

# ФИНАНСЫ ГОСУДАРСТВА И ПРЕДПРИЯТИЙ FINANCES OF THE STATE AND ENTERPRISES

УДК 336.717

DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-2-379-392

## Прогнозное моделирование развития рынка кредитования и краудфандинга в условиях увеличения ключевой ставки Банка России

**Карловская Е.А., Ваганова О.В., Мельникова Н.С., Быканова Н.И.**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

E-mail: karlovskaya@bsu.edu.ru; vaganova@bsu.edu.ru; melnikova\_n@bsu.edu.ru; bykanova@bsu.edu.ru

**Аннотация.** При создании бизнес-проектов выбор источника финансирования является актуальной проблемой. До недавнего времени банковский кредит являлся одним из наиболее распространённых способов финансирования, при этом он имел ряд недостатков, которые выражались в высокой стоимости кредита и повышенных требованиях к его обеспечению. Сегодня в условиях увеличения ключевой ставки ЦБ РФ кредиты стали менее привлекательны для бизнеса, в связи с чем предприниматели всё чаще обращаются к другим способам привлечения денежных средств в свои проекты. Целью данного исследования является выявление влияния повышения ключевой ставки на развитие рынка финансовых услуг. Для достижения поставленной цели в работе использованы общенаучные и специальные методы исследования: историко-логический метод – при исследовании показателей ключевой ставки ЦБ РФ, объёмов кредитных и краудфандинговых сделок; метод синтеза и системности – при исследовании существенных характеристик краудфандинга, краудлендинга и краудинвестинга; метод экспоненциального сглаживания – для составления прогноза роста ключевой ставки ЦБ РФ в будущих периодах на основе исторических данных и вычисления размаха доверительного интервала – коридора погрешности, в пределах которого, с заданной вероятностью, прогноз должен сбыться; абстрактно-логический и аналитический методы – для теоретического обобщения и формирования выводов. В статье проведена оценка существенных характеристик и уровня развития краудфандинга, краудлендинга, краудинвестинга и других инструментов инвестирования в России. Разработан прогноз вероятности влияния ключевой ставки на объёмы выданных кредитов и объёмы краудфандинговых сделок в будущих периодах с помощью экспоненциального сглаживания, что позволяет смоделировать развитие событий в пределах коридора вероятности с точностью 95 %. Для этого были использованы функции программы FORECAST.ETS и FORECAST.ETS CONFINT, в которых выставлены параметры: дата завершения прогноза; доверительный интервал; сезонность (среднее значение ключевой ставки за квартал). Доказано, что на уровень предпринимательской активности в стране значительное влияние оказывает ключевая ставка ЦБ РФ. Представленные в статье авторские выводы могут быть использованы в деятельности ЦБ при разработке денежно-кредитной политики.

**Ключевые слова:** ключевая ставка, краудфандинг, краудлендинг, краудинвестинг, прогнозирование, метод экспоненциального сглаживания, финансирование бизнес-проекта, банковское кредитование

**Для цитирования:** Карловская Е.А., Ваганова О.В., Мельникова Н.С., Быканова Н.И. 2024. Прогнозное моделирование развития рынка кредитования и краудфандинга в условиях увеличения ключевой ставки Банка России. Экономика. Информатика, 51(2): 379–392. DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-2-379-392

# Forecast Modeling of the Development of the Credit and Crowdfunding Market in the Conditions of Increasing the Key Rate of the Bank of Russia

Evgenia A. Karlovskaya, Oksana V. Vaganova, Natalia S. Melnikova, Natalya I. Bykanova

Belgorod State National Research University  
85 Pobeda St, Belgorod, 308015, Russia

**Abstract.** When creating business projects, the choice of a source of financing is one of the most pressing problems. Until recently, a bank loan was one of the most common methods of financing, but it had a number of disadvantages, which were expressed in the high cost of the loan and increased requirements for its collateral. Today, in the context of an increase in the key rate of the Central Bank of the Russian Federation, loans have become less attractive for business, and therefore entrepreneurs are increasingly turning to other ways to raise funds for their projects. The purpose of this study is to identify the relationship between an increase in the key rate and the development of the financial services market. To achieve this goal, the work uses general scientific and special research methods: historical and logical method – when studying the indicators of the key rate of the Central Bank of the Russian Federation, the volume of credit and crowdfunding transactions; method of synthesis and systematicity – in the study of the essential characteristics of crowdfunding, crowdlending and crowdinvesting; exponential smoothing method – for making a forecast of the growth of the key rate of the Central Bank of the Russian Federation in future periods based on historical data and calculating the range of the confidence interval - the error corridor within which, with a given probability, the forecast should come true; abstract-logical and analytical methods – for theoretical generalization and drawing conclusions. The article assesses the essential characteristics and level of development of crowdfunding, crowdlending, crowdinvesting and other investment instruments in Russia. A forecast has been developed for the likelihood of the key rate influencing the volume of loans issued and the volume of crowdfunding transactions in future periods using exponential smoothing, which makes it possible to simulate the development of events within the probability corridor with 95% accuracy. For this purpose, the functions of the FORECAST.ETS and FORECAST.ETS CONFINT programs were used, in which the following parameters were set: forecast completion date; confidence interval; seasonality (average value of the key rate for the quarter). It has been proven that the key rate of the Central Bank of the Russian Federation has a significant impact on the level of entrepreneurial activity in the country. The authors' conclusions presented in the article can be used in the activities of the Central Bank when developing monetary policy.

**Keywords** key rate, crowdfunding, crowdlending, crowdinvesting, forecasting, exponential smoothing method, business project financing, bank lending

**For citation:** Karlovskaya E.A., Vaganova O.V., Melnikova N.S., Bykanova N.I. 2024. Forecast Modeling of the Development of the Credit and Crowdfunding Market in the Conditions of Increasing the Key Rate of the Bank of Russia. Economics. Information technologies, 51(2): 379–392. DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-2-379-392

---

## Введение

Развитие бизнеса и поддержка начинающих предпринимателей являются одними из необходимых условий развития экономики страны. Малый и средний бизнес играют важную роль в решении таких проблем, как безработица, рост ВВП, внедрение и развитие инновационных технологий. Но, несмотря на такую важную роль в экономике, малый и средний бизнес сталкиваются с дефицитом финансирования, что обусловлено его спецификой. У большинства компаний для реализации новых проектов наличие собственных средств ограничено, хотя они являются наиболее доступным источником финансирования, поэтому предпринимателям приходится искать дополнительные источники, которые могут быть получены от частных инвесторов, венчурных фондов, банков и других финансовых институтов. Стоя перед выбором источников финансирования, следует внимательно отнестись к условиям их получения, т. к. кредиты привлекательны своей быстротой и гибкостью, но имеют высокую стоимость в виде высоких процентов и высоких требований к их обеспечению. Гранты и субсидии, предоставляемые государством или частными фондами,

требуют соответствия определённым критериям и условиям. Следовательно, вопросы выбора способов финансирования бизнес-проектов становятся все более актуальными как для предпринимателей, так и для финансовых институтов.

