

Научная статья

УДК 336.02

EDN [OTXEJE](#)

DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(2).9

**А.С. Нечаев** *Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Российская Федерация, n-a-s@mail.ru*

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФИНАНСОВЫМ ПРОБЛЕМАМ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ

АННОТАЦИЯ. В статье проанализированы финансовые причины, влияющие на банкротство предприятий, представлена модель, связывающая динамику фирмы с процессами банкротства как на одномерной, так и на многомерной основе. В представленной модели приведена динамика, связанная с процессом банкротства предприятий. В ее структуре выявлены теоретические отношения между критериями, которые рассматриваются с различных точек зрения. Полученные данные представляют собой дорожную карту для выбора наиболее подходящих переменных прогнозирования по умолчанию и определения роли каждой из них в процессе прогнозирования. Точность предсказания модели финансовых рисков в процессе банкротства зависит не только от статистических методов, но также отражает теоретическую основу каждой переменной. Показано, что модель полезна для рейтинга компаний в целом и решений об одобрении кредита в частности. В статье представлен теоретический подход к моделированию рисков финансовых учреждений. Полученные результаты дают возможность выбрать наиболее подходящие переменные для прогнозирования рисков и определить роль каждой из них в процессе прогнозирования. Точность прогнозирования финансовой модели зависит от статистических методов и отражает теоретическое обоснование каждой переменной. Приведенная модель может быть полезна для ранжирования финансовых учреждений в целом и принятия решений об одобрении кредитов в частности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Банкротство, финансовые затруднения, финансовая модель, инвестиции, финансовые риски, финансовые учреждения.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 30 апреля 2022 г.; дата принятия к печати 25 мая 2022 г.; дата онлайн-размещения 10 июня 2022 г.

Original article

A.S. Nechaev *Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russian Federation, n-a-s@mail.ru*

METHODOLOGICAL APPROACHES TO FINANCIAL PROBLEMS OF BANKRUPTCY OF ENTERPRISES

ABSTRACT. The study analyzed the financial causes affecting the bankruptcy of enterprises providing a model that links the dynamics of the firm with the processes of bankruptcy, both on a univariate and multivariate basis. The presented model considers the dynamics associated with the bankruptcy process of enterprises. In the structure, we employed a broad perspective to analyze theoretical relations between the criteria. The findings provide a roadmap for selecting the most relevant default variables and determining the role of each in the prediction process. The prediction accuracy of the financial risk model depends not only on statistical methods but also on the theoretical basis of each variable. The model can be useful for rating companies in general and credit approval decisions in particular. The study presents a theoretical approach to modeling the risks of financial institutions. The obtained results make it possible to select the most appropriate variables for risk prediction and determine the role of each variable in the prediction process. The given model

© Нечаев А.С., 2022

Baikal Research Journal

электронный научный журнал Байкальского государственного университета

can be useful for rating financial institutions in general and making decisions about approving loans in particular.

KEYWORDS. Bankruptcy, financial difficulties, financial model, investment, financial risks, financial institutions.

ARTICLE INFO. Received April 30, 2022; accepted May 25, 2022; available online June 10, 2022.

Введение

Термин «моделирование кредитных рисков» в настоящее время используется в нескольких взаимосвязанных областях управления рисками, включая анализ облигаций, кредита (займов), поведения предприятий и страны. Настоящее исследование сосредоточено на использовании подхода в контексте дефолта предприятия, в частности, на его использование в моделировании кредитного риска [1].

О формальном моделировании кредитного риска впервые стало известно в 1960-х гг.

На сегодняшний день моделирование кредитного риска признано в качестве важнейшего элемента процесса управления рисками финансовых учреждений [2]. Модели, разработанные в литературе по прогнозированию банкротства, выполняют две основные функции: система раннего предупреждения, которая действует как катализатор упреждающих решений относительно слияния/поглощения, ликвидации реорганизации (Casey et al., 1986) и для облегчения оценки фирмы с точки зрения инвестора (Dimitras et al., 1996). Модели, относящиеся к системным предупреждениям, обычно попадают в одну из двух категорий: установка и последствия которых «основаны на теории», и те, которые основаны на статистических данных (обычно называемые «моделями, не основанными на теории»). Модели, связанные с входными данными инвесторов, также часто делятся на две категории: «основанные на статистике» и «искусственный интеллект», причем последние включают алгоритмы, основанные на стохастическом поиске и анализе нейронных сетей (Fejer-Kiraly, 2015; Varetto, 1998) [3].

