

# ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РИСКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

*Н.Н. Котова*

*Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия*

В статье в хронологическом порядке приводятся этапы развития теории риска, рассматривается классификация рисков с позиции разных авторов, отражается многообразие видов риска. Дается качественная и количественная характеристика рисков. В процессе развития теории риска разворачивается и уточняется не только его содержание как экономической категории (начиная с представителей классической и неоклассической школ экономики и заканчивая взглядами современных экономистов на эту проблему), но и уточняются методы его оценки. Наиболее часто при проведении расчетов используются вероятностные модели, учитывающие возможность наступления неблагоприятного события. Подобные события рассматриваются на примере металлургического производства и соответствующих компаний, функционирующих на рынке стали и готового проката.

Представлены результаты расчетов коэффициентов хозяйственного риска на примере металлургических компаний, компаний химической и нефтедобывающей промышленности (2010–2019 гг.). С целью снижения степени риска в деятельности компаний рассматривается страхование. Обоснована возможная величина страховой суммы исходя из размера предполагаемого убытка (Lost), значений коэффициента риска и прогнозной чистой прибыли при страховании ущерба от перерыва в производстве.

**Ключевые слова:** риск, теория риска, риск-менеджмент, оценка хозяйственного риска, возможный убыток, удержание риска, страхование.

## Введение

Современный мир обладает множеством возможностей для появления нового – новых технологий, возникающих в разных отраслях и сферах деятельности, и, как следствие – новых продуктов, услуг и способов организации бизнеса; новых рынков, открывающихся во всех странах, связанных с инновацией спроса (а не распространением ценностей за границы рынка). Создаются новые бизнес-направления, ориентированные на новый рост (долгосрочного порядка), новые бизнес-модели и бизнес-стратегии. Все эти тенденции порождают новые варианты инвестирования и провоцируют новый виток в развитии теории риска и практик его определения [10, 12, 14].

В экономической литературе категория «риск» используется достаточно широко. Ее содержание большинство экономистов связывают с такими понятиями, как опасность, неопределенность, вероятность наступления событий, ожидаемый результат. Разные авторы обращаются к различным классификациям рисков. Выделяют предпринимательские риски, бизнес-риски, регулируемые и нерегулируемые риски, системные и несистемные риски, информационные и репутационные риски [1, 3–8, 15, 22].

Количественная характеристика рисков, применяемая сегодня, не учитывает специфику деятельности компаний, относящихся к различным отраслям. Значения коэффициентов риска, используемых в хозяйственной практике, имеют одинаковый диапазон изменений как для металлургиче-

ских компаний, так и для организаций, оказывающих услуги сотовой связи. Уровень корпоративной безопасности в настоящее время, при его определении, не сопоставляется с эффективностью деятельности компании и ее инвестиционной активностью, что представляется нам «узким местом» в исследовании риска. Число рисков и их разнообразие постоянно возрастает.

В этих условиях все большее значение приобретают механизмы нейтрализации и снижения рисков. Отсюда повышенное внимание к страхованию, особенно к страхованию имущества юридических лиц, включая такое новое направление, как страхование убытков от перерыва в производстве и недополучения доходов, в котором заинтересованы все промышленные предприятия [16, 18]. В современных условиях промышленные предприятия предпочитают заключать договоры обязательного страхования гражданской ответственности владельцев опасных объектов [17]. Подобный договор был заключен Норильско-Таймырской энергетической компанией (АО «НТЭК»), на которой в мае 2020 года произошла авария (дочерним предприятием ПАО ГМК «Норникель»), страхование же рисков от перерыва на производстве и упущенной выгоды (недополученной прибыли) не производилось. Подобное положение сложилось на всех вошедших в анализ организациях. Между тем, за период 2010–2019 года, в качестве финансового результата по большинству промышленных предприятий, хотя бы за один год, возникали убытки. Убытки были характерны

для ПАО «НЛМК» в 2013 году, ПАО «Северсталь» в 2014 году, ПАО «ЧМК» и «ММК» соответственно в 2013, 2014 годах. Поэтому названный вид страхования приобретает особую значимость именно для промышленных предприятий.