### **Объекты и методы исследования**

Для достижения цели в работе использованы общенаучные и специальные методы исследования: общенаучные методы изучения/познания, логико-сравнительный метод для выявления особенностей между кредитованием и краудфандингом, как способа привлечения средств; метод причинно-следственного взаимодействия ключевой ставки ЦБ РФ и объёмов кредитования/краудинвестирования; графический метод визуально отображает динамику изменения показателей ключевой ставки и объёмов привлечённых денежных средств; табличный метод используется для расчета поквартально среднего значения ключевой ставки, а также изображения ее прогнозного значения по методу экспоненциального сглаживания.

### **Результаты и их обсуждение**

В последние годы практика инвестирования набирает обороты развития ввиду того, что хозяйствующие субъекты стремятся приумножить свою прибыль и имеющиеся свободные ресурсы вложить в выгодный проект. Но у начинающих инвесторов, молодых компаний могут возникать трудности с инвестированием, поскольку у них нет свободных средств и достаточного капитала в нужном объеме для инвестирования.

Относительно недавно в России заработало несколько форм финансирования бизнес-проектов:

1. Венчурное финансирование. Венчурные инвесторы предоставляют финансирование стартапам в инновационные проекты, вкладывая свои деньги в расчете на долю прибыли в случае успеха.

2. Государственные субсидии и гранты. Государство предоставляет субсидии и гранты для поддержки определённых бизнес-проектов, которые считаются приоритетными и соответствуют стратегическому развитию национальной экономики.

3. Краудфандинг, краудлендинг и краудинвестинг представляют собой цифровые платформы, позволяющие привлечь средства широкой аудитории [Глухова, Хайрутдинова, 2013]. Это полезно для финансирования проектов, которые не имеют доступа к традиционным источникам финансирования и требуют дополнительного капитала для своей реализации [Литвинова, 2017].

Инвестиционные платформы приобретают все большую популярность, т. к. их могут использовать все желающие, независимо от приоритетности проектов. В связи с этим остановимся более подробно на этом виде финансирования.

Краудфандинг является основой для функционирования других видов платформ, таких как краудлендинг, краудинвестинг и краудревординг, более того, для российского рынка краудфандинг представляет собой относительно новое понятие, поэтому необходимо разобраться, что это такое и как это работает [Санин, 2015].

«Краудфандинговая площадка – это коммерческая или некоммерческая организация, осуществляющая деятельность по размещению проектов, которым требуется финансирование, в публичном доступе, и предоставляющая возможность спонсорам перевести финансовые и нефинансовые средства на поддержку этих проектов» [Хау, 2012].

В начале 2010-х годов появились первые российские краудфандинговые платформы, деятельность которых в России регулируется федеральным законом № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» [Федеральный закон от 02.08.2019 N 259-ФЗ]. По закону инвестиционные платформы должны иметь лицензии и состоять в реестре Банка России. Принятие закона оказало положительное влияние на развитие краудфандинга в стране, способствовало развитию благоприятных условий для работы участникам

инвестиционных процессов на цифровой платформе и повысило доверие к новому методу финансирования (рис. 1).

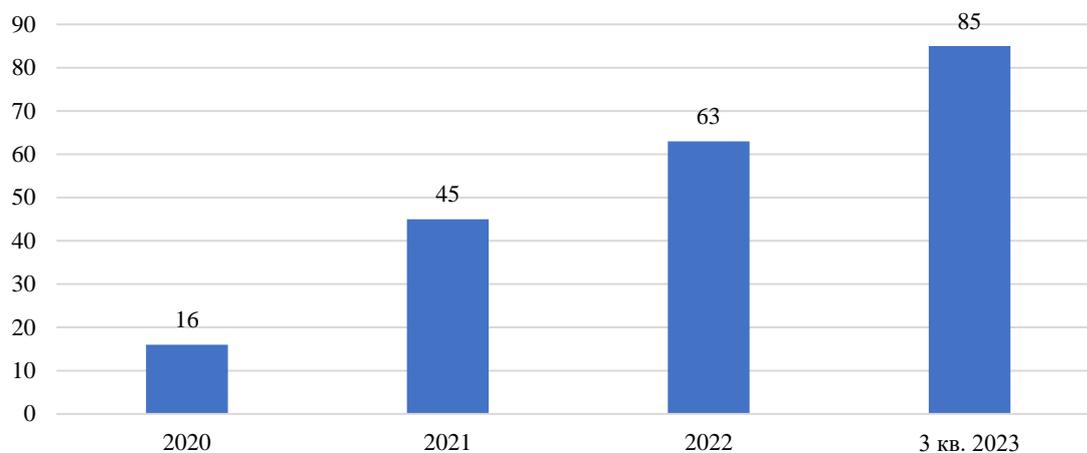


Рис. 1. Динамика роста количества инвестиционных платформ в 2020–2023 гг., ед.

Fig. 1. Dynamics of growth in the number of investment platforms in 2020–2023, units.

Источник: составлено на основе [Реестр операторов инвестиционных платформ, 2023]

Популярность и востребованность краудфандинга в России объясняются его доступностью и возможностью привлекать финансирование от широкой аудитории и отсутствием бюрократии, так как вся организационная работа приходится на краудфандинговые площадки. Преимущество использования таких платформ с применением онлайн-сервисов позволяет любому желающему выбрать проект и инвестировать в него денежные средства, а заёмщику даёт возможность собрать требуемую сумму в минимальные сроки [Спиридонова, Шумовская, Сошников, 2016].

«Краудфандинговая модель финансирования начинающих предпринимателей предоставляет возможность:

- оценить уровень спроса и снизить риски;
- установить контакты с целевой аудиторией для создания потребительской базы;
- дальнейшего развития проекта.

