

Современные методы управления рисками на предприятиях

В.М. Корнеева^a, С.В. Пупенцова^b

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
ул. Политехническая, 29, Санкт-Петербург, Россия

^a korneeva.vm@edu.spbstu.ru, ^b pupentsova_sv@spbstu.ru

Статья поступила 18.05.2020, принята 08.06.2020

Предпринимательская деятельность органически связана с риском, потому как все организации работают в условиях неопределенной и изменчивой внешней среды. И из года в год эта изменчивость внешней среды лишь набирает обороты. В таких условиях стратегически важным и актуальным направлением для организации является формирование системы управления рисками. Особенно актуальным это является для России, поскольку, по данным Росстата, за 2018 г. в России ликвидировали в два раза больше компаний, чем открыли. В ходе исследования была оценена степень изученности термина «риск» в литературе и стандартах, проведен обзор существующих современных методов риск-менеджмента, произведена подборка актуальных инструментов методов риск-менеджмента, а также составлен алгоритм управления рисками на предприятии. Предлагается первым делом определить контекст ситуации и идентифицировать риск, разбирая его причины, составные элементы и возможные последствия, далее проводится анализ и оценка риска. Заключительным этапом данного алгоритма является выбор приемлемого метода управления риском. В данной работе мы рассмотрели наиболее полную и современную классификацию методов риск-менеджмента, отличающуюся расширенной иерархией этапа выбора методов риск-менеджмента. В статье использовались общенаучные и специальные методы исследования. Среди них методы анализа и синтеза, а также описательные методы, в том числе визуально-графический. Теоретической значимостью работы является систематизация имеющихся знаний о методологии риск-менеджмента, расширение знаний об инструментарии различных методов управления риском, а также составление универсального алгоритма по управлению рисками на предприятии. Практическую значимость работы мы видим в возможности использования предложенного алгоритма управления рисками на предприятии любой отрасли.

Ключевые слова: риск; управление риском; методы управления риском; этапы управления риском; риск-менеджмент.

Modern methods of enterprise risk management

V.M. Korneeva^a, S.V. Pupentsova^b

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; 29, Polytechnicheskaya St., St. Petersburg, Russia

^a korneeva.vm@edu.spbstu.ru, ^b pupentsova_sv@spbstu.ru

Received 18.05.2020, accepted 08.06.2020

Entrepreneurial activity is inherently associated with risk, because all organizations operate in an uncertain and volatile environment. And from year to year, this variability of the external environment is only gaining momentum. In such circumstances, the formation of a risk management system is a strategically important and relevant direction for the organization. This is especially relevant for Russia, since according to the results of Rosstat data, twice as many companies were liquidated in Russia in 2018 than they opened. The study assessed the degree of knowledge of the term risk in the scientific literature and standards, reviewed existing modern methods of risk management, made a selection of current tools for risk management methods, and compiled an algorithm for risk management in the enterprise. It is proposed to first determine the context of the situation and identify the risk, analyzing its causes, components and possible consequences, then analyze and evaluate the risk. The final stage of this algorithm is the choice of an acceptable risk management method. In this paper, we have considered the most complete and modern classification of risk management methods, characterized by an expanded hierarchy of the stage of choosing risk management methods. The article uses General scientific and special research methods. Among them are methods of analysis and synthesis, as well as descriptive methods, including visual and graphical. The theoretical significance of the work is the systematization of existing knowledge about the methodology of risk management, the expansion of knowledge about the tools of various risk management methods, as well as the development of a universal algorithm for risk management in the enterprise. The practical significance of this work is in the possibility of using the proposed algorithm for managing risks at an enterprise in any industry.

Keywords: risk; risk management; methods of risk management; stages of risk management; risk management.

