.

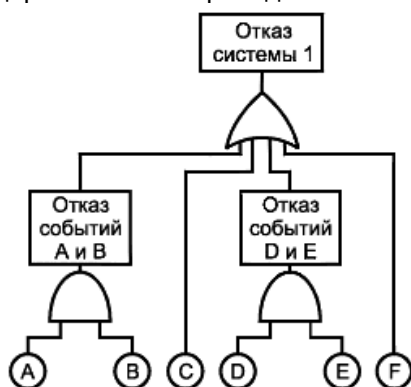


Рис. 7 – Пример структуры дерева отказов

Возможные программы для построения: Lucidchart, Creately, Microsoft Visio и другие.

Преимущества и недостатки графических методов анализа рисков представлены в Табл. 1.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки графических методов анализа рисков

Сильные стороны	Слабые стороны
Анализ дерева решений [13]	
Обеспечивает точное графическое представление всех деталей решения проблемы	Объёмные и многовариантные деревья решений очень сложны для обмена информацией с заинтересованными сторонами
Возможность построения наилучшего пути решения	Возможно излишнее упрощение
Анализ деревьев событий [10]	
Применим к системам любого типа	Трудоёмок
Позволяет проследить последовательности событий после реализации инициирующего события	При использовании метода необходимо вовлечение специалистов
Позволяет идентифицировать конечные события, которые иначе невозможно прогнозировать	Могут быть пропущены скрытые системные зависимости
Позволяет отследить пути развития отказов	Необходим практический опыт работы с методом для обработки информации
Помогает учесть фактор времени и взаимосвязи событий	
Метод "галстук-бабочка" [2. С. 48]	
Прост для понимания, нагляден, не требует значительных ресурсов	Невозможно отследить ситуацию, когда пути от причин к событию не являются независимыми
Даёт возможность установить причины и последствия, средства контроля	Возможно избыточное упрощение
Отсутствует необходимость большого объёма знаний и опыта	
Анализ диаграммы Исикавы [2. С. 43]	
Творческий подход, наглядно	Деление на категории может привести к неправильному анализу взаимосвязей между ними
Широкий диапазон ситуаций	Отсутствует анализ причин, не входящих в категории
Возможно выявить факторы, которые послужили возникновению риска	Невозможно установить истинную причину
Анализ "дерева отказов" (неисправностей) [2. С. 53]	
Систематичен, гибок, нагляден	Сложности установления пути к главному событию
Возможен анализ множества факторов	Временные взаимозависимости не учитываются
Способствует определению простых путей, приводящих к отказу	Учитываются только бинарные состояния

Пример практического применения графических методов при анализе рисков инновационного проекта приведён на основе анализа компании ПАО "Ростелеком".

ПАО "Ростелеком" – российская телекоммуникационная компания. Она предоставляет услуги местной и дальней телефонной связи, широкополосного доступа в Интернет, цифрового телевидения, сотовой связи и др. Компания ежегодно финансирует различные проекты и имеет большой опыт внедрения инноваций. Однако все организации сталкиваются с необходимостью оценки риска для снижения количества проблем и достижения поставленных целей.

Компания ежегодно сталкивается со значительной текучестью персонала, поэтому возникает риск сокращения квалифицированных кадров. Для начала построена диаграмма Исикавы – выявлены все основные причины возникновения риска на Рис. 8.



Рис. 8 – Анализ риска методом Исикавы

Далее с использованием метода дерева событий выявлены все последствия данного риска (Рис. 9).



Рис. 9 – Анализ риска методом дерева событий

Данные, полученные с помощью анализов методами Исикавы и дерева событий (Рис. 8 и 9), можно объединить на одной схеме для лучшей наглядности. Метод "галстук-бабочка" сочетает анализ причин риска и анализ последствий (Рис. 10).