Кроме того, краудфандинг также имеет и ряд недостатков:

- возможность отсева потенциально сильных проектов из-за отсутствия хорошо продуманной маркетинговой и рекламной стратегии;
- необходимость в экспертной оценке проекта в тех случаях, когда автор переоценивает свои возможности и не учитывает ряд важных факторов;
- отсутствие строгой отчетности и бухгалтерского учета» [Азаренкова, Мельникова, Огородник, 2017].

Механизм кредитования посредством краудлендинга основан на том, что физические или юридические лица размещают свою идею на специализированной онлайн-платформе, где описывают свой проект, цели, планы и необходимую сумму финансирования. Затем они предлагают инвесторам вознаграждения, которые зависят от размера их вклада. Инвесторы, в свою очередь, могут просматривать проекты на платформе и выбирать те, которые их привлекают. Они могут вкладывать деньги в проект, выбирая один из предложенных вариантов: P2P (займы для частных лиц) или P2B (для юридических лиц) [Вуканова, Solovey, Evdokimov, 2023]. При этом договор заключается с компанией-организатором платформы, который совершает операции по проверке потенциального должника и устанавливает ему «рейтинг доверия». Далее производится согласование и выдача средств в автоматическом или ручном режиме. Когда проект достигает своей финансовой цели, собранные средства передаются предпринимателю или команде проекта. Они начинают реализацию своей идеи,

используя полученные средства. В некоторых случаях, если проект не достигает своей финансовой цели, собранные средства могут быть возвращены инвесторам.

Краудлендинг имеет ряд преимуществ как для предпринимателей, так и для инвесторов. Для предпринимателей это способ получить необходимое финансирование, минуя традиционные источники. Кроме того, краудлендинг позволяет привлечь поддержку и интерес к проекту еще на этапе его разработки [Melnikova, Putivtseva, Zaitseva, Belotserkovsky, 2023]. Инвесторы, в свою очередь, могут инвестировать в проекты, которые считают перспективными и интересными, а также получают возможность стать частью проекта и влиять на его развитие.

Инвестирование путём использования метода краудлендинг предлагают 53 платформы. «По итогам 2022 года объем привлеченных средств составил 12,8 млрд руб., что составляет 62,7% от объёма рынка краудфандинга. Стоимость заёмных средств для лиц, привлекающих инвестиции, в начале 2022 года находилась в диапазоне от 16 до 28 % годовых (средняя величина – 22 % годовых), однако в весенние месяцы в связи с изменившейся экономической ситуацией ставки инвестиционных предложений возросли в среднем до 28 % (с диапазоном 18–36 % годовых)» [Обзор платформенных сервисов в России].

Краудинвестинг является ещё одной составляющей краудфинансирования и представляет собой способ привлечения финансов, при котором инвесторы получают долю в бизнесе или акции, а не процент от инвестиционных вложений. Кроме того, инвесторы могут претендовать на часть прибыли предприятия в виде дивидендов.

Важным условием любого краудинвестингового проекта является его ограниченный срок. На сбор средств отводится определенное количество дней. Если в течение этого периода не будет собрана необходимая сумма инвестиций, проект будет расторгнут, а все ранее перечисленные деньги будут возвращены вкладчикам.

«Объем денежных средств, привлеченных на рынке инвестиционных платформ (краудфандинга) в 2022 году, в 1,5 раза превысил показатель 2021 года и достиг 20,4 миллиарда рублей, следует из отчета ЦБ РФ за 2022 год. Следует отметить, что только за 2022 год количество операторов инвестиционных платформ увеличилось с 50 до 64 организаций. Активно развивался сегмент краудинвестинга, где объем привлечённых средств превысил показатель годом ранее на 60 % и составил 7,59 млрд рублей. На конец года на инвестиционных платформах было зарегистрировано 54 629 инвесторов и 60 522 заемщика» [Обзор платформенных сервисов в России].

Поэтому за последние два года рынок краудфинансирования оказался в чуть более выигрышной ситуации по сравнению с банковским сектором экономики. В основном это связано с постоянным изменением ключевой ставки Банка России, которая напрямую влияет на процентные ставки по банковским кредитам. В текущих условиях банки вынуждены повышать процентные ставки, что в свою очередь вынуждает предпринимателей обращаться к альтернативным источникам финансирования, таким как краудлендинг.

Предпринятые в 2023 году меры Банка России в отношении увеличения роста значения ключевой ставки привели к снижению финансовой активности субъектов экономической деятельности. В связи с этим авторами статьи предпринята попытка спрогнозировать вероятность влияния ключевой ставки на объёмы выданных кредитов и объёмы краудфандинговых сделок в будущих периодах методом экспоненциального сглаживания с помощью Microsoft Excel.

Прогнозирование по методу экспоненциального сглаживания заключается в признании исторических значений ключевой ставки ЦБ РФ (например: 2019–2021 гг.) менее весомыми в прогнозировании, а современные данные (2022–2023 гг.) получают больший вес в прогнозе будущих периодов. Для этого воспользуемся функциями FORECAST.ETS (программа, которая составляет прогноз будущих периодов на основе исторических данных) и FORECAST.ETS.CONFINT (программа, которая вычисляет размах доверительного интервала – коридор погрешности, в пределах которого, с заданной вероятностью, прогноз FORECAST.ETS должен сбыться).



Приведем значения ключевой ставки к средним показателям в рамках одного временного периода, для более точного результата, за временной период возьмем квартал (табл. 1).

Таблица 1

Table 1

Анализ ключевой ставки ЦБ РФ (расчет среднего значения поквартально)  
 Analysis of the key rate of the Central Bank of the Russian Federation (calculation of the average value quarterly)