### Теория и методы

Теоретическим фундаментом концепции риска можно считать две основные экономические теории – классическую и неоклассическую. К известным представителям первой относятся Джон Стюарт Миль, Уильям Нассау Сениора, Фрэнк Хейнеман Найт. Джон Стюарт Миль развил идею Уильяма Нассау Сениора о теории воздержания, дополнив ее такими понятиями как «излишек» и «убыток». Пытаясь объяснить причину появления последнего, он приблизился к раскрытию категории «риск» [23]. Свое развитие теория риска получила в работе Фрэнка Хейнемана Найта «Риск, неопределенность и прибыль», изданной в 1921 году [33]. В своих исследованиях Ф.Х. Найт опирается на многовариантность поведения многообразных объектов, отличающихся количественными и качественными характеристиками, что требует принятия определенных допущений при рассмотрении конкретных ситуаций. Результат (или, по терминологии Найта, исход) принимаемых решений будет случайным или вероятностным. Термин «риск» Найт связывает с процессом страхования, а риск рассматривает как угрозу возникновения убытков. В основе принципа страхования, по мнению Найта, находится вероятностная оценка потерь прибыли со стороны производителей.

Теорию риска изучали и экономисты неоклассического направления, к которым принадлежат и представители кембриджской школы Альфред Маршалл и Артур Пигу. Так, в главе VII «Основные и общие издержки производства совмещенных продуктов, рыночные издержки. Страхование от риска, издержки воспроизводства» в работе «Принципы экономической науки» А. Маршалл первоначально анализирует традиционные виды риска и связанные с ними обычные виды страхования от ущерба, вызванного последствиями пожара, либо морских аварий. Впоследствии он переходит к исследованию предпринимательского риска, застраховать все виды которого автор считает невозможным. Размышляя о содержании предпринимательского риска Маршалл отмечает, что подобный риск непосредственно связан с деятельностью предприятия. Поэтому страховая компания, заключая договор, по мнению автора, должна принимать на себя всю ответственность за результативность функционирования предприятия в целом, что способствует росту неопределенности и увеличению страховой суммы [23].

В свою очередь, Артур Пигу в книге «Экономическая теория благосостояния», в Приложении 1 «Бремя неопределенности как фактор производства» изучает взаимосвязь неопределенности с

ожиданием вероятностей получения соответствующего дохода. А. Пигу выделяет различные параметры вероятностей и связывает достоверность получения дохода с ресурсами и страховой суммой при данной неопределенности. То есть в работе продолжается конкретизация подходов к понятию и оценке риска [23].

Дальнейшее развитие теория риска получила в работах Йозефа Шумпетера и Джона Мейнарда Кейнса. Именно Йозеф Шумпетер в работе «Теория экономического развития», вышедшей в 1912 году, начал разрабатывать теорию предпринимательства, связав ее с неопределенностью и риском. Его выражение «премия за риск» прочно вошло в перечень категорий, связанных с теорией риска, и стало практически крылатым выражением в бизнесе [23].

Существенный вклад в изучение теории риска внесли взгляды экономиста с мировым именем – Джона Мейнарда Кейнса. Наряду с созданной им теорией инвестиций он продолжил изучение проблемы неопределенности и риска, развернув содержание категории «риск» и уточнив классификацию его видов. Автор дает описание новых видов риска – риск предпринимателя или заемщика, риск работодателя, риск степени надежности богатства с учетом его формы. Перечисленные виды риска, по мнению Дж. М. Кейнса, представляют собой «инвестиционный риск» [28]. В этой же работе в главе 11 «Предельная эффективность капитала. Эффективность или полезность капитала», вышедшей в четвертую книгу «Побуждение к инвестированию», Дж. М. Кейнс выделяет два новых термина «издержки риска» и «склонность к риску». Отмечая склонность предпринимателей принимать больший риск ради получения большей прибыли.

В начале 70-х годов XX века проблема риска стала изучаться в рамках математической реальности. Джон фон Нейман и Оскар Моргенштерн в своей работе «Теория игр и экономическое поведение» используют математический аппарат для анализа экономических явлений. Авторами вводится понятие «оправданный риск», исследуются модели конфликтных ситуаций, выбор принимаемых решений предлагается осуществлять с помощью критериев Минимакса и Максимиана. Такой подход определяет выбор оптимального решения в условиях многовариантности поведения игроков [34].