Введение. Нестабильность финансовых рынков, альная обстановка, развитие экономических отношений — все эти и другие явления рыночной эко-

номики оказывают большое влияние на деятельность всех экономических субъектов. В таких условиях стратегически важным и актуальным направлением для организации является формирование системы управления рисками. Особенно актуальным это является для России, поскольку, по результатам данных Росстата [1], за 2018 г. в России ликвидировали в два раза больше компаний, чем открыли. Убыточность бизнеса при этом является одной из главенствующих причин закрытия организаций. И прежде всего это касается предприятий малого и среднего бизнеса. У компаний такого масштаба чаще всего нет ресурсов и средств на установление автоматизированных систем управления рисками, на услуги консалтинговых компаний и специалистов в области риск-менеджмента.

Причинами тому отсутствие ресурсов и знаний, ограниченность средств. Все это обуславливает необходимость изучения риска и разработку методологии управления им в целях эффективного функционирования организации.

Изученность проблемы. Риск как явление зародился очень давно, а именно с появлением первой цивилизации. Подлинный источник происхождения риска нам неизвестен, но при этом мы с уверенностью можем утверждать, что жизнь человека всегда была связана с риском [2]. Сегодня риск сопровождает все сферы жизни человека, это делает риск категорией многомерной, изученной через призмы разных областей знаний и, как следствие, имеющей множество определений.

Обращаясь к энциклопедическим данным, а именно к Толковому словарю Ожегова, мы можем обозначить риск как возможность опасности, неудачи [3]. С точки зрения психологии риск есть ситуативная характеристика, связанная с опасностью и угрозой [4]. Экономике термин риск тоже известен давно, и за это время он успел неоднократно трансформироваться, приобретая все новые смыслы.

Первым среди представителей классической школы риску дал определение Фрэнк Найт. Он определил риск как измеримую неопределенность [5]. То есть он рассматривал риск как категорию измеримую и потому считал, что предприниматель может просчитать некоторые основные показатели своей деятельности, тем самым снизив степень риска в будущем. Представители неоклассической школы в лице А. Маршалла [6], А. Пигу [7], а также представители скандинавской школы Магнуссен и др. [8] впервые предложили рассматривать риск не только в негативном контексте, но и с точки зрения возможной прибыли. Такой подход ближе всего к современному пониманию риска в экономике.

В законодательной сфере риску удалено не меньше внимания, существует множество между-

народных стандартов по управлению риском (FERMA [9], COSO ERM [10], ISO 31000: 2018 [11] и др.). В России одним из базовых стандартов в сфере риск-менеджмента является ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска» [12]. Данный стандарт трактует риск как влияние неопределенности на цели. Влияние в этом случае рассматривается как отклонение от ожидаемого. А неопределенность заключается в недостаточности информации относительно конкретной ситуации, ее последствий или ее возможностей.

Методология. Методологической базой исследования послужили национальный стандарт менеджмента риска, а также иные научные труды в области управления риском. В статье использовались общенаучные и специальные методы исследования. Среди них методы анализа и синтеза, а также описательные методы, в том числе визуально-графический.

Исследование. Управление риском именуется в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2010 менеджментом риска или риск-менеджментом и представляет собой скоординированные действия по управлению организацией с учетом риска. Риск-менеджмент имеет свою инфраструктуру, выраженную во взаимосвязанных элементах, обеспечивающих реализацию принципов и организационных мер в системе управления рисками на предприятии. Важным документом в инфраструктуре риск-менеджмента является план, определяющий подход, принципы, методы управления и ресурсы, задействованные в системе менеджмента риска. Такой план является отправной точкой в работе по управлению рисками. Документальное закрепление обеспечивает упорядоченность процессов и регламентирует процедуры и методы, применяемые в рамках управления рисками. Нужно отметить, что план, в зависимости от характера риска, может быть составлен как для всей организации в целом, так и для отдельного подразделения, конкретного проекта или продукта.

Как и сам риск, план менеджмента риска имеет сугубо индивидуальный характер, но при этом есть некоторые переменные, которые должны присутствовать в нем, чтобы он был эффективным. Первое, что должно присутствовать в любом плане – это распределение ролей и ответственности. За каждым процессом должен стоять человек, несущий персональную ответственность за его реализацию и результат. Иными словами, в плане нужно установить владельцев риска. Говоря о реализации, важно обозначить в плане сроки или частоту выполнения процессов управления рисками на предприятии. Также в плане определяются ресурсы и оценивается стоимость, закладываемая на мероприятия по управлению рисками. Если план носит обобщенный характер, то важным будет прописать

в нем еще и категории рисков, поскольку для каждого риска проекта выбирается своя стратегия реагирования [13].

Еще одним обязательным пунктом каждого плана является его инструментарий. В плане по управлению рисками обязательно должны быть определены инструменты идентификации, анализа и оценки риска, подходы к его определению и источники данных, необходимые для использования в управлении рисками. Помимо этого, инструментарий также должен включать в себя методологию управления рисками. Выбор метода зависит от контекста ситуации, поэтому прежде нам необходимо будет рассмотреть инструментарий, помогающий на первоначальном этапе идентифицировать и оценить риски.

Первым шагом риск-менеджмента является определение внутренней и внешней ситуации, или, иначе говоря, определение ее контекста. На этом этапе организация формулирует свои цели, определяет для себя показатели, нормы, на которые руководство будет ориентироваться, осуществляя управление рисками. *Второй шаг* — это идентификация риска, посредством которой риск разбирается на составные элементы. Эти элементы могут содержать источники риска, его причины и последствия. Преимущественно все имеющиеся методы идентификации рисков малозатратны по времени и ресурсам. К ним относят мозговой штурм, метод Делфи, SWOT-анализ, карточки Кроуфорда, опросы экспертов, методы аналогии, методы с использованием диаграмм, в том числе, диаграммы Исикавы [14].

Идентифицировав все наши риски, мы можем переходить к их анализу (*третий этап риск-менеджмента*), т. е. к процессу изучения природы и характера риска и установления причинно-следственных связей. На данном этапе рекомендуем построить карту рисков, которая наглядно демонстрирует допустимые уровни риска. Пример такой карты риска представлен на рис. 1.

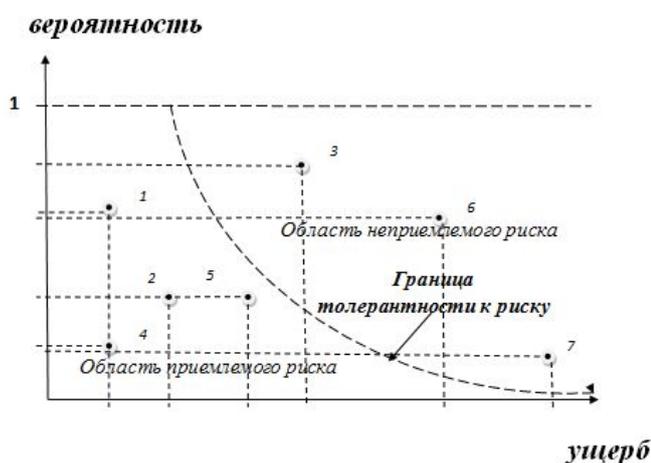


Рис. 1. Карта риска

Идентифицировав и проанализировав риски, нам необходимо дать им общую оценку (*четвертый этап риск-менеджмента*). Согласно ГОСТ Р ИСО 31010-2010 [12], оценка риска — это процесс, который объединяет в себя два предшествующих этапа, идентификацию и анализ риска. На данном этапе мы должны получить обобщенное понимание ситуации, некое заключение, которое позволит нам понять масштаб угрозы, обозначить для себя временные границы и подобрать методы, актуальные для того или иного вида риска. Оценка риска может производиться как для всей организации, так и для отдельных ее подразделений, проектов или продуктов. Исходя из объекта и ситуации, могут быть применены различные методы оценки и управления риском. Количественные методы оценки вычисляют числовые значения риска, его вероятности, например, анализ сценариев и метод имитационного моделирования (Монте Карло) [15]. Но, независимо от сложности того или иного метода, все они направлены на выявление всех возможных угроз и рисков. Методы количественного анализа находят выражение в инструментарии теорий вероятности, математической статистики.

Наконец, после распознавания риска, его анализа и оценки мы можем приступить к выбору метода управления этим риском (*пятый этап риск-менеджмента*). Методы риск-менеджмента представляют собой направленные действия по снижению степени существующих угроз и возможных убытков [16]. Они работают только тогда, когда выбраны правильно. Стоит отметить, что в российских стандартах отсутствует закрепленная и общеприемлемая методология по управлению рисками в организациях. Посему в выборе метода риск-менеджмента руководству компаний следует опираться на общие методологические подходы, преломляя их к конкретной хозяйственной ситуации.

Многообразие компаний, их сфер деятельности породило большое количество видов риска и, соответственно, методик управления ими, но глобально мы можем разделить все методы на две большие группы: избегание и управление риском.

Один из самых простых методов риск-менеджмента — *избегание риска*. Выбирая данный метод, компания полностью отказывается от принятия риска. Чаще всего это находит выражение в отказе от контрактов с ненадежными партнерами, отказе от новых проектов с высоким уровнем риска, отказе от заемного капитала и чрезмерного использования оборотных активов в низколиквидных формах. Безусловным плюсом избегательных форм в управленческой деятельности является минимизация потерь и какой-либо неопределенности. Вместе с тем, нужно понимать, что отказ от какого-либо риска не только сохраняет капитал, но и

лишает предприятие возможностей и дополнительных источников прибыли. Посему, отказываясь от рисков, руководство должно ответить для себя на ряд вопросов: можно ли полностью избежать риска в случае отказа? Как соотносятся предполагаемая прибыль и убытки? Не приведет ли это к возникновению других рисков? Таким образом, мы можем заключить, что, несмотря на простоту и радикальность, данная группа методов подходит далеко не всем компаниям. Так, например, для компаний, стремящихся занять лидирующие позиции на рынке, для инновационных компаний, для тех, кто осваивает новые сферы и технологии, такая линия поведения в риск-менеджменте может стать губительной.

Вторая группа методов направлена на *управление рисками*, т. е. на целенаправленную деятельность по поиску и организации работы с целью снижения степени рисков и увеличения дохода компании [16]. Методы этой группы мы также можем подразделить на две категории: с изменением уровня риска и методы, не снижающие уровня риска. Методы по изменению риска или, по-другому говоря, методы, направленные на снижение риска, в литературе представлены чаще всего хеджированием и диссипацией.

Хеджирование как метод снижения финансовых рисков представляет собой договор, смысл которого заключен в страховании себя от возможных колебаний на финансовых рынках посредством передачи своих рисков инвестиционным спекулянтам. Реализуется хеджирование через договор, который предусматривает покупку или продажу чего-либо по заранее обговоренной цене в будущем [17]. Различают хеджирование на покупку (хедж покупателя) и продажу (хедж продавца). Механизмы хеджирования различаются в зависимости от видов, используемых в сделке ценных бумаг. Так, среди инструментов выделяют хеджирование с использованием фьючерсных контрактов, опционов и свопов [18].

Помимо хеджирования, в целях снижения риска используются и методы диссипации риска, которые основаны на распределении выявленных факторов риска между участниками хозяйственной деятельности в целях исключения чрезмерной концентрации риска у какого-то одного производителя [19]. Иными словами, предприятие получает возможность уменьшить уровень собственного риска через привлечение других партнеров и в некоторых случаях даже физических лиц. Для этого создаются акционерные общества, финансово-промышленные группы, приобретающие акции друг друга или обменивающиеся ими. Помимо этого, риск также может быть распределен во времени. Для этого какой-либо процесс делится на последовательные этапы, для каждого из которых

предусмотрены свои методы снижения риска.

Другая разновидность методов диссипации риска — это диверсификация. Суть диверсификации в разрезе менеджмента риска состоит в распределении капитала между разными источниками инвестирования. Диверсификация разделяет риски, не позволяя им концентрироваться и наносить существенный ущерб деятельности организации. Диверсификация может осуществляться по нескольким направлениям: диверсификация видов хозяйственной деятельности, диверсификация инвестиций при формировании портфеля, диверсификация рынков сбыта, зон хозяйствования и поставщиков. Важным условием при успешной диверсификации является отсутствие корреляции.

Следующая группа методов риск-менеджмента направлена на минимизацию потерь и последствий, которые влечет за собой риск. Данная группа методов представлена двумя направлениями: компенсация и ограничение риска, а также трансфер риска.

Методы компенсации и ограничения риска отличаются от всех остальных методов принципом своего действия. Методы данной группы предполагают формирование механизмов превентивного действия на источник возможного ущерба [20]. Иными словами, эти методы направлены не на то, чтобы воздействовать на уже существующий риск, а на то, чтобы не допустить его посредством заранее спланированных мероприятий.

К числу заранее спланированных мероприятий относят следующие: стратегическое планирование, создание резервных фондов, лимитирование, а также локализацию риска. Рассмотрим каждый из этих методов более подробно.

Стратегическое планирование как инструмент риск-менеджмента определяет то, что должна делать организация в настоящем, чтобы не подвергнуться риску в будущем [21]. Стратегическое планирование заблаговременно определяет возможные риски и предлагает предупредительные меры и способы адаптации к тем последствиям, которых невозможно избежать. Выбор той или иной стратегии исходит из анализа микро- и макросреды компании. Исследование микросреды дает нам понимание о потенциале компании, ее возможностях. Анализ условий макросреды обеспечивает нас актуальной информацией, на основе которой мы можем оценить свое текущее положение на рынке и наши возможные риски и угрозы. Несмотря на свою ресурсозатратность, данный метод считается наиболее фундаментальным и эффективным.

Метод, вытекающий из стратегического планирования, — это создание резервных фондов. Эти фонды формируются за счет ежегодных отчислений от чистой прибыли с целью использования их в случае развития какой-либо неблагоприятной

ситуации. Говоря простым языком, это некая подушка безопасности, позволяющая компании принимать рискованные решения.

К числу ограничивающих методов также относятся лимитирование, суть которого заключается в создании системы ограничений на финансовые ресурсы, на допустимый уровень потерь. Размер установленных лимитов напрямую зависит от финансового состояния организации, в частности, от объема ее капитала [22]. К разновидностям финансовых лимитов относятся заемные средства, используемые в хозяйственной деятельности; активы в высоколиквидной форме; размер коммерческого или потребительского кредита, предоставляемого одному покупателю; количество вложенных средств в ценные бумаги одного эмитента; период отвлечения средств в дебиторскую задолженность.

Еще одним методом компенсации является локализация риска. Осуществляется данный метод путем создания специальных структур, подразделений, на которых сконцентрируется большая часть риска. Например, через создание венчурных предприятий или же специальных подразделений внутри корпорации. Таким образом, риску подвергнется не все предприятие, а только лишь какая-то из его частей, способная противостоять риску, используя потенциал головной компании. Чаще всего метод локализации применяется крупными компаниями для управления инвестиционными проектами, при освоении новых видов продукции, требующих интенсивных НИОКР, т. е. всего того, что имеет большую долю неопределенности.

Заключительными в нашей классификации являются методы, называемые в совокупности трансферами или, иначе говоря, методами, предполагающими передачу риска. Передача риска представляет собой передачу ответственности за риск третьим лицами при сохранении его существующего уровня. Смена носителя последствий рисков — основная отличительная черта данной группы методов. Третьими лицами в этом случае могут выступать как прямые партнеры компании (поставщики, покупатели и т. д.), так и специальные компании (страховые фирмы и пр.) или же ответственные лица (поручители, гаранты). Трансфер риска осуществляется путем заключения договоров, страховых и не страховых.

Страхование — один из наиболее удобных и распространенных методов риск-менеджмента. Суть метода заключается в передаче рисков страховой компании за плату. Реализация такого механизма осуществляется путем интегрирования рисков индивидуальных страхователей в едином страховом фонде страховщика [23].

Помимо контрактов со страховыми компаниями, среди методов передачи выделяют и иные договоры. К этой категории относят договоры поручительства, аренды, строительные контракты,

сделки с транспортными компаниями, которые берут на себя ответственность за сохранность груза и пр. Также к не страховым относят договоры факторинга и форфейтинга. Такие договоры выгодны как покупателям, так и поставщикам. Прибегая к использованию схем факторинга и форфейтинга, компании могут четко планировать даты погашения дебиторской задолженности, минимизируя таким образом свои риски.

Вывод. В ходе исследования была оценена степень изученности термина «риск» в литературе и стандартах, проведен обзор существующих современных методов риск-менеджмента, произведена подборка актуальных инструментов методов риск-менеджмента. Но важно понимать, что не все эти методы носят универсальный характер, они требуют адаптации под конкретные организации и условия их среды. Само управление риском должно носить исключительно комплексный характер и осуществляться поэтапно.

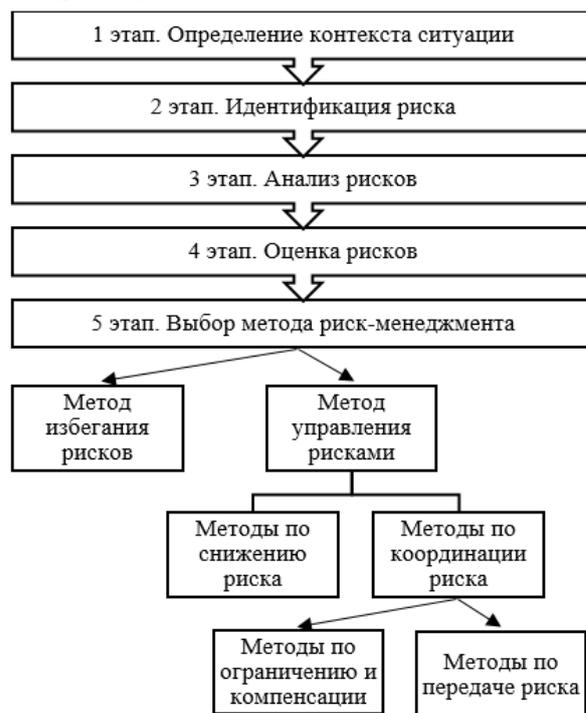


Рис. 2. Алгоритм управления рисками

В связи с этим мы предлагаем предприятиям использовать алгоритм, который поможет им выстроить у себя хорошо организованную и отлаженную систему риск-менеджмента (рис. 2).

При управлении рисками предлагается первым делом определить контекст ситуации и идентифицировать риск, разбирая его причины, составные элементы и возможные последствия, далее проводится анализ и оценка риска. Заключительным этапом данного алгоритма является выбор приемлемого метода управления риском.

В заключение отметим, что риск — это неотделимая часть деятельности любой компании. Риск

присутствует всегда и везде, внутри и вне организации, на любом из этапов производства или жизнедеятельности компании. Разновидность риска определяет контекст ситуации, одна и та же категория риска может проявлять себя с разной степенью угрозы в зависимости от окружающих обстоятельств. Многообразие ситуаций, в которых оказывается предприятие, обуславливает большое количество методов риск-менеджмента, встречающихся в практике.

Практическую значимость работы мы видим в возможности использования предложенного алгоритма управления рисками на предприятии любой отрасли.

Теоретической значимостью работы является систематизация имеющихся знаний о методологии риск-менеджмента, расширение знаний об инструментарии различных методов управления

риском, а также составление универсального алгоритма по управлению рисками на предприятии. В данной работе мы рассмотрели наиболее полную и современную классификацию методов риск-менеджмента, отличающуюся расширенной иерархией этапа выбора методов риск-менеджмента. Важно понимать, что не все методы носят универсальный характер, они требуют адаптации под конкретные организации и условия их среды. Само управление риском должно носить исключительно комплексный характер и осуществляться поэтапно, в соответствии с предложенным алгоритмом (определение ситуации, идентификация, анализ, оценка риска и выбор метода управления риском) и опираться на существующие национальные стандарты в сфере риск-менеджмента.

Литература

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gks.ru/statistic> (дата обращения: 30.03.2020).
2. Dionne G. Risk Management: History, Definition, and Critique // Risk Management and Insurance Review. 2013. V. 16. Iss. 2. P. 147–166.
3. Электронный словарь Ожегова [Электронный ресурс]. URL: <https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=27127> (дата обращения: 30.03.2020).
4. Иванова Н.Л., Пупенцова С.В. Количественный анализ рисков с помощью метода оценки последствия отказов // Организатор производства. 2017. Т. 25. № 4. С. 92–101.
5. Knight Frank H. Risk, Uncertainty, and Profit. Boston. Houghton Mifflin Co., 1921. [Электронный ресурс]. URL: https://www.econlib.org/library/Knight/knRUP.html?chapter_num=4#book-reader (дата обращения: 30.03.2020).
6. Marshall A. Industry and Trade: A Study of Industrial Technique and Business Organization Hardcover. Arkose Press, 2015, p. 914.
7. Pigou A.C. Wealth and Welfare. London: Oxford University Press, 1912.
8. Corvellec H. The Practice of Risk Management: Silence is Not Absence // Risk Management. 2009. V. 11. Iss. 3–4. P. 285–304.
9. Koutsoukis N.S. Risk Management Standards: Towards a Contemporary, Organization-Wide Management Approach // International Journal of Business Policy and Economics. 2010. V. 3. № 1. p. 47–64.
10. Robert R. Moeller COSO Enterprise Risk Management: Establishing Effective Governance, Risk, and Compliance Processes. Canada: John Wiley & Sons Limited. p. 389.
11. Hutchins Greg. ISO 31000: 2018 Enterprise Risk Management, CERM Academy Series on Enterprise Risk Management, 2018. p. 301.
12. ГОСТ Р ИСО 31000–2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. Введ.: 09.01.2011. М.: Стандартинформ, 2012. 28 с.
13. Корезин А.С. Специфика планирования в системе корпоративного риск-менеджмента // Научно-технические ведомости С-Петербурга. гос. политехнического ун-та. Экономические науки. 2008. Т. 4. № 61. С. 264–269.
14. Синев Д.М. Методы оценки риска: общие принципы // Вестн. Рос. экономической акад. им. Г.В. Плеханова. 2009. № 4 (28). С. 26–31.
15. Alekseeva N., Antoshkova N., Pupentsova S. Application of the Monte-Carlo simulation method in building and energy management systems // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019. V. 983. С. 257–266.
16. Ozerov E.S., Pupentsova S.V., Leventsov V.A., Dyachkov M.S. Selecting the best use option for assets in a corporate management system // Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) 6th International Conference ICRITO, 2017. С. 162–170.
17. Сантикова А.А. Хеджирование как метод смягчения рыночных рисков // Достижения науки и образования. 2016. № 4 (5). С. 26–30.
18. Галанов В.А. Производные инструменты срочного рынка: фьючерсы, опционы, свопы. М.: Финансы и статистика, 2002. 464 с.
19. Pupentsova S., Livintsova M. Qualimetric assessment of investment attractiveness of the real estate property // Real Estate Management and Valuation. 2018. V. 26. № 2. P. 5–11.
20. Классификация методов управления рисками [Электронный ресурс]. Национальный Открытый Ун-т «ИНТУИТ». URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3506/748/lecture/26284?page=2> (дата обращения: 30.03.2020).
21. Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю. Модели и инструменты современного риск-менеджмента // Научно-технические ведомости С-Петерб. гос. политехнического ун-та. Экономические науки. 2009. № 6–1 (90). С. 188–194.
22. Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю. Математическое обоснование процедур риск-менеджмента в инновационном предпринимательстве // Проблемы современной экономики. 2012. № 2 (42). С. 159–162.
23. Болтунова Е.М., Идрисова А.А. Использование страхования как инструмента при управлении рисками предприятий // Проблемы экономики и менеджмента. 2014. № 2 (30). С. 25–27.