При анализе в прогнозировании банкротства предприятий, как правило, широко используются различные финансовые коэффициенты. При этом трендовые, статистические и фиктивные переменные регулярно используются для повышения эффективности прогнозирования (Caouette et al., 1998). Общая эффективность конкретной модели в контексте анализа рисков обычно оценивается с учетом ошибок I типа («кредитная ошибка», когда кредит предоставляется контрагенту, который впоследствии не выполняет свои обязательства) и ошибок II типа (когда выдача кредита отказывается контрагенту, чтобы погасить соответствующие счета). Несколько исследователей (в том числе Altman et al., 1977; Aziz & Dar, 2006; Baestaens, 1999; Charitou et al., 2004; Doumpos et al., 2002; Lennox, 1999; West, 2000) предполагают, что ошибки I типа обходятся дороже, чем ошибки II типа. Некоторые исследователи утверждают, что издержки, связанные с ошибками I типа, связанными с решениями о банковских кредитах, примерно в 35 раз превышают издержки, связанные с ошибками II типа. Таким образом, модели, обеспечивающие низкий уровень ошибок I типа, обычно считаются наиболее привлекательными с точки зрения финансового учреждения.

Материалы и методы

Для оценки финансовых рисков, возникающих в процессе банковских финансовых операций в учреждениях, предлагается соответствующая модель (рис 1). Исследование основано на том, что риск является измеримым компонентом неопределенности. Кроме того, риск состоит из систематических, отраслевых и несистематических элементов [4].

Банкротство — представляет собой процесс, включающий два подпроцесса: финансовый кризис и формирование банкротства [5]. Предполагаемая модель оценки финансовых рисков в процессе банкротства, представленной на рисунке «Банкротство» рассматривается как межвременной процесс. Такой подход к рассматриваемому банкротству использовался в некоторых более ранних нормативных исследованиях. При этом эмпирические исследования всегда рассматривали банкротство как дискретный момент времени благодаря разбивке фирм на одно из двух статических состояний: обанкротившееся или небанкротившееся [6].

Однако, процесс банкротства в настоящем исследовании состоит из двух подпроцессов. Прогнозирование сосредоточено на первой стадии общего процесса банкротства, а именно на финансовом кризисе.

Банкротство может принимать одну из двух форм: ликвидацию и реструктуризацию (Jones & Hensher, 2004).

Анализ работ показывает, что последствия слияния/поглощения рассматривается как последствия ликвидации/реструктуризации, принципиально отличающиеся по своим последствиям для долгосрочного выживания [7]. По этой причине те предприятия, которые сливаются или приобретаются из-за финансовых затруднений, обычно исключаются из исследований. Хотя в некоторых исследованиях выбранные фирмы классифицируются как дефолтные, неплатежеспособные, небанкротившиеся и финансово стабильные.



*Модель оценки финансовых рисков в процессе банкротства
финансовых учреждений*

Структура модели основана на представлении о том, что риск является измеримым компонентом неопределенности, и на этой основе влияет на процесс банкротства.

Результаты

В представленной модели, в отличие от классических теоретических подходов, в трудах различных исследований, рассмотрены различные факторы риска, которые позволяют идентифицировать добавленную стоимость.

Конструкция критерий «нормы доходности» играет ключевую роль в предлагаемой модели. При отрицательной ставке в течение длительного периода, высока вероятность банкротства предприятий. Хотя взаимосвязь между факторами риска и нормой доходности исследуется в большом количестве литературы (см., например, Челик, 2009, 2012). Немногие предшествующие исследования прямо рассматривали норму прибыли в контексте прогнозирования банкротства предприятий, например, в некоторых исследованиях предложено использовать норму доходности непосредственно в практических исследованиях практик. Такие исследователи как Блюм использовал норму прибыли в своей модели «несостоятельной компании», Бэк (1996) включал эту переменную без прямого упоминания о ее связи с процессом банкротства [8].