Анализ ключевой ставки ЦБ РФ				
Период действия, дд.мм.гг.		Размер ставки, % годовых	Расчет среднего значения ключевой ставки поквартально	
Дата начала	Дата окончания		Период	Ключевая ставка ЦБ РФ, %
18.12.2017	11.02.2018	7,75	01.01.2018	7,5
12.02.2018	25.03.2018	7,50	01.04.2018	7,5
26.03.2018	16.09.2018	7,25	01.07.2018	7,5
17.09.2018	16.12.2018	7,50	01.10.2018	7,625
17.12.2018	16.06.2019	7,75	01.01.2019	7,5
17.06.2019	28.07.2019	7,50	01.04.2019	7,5
29.07.2019	08.09.2019	7,25	01.07.2019	6,9166667
09.09.2019	27.10.2019	7,00	01.10.2019	6,75
28.10.2019	15.12.2019	6,50	01.01.2020	5,9166667
16.12.2019	09.02.2020	6,25	01.04.2020	6
10.02.2020	26.04.2020	6,00	01.07.2020	5
27.04.2020	21.06.2020	5,50	01.10.2020	4,5
22.06.2020	26.07.2020	4,50	01.01.2021	4,25
27.07.2020	21.03.2021	4,25	01.04.2021	4,5
22.03.2021	25.04.2021	4,50	01.07.2021	5
26.04.2021	14.06.2021	5,00	01.10.2021	6,9166667
15.06.2021	25.07.2021	5,50	01.01.2022	8
26.07.2021	12.09.2021	6,50	01.04.2022	12,6666667
13.09.2021	24.10.2021	6,75	01.07.2022	12,875
25.10.2021	19.12.2021	7,50	01.10.2022	8,3333333
20.12.2021	13.02.2022	8,50	01.01.2023	7,5
14.02.2022	27.02.2022	9,50	01.04.2023	7,5
28.02.2022	10.04.2022	20,00	01.07.2023	7,5
11.04.2022	03.05.2022	17,00	01.10.2023	11,2
04.05.2022	26.05.2022	14,00		
27.05.2022	13.06.2022	11,00		
14.06.2022	24.07.2022	9,50		
25.07.2022	18.09.2022	8,00		
19.09.2022	23.07.2023	7,50		
24.07.2023	14.08.2023	8,50		
15.08.2023	17.09.2023	12,00		
18.09.2023	29.10.2023	13,00		
30.10.2023	17.12.2023	15,00		
18.12.2023	н.в	16,00		

Для составления прогноза изменения ключевой ставки ЦБ РФ необходимо выставить некоторые параметры:

- обозначить дату завершения прогноза;
- установить доверительный интервал, то есть обозначить процент вероятности прогноза, в данном случае установим вероятность совпадения 95 %;
- определить сезонность, то есть установить временной интервал прогноза среднего значения ключевой ставки за квартал (3 месяца);
- заполнить отсутствующие значения в генерируемой прогнозной таблице 2;
- объединить дубликаты с помощью среднего значения (в соответствии с временным интервалом)

Последовательность обозначения параметров прогноза ключевой ставки ЦБ РФ изображена на рис. 2 в диалоговом окне «Создание листа прогноза».

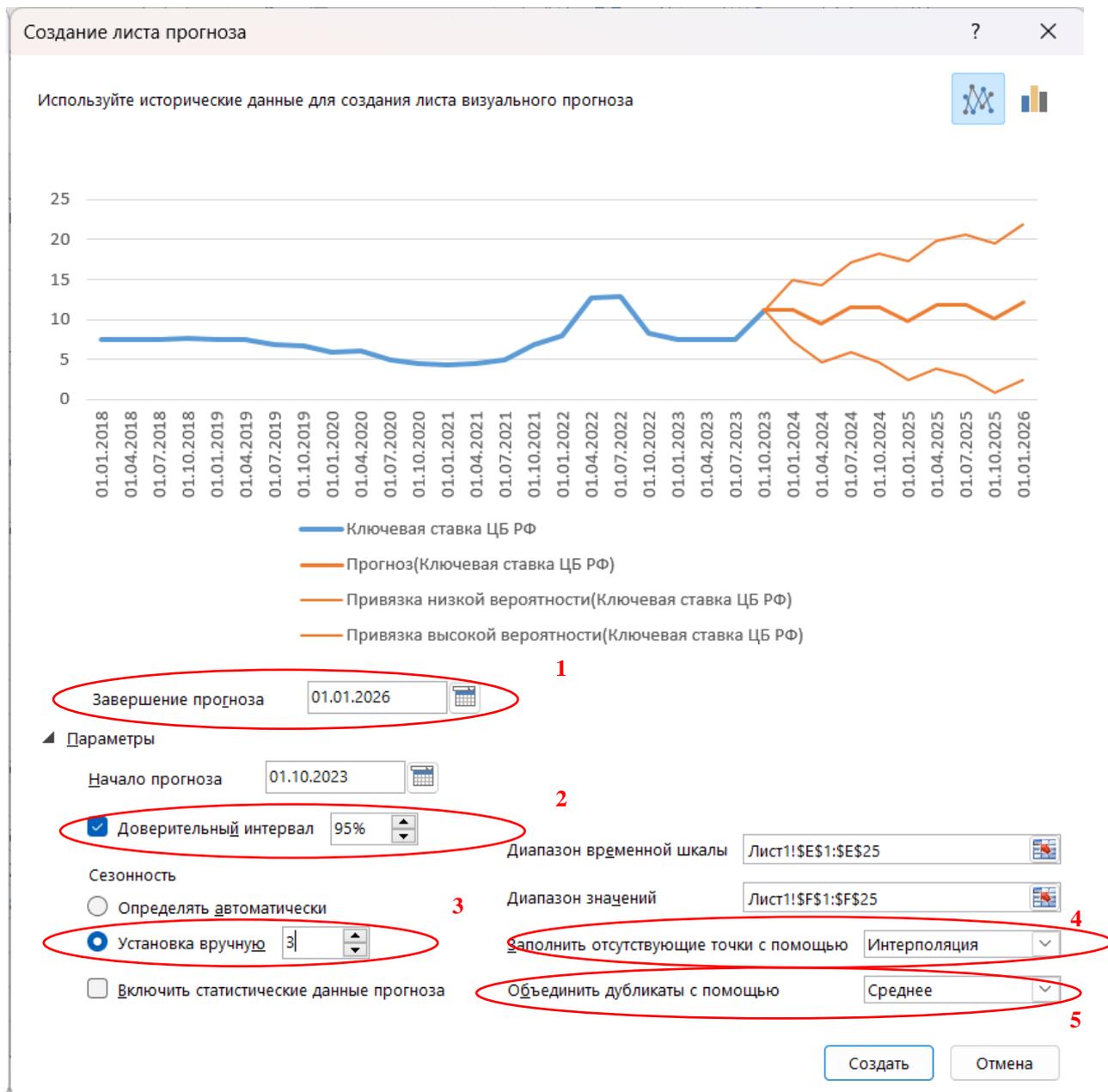


Рис. 2. Создание листа прогноза ключевой ставки ЦБ РФ на 2024–2025 гг.  
Fig. 2. Creation of a forecast sheet for the key rate of the Central Bank of the Russian Federation for 2024–2025



Полученные результаты прогноза ключевой ставки ЦБ РФ на 2024–2025 гг. на основе средней поквартальной ставки сгенерируем в таблицу 2.

