

## Методы долгосрочного планирования корпоративного финансирования

**Прохоров Виктор Владимирович<sup>1</sup>**

Канд. экон. наук, доц. каф. организации и управления наукоемкими производствами  
ORCID: 0000-0002-2698-2423, e-mail: prohorov.victor@yandex.ru

**Рожнов Иван Павлович<sup>2</sup>**

Канд. техн. наук, доц. каф. цифровых технологий управления  
ORCID: 0000-0003-1143-048X, e-mail: ris2005@mail.ru

<sup>1</sup>Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, Россия

<sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

### Аннотация

Изучены вопросы по долгосрочному планированию выплат ставки процента облигационного займа предприятия. Рассмотрены методы и предложена классификация методов планирования процентной ставки облигаций. Выделено несколько групп методов такого планирования. Сделан анализ применения методов планирования облигационной ставки процента, применяемой предприятиями различных национальных отраслей. Анализ проводился в сферах машиностроения, генерации, передачи и сбыта электроэнергии, производства черных металлов, транспортировки и логистики, производства пищевых продуктов, обеспечения передачи информации. Проведен анализ корпоративных облигационных займов, выпущенных в период с 2015 г. по 2020 г. В результате определены три метода, наиболее часто используемые предприятиями при планировании облигационных ставок процента: методы учета макроэкономического риска организации; методы учета совокупности макроэкономического и индивидуального риска организации; методы, основанные на рыночном анализе. Исследование указанных методов позволило предложить метод планирования облигационной процентной ставки, которая рассчитывает средневзвешенную величину прогнозной облигационной ставки процента. Для оценки качества предложенного метода была проведена его апробация. Сделан вывод о возможности его использования на предприятиях, планирующих выпускать собственные облигационные займы.

### Ключевые слова

Корпоративные облигации, облигационный механизм финансирования, финансовая инфраструктура, рынок облигаций, процентная ставка, методы планирования

**Для цитирования:** Прохоров В.В., Рожнов И.П. Методы долгосрочного планирования корпоративного финансирования // Вестник университета. 2024. № 6. С. 171–179.



# Methods of long-term planning of corporate financing

**Viktor V. Prokhorov**<sup>1,2</sup>

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Organization and Management of Knowledge-Intensive Industries Department  
ORCID: 0000-0002-2698-2423, e-mail: prokhorov.victor@yandex.ru

**Ivan P. Rozhnov**<sup>2</sup>

Cand. Sci. (Engr.), Assoc. Prof. at the Digital Management Technology Department  
ORCID: 0000-0003-1143-048X, e-mail: ris2005@mail.ru

<sup>1</sup>Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia

<sup>2</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

## Abstract

The questions on long-term planning of an enterprise' bonded loan interest rate payments have been studied. The methods have been considered and the classification of methods for planning the bonds interest rate proposed. Several groups of such planning methods have been singled out. The analysis of application of bond interest rate planning methods applied by enterprises of different national industries has been made. The analysis has been carried out in the spheres of mechanical engineering, generation, transmission and sales of electric power, ferrous metals production, transportation and logistics, foodstuffs production, and information transmission provision. Corporate bond issues issued between 2015 and 2020 have been analyzed. As a result, the three methods most frequently used by enterprises in planning bond interest rates have been identified: methods of considering the macroeconomic risk of an organization; methods of considering the combination of macroeconomic and individual risk of an organization; methods based on market analysis. The study of the mentioned methods allowed us to propose a method of planning the bond interest rate, which calculates the weighted average of the forecast bond interest rate. To assess the quality of the proposed method, it has been tested. The article concludes that it can be used at enterprises planning to issue their own bonded loans.

## Keywords

Corporate bonds, bond financing facility, financial infrastructure, bond market, interest rate, planning methods

**For citation:** Prokhorov V.V., Rozhnov I.P. (2024) Methods of long-term planning of corporate financing. *Vestnik universiteta*, no. 6, pp. 171–179.



