

УДК 504.06 + 330.15

## Методы управления рисками в металлургической промышленности

Канд. экон. наук **Приходько Р.В., Кочегарова Т.С.** kochegarova.ts@mail.ru

Университет ИТМО

191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

*Деятельность металлургических предприятий, как и любая другая деятельность, связана с определенными рисками и ситуациями, которые плохо контролируются или не контролируются совсем. Поэтому проблема определения оптимальной системы управления рисками на промышленных предприятиях является приоритетной в настоящее время. В статье приводятся основные внешние и внутренние риски промышленных предприятий в целом, а также риски, специфико-отраслевые для металлургической отрасли. Приводятся основные экономические показатели металлургии России, ее вклад в экономику страны, а также основные показатели воздействия отрасли на окружающую среду. Рассматриваются основные методы управления рисками на предприятиях металлургической отрасли, а также их классификация. Выявлена необходимость разработки новой эффективной комплексной методики риск-менеджмента металлургических предприятий с учетом экологических аспектов*

**Ключевые слова:** внутренние и внешние риски, риски металлургических предприятий, риск-менеджмент на металлургических предприятиях.

---

## Methods of risk management in metallurgical industry

*Ph.D. Prihod'ko R.V., Kochegarova T.S.* kochegarova.ts@mail.ru

*ITMO University*

*191002, Russia, St. Petersburg, Lomonosov str., 9*

*The activity of the metallurgical enterprises, like any other activity, connected with certain risks and situations that are poorly controlled or not controlled at all. Therefore, the problem of determining the optimal risk management systems at industrial enterprises is a priority at present. The article shows the main internal and external risks of industrial enterprises in General and the risks of specific-industry for the metallurgical industry. Provides the basic economic indicators of metallurgy of Russia, its contribution to the economy of the country, as well as the main indicators of the impact of industry on the environment. Shows the main methods of risk management at the enterprises of the metallurgical industry, as well as their classification. Identified the need to develop effective new complex methods of risk management of metallurgical enterprises, taking into account environmental aspects.*

**Keywords:** internal and external risks, risks of metallurgical enterprises, risk management at the metallurgical enterprises.

---

Металлургия играет важную роль в промышленном секторе России. На ее долю приходится около 5 % ВВП страны. В промышленном производстве она занимает

порядка 18 %, в экспорте – 14 % [3]. Объём продукции в металлургическом производстве – 1,87 трлн. рублей. Доля металлургической промышленности в налоговых платежах в бюджеты всех уровней составляет более 5 %. Металлургия, как потребитель продукции и услуг, использует от общепромышленного уровня 28 % электроэнергии, 5,4 % природного газа от общего потребления. Ее доля в грузовых железнодорожных перевозках — 23 %. На конец 2011 года было зарегистрировано 25776 действующих организаций металлургического производства и производства готовых металлических изделий [4]. Металлургическая промышленность в международном разделении труда является одной из основных специализаций России.

В современной экономике наиболее приоритетным является изучение и оценка рисков предпринимательской деятельности, а также управление ими, так как это позволяет прогнозировать развитие предприятия, зачастую находящихся в условиях неопределенности. На сегодняшний день существует множество методик управления рисками, основанных в большинстве случаев на определении факторов риска. Факторы риска в свою очередь зависят от специфики деятельности предприятия, а также от особенностей предпринимательской среды. Условия, в которых хозяйствуют промышленные предприятия на сегодняшний день, можно охарактеризовать нестабильностью факторов внешней и внутренней среды. Поэтому решения по управлению рисками в большинстве случаев принимаются в условиях неопределенности.

Риски, которые появляются в деятельности промышленных предприятий, могут привести к ухудшению его финансового состояния и к снижению экономической эффективности, что в свою очередь приводит к снижению объемов сбыта и способности платить по обязательствам предприятия (первые признаки нестабильности хозяйственно-экономической деятельности предприятия). Вследствие этого появляются новые риски возникновения ущерба для внешней социально-экономической среды, а также окружающей среды. Это приводит к необходимости использовать систему управления рисками в общей системе организационно-экономического управления предприятием.

Менеджмент риска понимается нами как систематическое приложение политики, процедур и методов управления к задачам определения ситуации, идентификации, анализа, оценки, обработки, мониторинга риска и обмена информацией по вопросам риска [1]. Инфраструктура мониторинга рисков достаточно прозрачна и поддерживает общефирменные способы управления рисками. Главной особенностью в дизайне соответствующей инфраструктуры является то, что мониторинг и контроль ведется за теми рисками, которые имеют отношение к фирме. Риски должны быть тщательно рассмотрены до начала события, которое вызывает риск, потому что думать о риске в разгар паники не слишком разумно [2].