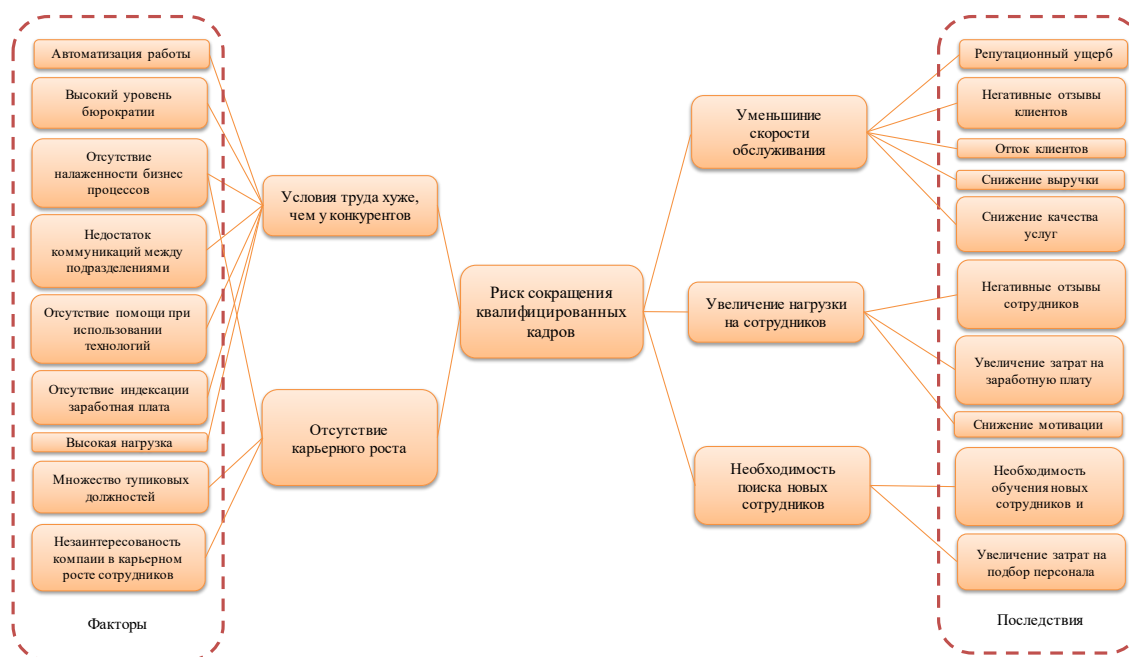


Рис. 10 – Анализ риска методом "галстук-бабочка"

Таким образом, можно увидеть все источники и последствия сокращения квалифицированного персонала для ПАО "Ростелеком".

Снижению обозначенного риска способствует проведение следующих мероприятий: мероприятия по повышению клиентской лояльности; развитие внутренних ИТ-систем; развитие комфортной рабочей среды; механизмы стимулирования персонала; автоматизация повторяющихся операций; сотрудничество с вузами для подбора перспективных кадров. Все эти факторы и последствия также могут быть оценены и систематизированы по важности, чтобы выявить приоритет работы.

Таким образом, можно сделать вывод, что графические методы являются достаточно простым и эффективным инструментом анализа рисков и служат для его визуализации. Рассмотренные методы могут быть применены как обособленно, так и комплексно, дополняя друг друга. При комплексном использовании слабые стороны одних методов нивелируются за счёт сильных сторон других. При этом следует учитывать, что графический анализ является упрощённым и должен сочетаться с использованием других методов анализа рисков.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 51897-2021. Менеджмент риска. Термины и определения. Национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: введён впервые: 2022-03-01. – Москва: Стандартинформ, 2021. – 20 с.
2. ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска". Утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.
3. Яндекс.Вордстат. Анализ дерева отказов. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=Анализ%20дерева%20отказов> (дата обращения: 10.11.2022).
4. Яндекс.Вордстат. Анализ деревьев событий. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=Анализ%20деревьев%20событий> (дата обращения: 10.11.2022).
5. Яндекс.Вордстат. Анализ дерева решений. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=Анализ%20дерева%20решений> (дата обращения: 10.11.2022).
6. Яндекс.Вордстат. Анализ диаграммы Исикавы. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=Анализ%20диаграммы%20Исикавы> (дата обращения: 10.11.2022).
7. Яндекс.Вордстат. Анализ галстук-бабочка. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/#!/history?words=Анализ%20галстук-бабочка> (дата обращения: 10.11.2022).
8. Полтева Татьяна Владимировна, Курилова Анастасия Александровна. "Дерево решений" как метод учёта неопределённости и риска при оценке эффективности инвестиционного проекта // КНЖ. – 2018. – № 4(25). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/derevo-resheniy-kak-metod-uchyota-neopredelyonnosti-i-riska-pri-otsenke-effektivnosti-investitsionnogo-proekta> (дата обращения: 11.11.2022).
9. Программа для построения дерева решений – Edraw. – URL: <https://www.edrawsoft.com/ru/decisiontrees.php> (дата обращения: 11.11.2022).
10. ГОСТ Р МЭК 62502-2014. Менеджмент риска. Анализ дерева событий. Национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: введён впервые: 2015-12-01. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 48 с.
11. Автоматизация и применение метода "галстук-бабочка" (bow-tie) при анализе риска согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. – URL: <https://old.riskgap.ru/bow-tie/> (дата обращения: 16.11.2022).
12. Анализ дерева отказов. – URL: <http://statistica.ru/knowledge-clusters/technical-sciences/analiz-dereva-otkazov/#%D0%A1%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%20%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%B8> (дата обращения: 17.11.2022).
13. Касьяненко Т.Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе: учебник и практикум для вузов / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 381 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00375-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489052> (дата обращения: 10.11.2022).