Одним из основополагающих моментов в теории риска следует считать появление понятия «диверсификация», введенное в 1952 году Гарри Марковицем. Его рассуждения о формировании оптимального портфеля вложений с целью минимизации инвестиционного риска нашли отражение в работе «Выбор портфеля. Эффективная диверсификация портфеля» (1959 г.). Заслугой Г. Марковица является его предложение по определению уровня риска по каждому виду активов [23].

Исследования проблемы риска были продолжены в рамках выбора альтернативных решений с

учетом различных степеней риска, возможности его страхования и размера ожидаемого дохода в работах М. Фридмана и Л. Дж. Сэвиджа [23].

Этапы становления и первичного утверждения теории риска представлены в табл. 1.

Началом следующего этапа развития теории риска можно считать содержание книги «Хозяйственный риск и методы его измерения» венгерских экономистов Т. Бачкаи, Д. Месена и Д. Мико, изданной в 1979 году. Авторы разработали шкалу хозяйственного риска от осторожного поведения до азартного (коэффициент от  $-1,0$  до  $+1,2$ ). На основе разработанной шкалы была спроектирована система стимулирования хозяйственных руководителей с учетом их активности, проявляемой в принятии управленческих решений [22].

Новым направлением в теории риска является установление взаимосвязи между рисками и стадиями жизненного цикла организации с учетом накапливаемых бизнесом активов. Такая идея была выдвинута коллективом авторов в книге «Управление рисками фирмы: программы интегративного риск-менеджмента» [35].

Классификация рисков постоянно расширяется, так Л.М. Макаревич анализирует риски в отдельных сферах деятельности – электронной торговле, логистике, банковской деятельности, транспортной и производственной сферах [31]. В экономической литературе, посвященной исследуемой проблеме, стало использоваться понятие «репутационный риск» [15]. В книге Замана Арифа рассматривается связь репутационного риска с нематериальными активами, обосновывается необходимость перехода к стратегии управления риском.

Интересен подход, изложенный в книге Карана Гиротры «Оптимальная бизнес-модель: Четыре инструмента управления рисками» (вышедшей в 2014 году), где изучаются способы сокращения рисков: сокращение формирующих риски решений (при этом компания ориентируется на отдельный продукт/услугу/потребительский сегмент); выбор ключевых решений (фокусирование на главном товаре позволяет получить уникальные преимущества); принятие таких решений, которые могут компенсировать риски друг друга (например, если в автомобильной индустрии использовать большое количество одних и тех же базовых деталей в моделях автомобилей одной марки и даже автомашинах различных брендов) [8].

Определенный интерес вызывает содержание работы Герда Гигеренцера, предлагающего выделить абсолютный и относительный риски, а также цифровые риски в условиях внедрения цифровых технологий [6].

В последние годы наблюдается тенденция, связывающая изучение практики поведения компаний в условиях неопределенности и риска с моделью риск-менеджмента. Вопросам риск-менеджмента уделяют внимание такие авторы, как

В.Н. Вяткин, А. Дамодаран, В.М. Картвелишвили, В.Е. Кирюшкин, А.А. Кудрявцев, Р. Хиггинс [4, 9, 24, 27, 29, 30].

В настоящее время регламентация процесса риск-менеджмента в организации осуществляется с помощью соответствующего нормативного документа – национального стандарта РФ «Менеджмент риска. Принципы и руководство», принятого в декабре 2019 года (с изменениями, внесенными 01.03.2020 года) [19].

Изучение риска охватывает качественные и количественные характеристики. Описанию методов измерения риска посвящены работы В.М. Гранатурова, М.Н. Зайцева, М.В. Мельник, С. Силбигер, А.С. и В.А. Шапкиных [13, 25, 26, 32, 37].

В оценке риска используются вероятностные модели, учитывающие возможность наступления нежелательного события, и определяется ущерб, связанный с ним. Размер ущерба, связанного с риском, можно описать с помощью функции распределения:

$$F(x) = P(X < x), \quad (1)$$

где  $x$  – действительное число;  $P(X < x)$  – вероятность наступления случайного события;  $X$  – неотрицательная случайная величина, показывающая размер ущерба.

Для характеристики величины ущерба рассматриваются следующие параметры: математическое ожидание; медиана (где функция распределения достигает определенного значения; дисперсия ( $\sigma^2$ ); среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ); коэффициент вариации ( $V$ ).