## ВВЕДЕНИЕ

Российская Федерация (далее – РФ, Россия) начиная с 2014 г. находится под постоянными и все более ужесточаемыми экономическими, финансовыми и иными санкциями со стороны коллективного Запада. Фактически уже более 10 лет для страны и отечественных компаний закрыты международные финансовые рынки. Все это в целом привело к необходимости переориентации российских предприятий на внутренний рынок капитала для обеспечения необходимыми денежными ресурсами собственной операционной деятельности. Одним из оптимальных существующих механизмов, позволяющим отечественному бизнесу привлекать такие денежные ресурсы с внутреннего рынка, является выпуск собственных облигационных займов. Их эмиссия позволяет от широкого круга потенциальных инвесторов аккумулировать необходимые финансовые ресурсы.

В то же время при использовании облигационного механизма появляется проблема, связанная с необходимостью долгосрочного планирования на предприятии условий выпуска данного займа. Среди них значимую роль играет процентная ставка. Ее установленный уровень может повлиять на то, что предприятие может выплачивать необоснованно высокие проценты, что приведет к дополнительным расходам по обслуживанию корпоративного займа.

Целью исследования является выбор оптимального метода планирования в корпоративном займе процентной ставки, который позволяет с учетом условий внешней и внутренней среды предприятия более точно определять уровень процентной ставки в средне- и долгосрочном временных периодах. Это дает возможность на уровне предприятия обосновывать решения об условиях эмиссии собственного займа.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При средне- и долгосрочном планировании облигационной процентной ставки используется ряд методов. В данной статье проводится исследование применяемых на практике методов такого планирования, которое позволило провести их определенную классификацию (табл. 1).

Таблица 1

Методы планирования ставки процента корпоративного займа

Группы методов планирования	Подгруппы методов планирования
1. Методы, основанные на кредитных рейтингах	1.1. Методы, основанные на публичных рейтингах 1.2. Методы, основанные на частных рейтингах
2. Методы учета индивидуального риска предприятия	2.1. Методы, учитывающие кэш-флоу предприятия 2.2. Методы, учитывающие активы предприятия 2.3. Методы, учитывающие финансовую устойчивость предприятия
3. Методы учета макроэкономического риска предприятия	3.1. Однофакторные модели оценки макроэкономического риска 3.2. Модели арбитражного ценообразования
4. Методы кумулятивного учета индивидуального и макроэкономического риска предприятия	4.1. Методы, использующие многофакторные оценки риска 4.2. Методы, использующие барьерную ставку 4.3. Методы, использующие модель Фама-Френча
5. Методы, основанные на рыночном анализе	5.1. Методы, использующие технический анализ рынка 5.2. Методы, использующие фундаментальный анализ рынка 5.3. Методы, использующие теорию циклов
6. Методы, использующие аналогии	6.1. Методы, учитывающие рыночные мультипликаторы 6.2. Методы, основанные на ранкингах предприятий

Составлено авторами по материалам исследования

В первую группу методов планирования входят методы, основанные на использовании различных рейтингов. Можно выделить определенные подгруппы методов, позволяющих планировать на предприятии процентную ставку займа.

В число первой подгруппы можно отнести методы, которые используют публичные кредитные рейтинги, предоставляемые специализированными агентствами. Они основаны на том, что любое предприятие имеет свой уровень кредитоспособности, который и определяет размер потенциальной ставки процента по корпоративному займу. Достоинствами данных методов являются доступность информации и простота применения. К их недостаткам следует отнести отсутствие кредитных рейтингов у большинства предприятий, что не позволяет их массово применять.

Вторая подгруппа методов планирования включает проведение комплексных рейтингов заемщика в частном порядке. Они рассчитывают интегральный показатель по заемщику, который сравнивается затем с эталонным по отрасли. На этом сравнении делается вывод о кредитоспособности конкретного предприятия. В методах при расчете учитываются следующие группы показателей: финансовое состояние, перспективы развития предприятия, имеющаяся деловая репутация и т.д. [1]. Это позволяет комплексно оценить заемщика, что является основным достоинством данных методов. Недостатком выступают субъективизм проведения оценки и сложность расчетов.

Вторая группа представлена методами учета индивидуального риска предприятия. В ней можно условно выделить три подгруппы.