УДК 336.02

S.V.Fedorova, V.A. Kulikov

INFRASTRUCTURE BONDS AS A TOOL FOR FINANCING PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP PROJECTS IN THE FIELD OF HOUSING CONSTRUCTION AND COMMUNAL INFRASTRUCTURE

The article considers the formation of legal regulation, the current state of the financial institution of infrastructure bonds and the practice of their use in Russia.

Keywords: infrastructure bonds, public-private partnerships, housing construction.

С.В.Федорова¹, В.А.Куликов²

ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ОБЛИГАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА В СФЕРЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В статье рассмотрено становление правового регулирования, современное состояние финансового института инфраструктурных облигаций и практика их использования в России.

Ключевые слова: инфраструктурные облигации, государственно-частное партнёрство, жилищное строительство.

DOI: 10.36807/2411-7269-2023-1-32-116-121

Роль механизмов ГЧП в инфраструктурном и экономическом развитии страны сегодня возрастёт – российский рынок ГЧП активно развивается. За 11 месяцев 2022 г. запущено более 200 проектов почти на 600 млрд руб. В текущих условиях ГЧП может стать одним из главных механизмов взаимодействия государства и бизнеса и в целом развития экономики.

Чтобы обеспечить стабильный рост отечественной экономики, необходимо увеличение объёмов финансирования объектов инфраструктуры, которые развиваются на условиях ГЧП. Особое внимание в этом контексте следует уделить строительству жилья и развитию городов, так как от этого зависит качество жизни граждан. На практике расходы на обустройство инфраструктуры девелоперы стараются включить в стоимость будущих квадратных метров жилья.

За последнее десятилетие ежегодный ввод в эксплуатацию жилья в РФ увеличился на 40,8%, до 82,2 млн кв.м, однако прирост обеспеченности населения жильём составил лишь 19%, до 26,9 кв.м на человека. Данное несоответствие объясняется значительной степенью износа зданий, а также низкими темпами строительства нового жилищного фонда (+6,6% за 10 лет). По обеспеченности населения жильём РФ уступает не только ведущим странам мира, но также и развивающимся странам, что говорит о назревшей необходимости активного развития проектов по строительству жилья и инфраструктуры [1].

Ограниченные возможности бюджетного финансирования становятся препятствием на пути разрешения проблемы по сооружению объектов социальной инфраструктуры, а также новых ЖК и расселения тех, кто проживает в аварийном жилье. Господдержка из федерального бюджета в форме субсидий бюджетам субъектов РФ на строительство и реконструкцию учреждений здравоохранения, образования, культуры и иных социально значимых объектов реализуется в части мероприятий по бюджетированию проектов жилищного строительства государственной программы "Обеспечение доступным и комфортным жильём и коммунальными услугами граждан РФ" (утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2017 № 1710). Следует отметить, что с 2019 г. указанные меры входят в федеральный проект "Жильё" национального проекта "Жильё и городская среда". Также постановлением Правительства от 31.07.2020 № 1147 изменены

¹ Федорова С.В., доцент кафедры финансов, кандидат экономических наук, доцент; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный экономический университет", г. Санкт-Петербург

Fedorova S.V., Associate Professor of the Department of Finance, PhD in Economics, Associate Professor; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint-Petersburg State University of Economics", Saint-Petersburg

E-mail: svtlfedorova@yandex.ru

² Куликов В.А., аспирант кафедры финансов; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный экономический университет", г. Санкт-Петербург

Kulikov V.A., Postgraduate of the Department of Finance; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint-Petersburg State University of Economics", Saint-Petersburg

E-mail: Kulikov-Viktor-001@yandex.ru

Правила предоставления субсидий из федерального бюджета, направленных для развития жилищного строительства. В соответствии с новым порядком, начиная с 2021 г., субсидии не предоставляются на софинансирование строительства вновь строящихся объектов, а только в целях завершения ранее начатого строительства в рамках федерального проекта "Жильё".