Так, вероятность получения убытков по пяти металлургическим компаниям (ПАО «НЛМК», ПАО «Северсталь», ПАО «ЧМК», ПАО «ММК», ПАО «Ашинский метзавод»)<sup>1</sup> за 2011-2020 гг. составила 32%, по ПАО «Северсталь» соответственно 20% (табл. 2).

При проведении аналитических расчетов предлагается использовать коэффициент вариации или коэффициент изменчивости, который отражает риск относительно ожидаемого значения. Используем этот показатель в качестве меры хозяйственного риска при наработке финансового результата деятельности хозяйствующих субъектов (компаний, организаций, предприятий). Формула расчета имеет вид:

$$CV = \frac{SD}{\overline{NP}}, \quad (2)$$

где  $CV$  – коэффициент хозяйственного риска;  $\overline{NP}$  (Net Profit) – средняя чистая прибыль;  $SD$  – стабильность чистых прибылей:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^t (NP_t - \overline{NP})^2}{n}}. \quad (3)$$

<sup>1</sup> При проведении расчетов использовались годовые данные финансовой отчетности изучаемых компаний и данные статистического сборника «Промышленное производство в России» [36].

Таблица 1

Этапы становления теории риска

Автор	Наименование источника, год	Изучаемые категории и понятия, связанные с риском	Определение риска
Джон Стюарт Милль	«Принципы политической экономии», 1848 г.	«Выгодный» и «убыточный»; «убыток» и «излишек»; «риск» и «неопределенность»	«Риск» – оценка получения возможно-сти в будущем потреблять больше, чем в настоящем
Уильям Нассау Сениор	«Очерки политической экономии», 1836 г.	«Теория воздержания»; «вознаграждение за воздержание»	«Риск» – непроизводительная трата средств в текущий момент с целью получения прибыли в будущем
Фрэнк Хейнеман Найт	«Риск, неопределенность и прибыль», 1921 г.	«Исход (результат)»; «вероятностные суждения – априорные и статистические», «риск убытков», «страхуемый риск», «страхование – инструмент объединения случаев»	«Риск» – угроза возникновения убытков с вероятностной оценкой потерь производителями прибыли
Альфред Маршалл	«Принципы экономической науки», 1890 г.	«Предпринимательский риск», «возмещение за неопределенность»	«Риск» – отклонение от ожидаемой прибыли
Артур Пигу	«Экономическая теория благосостояния», 1920 г.	«Бремя неопределенности», «страховая сумма шансов», «варианты неопределенности»	«Риск» – оценка бремени неопределенности с учетом различных параметров вероятностей получения соответствующего дохода
Йозеф Шумпетер	«Теория экономического развития», 1912 г.	«Премия за риск», «динамическая неопределенность»	«Риск» – отсутствие коммерческого успеха
Джон Мейнард Кейнс	«Трактат о вероятности», 1921 г.; «Общая теория занятости, процента и денег», 1936 г.	«Склонность к риску», риск предпринимателя или заемщика, риск заимодавца, риск надежности богатства, «издержки риска», «предпринимательский риск»	«Риск» – неопределенность господствующая в жизни и неподдающаяся вероятностным оценкам
Джон фон Нейман и Оскар Моргенштерн	«Теория игр и экономическое поведение», 1953 г.	«Оправданный риск», модели конфликтных ситуаций, выбор решений по критериям минимакса и максимина	«Риск» – экономическая категория и продукт человеческой деятельности
Гарри Марковиц	«Выбор портфеля. Эффективная диверсификация портфеля», 1959 г.	«Изменчивость» как мера риска, «инвестиционный риск», «диверсификация инвестиций»	«Риск» – неопределенность дохода
М. Фридмен, Л. Дж. Сэвидж	«Анализ полезности при выборе среди альтернатив, предполагающих риск», 1948 г.	«Определенность и неопределенность», «экономические альтернативы», «степень риска», «убывающая предельная полезность», «страхование против риска», «вероятность выигрыша»	«Риск» – определяется исходя из статуса потребительских единиц, неконтролируемых событий и ожидаемого дохода