На рисунке 1 показана конструкция, занимающая центральное место в отношениях риск-доходность-банкротство: стоимость капитала [9] здесь предполагать, что риск определяет стоимость капитала [6]. Мы утверждаем, что высокий риск будет связан с высокой стоимостью капитала, что, в свою очередь, приведет к существованию положительной связи между стоимостью капитала и вероятностью вступления в процесс банкротства. Удивительно, но, учитывая его интуитивную привлекательность, ни одно из предшествующих исследований не делало явной попытки смоделировать связь между стоимостью капитала и банкротством [4]. Таким образом, предлагаемая модель оценки финансовых рисков в процессе банкротства включает стоимость капитала, отражающую его статус на практике как потенциально важную конструкцию в процессе «возврат-риск-банкротство». Ключевой структурой в процессе оценки вероятности банкротства является управление предприятием. Оценка управленческого потенциала в прогнозировании банкротства представляет особую значимость. Во-первых, уровень управленческого потенциала напрямую влияют на уровень несистематического риска. Во-вторых, предполагается потенциальное влияние на дивиденды, структуру капитала, структуру собственности и политику корпоративной социальной ответственности (КСО). Выделенные субструктуры преобладают с точки зрения неоднородности нормы прибыли, когда нарушаются допущения о совершенном рынке капитала [10; 11].

Анализ дивидендной политики был включен в несколько предыдущих исследований прогнозирования банкротства. Сунг и др. используют в своем анализе отношение дивидендов к чистому доходу в рамках построения прибыльности. Джо и др. (1997) включают соотношение дивидендов к общему капиталу в конструкцию прибыльности в своем анализе, в то время как Gentry et al. (1985), Gombola et al. (1987), а также Азиз и Лоусон (1989) применяют в своих анализах абсолютную стоимость дивидендов.

В других литературных источниках дивидендная политика рассматривается как переменная состояния и используется в качестве отдельного элемента при моделировании банкротства [5]. Хотя каждое из этих исследований показывает, что дивидендная политика играет решающую роль в прогнозировании банкротства, они не предлагают концептуальной связи с самим процессом. Напротив, пред-

лагаемая нами модель явно включает понятие дивидендной политики, действующей как часть более широкой динамики фирмы. Оценка структуры капитала также регулярно используется при прогнозировании банкротства [12; 13]. Данная переменная измерялась как отношение общих обязательств к общему капиталу (общих обязательств к общим активам) во многих исследованиях, рассмотренных в контексте построения долгосрочной платежеспособности. Как и в случае с дивидендной политикой, решения о структуре капитала могут стать неуместными при определенных предположениях о состоянии рынка. Поскольку предлагаемая нами модель не требует предварительной оценки последнего, структура капитала включена в качестве потенциального влияния на норму прибыли, в контексте ее связи с процессом банкротства [14].

Мера риска включает три подконструкции: систематический риск, отраслевой риск и несистематический риск. Систематические и отраслевые риски измеряются с помощью обычного бета-коэффициента в модели ценообразования капитальных активов (Lintner, 1965; Sharpe, 1964), при этом индекс ISE100 и отраслевые индексы замещают рыночный портфель и отраслевые бета соответственно. Расчет бета-коэффициента проводился за последние пять лет. Несистематический риск состоял из пяти подконструкций: риск денежных потоков, краткосрочный риск платежеспособности, долгосрочный риск платежеспособности, доходность и риск использования активов. Количество и тип несистематических рисков, включенных в анализ, были разработаны, чтобы отразить структуру производственной отрасли. Предлагаемая модель позволяет определить, уровень систематических, отраслевых или несистематических рисков при использовании в оценке банкротства [15]. Несистематические переменные риска определяются на основе косвенных показателей, которые чаще используются в научной литературе [16].

Закключение

В статье была предложена новая теоретическая модель оценки финансовых рисков в процессе банкротства финансовых учреждений. Одномерный и многомерный анализы показывают, что модель позволяет оценить точки степени банкротства предприятий за два года до того, как станет окончательно известно о состоянии фирмы. При этом оценка вероятности составляет 90 % [11].

С точки зрения общей точности и ошибок I типа, II типа предложенная схема превосходит большинство исследований, основанных на альтернативных теориях, особенно тех, которые проводились за последние 40 лет. Учитывая различия в процедурах оценки, степени банкротства предприятий прямое сравнение различных моделей затруднительно.

У переменных, используемых в статистических моделях и моделях AIES, нет теоретического обоснования, их эффективность выше в тестовой выборке, чем в оценочной. Эффективность предложенной модели в сравнении с эффективностью предыдущих статистических моделей и моделей AIES выше [4]. С точки зрения практического использования модели, благодаря включению в анализ широкого диапазона (эмпирически обусловленных) переменных использование модели повышает ее эффективность для всех потенциально заинтересованных в корпоративных результатах лиц, включая руководителей, инвесторов, кредиторов, аудиторов и участников рынка в целом.