Чтобы решать государственные задачи в сфере социальной политики в условиях дефицита финансирования, ограничения заимствования финансов из иностранных источников, следует создавать и применять другие варианты привлечения денежных средств от частных инвесторов в социально значимые проекты при непосредственном государственном участии [2].

В качестве результативного инструмента, позволяющего решить существующие проблемы, могут использоваться инфраструктурные облигации, задача которых состоит в обеспечении притока финансов частного бизнеса в сферу строительства. В этом случае частные инвестиции привлекаются на условиях ГЧП для преодоления дефицита финансовых ресурсов в развитие инфраструктурных проектов. Инфраструктурные облигации должны стать катализатором экономического развития регионов [3].

Что в данном контексте нам может предложить мировая практика? Здесь понятие "инфраструктурные облигации" является собирательным. Оно объединяет не определённые ценные бумаги, а разветвлённую систему сделок, которая обеспечивает инфраструктурные проекты финансовыми ресурсами. Инфраструктурные облигации – это экономический термин, а не юридический. Обычно это понятие обозначает совокупность всех облигаций, которые были выпущены для обеспечения денежными средствами инфраструктурных проектов. Есть разные классификации таких облигаций. Самая часто встречающаяся из классификаций определяет три вида инфраструктурных облигаций (Рис. 1):



Рис. 1 – Классификация инфраструктурных облигаций

Есть мнение, что инфраструктурные проектные облигации – это объединённое понятие, а также, что инфраструктурные и проектные облигации представляют собой разные названия одного продукта.

Именно по этой причине анализ мировой практики финансирования инфраструктуры чаще содержит данные по проектным облигациям, которые выпущены для финансирования инфраструктурных проектов.

При реализации облигационных сделок в различных государствах используются разные варианты.

Так, в США функции, характерные для инфраструктурных облигаций, выполняют муниципальные облигации. Именно они обеспечивают две трети необходимого финансирования для инфраструктурных проектов. Инвесторам муниципальных облигаций США предоставляются налоговые льготы на доходы по ним. При этом revenue bonds составляют до 60% муниципальных облигаций.

В Европе инфраструктурные облигации выпускаются специальными кооперативными долговыми агентствами, которые обеспечивают региональным и муниципальным властям возможность финансирования различных крупных проектов путём доступа к рынкам капитала. Так, практика использования этого инструмента применялась для строительства стадионов.

Аналогично США будущими доходами от финансируемых проектов обеспечены инфраструктурные облигации и в Австралии. Отличие в ограниченности списка таких проектов инфраструктурными объектами, прежде всего, электро-, газо- и водоснабжения, канализации и водоочистки, сферы наземного и воздушного транспорта и ЖКХ.

Эмитентами инфраструктурных облигаций могут быть банки и страховые компании, например, такая практика есть в Австралии, Чили и Индии [4].

Популярность инфраструктурных облигаций подтверждается высокой долей инфраструктурных проектов в портфелях пенсионных фондов западных стран, она составляет порядка 20% [1]. Порядка 70% всех проектов по строительству инфраструктуры в США, Австралии, Чили, Индии и Китае осуществляется с использованием инфраструктурных облигаций. Инфраструктурные облигации в США позволяют привлечь порядка 65% необходимых финансовых ресурсов для реализации подобных проектов [5].

Развитие института инфраструктурных облигаций в нашей стране, как инструмента заимствования для решения инфраструктурных задач, началось ещё в начале двухтысячных годов. При этом, в результате отсутствия конкретного юридического определения, практическое применение этого инструмента было связано с рядом трудностей. В результате имела место подмена понятия, когда "инфраструктурные облигации" заменялись иными методами заимствования. Часто это были "квазиинфраструктурные облигации", которые имели вид федеральных, концессионных, муниципальных, проектных и корпоративных ценных бумаг. Это происходило на фоне отсутствия правового регулирования выпуска и обращения инфраструктурных облигаций. В результате вплоть до 2020 г. отечественный биржевой рынок стал местом обращения квазиинфраструктурных облигаций, являвшихся простыми корпоративными ценными бумагами, обеспечивающими заимствование на развитие инфраструктуры [6].