Таблица 2  
 Table 2

Прогноз ключевой ставки ЦБ РФ по методу экспоненциального сглаживания  
 Forecast of the key rate of the Central Bank of the Russian Federation using the exponential smoothing method

Период	Ключевая ставка ЦБ РФ	Прогноз (Ключевая ставка ЦБ РФ)	Привязка низкой вероятности (Ключевая ставка ЦБ РФ)	Привязка высокой вероятности (Ключевая ставка ЦБ РФ)	Коридор
01.01.2018	7,5				0
01.04.2018	7,5				0
01.07.2018	7,5				0
01.10.2018	7,625				0
01.01.2019	7,5				0
01.04.2019	7,5				0
01.07.2019	6,916666667				0
01.10.2019	6,75				0
01.01.2020	5,916666667				0
01.04.2020	6				0
01.07.2020	5				0
01.10.2020	4,5				0
01.01.2021	4,25				0
01.04.2021	4,5				0
01.07.2021	5				0
01.10.2021	6,916666667				0
01.01.2022	8				0
01.04.2022	12,666666667				0
01.07.2022	12,875				0
01.10.2022	8,333333333				0
01.01.2023	7,5				0
01.04.2023	7,5				0
01.07.2023	7,5				0
01.10.2023	11,2	11,2	11,20	11,20	0
<b>01.01.2024</b>		11,1407123	7,29	14,99	7,707009
<b>01.04.2024</b>		9,518062427	4,70	14,34	9,638387
<b>01.07.2024</b>		11,50897101	5,89	17,13	11,2467
<b>01.10.2024</b>		11,44968331	4,63	18,27	13,64273
<b>01.01.2025</b>		9,827033442	2,41	17,24	14,82878
<b>01.04.2025</b>		11,81794203	3,85	19,78	15,92957
<b>01.07.2025</b>		11,75865433	2,90	20,62	17,71284
<b>01.10.2025</b>		10,13600446	0,81	19,46	18,64893
<b>01.01.2026</b>		12,12691304	2,36	21,90	19,54253

Графическое изображение прогноза ключевой ставки ЦБ РФ по методу экспоненциального сглаживания представим на рисунке 3.

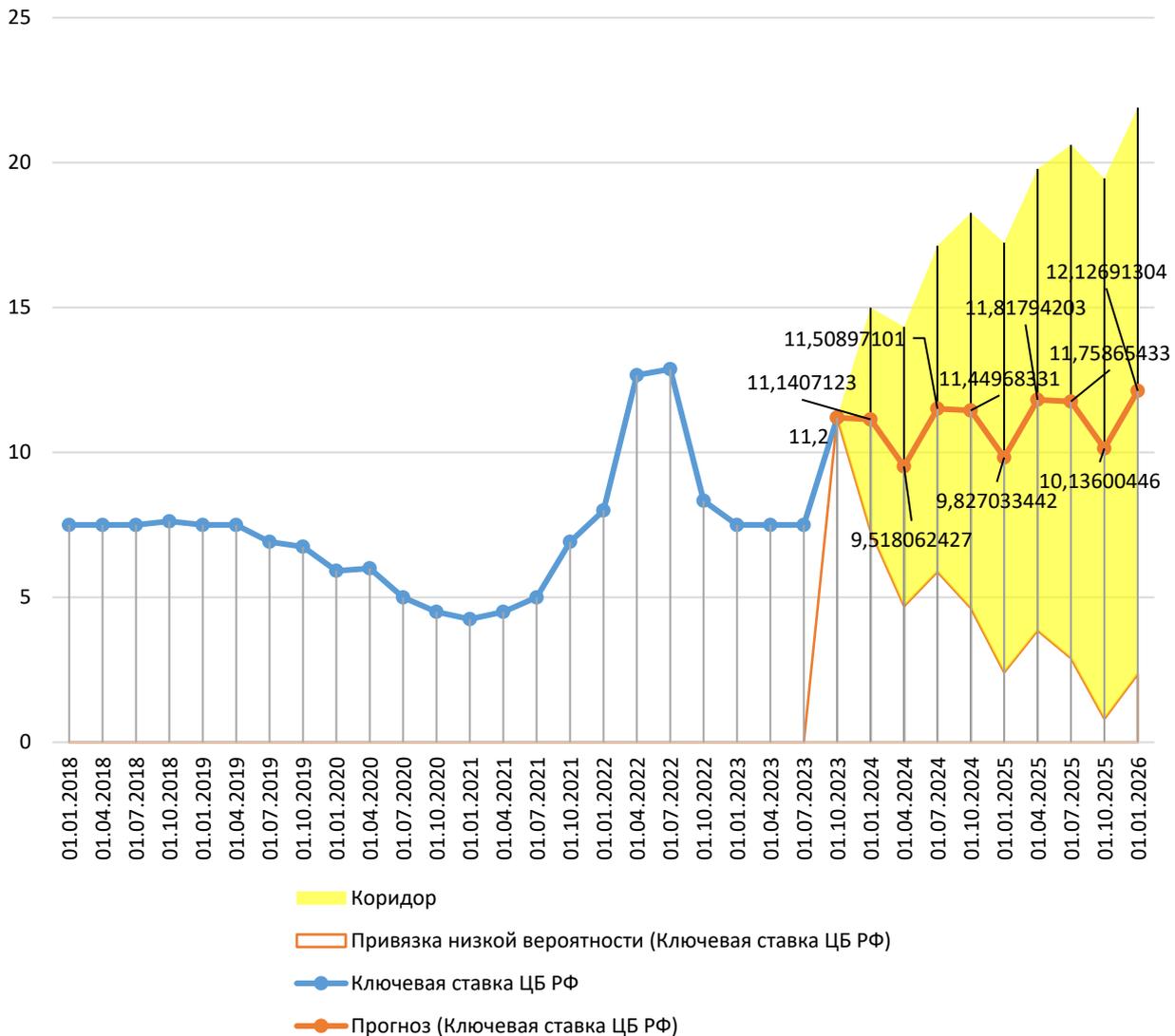


Рис. 3. Графическое изображение прогноза ключевой ставки ЦБ РФ по методу экспоненциального сглаживания

Fig. 3. Graphic representation of the forecast of the key rate of the Central Bank of the Russian Federation using the exponential smoothing method

Рассмотрим достоверность полученных результатов – например, прогнозное среднее значение ключевой ставки ЦБ РФ на 01.01.2024 г. составляет 11,1 %, коридор вероятности варьирования ставки в пределах 95 % составляет 7,7 %, о чем свидетельствуют прогноз самой низкой вероятности значения ключевой ставки ЦБ РФ, равной 7,29 %, и самой высокой вероятности, равной 14,99 %. То есть можно утверждать, что прогноз ключевой ставки ЦБ РФ по методу экспоненциального сглаживания на сегодняшний день отображает 100 % результат, так как с 30.10.2023 года ключевая ставка ЦБ РФ установлена на уровне 15 %, как показано в таблице 1. Следовательно, можем сделать вывод о том, что данному прогнозу можно доверять.