К первой подгруппе следует отнести методы, учитывающие кэш-флоу предприятия, то есть его чистые денежные потоки. Они определяются по трем видам деятельности предприятия, в том числе операционной, инвестиционной и финансовой деятельности.

Ко второй подгруппе относятся методы, которые учитывают как активы предприятия в целом, так и их отдельные группы.

К третьей подгруппе относятся методы, учитывающие финансовую устойчивость предприятия на основе различных абсолютных и относительных показателей, используемых в классическом финансовом анализе [2; 3]. Основными достоинствами методов являются простота применения и доступность информации. К недостаткам рассмотренных методов можно отнести однофакторность учета.

Третья группа представлена методами планирования, которые учитывают макроэкономический риск предприятия. Можно выделить две подгруппы методов, позволяющих проводить такое планирование.

Первая подгруппа представлена методами однофакторной оценки рыночного риска предприятия. В ее основе лежит известная однофакторная модель Уильяма Шарпа Capital Asset Pricing Model (CAPM), впоследствии получившая большое количество модификаций. К таким модификациям можно отнести локальную модель CAPM – LCAPM, глобальную модель CAPM – GCAPM, модель Лессарда, модель CAPM – AL-CAPM, модель CAPM – AN-CAPM, модели Дамодарана и др. [4–7].

Достоинством методов, использующих различные однофакторные модели, является то, что они позволяют оценить уровень купонной ставки корпоративного облигационного займа с учетом текущего состояния национальной экономики. При этом с определенной степенью достоверности они дают прогноз купонной ставки процента корпоративного облигационного займа на достаточно продолжительный период времени.

Они имеют и свои недостатки. Во-первых, используемая в методах информация имеет определенную альтернативность, которая связана с источниками ее получения и, соответственно, с возможным уровнем ее достоверности. Во-вторых, при их использовании рассматривается и учитывается один фактор. Такой подход влияет на уровень погрешности при проведении расчетов будущей ставки процента. В-третьих, эти методы не являются универсальными для предприятий, находящихся в различных государствах.

Вторая подгруппа методов использует базовую модель арбитражного ценообразования (АТР), которая исходит из предположения, заключающегося в том, что доходность процентной ставки зависит от ряда факторов, которые достоверно неизвестны. Они могут в разной степени влиять на уровень доходности одинаковых по классу корпоративных долговых ценных бумаг. В результате возникает возможность проведения арбитража, связанного с уровнем процентных ставок по корпоративным долговым ценным бумагам.

В модели арбитражного ценообразования используются коэффициенты, которые аналогичны коэффициенту бета в модели CAPM. Они описывают ряд экономических показателей, в том числе инфляцию, перспективы развития бизнеса и т.д. Их используют для определения чувствительности стоимости капитала к рыночным факторам риска. При этом в базовой модели АТР применяются следующие модели: модель Chen, Roll и Ross, модель Berry, Burmeister и McElroy, модель Salomon Brothers и др. [5; 6].

Достоинством модели арбитражного ценообразования является возможность планирования на длительный временной период ставки процента облигационного займа. Ее недостатком является сложность

при проведении расчетов из-за необходимости определять (порой субъективно) значение веса используемых различных факторов, что влияет и на само качество расчетов.

Четвертая группа основывается на методах кумулятивного учета индивидуального и макроэкономического риска предприятия. Она состоит из трех подгрупп.

В первую подгруппу входят методы, которые используют различные многофакторные модели САРМ. К ним можно отнести модель Rolf W. Banz; модель С. Barry et al (учитывает эффект размера предприятия); модель Goldman Sachs (рассматривает цикличность во времени спроса на продукцию, качества корпоративного управления и др.); модель Дамодарана, рассматривающую два фактора и применяющую  $\lambda$ -коэффициент, являющийся аналогом  $\beta$ -коэффициента модели САРМ; экспертные балльные модели (Salomon-Smith-Barney и др.) [5; 8]. Модели данной подгруппы имеют те же достоинства, что и однофакторные модели САРМ. К недостаткам относится определенный субъективизм при проведении расчетов, так как на итоговый результат влияет уровень компетентности участвующих экспертов.