Таблица 2

## Показатели деятельности металлургических компаний

Показатели	Металлургическое производство		Металлургические компании (2010–2019 гг.)	
	2017 год	2018 год	всего	ПАО «Северсталь»
1. Общее число организаций (случаев) ( $N$ )	4 251	3 987	50	10
2. Число убыточных организаций (случаев убытков) ( $M$ )	148	140	16	2
3. Удельный вес убыточных организаций (случаев убытков) в общем числе организаций (случаев) ( $M/N$ ), %	3,48	3,51	32,0	20,0
4. Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток), млн руб.	742 659	1 070 766	1 555 039,12	623 834,61
5. Сумма убытка, млн руб.	229 176	92 383	108 545,46	15 009,42
6. Доля убытка в финансовом результате, % ((стр. 5/стр. 4)*100)	30,86	8,63	6,98	2,41

Ряд авторов – М.В. Мельник, А.Ф. Ионов, В.М. Гранатуров, изучая природу риска, вводят следующие его градации или зоны. Зона допустимого риска –  $0,1 < CV < 0,3$ ; зона критического риска –  $0,3 < CV < 0,7$ ; зона катастрофического риска –  $CV > 0,7$ .

Применяя формулы (2) и (3), был проведен расчет коэффициентов риска за период с 2010 по 2019 год по металлургическим компаниям, компаниям химической промышленности, нефтедобывающим компаниям и компаниям, оказывающим услуги сотовой связи (табл. 3).

В дополнение к выполненным расчетам и представленным результатам была использована видоизмененная формула, предложенная авторами М.В. Мельником и В.В. Бердниковым в книге «Анализ и контроль в коммерческой организации»:

$$LOST = K_p \times (\bar{E}Q + NP^{(t+1)}), \quad (4)$$

где  $LOST$  – возможный убыток, определяемый с учетом величин коэффициента риска, средней величины собственного капитала организации ( $\bar{E}Q$  – Equity Capital) и прогнозной чистой прибыли ( $NP$  – Net Profit).

Рассчитав прогноз чистой прибыли на 2020 год на основе метода экстраполяции, а в качестве трендовой кривой, используя линейную функцию, и зная среднее значение размера собственного капитала за 2019 год, получим набор интересных данных металлургических компаний (табл. 4).

Согласно полученных результатов расчетов по металлургическим компаниям значения коэффициента риска, приведенные в табл. 3 и 4 отличаются незначительно, что позволяет судить об их достоверности. При этом полученные величины предполагаемых (возможных) убытков могут быть использованы в качестве определения страховых сумм при страховании убытков от перерыва на производстве [20]. Данный вид страхования относится к страхованию имущества, в нашем случае

имущества юридических лиц. Особенности страхования перерывов в производстве в разных странах приведены в табл. 5.

Измерение вероятности снижения дохода (прибыли), вызванное остановкой производства и возникающими потенциальными убытками, выдвигает на первый план поиск со стороны предприятия самого опасного для него критического временного промежутка, в котором остановка производства (исходя из  $\max$  риска) наиболее вероятна. Кроме того, необходимо знать, сколько времени потребуется, чтобы предприятие смогло вернуться к прежнему уровню производства и прежним объемам продаж.

Подобный вид страхования логично было бы применить к ГК ПАО «Норникель» наряду со страхованием гражданской ответственности владельцев особо опасных производственных объектов (ОПО). Согласно договора об обязательном страховании ОПО, заключенного с СК «СОГАЗ» Норильско-Таймырской энергетической компанией (АО «НТЭК»), дочерним обществом Норникель, выплаты должны составить 30 млн руб. По правилам страхования убытков от перерыва в производстве с учетом базовой тарифной ставки по сумме недополученной прибыли от хозяйственной деятельности (0,12) и предполагаемых убытков (табл. 4, 6) сумма страхового возмещения могла бы достигнуть 61 761,13 млн руб. ( $0,12 * 514 676,11$  млн руб.) [21].

Реализация предлагаемого подхода позволила бы снизить риск хозяйственной деятельности компании и повысить устойчивость ее функционирования [2, 11].