Отметим, что попытки правового закрепления термина "инфраструктурные облигации" всё же имели место. Ещё в 2009 г. определение рассматриваемого понятия появилось в проекте ФЗ "Об особенностях инвестирования в инфраструктуру...". В этом документе сказано, что инфраструктурная облигация эмитируется специализирующейся на этом направлении проектной компанией для обеспечения финансирования проектов в сфере инфраструктуры: сооружение мостовых конструкций, транспортных магистралей, аэровокзалов, детских дошкольных учреждений т.д. Но указанный проект ФЗ не был принят. Несмотря на это, ещё через 6 лет попытку выпустить инфраструктурные облигации без правового обоснования предприняло Агентство по ипотечному жилищному кредитованию (сейчас это ДОМ.РФ). Данная программа была очень ожидаемой на рынке, но и она не была реализована. В соответствии с идеями её авторов, специализированные организации проектного финансирования должны были осуществлять выкуп у девелоперов инфраструктурных объектов, чтобы затем организовать выпуск инфраструктурных облигаций.

Обращение таких облигаций планировалось через компенсационные фонды СРО. Компенсационный фонд (СРО) аккумулирует свои средства из взносов членов СРО, обеспечивает имущественную ответственность членов СРО перед потребителями, является обязательным элементом организации.

В 2014 г. Минстроем РФ предложено использование средств компенсационных фондов саморегулируемых организаций в строительстве для выпуска инфраструктурных облигаций. Предлагалось внести изменения в законодательство таким образом, чтобы СРО размещали часть средств компенсационных фондов в госбумагах.

На такую Программу Агентство по ипотечному жилищному кредитованию собиралось выделить примерно 40 млрд руб. Минимальный объём ценных бумаг, которые планировалось разместить в период с 2016 по 2017 гг., мог составить примерно 3 млрд руб. Закрылась Программа летом 2016 г., ввиду отсутствия возможностей обеспечить возврат-

ность привлечённых финансов, что было обусловлено неопределённым юридическим статусом специализированных обществ проектного финансирования, а также отсутствием инструментов для формирования источников выплат финансовых ресурсов, которые могли генерироваться в ходе инфраструктурных проектов.

Через 2 года после сворачивания Программы был утверждён правовой статус специальных организаций проектного финансирования. Его закрепил ФЗ "О рынке ценных бумаг" № 39-ФЗ (ст. 15.1). Появилась возможность для выпуска инфраструктурных облигаций. В указанной статье ФЗ № 39 говорится, что целями деятельности специализированного общества проектного финансирования выступает финансовое обеспечение на период более 36 месяцев инфраструктурных проектов за счёт выпуска облигаций, которые обеспечиваются залогом "финансовых требований и иного имущества".

Официально понятие "инфраструктурные облигации" было закреплено в 2020 г. В разделе 1.5 части 2 Положения Центробанка № 714-П "О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг" сказано, что в ситуациях эмиссии облигаций с дополнительным определением "инфраструктурные облигации" необходимо также предоставлять следующие сведения:

- требование по использованию финансов, полученных от реализации таких ценных бумаг, для решения задач финансового обеспечения проектов, связанных с сооружением или модернизацией объектов концессионного контракта, договоров ГЧП или соглашений о партнёрстве муниципальных властей и частного бизнеса;
- описание проекта, в который будут инвестироваться ресурсы, привлечённые в результате размещения ценных бумаг;
- запланированные сроки реализации проектов и объёмы их финансового обеспечения.

Благодаря Положению № 714-П появились более широкие возможности эмиссии "инфраструктурных облигаций".

В качестве метода финансирования проектов в сфере инфраструктуры использование инфраструктурных облигаций было введено в гражданский оборот Постановлением Правительства РФ № 2459 от 31.11.2020. Данный документ опубликован под названием "Об утверждении Правил финансирования строительства (реконструкции) объектов инфраструктуры с использованием облигаций специализированных обществ проектного финансирования...". Его положениями определено, что финансовое обеспечение инфраструктурных проектов осуществляется с возможностью применения облигаций специализированных обществ проектного финансирования. В категорию таких организаций входят следующие субъекты хозяйствования:

- 100% акций которых владеет одна организация развития жилищной отрасли;
- 100% долей участия в уставном капитале которых имеют другие предприятия, если это определено соответствующими актами Правительства.