Вторая подгруппа методов использует в расчетах понятие барьерной ставки процента. При ее использовании предполагается, что любое предприятие-заемщика можно отнести к определенной категории риска. Отнесение к определенной категории риска проводится на основе анализа ряда индикаторов, которыми выступают качественные оценочные показатели. Среди них можно выделить качество корпоративного управления, наличие конкурентных преимуществ, перспективы развития, наличие публичного кредитного рейтинга и т.д.

К методам данной подгруппы относят методы, применяющие расчетную барьерную кумулятивную процентную ставку (суммирует безрисковую процентную ставку и начисленные проценты по определенной групповой категории предприятий); методы, основанные на использовании ставки базового процента (определяется суммированием процентной реальной безрисковой ставки и премиальных процентов за специфический риск предприятия); методы, использующие планирование премиальной ставки процентов (с учетом безрисковой ставки процента, премиальных за размер предприятия-заемщика, среднерыночной доходности, премиальных за финансовые риски предприятия-заемщика) [7; 9].

Рассмотренные методы данной подгруппы фактически имеют одинаковые достоинства и недостатки. Достоинством является персональная оценка специфического риска конкретного заемщика. В свою очередь недостатками выступают определенная сложность расчетов, дефицит информации и наличие субъективных факторов при проведении расчетов.

Третья подгруппа использует трехфакторную модель Фама-Френча, которая в целом построена на тех же принципах, что применяются в различных моделях САРМ и арбитражного ценообразования, использующих коэффициент, являющийся аналогом бета-коэффициента. В этих моделях применяются множители, которые учитывают масштаб предприятия и другие факторы. Достоинства и недостатки аналогичны моделям арбитражного ценообразования [5].

К пятой группе относятся методы, использующие рыночный анализ. Они дают возможность с применением инструментов технического и фундаментального анализа сделать достаточно точный прогноз о возможной корпоративной ставке процента при проведении заимствования. Данная группа методов состоит из нескольких подгрупп.

Первая подгруппа включает виды фундаментального анализа. К ним относят макроэкономический (оценка состояния экономики страны), отраслевой (оценка состояния конкретной отрасли), микроэкономический (оценка финансового состояния предприятия) анализ и анализ ценных бумаг предприятия [10; 11].

Ко второй подгруппе относят методы, использующие инструменты технического анализа. Они представлены методами графического анализа (ими исследуются графические устойчивые формации, позволяющие прогнозировать с достаточно высокой степенью вероятности будущую процентную ставку); методы, использующие индикаторы и различные осцилляторы эконометрических моделей временных рядов [12–14].

Еще одна подгруппа состоит из методов, использующих ряд теорий экономической цикличности. К ним можно отнести: экономическую теорию циклов; волновую теорию Эллиота; теоретические подходы, связанные с последовательностью чисел Фибоначчи и т.д. Эти методы предоставляют возможность дать прогноз ставки процента по корпоративным заимствованиям, которые основаны на объективных закономерностях экономического развития [15; 16].

Данные методы имеют как достоинства, так и недостатки. К достоинствам можно отнести то, что требуемая информация при их использовании практически всегда доступна. При этом сами методы апробированы

и применяются достаточно давно. К их основным недостаткам следует отнести то, что их эффективно можно использовать на рынках, обладающих высокой ликвидностью с большим количеством совершающихся операций, связанных с размещением облигационных займов.

Шестая группа методов в прогнозировании использует аналогию. Эти методы применяют имеющиеся статистические данные для проведения аналогий между двумя предприятиями: выпустившего заем и тем, которое только планирует это сделать. Эта группа методов состоит из двух основных подгрупп.

Первая подгруппа включает методы, применяющие различные рыночные мультипликаторы. В число этих методов можно отнести: методы, использующие мультипликаторы денежного потока, связанные с выручкой, прибылью до налогообложения, чистой прибылью и т.д.; методы, использующие мультипликаторы, основанные на активах предприятия [4; 17].