Деятельности промышленных предприятий всегда сопутствуют внутренние и внешние риски. Можно выделить основные виды внешних рисков, такие как

политические, инфляционные, валютные, отраслевые, процентные и экологические риски. Среди внутренних рисков можно выделить технологические, инвестиционные, коммерческие, инновационные, природоохранные и др.

Деятельность металлургических предприятий, как и любая другая деятельность, связана с определенными рисками и ситуациями, которые плохо контролируются или не контролируются совсем. Одной из причин возникновения ситуаций неопределенности в металлургической промышленности может рассматриваться слабое развитие системы мониторинга в области производства. Также отмечается достаточно низкая конкурентоспособность российских потребителей продукции металлургической отрасли и низкую инвестиционную активность предприятий. Важной проблемой, с которой сталкивается отечественная металлургия, как и вся промышленность России, – это высокий износ оборудования – 47,7 % за 2012 год [4].

Основными источниками рисков для металлургических предприятий являются:

- ухудшение деловой репутации
- введение таможенных ограничений
- недостаток квалифицированных кадров
- снижение эффективности инновационной деятельности
- снижение уровня платежеспособности потребителей и партнеров
- возрастание уровня конкуренции
- появление товаров-заменителей [5].

Помимо всего прочего, металлургия является крупнейшим загрязнителем окружающей природной среды, занимая первые места среди обрабатывающих производств во всех видах воздействия (выбросы, сбросы, образование отходов). По данным Федеральной службы государственной статистики на 2012 год выбросы от стационарных источников металлургического производства составили 21,7% от общих выбросов России и 66,5% от выбросов всех обрабатывающих производств. Диаграмма доли выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от обрабатывающих производств в 2012 году приведена на рисунке 1. По образованию отходов отрасль берет на себя 76,7% от отходов всех обрабатывающих производств. Диаграмма количества образовавшихся отходов производства и потребления от обрабатывающих производств на конец 2012 года приведена на рисунке 2. Данные показатели указывают на наличие экологических рисков, сопутствующих деятельности металлургической промышленности, которые оказывают негативное воздействие на развитие предприятий данной отрасли и их финансовую устойчивость в условиях изменения природоохранного законодательства с учетом принципов наилучших доступных технологий [6,7,8].



Рис. 1. Доля выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от обрабатывающих производств в 2012 г., %. [4]

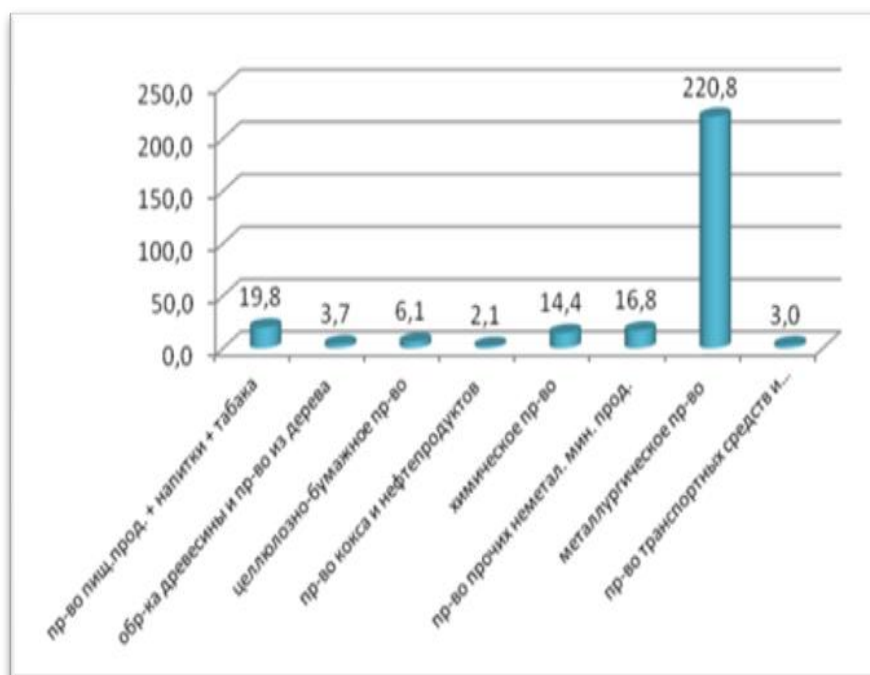


Рис. 2. Образование отходов производства и потребления в обрабатывающих производствах в 2012 г., млн.т. [4]