Принятие решений относительно отбора проектов, которые могут финансироваться по такой технологии, входит в число компетенций Правительственной комиссии регионального развития. При этом непосредственный отбор инфраструктурных проектов осуществляет Межведомственная комиссия Минстроя. Для развития инфраструктурных объектов специализированные общества предоставляют:

- финансирование на основании соглашения о займе;
- субсидирование для обеспечения финансами расходов специализированного общества, связанных с покрытием процентного дохода по облигациям;
- гарантии региональных государственных органов по выполнению финансовых обязательств заёмщиков.

В Постановлении Правительства РФ № 2459 инфраструктурные облигации утверждены в качестве инструмента привлечения инвестиций за счёт эмиссии ценных бумаг с дальнейшим предоставлением ссуд на проектные, строительные или ремонтно-восстановительные работы на объектах инфраструктуры (инженерной, социальной, транспортной, IT-инфраструктуры для жилого строительства и развития городских территорий).

По итогам 2022 г. на отечественном рынке обращались 109 выпусков долговых ценных бумаг 39 регионов-эмитентов номинальной стоимостью 666,29 млрд руб., а также 7 выпусков облигаций 4 органов местной власти номинальной стоимостью 13,9 млрд руб. Общий объём эмиссии муниципальных облигаций составил 680,2 млрд руб. Следует отметить, что в сравнении с размером рынка облигаций (37,453 трлн руб.) это является небольшой величиной.

71% задолженности по инфраструктурным облигациям приходится на 10 субъектов РФ, при этом наиболее крупными заёмщиками являются Москва, Санкт-Петербург и Московская область, которая лидирует и занимает 16,2% рынка. Срок обращения инфраструктурных облигаций на российском рынке составляет 5-7 лет, заимствований долгосрочного характера немного. Купонные ставки купона по инфраструктурным облигациям составляют от 5,7 до 14% [7].

Распоряжение Правительства РФ № 2816-р от 06.10.2021 ещё больше повысило интерес к проектам в сфере развития инфраструктуры с использованием инфраструктурных облигаций. Этот документ содержит Перечень инициатив социально-экономического развития на следующие 10 лет. В их числе представлена разработка "Инфраструктурного меню" в рамках реализации госпрограммы "Обеспечение доступным и комфортным жильём и коммунальными услугами граждан РФ". Здесь перечислен комплекс инструментов, с помощью которых преимущественно возвратные средства будут направляться на финансирование инфраструктурных проектов и на решение задач регионального социально-экономического развития.

В качестве нового инструмента, представленного в инфраструктурном меню, выступают облигации, эмиссию которых осуществляют специализированные общества проектного финансирования. По инфраструктурным облигациям в роли поручителя определён институт развития ДОМ.РФ.

Финансовый институт ДОМ.РФ на основании положений инфраструктурного меню осуществляет 21% совокупного объёма финансирования проектов по объектам инфраструктуры с применением соответствующих облигаций, которые направлены на привлечение частного капитала в строительство на условиях ГЧП. Инструмент инфраструктурных облигаций должен способствовать решению проблемы дефицита финансовых ресурсов в области проектов по развитию инфраструктуры, что обеспечит экономическое развитие территорий.

При этом урегулирование нормативного положения по "инфраструктурным облигациям", которое имело место в контексте Инфраструктурного меню, способствовало тому, что этот инструмент невозможно использовать в других отраслях, помимо строительства жилья. В связи с этим возникла необходимость в доработке законодательства относительно инфраструктурных облигаций.

Дальнейшее расширение возможностей применения такого инструмента как инфраструктурные облигации было ознаменовано Постановлением Правительства РФ № 816 от 05.05.22. Теперь этот механизм стал доступен проектам, направленным на благоустройство территорий в сёлах и городах. Кроме того, инфраструктурные облигации могут использоваться в концессионных соглашениях и проектах ГЧП, срок реализации которых не превышает 49 лет. До 2022 г. предусматривался максимальный 30-летний срок. Помимо всего прочего, указанное Постановление допускает обеспечение займов заёмщиков по таким проектам, кроме гарантии региональных государственных органов, ещё и гарантией госкорпораций развития. Параллельно некоторые преимущества были предоставлены инвесторам, финансирующим Дальневосточные проекты и инфраструктурное строительство в Арктической зоне, им снизили требования по доле собственных активов с 20 до 10% проектной стоимости [8].