Спрогнозируем вероятность влияния ключевой ставки на объём выданных кредитов в 2024–2025 гг., повышение которой является целью Банка России для сдерживания финансовой активности субъектов экономической деятельности страны, а также спрогнозируем вероятность изменения объёмов краудфандинговых сделок как альтернативного способа финансирования бизнес-проектов. С этой целью сгенерируем данные Центрального банка РФ в одном временном периоде (табл. 3).

Следуя параметрам алгоритма прогноза ключевой ставки ЦБ РФ, в диалоговом окне «Создание листа прогноза» сгенерируем прогноз объёма выдаваемых кредитов коммерческими банками на 2024–2025 гг. (табл. 4).

Графическое изображение прогноза объёма выданных кредитов коммерческими банками по методу экспоненциального сглаживания представлено на рис. 4.

Данные таблицы 4 и рисунка 4 свидетельствуют о том, что, если цель ЦБ РФ при увеличении значения ключевой ставки заключалась в сдерживании финансовой активности субъектов экономической деятельности, то она будет достигнута, так как представленные прогнозные расчёты демонстрируют уменьшение объёма выдаваемых кредитов коммерческими банками в 2024 году до 86656,5 млрд руб., а в 2025 году – до 87178,5 млрд руб.

Таблица 3

Table 3

Данные Центрального Банка РФ об объёмах выданных кредитов, объёмах краудфандинговых сделок и среднем значении ключевой ставки ЦБ РФ в 2019–2023 гг.

Data from the Central Bank of the Russian Federation on the volume of loans issued, the volume of crowdfunding transactions and the average value of the key rate of the Central Bank of the Russian Federation in 2019–2023

Период	Среднее значение ключевой ставки ЦБ РФ, %	Объём выданных кредитов, млрд руб.	Объём краудфандинговых сделок, млрд руб.
31.12.2019	7,0	73347,9	5,2
31.12.2020	5,2	85124,3	7
31.12.2021	6,0	109103	13,8
31.12.2022	11,7	88234	20,4
31.12.2023	12,1	80071,8	24,3

Источник: составлено авторами по данным [Сведения о размещенных и привлеченных средствах]

Проведённые расчёты доказывают, что увеличение ключевой ставки обратно пропорционально влияет на рост объёма выдаваемых кредитов с некоторым вероятностным отклонением в размере 59919,08 млрд руб. в 2014 году и в 2025 году – 67018,38 млрд руб.

Таблица 4

Table 4

Прогноз объёма выданных кредитов коммерческими банками по методу экспоненциального сглаживания, млрд руб.

Forecast of the volume of loans issued by commercial banks using the exponential smoothing method, billion rubles

Временная шкала	Объём выданных кредитов	Прогноз (Объём выданных кредитов)	Привязка низкой вероятности (Объём выданных кредитов)	Привязка высокой вероятности (Объём выданных кредитов)	Коридор
31.12.2019	73347,9				0
31.12.2020	85124,3				0
31.12.2021	109103				0
31.12.2022	88234				0
31.12.2023	80071,8	80071,8	80071,80	80071,80	0
31.12.2024		<b>86656,46715</b>	<b>56696,93</b>	<b>116616,01</b>	<b>59919,08</b>
31.12.2025		<b>87178,51816</b>	<b>53669,33</b>	<b>120687,71</b>	<b>67018,38</b>

Увеличение процентных ставок приводит к тому, что у субъектов экономической деятельности возрастает интерес к альтернативным способам финансирования своих бизнес-проектов. Докажем это прогнозными расчётами объёма краудфандинговых сделок по методу экспоненциального сглаживания на 2024–2025 гг. (табл. 5, рис. 5).

Проведённый прогноз по методу экспоненциального сглаживания демонстрирует увеличение объёма краудфандинговых сделок при повышении ключевой ставки ЦБ РФ, что доказывает прямо пропорциональную зависимость.

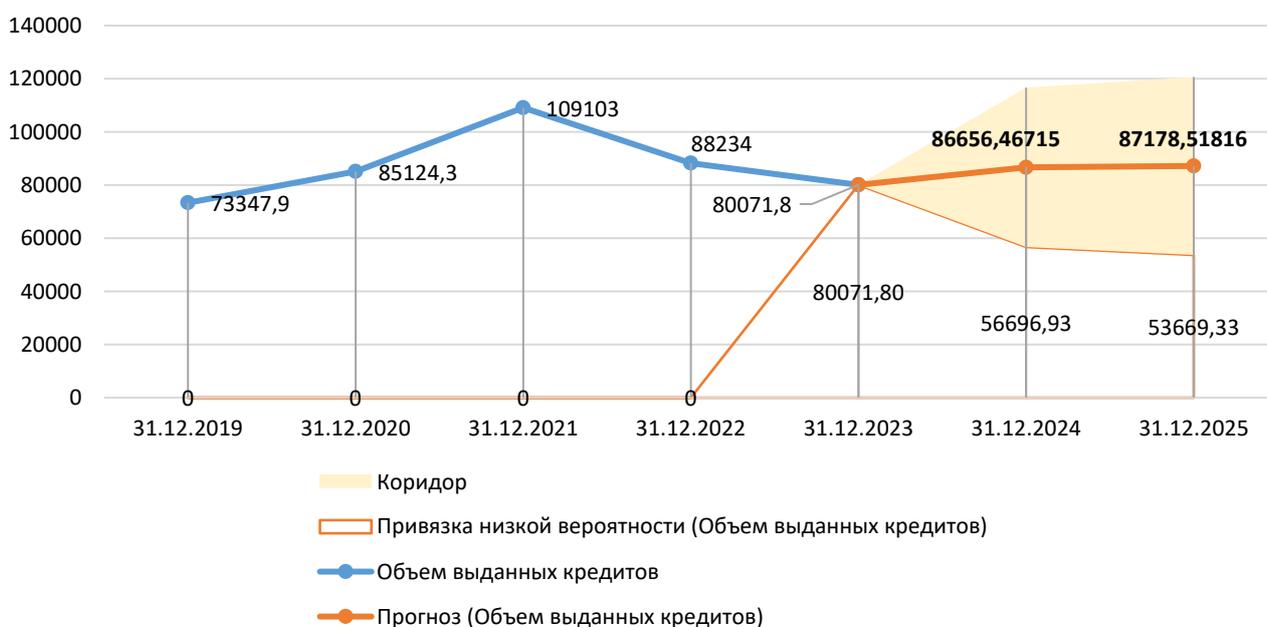


Рис. 4. Графическое изображение прогноза объёма выданных кредитов коммерческими банками по методу экспоненциального сглаживания