Итак, рассмотрим основные риски, с которыми сталкиваются металлургические предприятия. Для предприятий черной металлургии РФ в настоящее время можно обозначить такие риски различного уровня:

- снижение денежных потоков за счет роста стоимости сырья и топливно-энергетических ресурсов;
- снижение спроса на черные металлы;
- государственные ограничения на рост внутренних цен и введение экспортных пошлин;
- повышение риска волатильности для металлургических и горнодобывающих предприятий стран СНГ в 2012 г.;
- неблагоприятное воздействие предприятий на ОС и здоровье персонала.

Основные риски для предприятий цветной металлургии:

- рост тарифов естественных монополий;
- рост волатильности используемых финансовых инструментов (валюта, ценные бумаги, фьючерсы, опционы и др.);
- повышение цен на топливно-энергетические ресурсы;
- снижение экспортных цен;
- стабилизация мировой экономики, что будет сдерживать котировки компаний цветной металлургии;
- низкая инвестиционная активность;
- ограниченная транспортная инфраструктура;
- недостаточная вовлеченность в производство готовой продукции с высокой добавленной стоимостью (проката и более сложных изделий);
- неблагоприятное воздействие предприятий на ОС и здоровье персонала [9].

Последствия возникновения риска могут выражаться в следующем: величина убытков или недополученной прибыли, банкротство, размер выплаты неустоек за нарушение графика поставок готовой продукции, сокращение доли рынка, размер штрафов за нарушение природоохранного и трудового законодательства и др.

Кроме всех указанных рисков, для многих металлургических предприятий наиболее остро стоит угроза закрытия. Дело в том, что в связи с возможностью введения в нашей стране новых экологических стандартов с целью интегрироваться в европейское экономическое пространство (в свете недавнего вступления России в ВТО) к предприятиям отрасли, относящейся к наиболее сильно загрязняющим окружающую среду, могут быть применены гораздо более жесткие санкции, чем штрафы. Как отмечает член комитета Совета Федерации по науке, образованию, культуре и информационной политике Руслан Гаттаров, самая действенная мера сегодня не штраф, а приостановка деятельности или закрытие предприятия. И такие примеры уже есть: недавно в Москве был закрыт цементный завод за отсутствие санитарно-защитной зоны, на этом настояли экологи. На многих металлургических предприятиях дела с защитными зонами также обстоят неважно. Собственникам нужно быть внимательнее к соблюдению экологического

законодательства. Многие не начинают модернизацию производства, просто объявляют ультиматум: или мы останавливаемся, или продолжаем работать, как раньше [21].

Основные методы управления рисками на промышленных предприятиях можно разделить на 4 группы, по виду воздействия на риск:

1. Уклонение. К данной группе относится метод управления рисками – избежание рисков.
2. Минимизация. К минимизации рисков можно отнести такие методы управления рисками, как лимитирование, локализация, хеджирование, метод упреждающего управления профессиональной компетентностью (последний метод является специфически-отраслевым для металлургической отрасли).
3. Перенос. К данной группе относят – диверсификацию и организационно-управленческий метод (данный метод также является специфически-отраслевым для металлургической отрасли) [10].
4. Покрытие. Здесь в основном используются методы самострахования и внешнего страхования.

С другой стороны, перечисленные методы управления рискованными событиями можно классифицировать с направленностью на категорию управления, а точнее на две категории: минимизация вероятности возникновения рискованного события и минимизация последствий рискованного события. Схема распределения методов по данным категориям представлена на рисунке 3.

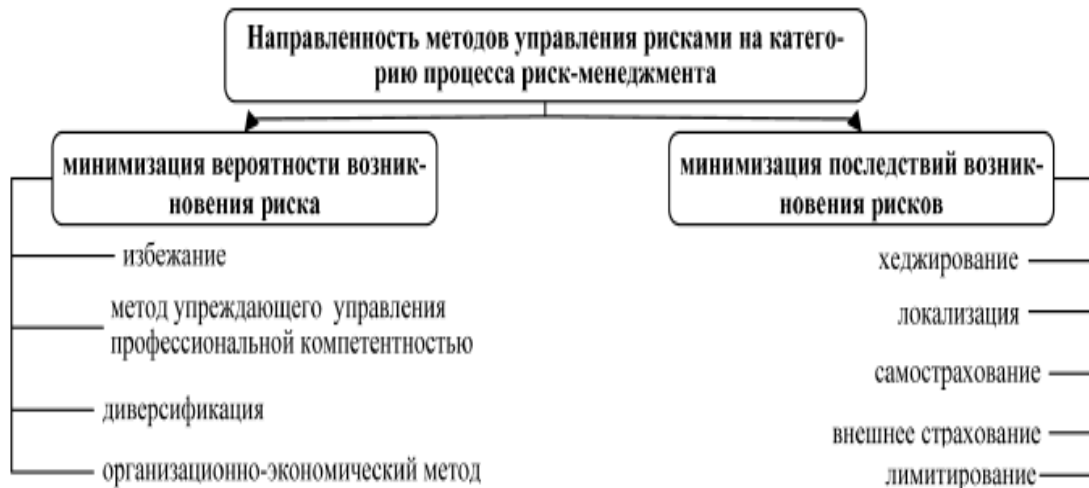


Рис. 3. Классификация методов управления рисками в соответствии с направленностью на категорию процесса риск-менеджмента [11].

Кратко рассмотрим каждый из методов управления, а также их положительные и отрицательные моменты.

**Избежание.** Метод избегания риска основан на отказе фирмы от взаимодействия с собственностью, видом деятельности или лицами, с которыми данный риск связан. Это



направление нейтрализации рисков является наиболее радикальным [12]. Метод является единственно эффективным в условиях высокой вероятности свершения рискованного события с катастрофическим уровнем последствий, но его применение предполагает отказ от прибыли и торможение работы предприятия.

Лимитирование концентрации риска — это установление лимита. Этот метод используется обычно по тем видам рисков, которые выходят за пределы их допустимого уровня, т.е. по операциям, осуществляемым в зоне критического или катастрофического риска [13]. Плюсы лимитирования в том, что риск находится в пределах заданного уровня, строго приемлемого для предприятия, но возникает ограничение возможности получения сверхприбыли.

Локализация рисков используется в редких случаях, когда удается довольно четко идентифицировать риски и источники их возникновения. Выделив экономически наиболее опасные этапы или участки деятельности в обособленные структурные подразделения, можно сделать их более контролируемыми и снизить уровень риска [14]. Плюс: эффективный способ сохранения высокорисковых и одновременно прибыльных проектов (венчурных). Минусом являются высокие затраты на создание и управление обособленными структурными единицами.

Диверсификация представляет собой процесс распределения капитала между различными объектами вложения, которые непосредственно не связаны между собой. Она является наиболее обоснованным и относительно менее затратным способом снижения степени риска. Используется для нейтрализации негативных последствий несистематических (специфических) видов рисков. Она позволяет минимизировать в определённой степени и отдельные виды систематических (специфических) рисков — валютного, процентного и некоторых других [15]. Принцип действия диверсификации основан на разделении рисков, чтобы препятствовать их концентрации. Позволяет ограничить количественный уровень принимаемого риска в рамках приемлемости для предприятия, но при высокой степени диверсификации возрастают затраты на поддержание эффективности контроля.

Страхование является распределением возможных потерь среди большой группы физических и юридических лиц, подвергающихся однотипному риску [16].

В настоящее время большое распространение в управлении рисками получило страхование различных видов рисков, в том числе и экологических. Но метод страхования не всегда рационален, по причине увеличения затрат предприятия. Также проблемой применения данного метода управления рисками является ограничение его применения по отношению к определенным видам рисков (например, экологических) в связи с отсутствием четкой системы правового регулирования в нашей стране.

Самострахование. Как правило, данный метод предполагает создание резервных фондов. Плюсы: размер взносов ниже, чем при внешнем страховании, является прямым

стимулом уменьшать и контролировать риск убытков. Минусы: дополнительные затраты на пополнение штата специалистами по страхованию, снижение суммы нераспределенной прибыли, в случае катастрофических убытков возможна ликвидация предприятия.

Внешнее страхование – это защита имущественных интересов предприятия при наступлении страхового события (страхового случая) специальными страховыми компаниями (страховщиками) [17]. Страхование происходит за счёт денежных фондов, формируемых ими путём получения от страхователей страховых премий (страховых взносов). Положительные моменты данного метода заключаются в покрытии наиболее крупных размеров убытков, строго целевое использование средств фондов. Отрицательные моменты в высоком размере взносов, а также неразвитость рынка страховых услуг в России.

Хеджирование – это страхование, снижение риска от потерь, обусловленных неблагоприятными для продавцов или покупателей изменениями рыночных цен на товары в сравнении с теми, которые учитывались при заключении договора. Суть хеджирования состоит в том, что продавец (покупатель) товара заключает договор на его продажу (покупку) и одновременно осуществляет фьючерсную сделку противоположного характера, то есть продавец заключает сделку на покупку, а покупатель – на продажу товара. Таким образом, любое изменение цены приносит продавцам и покупателям проигрыш по одному контракту и выигрыш по другому. Благодаря этому в целом они не терпят убытка от повышения или понижения цен на товары, которые надлежит продать или купить по будущим ценам [18]. Данный метод является наиболее эффективным способом нейтрализации валютных рисков. Недостаток заключается в небольшом опыте эффективного практического применения инструментов и неразвитость рынка.

Организационно-управленческий метод позволяет повысить эффективность производства, усилить конкурентную позицию, снизить транзакционные издержки, но недостатками являются высокие затраты на контроль и управление, а также снижение эффективности развития экономики за счет снижения уровня конкуренции.

Метод упреждающего управления профессиональной компетентностью позволяет нейтрализовать производственные риски с субъективным источником и нейтрализовать профессиональные риски, но предполагает высокие затраты на обучение, строгие требования к анализу и планированию нейтрализуемых факторов риска.

Особенности применения каждого из перечисленных методов управления рисками на предприятиях черной и цветной металлургии приведены в таблице 1.



Таблица 1. Специфические особенности применения методов по управлению рисками на предприятиях черной и цветной металлургии [11]

Группы мероприятий по управлению рисками	Особенности применения в сфере черной металлургии	Особенности применения в сфере цветной металлургии
Избежание	крайне ограничено применение; определяется спецификой производственного комплекса и конъюнктурой рынка;	
Лимитирование	определяется спецификой учредительных документов, сводом политик предприятия;	определяется прибыльностью конкретного производства и сложившейся практикой для предприятия;
Локализация	применение обусловлено территориальным расположением экономических систем;	относительно распространено в основном в составе промышленно-экономических холдингов;
Диверсификация	ограниченно применяется в силу устойчиво сложившихся хозяйственных связей;	применение обусловлено возможностями по трансформации производственных мощностей;
Самострахование	практически невозможно из-за отсутствия источников свободных денежных средств для создания фондов и резервов;	способность сформировать страховые фонды определяется конечной маржей производственной цепочки холдинга;
Внешнее страхование	применение в целом затруднено из-за слабой развитости рынка страховых услуг;	
	применяется для ряда функциональных областей; возможности использования ограничены высокой зависимостью от условия заключения страховых договоров (тарифы и пр.);	меньшая зависимость от условий заключения страховых договоров; более выгодные условия вследствие относительно новой производственной базы;
Хеджирование	затруднено применение на рынке готовой продукции, вследствие неразвитости рынка; ограничено применение на прочих рынках – валютном, энергоносителей и пр.;	более распространено использование метода, в силу наличия большого количества инструментов рынка;
Организационно-экономический метод	наиболее эффективно применение данного метода на предприятиях цветной металлургии, поскольку мировой опыт свидетельствует, что в цветной металлургии наиболее эффективна интеграция по вертикальному технологическому принципу;	
Метод упреждающего управления профессиональной компетентностью	одинаково эффективно применение как в сфере черной, так и в сфере цветной металлургии, поскольку в отрасли используются сложные производственные системы; метод направлен на управление производственными рисками, связанными с безопасностью производства, с целью снижения травматизма и устранения человеческого фактора риска, связанного с некомпетентностью;	

Итак, для обеспечения эффективного управления рисками на металлургическом предприятии нужно проводить комплексный анализ факторов внешней и внутренней среды предприятия [19]. Необходимым становится разработка общей системы риск-менеджмента для распознавания, определения и оценки рисков, которая поможет создать комплексные мероприятия по преодолению и устранению рискованных ситуаций, специфичных именно для металлургической отрасли. Действительно, в быстро

развивающемся мире, «вчерашние» методы, схемы организации или системы управления могут быть уже не столь эффективны. Кроме того, залогом успешного и стабильного функционирования предприятия является его устойчивость [20]. Поэтому, чтобы повысить эффективность риск-менеджмента на металлургических предприятиях и, соответственно, их устойчивость, необходимо разрабатывать и изучать новые методы управления рисками, которые основываются на разного рода моделях, позволяющих адаптировать к отраслевой специфике общие принципы риск-менеджмента, повышая тем самым оперативность и оправданность принимаемых решений по управлению в условиях неопределенности.

Неэффективность существующих систем управления на металлургических предприятиях можно проследить на всех уровнях. Наиболее наглядным примером является то, что по данным статистики ежегодные затраты на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов растут, но при этом в оценке воздействия не прослеживается снижение его уровня. Это говорит о нерациональном распределении денежных средств на предотвращение загрязнения природной среды, а также о неправильном принятии управленческих решений в области экологического менеджмента.

Основная задача на сегодняшний день заключается в разработке эффективной системы риск-менеджмента для металлургических предприятий, опыт ее применения на реальном предприятии, характеризующемся финансовой неустойчивостью с целью определения экономической, экологической и социальной эффективности и целесообразности.

### Список литературы

1. Федоров Д.А. Уровни управления рисками в организации / Федоров Д.А. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2013. №1.
2. Ласкина Л.Ю. и др. Прозрачность отчетности как мера управления рисками / Ласкина Л.Ю., Сивякова М.В // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2012. №2.
3. Стратегия развития металлургической промышленности России на период до 2020 года // Минпромторг России, 18 марта 2009 – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minprom.gov.ru>
4. Федеральная служба государственной статистики РФ. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

5. Белозерский А.Ю. Комплексная математическая модель управления рисками металлургического предприятия // Путеводитель предпринимателя, 2010. вып. VIII. с.26-32 .
6. Копыльцова С.Е. Создание информационно-справочной системы по наилучшим доступным технологиям в пищевой промышленности на основе экологической оценки жизненного цикла / Копыльцова С.Е. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2013. №2.
7. Кочегарова Т.С. Природоохранное нормирование на основе наилучших доступных технологий: новый стимул в инновационном развитии отечественных предприятий // Сборник тезисов докладов II Всероссийского Конгресса молодых ученых. Вып. 4. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – с. 136–138.
8. Приходько Р.В. и др. Экологический менеджмент в системе антикризисного управления / Приходько Р.В., Кочегарова Т.С. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2013. -№1.
9. Белозерский А.Ю. Методическое обеспечение анализа и управления рисками металлургических предприятий в условиях неопределенности: Автореф. ... дис. д-ра экон. наук. – Москва, 2012. – 40 с.
10. Ермасова, Л.Б. Риск-менеджмент организации: Учебно-практическое пособие. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2005. – 240 с.
11. Белозерский А.Ю. Анализ основных направлений классификации методов управления рисками для предприятий черной и цветной металлургии // Ученые записки Российской Академии предпринимательства, 2010. вып. XXV. с.87-93.
12. Иода Е. В., Мешкова Л. Л., Болотина Е. Н. Классификация банковских рисков и их оптимизация: Монография. – Тамбов.: Тамб. гос. техн. ун-т, 2002. – 120 с.
13. Карасева И.М., Ревякина М.А. Финансовый менеджмент: Учебное пособие. – М.: Омега-Л, 2006. – 335 с.
14. Бочаров С.А., Иванов А.А., Олейников С.Я. Основы бизнеса: Учебно-методический комплекс. – М.: ЕАОИ, 2008. – 447 с.
15. Гольдштейн Г.Я. Стратегический менеджмент: Учебное пособие, Изд. 2-е, доп. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – 94 с.
16. Косариков А.Н., Иванов А.В., Шевченко Ж.А. Экологическое страхование и оценка рисков: Учебное пособие. – Нижний Новгород, 2002. – 170 с.
17. Сахирова Н. П. Страхование: Учебное пособие. – М.: Проспект, 2007. – 744 с.
18. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь: 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 1999. 479 с.
19. Оленин Д.С. Управление рисками вертикально-интегрированных металлургических компаний: Автореф. дис. к-та экон. наук. – СПб, 2008. – 20 с.

20. Ласкина Л.Ю. и др. Темп устойчивого роста как элемент финансовой устойчивости / Л.Ю. Ласкина, М.С Власова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент», 2013. №2.
21. Гаттаров Р. Штраф – на выброс / <http://www.rg.ru/2012/05/24/reg-urfo/shtrafi.html>