В соответствии с Постановлением от 22 августа 2022 года №1472, был расширен потенциал функционирования инфраструктурных облигаций в сфере строительства – от реализации с их помощью исключительно объектов инфраструктуры (детские сады, школы, поликлиники и т.д.) до применения для строительства жилья, относящегося к социальному и коммерческому найму. В результате изменился и подход к созданию объектов транспортной инфраструктуры – с использованием инфраструктурных облигаций и построить, например, автобусный парк, и приобрести для него подвижной состав.

Можно заключить, что инфраструктурные облигации – это ещё достаточно молодой, но уже перспективный механизм, способный поддержать строительную сферу. Благодаря им регионы получили возможность финансировать по льготной ставке строительные проекты, связанные с коммунальной, дорожно-транспортной и социальной инфраструктурой в контексте программ жилищного строительства, а также для региональных нужд. В 2022 г. в работе или на этапе согласования у АО ДОМ.РФ находилось свыше сотни проектов в 40 регионах России. Общий объём инвестиций по этим проектам превысил 345 млрд руб. На 2023 г. инфраструктурные облигации получили 33 проекта в 17 регионах. Всего с 2021 г. выпущено облигаций на 45 млрд руб. 3 субъекта Федерации перешли к активному этапу реализации инструментов инфраструктурных облигаций: Тюмень, Челябинская область и Ямало-Ненецкий АО. Здесь планируется финансирование сооружения более 400

000 м² жилплощади [9]. На конец 2022 г. реализована практика применения инфраструктурных облигаций при строительстве социальных объектов застройщиками более 30 регионов России. А на 2023 г. запланирован выпуск инфраструктурных облигаций ещё на 35 млрд руб.

Проведённое исследование показывает, что в разрезе инфраструктурного развития лидерами выступают государства, которые направляют в этот сектор не бюджетные средства, а привлечённые ресурсы, в частности, финансовые средства банков и страховых компаний [4]. Можно говорить о том, что инфраструктурные облигации являются инструментом, построенном на рыночном финансировании проектов развития инфраструктуры. Благодаря новым перспективам, появляющимся в результате внедрения механизма инфраструктурных облигаций, можно успешно решать задачи по устранению проблем, связанных со слабой развитостью инфраструктуры и её изношенностью. Таким образом, инфраструктурные облигации – эффективный катализатор жилищного строительства.

Список использованных источников

1. Каплинская Д. Новый инструмент: чем выгодны инфраструктурные облигации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/opinions/finances/15/07/2021/60f0091e9a794797f0333450> (дата обращения: 22.10.2022).
2. Протас Н.Г., Зенкова П.Л. Инфраструктурные облигации как инструмент финансового инжиниринга для финансирования проектов государственно-частного партнёрства // Индустриальная экономика. – 2021. – № 5. – Том 1. – С. 75-83.
3. Кубасова Т.И., Новикова Н.Г., Полякова Н.В. Инфраструктурные облигации как инструмент финансирования инфраструктуры жилищного строительства // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2022. – № 2(48). – С. 77-83.
4. Сазыкина С.А. Инфраструктурные облигации: зарубежный опыт и риски применения в России // Научный результат. Экономические исследования. – 2018. – Т. 4. – № 1. – С. 94-98.
5. Почему первые настоящие инфраструктурные облигации в России появились только сейчас [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.дом.рф/media/smi/Pochemu-pervye-nastoyashchie-infrastrukturnye-obligacii-v-Rossii-royavilis-tolko-sejchas/> (дата обращения: 22.10.2022).
6. Шемякина Т.Ю., Чуркина А.А., Федорова П.А. Инфраструктурные облигации как фактор развития рынка проектного финансирования в России // Вестник МГЭИ. – 2022. – № 1. – С. 293-303.
7. Муниципальные облигации в России и за рубежом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://real-investment.net/stati/fondovyy-rynok/obligatsii/munitsipalnye.html> (дата обращения: 22.10.2022).
8. 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" // Нормативно-правовая система КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/search> (дата обращения 22.10.2022).
9. На ПМЭФ-2022 прошла дискуссия, посвящённая инфраструктурным облигациям и развитию регионов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://anton-moroz.ru/news/novosti/na-pmef-2020-proshla-diskussiya-posvyashchennaya-infrastrukturnym-obligatsiyam-i-razvitiyu-regionov/> (дата обращения: 12.11.2022).