Fig. 4. Graphic representation of the forecast for the volume of loans issued by commercial banks using the exponential smoothing method

Таблица 5

Table 5

Прогноз объёма краудфандинговых сделок по методу экспоненциального сглаживания, млрд руб.  
Forecast of the volume of crowdfunding transactions using the exponential smoothing method, billion rubles

Временная шкала	Объём краудфандинга	Прогноз (Объём краудфандинга)	Привязка низкой вероятности (Объём краудфандинга)	Привязка высокой вероятности (Объём краудфандинга)	Коридор
31.12.2019	5,2				0
31.12.2020	7				0
31.12.2021	13,8				0
31.12.2022	20,4				0
31.12.2023	24,3	24,3	24,30	24,30	0
31.12.2024		<b>29,97527069</b>	<b>26,79</b>	<b>33,16</b>	<b>6,365485</b>
31.12.2025		<b>35,13753285</b>	<b>31,86</b>	<b>38,42</b>	<b>6,562939</b>

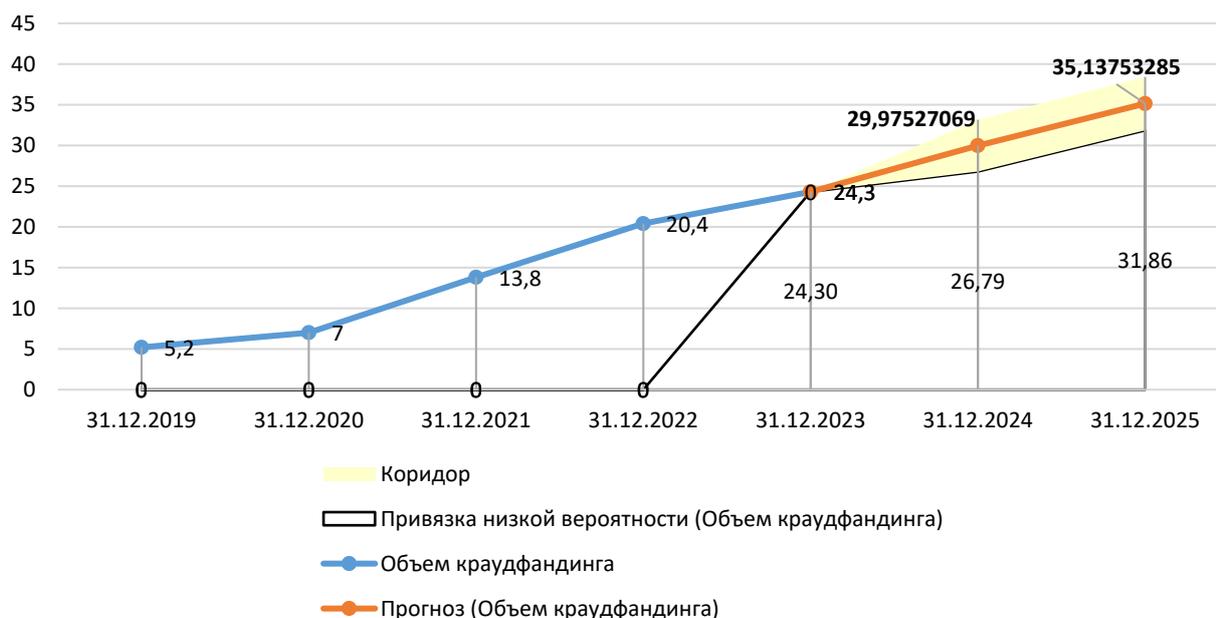


Рис. 5. Графическое изображение прогноза объёма краудфандинговых сделок по методу экспоненциального сглаживания  
 Fig. 5. Graphic representation of the forecast for the volume of crowdfunding transactions using the exponential smoothing method

### Заключение

С развитием информационных технологий и расширением социальных сетей все более актуальными становятся новые способы финансирования бизнес-проектов. Традиционные методы финансирования, такие как банковский кредит или государственные гранты, являются сложными инструментами, которые зачастую ограничивают творческий и научный порыв предпринимателей. Банки стали более требовательны к заемщикам, что затрудняет получение кредита для начинающего или развивающегося бизнеса, а высокие ставки усиливают нагрузку и приводят к неэффективности реализации проекта, снижая при этом активность предпринимателя. Альтернативой для финансирования бизнеса являются краудфандинговые сделки, которые имеют ряд разновидностей в виде краудлендинга, краудинвестинга и краудревординга. Данный вид инвестирования предлагает более гибкие условия, чем банковские кредиты, более того, инвесторы могут стать совладельцами бизнеса, принимать решения в управлении и распространять информацию о проекте через социальные сети и другие каналы коммуникаций. Следовательно, постепенно банковская форма кредита может стать менее актуальной и привлекательной для создателей бизнес-проектов.

Сегодня увеличение ключевой ставки влечёт за собой рост процентных ставок по кредитным продуктам банка и оказывает прямо пропорциональное влияние на снижение объёмов кредитных сделок. Этот процесс положительно влияет на расширение использования различных цифровых платформ, которые предоставляют услуги по финансированию бизнес-проектов, что доказано в статье посредством математических расчётов.