Во второй подгруппе присутствуют методы, связанные с использованием ренкингов. Их применяют для сравнительного анализа между двумя предприятиями (предприятием-аналогом и потенциальным эмитентом) при планировании облигационной ставки процента. Для проведения сравнительного анализа проводят ранжирование определенных финансовых показателей бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах рассматриваемых предприятий. Полученные после проведения сравнительного анализа результаты дают возможность прогнозировать потенциальную процентную ставку по будущему облигационному заимствованию [18].

Необходимо отметить, что доступность информации является достоинством данных методов. Еще одним достоинством выступает определенная простота их применения. Их недостатками являются наличие однофакторности учета, а также определенная трудность в поиске предприятия-аналога. Текущая реальность такова, что трудно отыскать аналогичные предприятия в рамках отрасли, что не повышает достоверность прогнозирования ставки процента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате анализа российского рынка облигаций был получен следующий вывод. При планировании ставки процента по корпоративному займу в целом используются определенные группы методов. К ним можно отнести методы учета макроэкономического риска предприятия; методы кумулятивного учета индивидуального и макроэкономического риска предприятия; методы, использующие инструменты рыночного анализа.

В группу методов, учитывающих макроэкономический риск предприятия, входят методы, использующие модели Capital Asset Pricing Model (CAPM) с ее модификациями. Основу второй группы, методов кумулятивного учета индивидуального и макроэкономического риска предприятия, составляют методы, использующие расчетную барьерную кумулятивную процентную ставку. В группе методов, основанных на инструментах рыночного анализа, используется метод, который рассчитывает отраслевую средневзвешенную процентную ставку по уже выпущенным облигационным займам. Необходимо сказать, что при планировании ставки процента по корпоративному займу могут применяться и иные методы.

Данные выводы сделаны на основе анализа финансовой отчетности и других документов предприятий, которые выпустили корпоративные облигационные займы. Кроме того, использовалась публичная информация специализированных агентств, корпоративных сайтов и т.д. На основании использования вышеприведенных методов были получены расчетные данные по прогнозным ставкам процента.

Все это позволило сравнить фактические ставки процента по ранее выпущенным корпоративным облигационным займам с прогнозными. В случае минимальных отклонений прогнозной ставки процента по облигационному займу от фактической ставки можно сделать вывод об использовании определенного метода планирования.

Данный анализ проводился по эмитентам облигационных займов в сферах машиностроения; генерации, передачи и сбыта электроэнергии; производства черных металлов; транспортировки и логистики; производства пищевых продуктов; обеспечения передачи информации. Он был проведен по данным корпоративным эмитентам в период с 2015 г. по 2020 г.

В этих сферах экономики в течение рассматриваемого периода наблюдались определенные изменения, связанные с применением выявленных методов планирования процентной корпоративной ставки. Так, в сфере генерации, передачи и сбыта электроэнергии доля метода, рассчитывающего отраслевую средневзвешенную процентную ставку, снизилась до 60 % от общего количества. Доля методов,

применяющих модель САРМ, повысилась до 13 %, а доля методов, использующих расчетную барьерную кумулятивную процентную ставку, – до 15 %. На оставшуюся часть доли пришлось другие методы планирования процентной ставки корпоративного займа.

В сфере машиностроения были отмечены следующие тенденции и соотношения: доля первого метода увеличилась до 56 %, второго – снизилась до 10 %, третьего – повысилась до 22 %. В сфере транспортировки и логистики наблюдалось увеличение доли первого метода до 56 %, снижение доли второго метода до 26 %, повышение доли третьего метода до 17 %. В сфере производства пищевых продуктов доля первого метода уменьшилась до 59 %, второго – снизилась до 12 %, третьего – повысилась до 15 %. В сфере производства черных металлов доля первого метода уменьшилась до 64 %, второго – снизилась до 12 %, третьего – повысилась до 26 %. В сфере обеспечения передачи информации доля первого метода повысилась до 66 %, второго – снизилась до 13 %, третьего – повысилась до 16 %<sup>1</sup>.