Что касается руководителей, модель позволяет повысить эффективность корпоративного управления [14]. Кредиторы могут извлечь выгоду из этой модели с точки зрения оценки методологии, используемой при оценке предприятий, являющихся потенциальными объектами инвестиций, в то время как аудиторы (и другие участники рынка) имеют возможность сравнить свои существующие методы исследования с предложениями модели [3]. Если аудит предприятий прово-

дится таким образом, что фактическое состояние не раскрывается, участникам рынка, возможно, рекомендовать пересмотреть аудиторский отчет в контексте структуры модели [16]. С академической точки зрения, настоящее исследование предполагает, что будущая работа в этой области должна включать широкий набор переменных-предикторов, а не ограниченный набор финансовых показателей, которые стали доминировать в таких исследованиях.

Постановочная модель имеет некоторые ограничения, и их необходимо учитывать [15; 17]. Важным ограничением исследования, которое необходимо отметить, является потенциальное исключение компаний, не выполняющих свои обязательства, такие как в выборке проблемных предприятий из-за недоступности данных.

Список использованной литературы

1. Абрамова М.А. Некоторые аспекты трансформации функций современных денег в условиях диджитализации экономики / М.А. Абрамова. — DOI 10.36992/2075-1915_2020_1_12. — EDN [LOSDKB](#) // Банковские услуги. — 2020. — № 1. — С. 12–16.
2. Аброскин А.С. Динамика валового внутреннего продукта: актуальные проблемы измерений в условиях цифровизации экономики / А.С. Аброскин, Н.А. Аброскина. — DOI 10.26425/1816-4277-2020-2-97-103. — EDN [DHNJLE](#) // Вестник университета. — 2020. — № 2. — С. 97–103.
3. Андреева Л.Ю. Риск-ориентированная модель цифровизации банковского бизнеса в условиях мирового финансового кризиса / Л.Ю. Андреева, Г.А. Бураков. — EDN [MFKWDG](#) // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. — 2020. — № 5 (120). — С. 27–31.
4. Basova A.V. Taxation as an Instrument of Stimulation of Innovation-Active Business Entities / A.V. Basova, A.S. Nechaev. — DOI 10.5829/idosi.wasj.2013.22.11.13015. — EDN [RFHQNB](#) // World Applied Sciences Journal. — 2013. — Vol. 22, no. 11. — P. 1544–1549.
5. Nechaev A.S. Technique of Tax Rates and Customs Duties Updating as the Tool of Enterprises Innovative Activity Stimulation / A.S. Nechaev, O.V. Antipina. — DOI 10.5539/mas.v9n2p88. — EDN [UEJXGH](#) // Modern Applied Science. — 2015. — Vol. 9, no. 2. — P. 88–96.
6. Andreeva E.S. The Mechanism of an Innovative Development of the Industrial Enterprise / E.S. Andreeva, A.S. Nechaev. — DOI 10.5829/idosi.wasj.2013.27.elelc.5. — EDN [SLMZAD](#) // World Applied Sciences Journal. — 2013. — Vol. 27, no. 13A. — P. 21–23.
7. Вязников В.Е. Сравнительный анализ воспроизводственной и технологической структуры инвестиционных вложений для эффективности основного капитала / В.Е. Вязников, О.А. Красовская. — EDN [TCFTLS](#) // Финансовая экономика. — 2019. — № 11. — С. 333–337.
8. Нечаев А.С. Особенности финансирования инновационной деятельности предприятий в современных условиях / А.С. Нечаев, О.В. Антипина, Ю.Н. Барыкина. — DOI 10.24412/2079-7958-2021-1-216-231. — EDN [JCTBNH](#) // Вестник витебского государственного технологического университета. — 2021. — № 1. — С. 216–231.
9. Белых В.С. Проблемы совершенствования антимонопольного законодательства в условиях цифровой экономики: спорные вопросы теории и практики / В.С. Белых, К.А. Коньков, М.О. Болобонова. — EDN [UKQXIO](#) // Бизнес, менеджмент и право. — 2020. — № 2 (46). — С. 37–41.
10. Nechaev A.S. Efficiency Stimulation of Innovative Activity the Enterprises / A.S. Nechaev, D.A. Antipin, O.V. Antipina. — DOI 10.3844/jmssp.2014.443.447. — EDN [UGPPHV](#) // Journal of Mathematics and Statistics. — 2014. — Vol. 10, no. 4. — С. 443–447.
11. Nechaev A.S. Analysis of the Impact of Taxation of Business Entities on the Innovative Development of the Country / A.S. Nechaev, O.V. Antipina. — DOI 10.35808/ersj/507. — EDN [XFMQVR](#) // European Research Studies Journal. — 2016. — Vol. 19, no. 1. — P. 71–83.
12. Вязников В.Е. Инновационная стратегия устойчивого развития предприятия / В.Е. Вязников, О.А. Красовская, А.Э. Чигир. — EDN [RLMLXS](#) // Информатизация и виртуализация экономической и социальной жизни : материалы VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. Иркутск, 20 ноября 2019 г. — Иркутск, 2019. — С. 161–164.