### Список источников

- Аналитический доклад ВШЭ «Новые инструменты привлечения финансирования для развития технологических компаний: практика использования и перспективы развития в России». – 2018. URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/219492205> (дата обращения: 12.12.2023)
- Обзор платформенных сервисов в России. 2023. (Операторы инвестиционных платформ, операторы информационных систем и операторы финансовых платформ). Банк России. Информационно-аналитический материал. URL:

[https://www.cbr.ru/Content/Document/File/146720/platform\\_services\\_20230515.pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/146720/platform_services_20230515.pdf) (дата обращения: 12.12.2023)

Реестр операторов инвестиционных платформ. 2023. Банк России URL: [https://www.cbr.ru/registries/?CF.Search=%D0%A0%D0%B5%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80+%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2+%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC&CF.TagId=&CF.Date.Time=Any&CF.Date.DateFrom=&CF.Date.DateTo=\(дата обращения 30.12.2023\)](https://www.cbr.ru/registries/?CF.Search=%D0%A0%D0%B5%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80+%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2+%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85+%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC&CF.TagId=&CF.Date.Time=Any&CF.Date.DateFrom=&CF.Date.DateTo=(дата обращения 30.12.2023))

Сведения о размещенных и привлеченных средствах. URL: [https://cbr.ru/statistics/bank\\_sector/sors/](https://cbr.ru/statistics/bank_sector/sors/) (дата обращения: 12.12.2023)

Федеральный закон от 02.08.2019 N 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». URL: <https://www.zakonrf.info/doc-35835114/> (дата обращения: 12.12.2023)

### Список литературы

- Азаренкова Г.М., Мельникова Н.С., Огородник В.В. 2017. Анализ особенностей краудфандинга как способа привлечения средств в финансовый проект начинающих предпринимателей. Сборник научных трудов «Финансово-кредитная деятельность: проблемы теории и практики»: 91–96.
- Глухова Е.В., Хайрутдинова Е.Р. 2013. Краудфандинг и краудсорсинг как инструменты привлечения средств для реализации проекта. Агропродовольственная политика России, 5: 32–37.
- Литвинова Д.А. 2017. Краудинвестинг как новая форма инвестирования. Глобальные рынки и финансовый инжиниринг, Том 4, 2: 73–81.
- Петренко А.С., Проколопова А.С. 2017. Развитие альтернативного финансирования в России. Актуальные вопросы экономических наук, 57: 286–290.
- Пономарева М.С., Быканова Н.И., Мельникова Н.С. 2023. Тенденции развития рынка производных финансовых инструментов России в современных условиях его функционирования. Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем: сборник материалов XI Международной научно-практической конференции, Белгород: ИД «БелГУ», НИУ «БелГУ»: 80–86.
- Санин М.К. 2015. История развития краудфандинга. Классификация видов. Анализ перспектив развития и преимуществ. Экономика и экологический менеджмент, 4: 54–56.
- Спиридонова Е.В., Шумовская А.С., Сошников Д.С. 2016. Инновационные способы финансирования проектов: теория и практика краудфандинга. Российское предпринимательство, 2: 50–60.
- Хау Дж. 2012. Краудсорсинг: Коллективный разум как инструмент развития бизнеса. Москва: Альпина Паблишер, 288 с.
- Bykanova N., Solovey J., Evdokimov D. 2023. Opportunities and Potential for the Development of Crowd Investing in Russia. Actual problems of the development of economic, financial and credit systems: a collection of materials of the VIII International Scientific and Practical Conference. Belgorod: Publishing House "Belgorod", NRU "BelSU": 106–114.
- Melnikova N., Putivtseva N., Zaitseva T., Belotserkovsky E. 2023. Crowd Funding as a Promising Alternative Model of Bank Lending. Actual problems of the development of economic, financial and credit systems: a collection of materials of the VIII International Scientific and Practical Conference. Belgorod: Publishing House "Belgorod", NRU "BelSU": 57–63.

### References

- Azarenkova G.M., Melnikova N.S., Ogorodnik V.V. 2017. Analysis of the features of crowdfunding as a way to attract funds to a financial project of aspiring entrepreneurs. Collection of scientific papers "Financial and credit activity: problems of theory and practice": 91–96 (in Russian).
- Glukhova E.V., Khairutdinova E.R. 2013. Crowdfunding and crowdsourcing as tools for raising funds for project implementation. Agricultural Policy of Russia, 5: 32–37 (in Russian).
- Litvinova D.A. 2017. Crowdinvesting as a new form of investment. Global Markets and Financial Engineering, Vol. 4, 2: 73–81 (in Russian).
- Petrenko A.S., Prokopova A.S. 2017. Development of alternative financing in Russia. Current Issues in Economic Sciences, 57: 286–290 (in Russian).
- Ponomareva M.S., Bykanova N.I., Melnikova N.S. 2023. Development trends of the Russian derivatives market in modern conditions of its functioning. Current problems in the development of economic, financial and

- credit systems: collection of materials of the XI International Scientific and Practical Conference, Belgorod: Publishing House "BelGU" National Research University "BelSU": 80–86 (in Russian).
- Sanin M.K. 2015. History of the development of crowdfunding. Classification of species. Analysis of development prospects and benefits. The history of the crowdfunding. The classification of species. Analysis of development prospects and benefits. Economics and environmental management, 4: 54–56 (in Russian).
- Spiridonova E.V., Shumovskaya A.S., Soshnikov D.S. 2016. Innovative ways of financing projects: theory and practice of crowdfunding. Russian Entrepreneurship, 2: 50–60 (in Russian).
- Howe J. 2012. Crowdsourcing: Collective intelligence as a tool for business development. Moscow: Alpina Publisher, 288 p (in Russian).
- Bykanova N., Solovey J., Evdokimov D. 2023. Opportunities and Potential for the Development of Crowd Investing in Russia. Actual problems of the development of economic, financial and credit systems: a collection of materials of the VIII International Scientific and Practical Conference. Belgorod: Publishing House "Belgorod", NRU "BelSU": 106–114
- Melnikova N., Putivtseva N., Zaitseva T., Belotserkovsky E. 2023. Crowd Funding as a Promising Alternative Model of Bank Lending. Actual problems of the development of economic, financial and credit systems: a collection of materials of the VIII International Scientific and Practical Conference. Belgorod: Publishing House "Belgorod", NRU "BelSU": 57–63.

**Конфликт интересов:** о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

**Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 12.03.2024

Received March 12, 2024

Поступила после рецензирования 26.03.2024

Revised March 26, 2024

Принята к публикации 29.03.2024

Accepted March 29, 2024

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Карловская Евгения Анатольевна**, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры инновационной экономики и финансов, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

**Evgenia A. Karlovskaya**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Innovative Economics and Finance, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

**Ваганова Оксана Валерьевна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры инновационной экономики и финансов, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

**Oksana V. Vaganova**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Innovative Economics and Finance, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

**Мельникова Наталия Сергеевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инновационной экономики и финансов, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

**Natalia S. Melnikova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovative Economics and Finance, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

**Быканова Наталья Игоревна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инновационной экономики и финансов, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

**Natalya I. Bykanova**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovative Economics and Finance, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia