

УДК 338.3

Методы оценки и управления рисками на ресурсоснабжающем предприятии (на примере ПАО «ТГК-1»)

Канд. экон. наук **Трейман М.Г.** britva-69@yandex

Варыгина О.С. oks.varygina@yandex.ru

Санкт-Петербургский государственный технологический университет
промышленных технологий и дизайна. Высшая школа технологии и энергетики
198095, Россия, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 4

На сегодняшний день все более и более актуальным становится внедрение на предприятии систем под эгидой стандартов ИСО, в том числе 9000 и 14 000. Эти стандарты необходимы для организации эффективного управления производственными процессами на предприятии, как в части производства и технико-экономических показателей, так и в части создания системы управления рисками. Структурированное управление рисками заключается в выявлении рисков, их анализе и оценке, а также в их минимизации либо исключении. Цель данной деятельности заключается в улучшении финансовых результатов предприятия в целом и сокращении потерь ресурсов, денежных средств и т.д. В статье авторами подробно изложены все компоненты рискованной деятельности – от видов и факторов рисков до мероприятий по их устранению, а также предложения апробированы на данных ресурсоснабжающего предприятия ПАО «ТГК-1». В статье предложена методика расчета производственной мощности предприятия при различных типах внеплановых ситуаций для энергетического предприятия и произведен расчет по предложенной методике. Риск-менеджмент важнейшее направление в деятельности предприятий, организаций и компаний любого вида, как в их производственно-технических и экологических аспектах, так и в оценке их влияния на финансовую составляющую деятельности.

Ключевые слова: управление рисками, ресурсосбережение, производственные риски, риск-менеджмент, SWOT-анализ, производственная мощность.

DOI: 10.17586/2310-1172-2017-10-4-64-73

Methods for assessing and managing risks on resource-supplying enterprise (for example, PJSC «TGC-1»)

Ph.D. **Treiman M.G.** britva-69 @ yandex

Varygina O.S. oks.varygina@yandex.ru

Saint-Petersburg state technological University-industrial technology and design.

Higher school of technology and energy

198095, Russia, Saint-Petersburg, Ivana Chernykhstreet, 4

Today, the introduction of systems under the auspices of ISO standards, including 9000 and 14 000, is becoming more and more urgent. These standards are necessary for organizing effective management of production processes at the enterprise, both in terms of production and technical and economic indicators, and in the part of creating a risk management system. Structured risk management is the identification of risks, their analysis and evaluation, as well as their minimization or elimination. The purpose of this activity is to improve the financial performance of the enterprise as a whole and reduce the loss of resources, cash, etc. In the article, the authors outline in detail all the components of risk activities - from types and risk factors to measures for their elimination, as well as proposals have been tested on the data of the resource-supplying enterprise of PJSC "TGC-1". The article proposes a technique for calculating the production capacity of an enterprise for various types of unplanned situations for an energy company and a calculation was made using the proposed methodology. Risk management is the most important direction in the activities of enterprises, organizations and companies of any kind, both in their production and technical and environmental aspects, and in assessing their impact on the financial component of the activity.

Keywords: risk management, resource conservation, operational risks, risk management, SWOT analysis, production capacity.

Введение

В настоящее время для Российской Федерации наиболее актуальной проблемой являются вопросы безопасности, позволяющие не только сохранить жизнь и здоровье населения, но и улучшить здоровье будущих поколений. Наиболее значимым и наименее развитым направлением является создание эффективной системы оценки различных видов производственных рисков. Производственные системы обладают множеством опасностей, которыми предприятия, для наиболее эффективного функционирования должны уметь грамотно управлять – это возможно только через внедрения в процессы на предприятии систем риск-менеджмента. Основная цель риск-менеджмента заключается в координации действий руководства для улучшения финансовых результатов и создании таких условий, чтобы предприятие не превысило допустимые потери. (добавлено плюс переставлено!) В качестве методов исследования рисков в статье используются методы анализа и синтеза, а также индукции, оценки, наиболее часто используемыми являются методы «экспертных оценок», «контрольных списков», «метод рейтинговых оценок», «мозгового штурма», «метод Дельфи», «исследование опасностей для отобранных критических контрольных точек», «метод сценариев в аналитике», «индексация рисков», создание матрицы «вероятность-последствия» и др. Наиболее подробно их описание и достоинства и недостатки представлены далее.

Созданная на предприятии система риск-менеджмента должна *управлять* рисками для достижения поставленных целей и задач, при этом применяют концепции риск-ориентированного подхода, что реализуется в необходимости определения рисков при планировании промышленной деятельности [1]. Система управления рисками состоит в исследовании и анализе вероятности наступления негативного события (риска), его минимизации или устранения. В общем виде система управления риском на предприятии представлена на рис. 1.



Рис. 1. Система управления рисками предприятия

Дадим определение промышленного риска это риск, возникающий при любых видах деятельности, связанных с производством продукции, ее реализации, товарно-денежными и финансовыми операциями,

маркетингом, коммерцией, осуществлением социально-экономических и научно-технических проектов, который может привести к необратимым последствиям и денежным потерям для предприятия [2].

Для точной идентификации рисков необходимо выяснить их факторы, которые в свою очередь делят на 2 вида: внешние и внутренние. К внешним факторам относят причины, которые непосредственно не связаны с деятельностью самого предприятия, а к внутренним относят факторы, возникновение которых зависит от деятельности предприятия. Примеры факторов, влияющих на промышленный риск, представлены на рис. 2.

Внешние факторы	Внутренние факторы
Политические	В сфере управления
Социально-экономические	В сфере обращения
Экологические	В сфере производства
Научно-технические	В сфере воспроизводства

Рис. 2. Градация факторов риска

В соответствии с факторами, оказывающими влияние на риск, выделяют следующие группы производственных рисков:

– *риски, характерные для страны в целом* – риски, обусловленные сложностями в социально-экономической и политической сфере государства, а так же риски связанные с давлением (санкциями) со стороны других государств;

– *риски, носящие стратегический характер* – принятие стратегических решений, влияющих на будущее общества, которые не в полной мере учитывают внешние или внутренние особенности среды;

– *риски, возникающие на исследуемом отраслевом рынке, связанные с показателями мощности* – сокращение спроса на электрическую и тепловую энергию вызванные снижением темпов экономического роста, проведением энергосберегающих мероприятий среди пользователей, скачками цен на электроэнергию;

– *производственно-технические риски* – внеплановые остановки работы основного производственного оборудования, и вследствие прекращения выработки электроэнергии;

– *риски, связанные с изменениями в законодательных актах* – изменение законодательной базы и нормативных правовых актов, которые регулируют деятельность субъектов топливно-энергетического комплекса;

– *финансово-экономические риски* – процентные и монетарные риски;

– *риски, связанные с деятельностью персонала организации* – риски, связанные с возникновением аварий и внештатных ситуаций по вине персонала;

– *риски экологического характера* – риски, непосредственно связаны с оказание объектами предприятия отрицательного влияния на окружающую природную среду и нанесением ей ущерба, а так же риски, связанные с компенсацией этого ущерба.

Далее следует этап анализа рисков, который включает анализ вероятности и последствий выявленных рисков (опасных событий), что позволяет определить количественную величину риска. Для определения используются качественные и количественные методики.

Методы анализа и оценки рисков

Главной целью качественных методик является определение самих рисков, а так же причин и факторов, которые могут повлиять на их уровень. Данные методики являются описательными, и в результате подводят к определению количественных характеристик возможных негативных последствий при реализации риска.

Выделяют следующие качественные методики анализа рисков:

- Метод экспертных оценок;
- Метод рейтинговых оценок;
- Контрольные списки источников рисков.

Метод экспертных оценок – это оценка действий на основании мнения установленной группы экспертов и на его основе формирования экспертного заключения. Достоинством этого метода, безусловно, является возможность привлечения ценных специалистов для проведения анализа и оценочных действий. Недостатком метода является субъективность в формировании мнений и подходов в работе, а также сложности в поиске независимых специалистов. Источниками для получения информации являются: опросные листы, результаты анализа слабых и сильных сторон процессов, исследований в области маркетинга на рынке изучаемых услуг, данные, полученные в результате инспектирования объектов, опыт бенчмаркетинговых исследований и др.

Метод рейтинговых оценок базируется на присвоении рангов, полученных оценок, при этом применяют систему выставления баллов. Диапазон баллов в исследовании от 5 до 100. При этом специалист, проводящий

анализ сам устанавливает приемлемые критерии для проведения балльной оценки. В результате исследования специалист получает таблицу с итоговыми данными по рейтингам рисков.

Метод контрольных списков, применимый в риск-менеджменте, это методика в результате которой производится аналитическое исследование происшествий прошлых отчетных периодов, а также факторов возникновения рисков и убытков на их основе. Применение данного метода возможно только на этапе идентификации, исследуемый список постоянно корректируется в связи с дополнением в части появления новой статистической информации, в ходе метода есть возможность группировки отдельных рисков для более точной их дальнейшей оценки. Недоработкой этого метода проявляется в неполноте учета исследуемой информации в связи с большими массивами данных для исследования.

Оценка риска, осуществляется на основе стандартов ИСО «Методы оценки риска» и этапы оценки сводятся к следующему:

- идентификация риска;
- анализ последствий;
- качественная, смешанная или количественная оценка вероятностных характеристик риска;
- оценка эффективности существующих средств управления;
- количественная оценка уровня риска;
- сравнительная оценка риска.

Рассмотри методы оценки рисков по следующим критериям: подходит для всех этапов работы рисков (А), частично применим для работы с риском (В) и невозможно применять для работы (С) (таблица 1).

Таблица 1

Применимость различных методов оценки риска в практике деятельности компаний [3]

Наименование метода	Этап оценки риска				
	Идентификация	Анализ последствий	Вероятность риска	Уровень риска	Сравнительная оценка
1	2	3	4	5	6
Использование метода "мозговой штурм"	A	C	C	C	C
Интервью с сотрудниками	A	C	C	C	C
Метод Дельфи	A	C	C	C	C
Способ контрольных листов	A	C	C	C	C
Анализ опасностей	A	C	C	C	C
Определение опасности и работоспособности	A	A	B	B	B
Исследование опасностей для отобранных критических контрольных точек	A	A	C	C	A
Токсикологический риск и его оценка	A	A	A	A	A
Методов анализа сценариев использование инструмента "что если?"	A	A	A	A	A
Метод сценариев в аналитике	A	A	B	B	B
Анализ влияния на бизнес в общем	B	A	B	B	B
Анализ первопричин	C	A	A	A	A
Метод анализа отказов	A	A	A	A	A
Дерево неисправностей как метод анализа в управлении	B	C	A	B	B

Наименование метода	Этап оценки риска				
	Идентификация	Анализ последствий	Вероятность риска	Уровень риска	Сравнительная оценка
1	2	3	4	5	6
Исследование дерева событий	B	A	B	B	C
Анализ причин и последствий	B	A	A	B	B
Причинно-следственный анализ	A	A	C	C	C
Анализ уровней защиты	B	A	B	B	C
Дерево решений как способ исследования	C	A	A	B	B
Влияние человеческого фактора на уровень риска	A	A	A	A	B
Анализ «галстук-бабочка»	C	B	A	A	B
Надежность и ее техническая обеспеченность	A	A	A	A	A
Исследование скрытых дефектов оборудования	B	C	C	C	C
Марковский анализ	B	A	C	C	C
Создание бизнес-моделей метода Монте-Карло	C	C	C	C	A
Байесовский анализ	C	A	C	C	A
Кривые FN	B	A	A	B	A
Индексация рисков	B	A	A	B	A
Создание матрицы «вероятность-последствия»	A	A	A	A	B
Идентификация эффективности затрат предприятия	B	A	B	B	B
Критериальный анализ с использованием мультикритериев	B	A	B	A	B

Рассмотрим методы, имеющие наиболее значимое практическое применение.

Метод сценарного подхода является основным методом прогнозирования исследуемой ситуации и помогает выявить оценочные критерии, влияющие на основные показатели. Сценарии подразделяются на оптимистический, пессимистический и реалистичный и в зависимости от подхода определяются критерии эффективности, далее производится сравнительный анализ показателей с базисными значениями и разрабатываются корректирующие мероприятия. В основе сценарного подхода лежат гипотезы экспертов, составленные о величине и влиянии конкретизированного риска. Метод является простым, но в тоже время имеет и субъективизм в своей основе. Использование метода сценариев возможно только при конечном значении выбираемых критериев, а иногда количество вариаций развития событий бывает неограниченно.

Методы имитационного моделирования более точно характеризуют процессы риск-менеджмента на предприятии. Эта модель представляет собой процедуру, которая описывает изучаемый объект и повторяет его поведенческие характеристики [4]. Это наиболее точный, но в тоже время и трудоемкий процесс количественной оценки риска, основанный на приемах математической статистики. Уровень риска определяется с помощью теории измерений в который входит системный анализ, выбор шкалы риска и способа выбора значений показателя измерения риска [4].

Для определения риска используется матрица последствий и вероятностей и представляет сравнение степеней и уровней риска с его определенными критериями.

Последствие \ Вероятность	Незначительные	Значительные	Катастрофические
Очень вероятно	Средний риск (2)*	Недопустимый риск (3)	Недопустимый риск (1)
Вероятно	Средний риск (3)	Высокий риск (2)	Недопустимый риск (2)
Маловероятно	Низкий риск (2)	Высокий риск (3)	Высокий риск (1)
Почти невероятно	Низкий риск (3)	Низкий риск (1)	Средний риск (1)

*Нагрузка степени вероятности возникновения риска: 1 – малая; 2 – средняя; 3 – большая

Рис. 3. Матрица определения уровня риска

Использование матрицы дает определенные преимущества: простоту в использовании, ранжирование риска по уровням значимости, но в тоже время полученные результаты событийны, то есть характеризуют отдельные ситуации.

Анализ данных, полученных в ходе проведения оценки риска, способствует принятию решений о целесообразности проведения мероприятий по снижению рисков. Можно выделить следующие группы мероприятий:

- Избежание риска (решение о приостановке деятельности, вызывающей риск);
- Устранение источника риска;
- Изменение последствий;
- Осознанное удержание риска;
- Разделение риска с другой стороной (контракты, финансирование).

Рассмотрим систему управления рисками на ресурсоснабжающем предприятии.

Принципы построения системы управления рисками ПАО «ТГК-1»

Важной частью устойчивого социально-экономического развития отраслей экономики России является обеспечение топливно-энергетическими ресурсами. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) России находится в сложном положении, вызванном мировым кризисом, снижением инвестиционных вложений в энергетику, износом энергетического оборудования и общим снижением объемов промышленного производства. Кроме перечисленных проблем ТЭК, в силу особенностей производственной деятельности, несет в себе множество опасностей, таких как причинение вреда жизни и здоровью граждан, имуществу, окружающей среде. Вероятность происшествия данных вредных и опасных производственных факторов и их последствия определяется как риск. Выявление, анализ, прогнозирование и оценка рисков поможет минимизировать негативное воздействие ТЭК, что становится достаточно актуальным в условиях интеграции в России международных стандартов качества, таких как ISO 9001:2015 [5] и ISO 14001:2016 [6].

В качестве объекта исследования выбрано публичное акционерное общество «Территориальная генерирующая компания №1» (далее по тексту - ПАО «ТГК-1»). Предприятие осуществляет деятельность по производству электрической и тепловой энергии для Северо-Западного региона России, в составе организации находится 53 электростанции в субъектах от Санкт-Петербурга до Мурманской области. Помимо поставки электрической энергии на внутренний рынок России, предприятие осуществляет ее экспорт в Финляндию и Норвегию. Предприятие занимает лидирующие позиции в поставке тепловой энергии непосредственно для Санкт-Петербурга, Апатитов, Мурманска, Кировска и Петрозаводска. Общий объем отпущенной энергии предприятием за отчетный период 2016 года составляет 18 061 тыс. Кал, что составляет 45% от общего объема предоставленных услуг в городе, в денежном выражении совокупный финансовый результат является более 3,6 млн руб. [7].

Политика ПАО «ТГК-1» в области управления рисками заключается в эффективном сочетании мер по ограничению, минимизации (сокращению), уклонению и перераспределению рисков, которые рассматриваются как неприемлемо высокие, а так же в ограничении возможных потерь в случае их реализации.

В рамках проведения мероприятий по снижению рисков ПАО «ТГК-1» в 2016 году провела актуализацию рисков. Информация о некоторых рисках ПАО «ТГК-1» и принимаемых в соответствии с ними мероприятий представлена в таблице 4 [7].

Таблица 4

Идентификация рисков ПАО «ТГК-1»

Риски	Оценка риска*
Изменение социально-экономической ситуации в РФ	3
Риски стратегических решений	2
Снижение спроса потребителей на эл.энергию	2
Неконтролируемое изменение цен на электроэнергию	2
Изменение цен на энергоносители, услуги, материалы и оборудование	2
Риск роста дебиторской задолженности	3
Внеплановое прекращение генерации энергии из-за внештатной остановки производственного оборудования	3
Конкурентные риски	2
Валютные риски	2
Экологические риски	1
Аварийные риски	2

*Бальная оценка риска: 1 – риск незначительный; 2 – существенный риск; 3 – значительный риск

Таким образом, как видно из таблицы 4, политика ПАО «ТГК-1» в области управления производственными рисками соответствует принятым международным стандартам, и реализует следующие основные положения:

- 1) Формирование стратегических целей компаний с определением возможных уровней «предельно допустимого уровня риска»;
- 2) Постановка задач стратегического характера, направленных на снижение «риск-позиций» для дальнейшей минимизации потерь ресурса предприятием;
- 3) Постановка стратегических ограничений, которые должны быть установлены для сдерживания определенных видов рисков.

Управление производственно-техническими рисками ПАО «ТГК-1»

Рассмотрим управление производственно-техническими рисками ПАО «ТГК-1».

Для идентификации риска воспользуемся методом SWOT-анализа, который представляет собой матрицу позволяющую анализировать внутренние (сильные и слабые стороны) и внешние (возможности и угрозы) факторы компании, влияющие на данную группу рисков.

Анализируя матрицу SWOT-анализа можно выделить важный для ПАО «ТГК-1» риск – внеплановое прекращение генерации энергии из-за внештатной остановки работы основного производственного оборудования в результате его износа.

SWOT-анализ производственно-технических рисков ПАО «ТГК-1»

Сильные стороны	Слабые стороны
Наличие производственных мощностей по выработке и транспортировке тепловой энергии; Наличие материальной базы, подходящей для внедрения современного и энерго-эффективного оборудования с минимизацией затрат; Опыт в реализации инвестиционных проектов по строительству линейных объектов (тепловые сети)	Недостаточный уровень автоматизации производственных процессов при выработке и транспортировке тепловой энергии; Высокая степень износа сетей и технологического оборудования
Возможности	Угрозы
Возможность внедрения в отрасли инновационных, прогрессивных, энергосберегающих технологий; Приобретение оборудования, позволяющего существенно повысить производственные мощности	Зависимость производственной составляющей работы предприятия от климатических условий (температура, длительность отопительного периода); Снижение потребления энергоресурсов за счет мероприятий по энергосбережению, проводимых у абонентов и стагнации развития производственных мощностей в связи с инфляцией; Реализация инвестиционных проектов не в полном объеме, в том числе за счет недобросовестной работы подрядных организаций

Факторами, влияющими на уровень данного риска, являются:

- перезагрузка оборудования выше допустимой нормы;
- износ основных производственных фондов;
- низкий уровень системы сигнализации;
- недостаточно квалифицированный персонал;
- неправильные условия эксплуатации и т.д.

Показателями износа оборудования являются:

- 1 – степень использования производственной мощности предприятия;
- 2 – эффективность использования мощностей предприятия;
- 3 – объем вырабатываемой продукции.

Доработаем формулу для расчета производственной мощности с учетом риска (1) [8]:

$$M_{II} = P_{об} \cdot \Phi_{об} - R \tag{1}$$

где M_{II} – производственная мощность для исследуемого теплоэнергетического предприятия; $P_{об}$ – производительность тепловой и электрической энергии на энергетическом объекте, Гкал/сут., Гкал/час; $\Phi_{об}$ – рабочий фонд теплоэнергетического оборудования, используемого в процессе работы организации, часы, сутки, дни; R – потери мощности (реализованный риск) при возникновении внештатной ситуации.

При возникновении опасного события – внеплановое прекращение генерации энергии из-за внештатной остановки работы основного производственного оборудования в результате его износа – возможно возникновение ряда нежелательных последствий. Перечень последствий и ожидаемая производственная мощность при их реализации приведены в таблице 6. Для перерасчета мощности использовали данные объема отпуска тепловой энергии потребителям ПАО «ТГК-1» за 2017 г – 18 061 тыс Гкал [7].

Анализ табл. 6 показывает, что реализация данного риска на производстве напрямую влияет на снижение производственной мощности, что в свою очередь ведет к снижению объема производимой энергии, и, как следствие, потере прибыли предприятием.

Для снижения вероятности возникновения данного риска ПАО «ТГК-1» реализует ряд мероприятий:

- реализация инвестиционной программы с заменой устаревших мощностей на новые;
- своевременное проведение ремонтных работ и работ по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению.

Таблица 6

Характеристика и оценка риска для ресурсоснабжающего предприятия ПАО «ТГК-1»

Тип внештатной ситуации	Процент снижения производственной мощности, %	Производственная мощность при возникновении внештатной ситуации, тыс Гкал
Эксплуатация в штатном режиме	0	18 061
Авария	30–50	9 031–12 643
Временные перебои подачи электроэнергии в связи с выходом части оборудования из строя	10-20	13 546–16 255
Внештатная ситуация на линиях электропередач при доставке электроэнергии потребителю	20–30	12 643–14 449
Прогнозируемые риски в связи с плановой заменой оборудования и переключением его схем	5–10	16 255–17 158

Согласно полученным результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1) Предприятия теплоэнергетической отрасли относятся к наиболее опасным производственно-техническим объектам и для них анализ, оценка и идентификация рисков является необходимыми методами, позволяющими предприятию быстро реагировать на постоянно изменяющиеся условия внешней и внутренней среды.

2) Согласно проведенному анализу слабых и сильных сторон, наиболее значимыми угрозами являются: замедление развития производственных мощностей, инфляционные процессы и снижение тарифов за счет государственного регулирования, прямая зависимость предприятия от климатических условий.

3) Управление рисками входит во все сферы деятельности предприятий, и оказывает непосредственное существенное влияние на его финансовый результат.

4) Авторами предложена новая формула расчета производственной мощности с учетом реализованного риска внеплановой реализации электроэнергии и рассчитано изменение производственной мощности с учетом осуществления риска.

Литература

1. *Самойлова Н.А.* Экологический менеджмент – Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2014 год -184 с. Лепешкина М. Н. Анализ и оценка инвестиционных рисков хозяйствующих субъектов: монография // Лепешкина М.Н. - Москва : ДПК Пресс, 2012. – 96 с.
2. *Фрейдкина Е.М., Трейман М.Г.* Экономическая оценка влияния промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие // ВШТЭ СПбГУПТД. СПб., 2016. – 82 с.
3. *Буянов В.* Анализ рисков в деятельности предприятия. // Вопросы экономики. 2004. № 8. С. 128–134.
4. *Бобонец А.И.* Оценка рисков в деятельности промышленных предприятий // А. И. Бобонец; Центросоюз Рос. Федерации, Белгор. ун-т потребит. кооп. - Белгород :Кооп. образование, 2003. - 201 с.
5. *Лепешкина М.Н.* Анализ и оценка инвестиционных рисков хозяйствующих субъектов: монография // Лепешкина М.Н. – М.: ДПК Пресс, 2012. – 96 с.
6. Риск-менеджмент: управление проектными рисками: / Е. М. Королькова –Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 160 с.
7. *Опережая время: фотолетопись энергетики Северо-Запада ОАО "ТГК-1 / ТГК - 1; сост.: В. М. Бурцева и др. авт. ст.: Г. В. Сташков].* - Санкт-Петербург :МедиаЛайн, 2016. - 119 с.
8. *Карпенко А.В.* Экономика организации: Учебно-методическое пособие для студентов экономических направлений всех форм обучения – Рубцовск, 2014. –114с.
9. *Долгачева И.Н.* Управление экономическими рисками в сфере контейнерных перевозок: дис. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. - М., 2014.
10. *Егорушкина Т.Н.* Применение методов и инструментария финансового анализа в условиях неопределенности и риска // Современные научные исследования. Вып. 3. Концепт. 2015.