13. Догучаева С.М. Информационные технологии в инновационном решении цифровой экономики / С.М. Догучаева. — EDN [GRCVIX](#) // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. — 2020. — № 1. — С. 113–115.

14. Nechaev A.S. The Risks of Innovation Activities in Enterprise / A.S. Nechaev, O.V. Antipina, A.V. Prokopyeva. — EDN [UEMCOH](#) // Life Science Journal. — 2014. — Vol. 11, no. 11. — P. 574–575.

15. Nechaev A.S. Analysis of Risk Management in Innovation Activity Process / A.S. Nechaev, D.V. Ognev, O.V. Antipina. — DOI: 10.1109/ITMQIS.2017.8085883. — EDN [YOBCEJ](#) // Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies : Proceedings of the 2017 International Conference, St. Petersburg, 23–30 September 2017, IT and QM and IS 2017. — P. 548–551.

16. Nechaev A.S. Identification and Management of the Enterprises Innovative Activity Risks / A.S. Nechaev, A.V. Prokopyeva. — EDN [SIEJOB](#) // Економічний часопис-XXI. — 2014. — No. 5-6. — P. 72–77.

17. Барыкина Ю.Н. Инновации — основной движущий фактор роста экономики страны / Ю.Н. Барыкина, Я.А. Лузгина. — EDN [WBXXML](#) // Информатизация и виртуализация экономической и социальной жизни : материалы IV Межвуз. студ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Иркутск, 14 марта 2018 г. Иркутск, 2018. — С. 200–202.

References

1. Abramova M.A. Some Aspects of the Transformation of the Functions of Modern Money in the Context of the Digitalization of the Economy. *Bankovskie uslugi = Banking Services*, 2020, no. 1, pp. 12–16. (In Russian). EDN: [LOSDKB](#). DOI: 10.36992/2075-1915_2020_1_12.

2. Abroskin A.S., Abroskina N.A. Dynamics of Gross Domestic Product: Current Problems of Measurements in Terms of Digitalization OF the Economy. *Vestnik Universiteta = University Bulletin*, 2020, no. 2, pp. 97–103. (In Russian). EDN: [DHNJLE](#). DOI: 10.26425/1816-4277-2020-2-97-103.

3. Andreeva L.Yu., Buryakov G.A. Risk- Oriented Model of Digitalization Bank Business in the Context of the Global Financial Crisis. *Nauka i obrazovanie: khozyaistvo i ekonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie = Science and Education: Economy and Financial Economy; Entrepreneurship; Law and Management*, 2020, no. 5, pp. 27–31. (In Russian). EDN: [MFKWDG](#).

4. Basova A.V., Nechaev A.S. Taxation as an Instrument of Stimulation of Innovation-Active Business Entities. *World Applied Sciences Journal*, 2013, vol. 22, no. 11, pp. 1544–1549. EDN: [RFHQNB](#). DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.22.11.13015.

5. Nechaev A.S., Antipina O.V. Technique of Tax Rates and Customs Duties Updating as the Tool of Enterprises Innovative Activity Stimulation. *Modern Applied Science*, 2015, vol. 9, no. 2, pp. 88–96. EDN: [UEJXGH](#). DOI: 10.5539/mas.v9n2p88.

6. Andreeva E.S., Nechaev A.S. The Mechanism of an Innovative Development of the Industrial Enterprise. *World Applied Sciences Journal*, 2013, vol. 27, no. 13A, pp. 21–23. EDN: [SLMZAD](#). DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.27.elelc.5.

7. Vyaznikov V.E., Krasovskaya O.A. Comparative Analysis of the Reproductive and Technological Structure of Investment Investments for Efficiency of Fixed Capital. *Finansovaya ekonomika = Financial Economy*, 2019, no. 11, pp. 333–337. (In Russian). EDN: [TCFTLS](#).

8. Nechaev A.S., Antipina O.V., Barykina Yu.N. Features of Financing of Innovative Activity of Enterprises in Modern Conditions. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta = Vestnik of Vitebsk State Technological University*, 2021, no. 1, pp. 216–231. (In Russian). EDN: [JCTBNH](#). DOI: 10.24412/2079-7958-2021-1-216-231.

9. Belykh V.S., Konkov K.A., Bolobonova M.O. Problems of Improving Antimonopoly Legislation in the Digital Economy: Controversial Issues of Theory and Practice. *Biznes. Menedzhment I Pravo = Business. Management and Law*, 2020, no. 2, pp. 37–41. (In Russian). EDN: [UKQXIO](#).

10. Nechaev A.S., Antipin D.A., Antipina O.V. Efficiency Stimulation of Innovative Activity the Enterprises. *Journal of Mathematics and Statistics*, 2014, vol. 10, no. 4, pp. 443–447. EDN: [UGPPHV](#). — DOI: 10.3844/jmssp.2014.443.447.

11. Nechaev A.S., Antipina O.V. Analysis of the Impact of Taxation of Business Entities on the Innovative Development of the Country. *European Research Studies Journal*, 2016, vol. 19, no. 1, pp. 71–83. EDN: [XFMQVR](#). DOI: 10.35808/ersj/507.

12. Vyaznikov V.E., Krasovskaya O.A., Chigir A.E. Innovative Strategy for Sustainable Development of the Enterprise. *Informatization and Virtualization of Economic and Social Life. Materials of the VII of All-Russian Student Scientific-Practical Conference with International Participation, Irkutsk, November 20, 2019*. Irkutsk, 2019, pp. 161–164. (In Russian). EDN: [RLMLXS](#).

13. Doguchaeva S.M. Information Technology in an Innovative Solution to the Digital Economy. *RISK: resursy, informatsiya, snabzhenie, konkurenciya = RISC: Resources, Information, Supply, Competition*, 2020, no. 1, pp. 113–115. (In Russian). EDN: [GRCVIX](#).


14. Nechaev A.S., Antipina O.V., Prokopyeva A.V. The Risks of Innovation Activities in Enterprise. *Life Science Journal*, 2014, vol. 11, no. 11, pp. 574–575. EDN: [UEMCOH](#).

15. Nechaev A.S., Ognev D.V., Antipina O.V. Analysis of Risk Management in Innovation Activity Process. In *Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies. Proceedings of the 2017 International Conference, St Petersburg, September 23–30, 2017, IT and QM and IS*. 2017, pp. 548–551. EDN: [YOBCEJ](#). DOI: 10.1109/ITMQIS.2017.8085883.


16. Nechaev A.S., Prokopyeva A.V. Identification and Management of the Enterprises Innovative Activity Risks. *Економічний часопис-XXI*, 2014, no. 5-6, pp. 72–77. EDN: [SIEJOB](#).

17. Barykina Yu.N., Luzgina Ya.A. Innovation is the Main Driving Factor in the Growth of the Country's Economy. *Informatization and Virtualization of Economic and Social Life. Materials of the IV Interuniversity Student Scientific-Practical Conference with International Participation, Irkutsk, March 14, 2018*. Irkutsk, 2018, pp. 200–202. (In Russian). EDN: [WBXXML](#).

Информация об авторе

Нечаев Андрей Сергеевич — доктор экономических наук, профессор, Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Российская Федерация, n-a-s@mail.ru,  <https://orcid.org/0000-0001-5223-7833>, SPIN-код: 9242-6958, Scopus Author ID: 56363650000, ResearcherID: U-1381-2017.

Author

Andrey S. Nechaev — D.Sc. in Economics, Professor, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russian Federation, n-a-s@mail.ru,  <https://orcid.org/0000-0001-5223-7833>, SPIN-Code: 9242-6958, Scopus Author ID: 56363650000, ResearcherID: U-1381-2017.

Для цитирования

Нечаев А.С. Методические подходы к финансовым проблемам банкротства предприятий / А.С. Нечаев. — DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(2).9. — EDN [OTXEJE](#) // Baikal Research Journal. — 2022. — Т. 13, № 2.

For Citation

Nechaev A.S. Methodological Approaches to Financial Problems of Bankruptcy of Enterprises. *Baikal Research Journal*, 2022, vol. 13, no. 2. (In Russian). EDN: [OTXEJE](#). DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(2).9.