Полученные при проведении анализа результаты дают возможность сделать вывод о том, какие факторы оказывают влияние на выбор того или иного метода планирования ставки облигационного процента. К первому фактору можно отнести текущее и перспективное состояние национального рынка финансового капитала. В частности, при избытке финансового капитала используется метод, где применяется отраслевая средневзвешенная процентная ставка. При дефиците используются расчетная барьерная кумулятивная процентная ставка, а также модель САРМ.

Вторым фактором является присутствие возможности по привлечению финансового капитала из-за рубежа. В этом случае применяются, как правило, методы, учитывающие макроэкономический риск предприятия, то есть для прогнозирования ставки процента применяются методы, основанные на модели САРМ. В случае, если такой возможности нет, применяются методы расчета отраслевой средневзвешенной процентной ставки, а также расчетная барьерная кумулятивная процентная ставка.

К третьему фактору можно отнести уровень операционной деятельности будущего эмитента облигационного займа. В данном случае используются методы, рассчитывающие барьерную кумулятивную процентную ставку.

Проведенное исследование выявленных факторов дало возможность сформулировать определенный вывод. Он говорит о необходимости совершенствования применяемого инструментария планирования процентной ставки корпоративного займа. В качестве решения предлагается совместное использование методов планирования, позволяющее рассчитать максимально приближенное к реальности значение ставки процента по займу на основе учета как макроэкономических, так и индивидуальных рисков эмитента, а также фактическое состояние рынка финансового капитала. Такая процентная ставка рассчитывается как средневзвешенная величина. Для ее определения используются расчетные величины, полученные на основе применения трех методов, в том числе метода, рассчитывающего отраслевую средневзвешенную процентную ставку, метода, использующего модель САРМ, и метода, рассчитывающего барьерную кумулятивную процентную ставку. При этом каждая используемая расчетная величина в предлагаемом методе имеет свое весовое значение.

Весовое значение расчетных величин является не постоянной величиной при расчете средневзвешенной процентной облигационной ставки, но зависит от двух показателей, в том числе от размера валюты баланса (от размера активов) и выручки предприятия будущего эмитента облигаций. Переменные веса используемых методов прогнозирования с учетом размера активов и выручки предприятия представлены в табл. 2.

Для оценки качества предлагаемого метода прогнозирования с 2015 г. по 2020 г. была проведена его апробация по предприятиям, в том числе сфер машиностроения; генерации, передачи и сбыта электроэнергии; производства черных металлов; транспортировки и логистики; производства пищевых продуктов; обеспечения передачи информации.

В целом количество отклонений прогнозных данных по предприятиям рассматриваемых отраслей от фактической облигационной ставки процента составили в процентном выражении: в сфере генерации, передачи и сбыта составило – до 18 %; машиностроения – до 40 %; производства пищевых продуктов – до 40 %; обеспечения передачи информации – до 42 %; производства черных металлов – до 33 %; транспортировки и логистики – до 25 %.

<sup>1</sup>RusBonds. Облигации: анализ, стратегии, доходность. Режим доступа: <http://rusbonds.ru/?ysclid=ld8z50k31a675796717> (дата обращения: 27.03.2024).

**Переменные веса методов при расчете средневзвешенной величины  
ставки процента по облигационному займу**

Показатели предприятия (и \ или)	Вес метода при расчете средневзвешенной ставки процента		
	Метод расчета отраслевой средневзвешенной ставки процента	Метод расчета барьерной кумулятивной ставки процента	Capital Asset Pricing Model (CAPM)
– Валюта баланса свыше 12,0 млрд руб. – Выручка (годовая) более 10,0 млрд руб.	0,35	0,10	0,55
– Валюта баланса 6–12 млрд руб. – Выручка (годовая) 5–10 млрд руб.	0,40	0,20	0,40
– Валюта баланса 1–6 млрд руб. – Выручка (годовая) 1–5 млрд руб.	0,45	0,25	0,30
– Валюта баланса до 1 млрд руб. – Выручка (годовая) до 1 млрд руб.	0,50	0,30	0,20

*Составлено авторами по материалам исследования*

В период 2021–2024 гг. условия выпуска корпоративных облигационных займов в России несколько изменились по сравнению с 2015–2020 гг. В связи с недружественной политикой ряда государств по отношению к России и введением дополнительных политических и экономических санкций, в том числе к отечественному финансовому рынку, ситуация в стране несколько изменилась. В частности, ускорились инфляционные процессы внутри страны, что вынудило Банк России повысить ключевую процентную ставку с 4,5 до 16 %. Это повышение сказалось на купонных выплатах, выпускаемых в данный период облигационных займах российских предприятий. При этом сам национальный финансовый рынок стал более локальным по сравнению с развитыми иностранными рынками, а количество выпускаемых корпоративных облигационных займов уменьшилось.

Следовательно, в целях проверки качества предлагаемой методики прогнозирования облигационной процентной ставки в изменившихся условиях было проведено ее выборочное тестирование по ряду предприятий, выпустивших собственные облигационные займы в период 2021–2023 гг. Полученные расчетные данные по процентной ставке корпоративного займа незначительно отличаются от уже имеющихся фактических данных. Все это позволяет говорить о том, что в целом предлагаемая методика сохранила свою эффективность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное тестирование метода планирования процентной ставки по двум временным периодам (2015–2020 гг. и 2021–2023 гг.), которые отличаются друг от друга по условиям выпуска корпоративных облигационных займов, показало, что он дает в целом определенную точность планирования. При этом применение данного метода имеет различную эффективность в отраслях экономики при планировании процентной ставки. Точность также зависит от фактического состояния отечественного рынка финансов, что необходимо учитывать при использовании предложенного метода.

## Список литературы

1. Алиев А.Т., Балдин К.В., Ромашов Е.Н., Москалева Н.Б. Основы инвестиционно-инновационного риск-менеджмента в системе управления хозяйствующими субъектами России. М.: ИТК Дашков и Ко; 2023. 484 с.
2. Леонтьев В.Е., Бочаров В.В., Радковская Н.П. Корпоративные финансы. 4<sup>е</sup> изд., перераб. и доп. М.: Юрайт; 2022. 341с.
3. Прохоров В.В. Облигационный механизм инвестирования в инновационную деятельность на предприятиях оборонно-промышленного комплекса. Красноярск: СибГУ им. ак. М.Ф. Решетнева; 2012. 126 с.
4. Хитчинер Д.Р. Стоимость капитала. М.: Маросейка; 2008. 176 с.
5. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. М.: Альпина Бизнес Букс; 2008. 1342 с.
6. Ульямс Ф.Ш., Гордон Дж.А., Джефффри В.Б. Инвестиции. М.: ИНФРА-М; 2018. 1028 с.

7. *Теплова Т.В.* Инвестиционные рычаги максимизации стоимости компании: практика российских предприятий. СПб.: Вершина; 2007. 272 с.
8. *Котл С., Мюррей Р.Ф., Блок Ф.Е.* «Анализ ценных бумаг» Греема и Додда. М.: Вильямс; 2019. 880 с.
9. *Теплова Т.В., Григорьева Т.И.* Ситуационный финансовый анализ. Схемы, задачи, кейсы. М.: Издательский дом ГУ ВШЭ; 2006. 605 с.
10. *Аврамчикова Н.Т., Рожнов И.П., Прохоров В.В., Ерыгина А.В.* Глобализация и ее влияние на развитие инфраструктурных отраслей региона. М.: ИНФРА-М; 2023. 238 с.
11. *Прохоров В.В., Рожнов И.П., Ерыгин Ю.В.* Финансовое обеспечение развития северных территорий страны. Вестник университета. 2023;6:171–176. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-6-171-176>
12. *Булковский Т.Н.* Полная энциклопедия графических ценовых моделей. М.: Дивиденд; 2022. 406 с.
13. *Эрлих А.* Технический анализ товарных и финансовых рынков. М.: Инфра-М; 2007. 284 с.
14. *Рожнов И.П., Казаковцев А.А.* Подход к разработке алгоритмов автоматической группировки на основе параметрических оптимизационных моделей. Информатика и системы управления. 2020;1(63):24–37. <https://doi.org/10.22250/isu.2020.63.24-37>
15. *Найман Э.* Малая энциклопедия трейдера. М.: Альпина Паблишер; 2008. 378 с.
16. *Фишер Р.* Новые методы торговли по Фибоначчи. Инструменты и стратегии биржевого успеха. М.: Аналитика; 2002. 240 с.
17. *Джеймс В.Х., Вахович мл. К., Джон М.* Основы финансового менеджмента. М.: Диалектика; 2020. 1056 с.
18. *Прохоров В.В., Погорелов И.З.* Инструменты финансирования программы комплексного развития Нижнего Приангарья. Управленческий учет. 2022;6:707–715. <https://doi.org/10.25806/uu6-32022707-715>

## References

1. *Aliiev A.T., Baldin K.V., Romashov E.N., Moskaleva N.B.* Investment and innovation risk management fundamentals in the management system of economic entities of Russia. M.: Dashkov & Co.; 2023. 484 p. (In Russian).
2. *Leontiev V.E.* Corporate Finance. 4<sup>th</sup> ed., revised and enlarged. Moscow: Yurait; 2022. 341 p. (In Russian).
3. *Prokhorov V.V.* The bond mechanism for investing in innovative activities at enterprises of the military-industrial complex. Krasnoyarsk: Reshetnev Siberian State University of Science and Technology; 2012. 126 p. (In Russian).
4. *Hitchner D.R.* The Cost of Capital. Moscow: Maroseyka; 2008. 176 p. (In Russian).
5. *Damodaran A.* Investment assessment. Tools and methods for evaluating any assets. Moscow: Alpina Business Books; 2008. 1342 p. (In Russian).
6. *Williams F.S., Gorodon J.A., Jeffrey V.B.* Investments. Moscow: INFRA-M; 2018. 1028 p. (In Russian).
7. *Teplona T.V.* Investment Levers to Maximize Company Value: Practice of Russian Enterprises. St. Petersburg: Vershina; 2007. 272 p. (In Russian).
8. *Kotl S., Murray R.F., Block F.E.* “Securities analysis” by Gray and Dodd. Moscow: Williams; 2019. 880 p. (In Russian).
9. *Teplona T.V., Grigorieva T.I.* Situational financial analysis. Schemes, Problems, Cases. Moscow: Higher School of Economics Publ. House; 2006. 605 p. (In Russian).
10. *Avramchikova N.T., Rozhnov I.P., Prokhorov V.V., Erygina L.V.* Globalization and its impact on infrastructure industries development in region. Moscow: INFRA-M; 2023. 238 p. (In Russian).
11. *Prokhorov V.V., Rozhnov I.P., Yerygin Yu.V.* Financial support for the development of the northern territories of the country. Vestnik universiteta. 2023;6:171–176. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-6-171-176>
12. *Bulkovsky T.N.* The complete encyclopedia of graphical price models. Moscow: Dividend; 2022. 406 p. (In Russian).
13. *Ebrlich A.* Technical Analysis of Commodity and Financial Markets. Moscow: Infra-M; 2007. 284 p. (In Russian).
14. *Rozhnov I.P., Kazakovtsev L.A.* Approach to the development of automatic grouping algorithms based on parametric optimization models. Informatika i sistemy upravleniya. 2020;1(63):24–37. (In Russian). <https://doi.org/10.22250/isu.2020.63.24-37>
15. *Nyman E.* The trader’s little encyclopedia. Moscow: Alpina Publisher; 2008. 378 p. (In Russian).
16. *Fisher R.* New methods of Fibonacci trading. Tools and Strategies for Stock Market Success. Moscow: Analytica Investment Company; 2002. 240 p. (In Russian).
17. *James V.H., Vakhovich Jr. K., John M.* Fundamentals of financial management. Moscow: Dialektika; 2020. 1056 p. (In Russian).
18. *Prokhorov V.V., Pogorelov I.Z.* Financing instruments for the integrated development program of the Lower Angara Region. Upravlencheskiy uchet. 2022;6:707–715. (In Russian). <https://doi.org/10.25806/uu6-32022707-715>