11. *Екатеринославский Ю.Ю., Медведева А.М., Щенкова С.А.* Риски бизнеса (диагностика, профилактика, управление). - М.: Анкил, 2010. - 280 с.
12. *Вурос А.* Экономика отраслевых рынков // Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Экон. фак. - М.: ТЕИС, 2012.
13. *Рудычев А.А., Андреев А.В., Чижова Е.Н.* Оценка и регулирование рисков хозяйствующих субъектов - Санкт-Петербург ; Белгород : Химиздат Изд-во БГТУ, 2008. - 153 с.
14. *Салина Т.К.* Анализ методов оценки эффективности функционирования топливно-энергетического комплекса // Народное хозяйство. 2011. № 2.
15. *Петросянц В.З., Баширова А.А.* Анализ, оценка и страхование рисков предприятий промышленности / Рос. акад. наук, Дагест. науч. центр, Ин-т соц.-экон. исслед. - Махачкала: ИСЭИ ДНЦ РАН Наука плюс, 2007. - 172 с.

References

1. Samoilov N.. Environmental management – Kemerovo technological Institute of food industry. – Kemerovo, 2014 - 184 С.
2. Fradkin E. M., Treiman M. G. Economic assessment of the impact of industrial enterprises on the environment: study guide // VSTA Spbgutd. SPb., 2016. – 82 S.
3. Buyanov V. Analysis of risks in the enterprise. // *Questions of economy*. 2004 №8. S. 128–134.
4. Bobonic A. I. Assessment of risks in activity of industrial enterprises // A. I. Babones; Tsentrosoyuz ROS. Federation, Belgor. Univ will consume. Koop. - Belgorod : Koop. education, 2003. - 201 S.
5. Lepyoshkina N. M. Analysis and assessment of investment risks business entities: monograph / M. N. Lepeshkina. - Moscow : DPK Press, 2012. – 96 p
6. Risk management: project risk management: / Korolkova E. M. –Tambov: Publishing house FGBOU VPO"ТSTU", 2013. – 160 p.
7. Ahead of time: a photo chronicle of the energy of the North-West, JSC "TGC-1 / THC - 1; comp.: M. V. Burtseva and others ed. article: G. V. Stashkov]. - Saint Petersburg : Medialine, 2016. - 119 с.
8. Karpenko A. V., the Economics of organization: textbook for students of economic directions of all forms of learning – Rubtsovsk, 2014. –114с.
9. Dolgachev I. N. Management of economic risk in container transportation: dis. on competition of a scientific degree. academic step. Cand. Ekon. Sciences. - M., 2014.
10. Egorushkina Tn. The application of methods and tools of financial analysis in risk and uncertainty conditions // Modern scientific researches. Issue 3 - The Concept. - 2015.
11. Ekaterinoslav Yu. Yu., Medvedeva A. M., Denkova S. A. business Risks (diagnosis, prevention, control). - М.: Анкил, 2010. - 280 p.
12. Voros A. industrial organization / Mosk. GOS. Univ. im. M. V. Lomonosov. Ekon. FAK. - М.: TEIs, 2012.
13. Rudychev A. A., Andreev A.V., Chizhova E. N. Assessment and management of risks of managing subjects - St. Petersburg, Russia ; Belgorod : Khimizdat Izd-vo BGTU, 2008. 153 p.
14. Salina T. K. Analysis of methods of assessment of efficiency of functioning of fuel and energy complex // *Economy*. 2011. No. 2.
15. Petrosyants V. Z., Bashirova A. A. the Analysis, evaluation and insurance of risks of the enterprises of the industry / ROS. Acad. Sciences, Dagest. scientific. center, Inst. SOC.-Ekon. issled. - Makhachkala: dnts ran ISEI Science plus, 2007. – 172 p.

Статья поступила в редакцию 16.11.2017 г.