#### Выводы

Выполнен расчет коэффициентов хозяйственного риска для компаний различной отраслевой принадлежности – металлургических, химической, нефтедобывающей промышленности и организаций,

Определение коэффициентов хозяйственного риска компаний различных отраслей

Наименование компании	2010–2014 гг.	2011–2015 гг.	2012–2016 гг.	2013–2017 гг.	2014–2018 гг.	2015–2019 гг.
<b>Металлургические компании</b>						
ПАО «Северсталь»	-2,987	1,875	1,247	1,038	0,736	0,336
ПАО «НЛМК»	0,890	0,919	0,914	0,993	0,593	0,403
ПАО «ММК»	-4,959	-6,766	4,211	2,185	0,609	0,258
ПАО «ЧМК»	-1,340	-2,288	2,067	4,379	1,147	0,608
Ашинский метзавод	–	–	-0,919	-1,292	-1,273	-0,107
ПАО ГМК «Норникель»	0,453	0,480	0,441	0,401	0,376	0,696
<b>Компании химической промышленности</b>						
ПАО «Акрон»	2,338	1,738	1,848	1,908	1,093	1,090
ПАО «Куйбышев-азот»	0,481	0,441	0,357	0,337	0,423	0,298
ПАО «Тольяттиазот»	0,501	0,424	0,603	0,833	0,879	1,041
ПАО «Уралкалий»	0,605	0,498	0,583	0,592	0,957	0,704
<b>Компании сотовой связи</b>						
ПАО «МТС»	0,293	0,488	0,482	0,525	0,735	0,673
ПАО «Мегафон»	0,163	0,162	0,187	0,484	0,527	0,773
ПАО «Вымпелком»	0,349	0,331	0,404	0,517	0,708	0,687
<b>Нефтедобывающие компании</b>						
ПАО «Башнефть»	0,259	0,245	0,195	0,423	0,425	0,459
ПАО «Татнефть»	0,247	0,162	0,181	0,166	0,375	0,316
ПАО «Роснефть»	0,446	0,428	0,557	0,656	0,571	0,529
ПАО «Сургутнефтегаз»	0,845	0,656	0,955	0,939	0,801	1,079

Таблица 4

Сравнение величины убытков, прогнозной прибыли и коэффициента риска

Коэффициент риска (K)	– среднее значение собственного капитала, млн руб. (2019 год)	– прогнозная величина чистой прибыли, млн руб. (2020 год)	– возможная сумма убытков, млн руб.
<b>ПАО «НЛМК»</b>			
0,1	317 789,69	103 895,86	42 168,55
0,2	317 789,69	103 895,86	84 337,11
0,3	317 789,69	103 895,86	126 505,66
<b>ПАО «Северсталь»</b>			
0,1	178 694,82	96 997,95	27 569,28
0,2	178 694,82	96 997,95	55 138,55
0,3	178 694,82	96 997,95	82 707,83
0,4	178 694,82	96 997,95	110 277,11
<b>ПАО «ММК»</b>			
0,1	245 166,04	75 686,56	32 085,26
0,2	245 166,04	75 686,56	64 170,52
0,3	245 166,04	75 686,56	96 255,78
<b>ПАО ГМК «Норникель»</b>			
0,1	271 779,71	449 464,26	72 126,40
0,2	271 779,71	449 464,26	144 252,79
0,3	271 779,71	449 464,26	216 379,19
0,4	271 779,71	449 464,26	288 505,59
0,5	271 779,71	449 464,26	360 631,98
0,6	271 779,71	449 464,26	432 758,38
0,7	271 779,71	449 464,26	504 884,78

Таблица 5  
Особенности страхования перерывов в производстве

Параметры	Система страхования		
	Английская	Американская	Российская
Объем страховой защиты	Восстановление финансового состояния предприятия до уровня, достигнутого до наступления страхового случая	Восстановление технической готовности предприятия	Восстановление производственной деятельности до первоначального состояния. Возврат в то же финансовое положение, которое у него было до наступления частичного или полного простоя (остановки)
Размер ущерба	Сокращение оборота предприятия с учетом потери им доли в рынке и клиентов	Сумма фактического ущерба	Недополученная ожидаемая брутто-прибыль
Величина страховой суммы	Размер прибыли и величина постоянных затрат, производимых предприятием в период восстановления (но не более, чем в течение 12 мес.)	Размер годовой чистой прибыли и величины постоянных затрат, производимых за период восстановления технической готовности предприятия	Размер чистой прибыли, недополученной за период перерыва в производственной деятельности; постоянные расходы, понесенные за период перерыва в производственной деятельности; расходы по сокращению убытков
Перечень рисков, исключаемых из страхового покрытия	Пожар, как следствие жары; Пожар, возникший вследствие термической обработки; Землетрясения, вулканические извержения; Забастовки, гражданские волнения, военные действия и тому подобные события; Воздействие ядерной энергии, радиации	Действия органов власти и законодательные предписания; Ущерб от воздействия воды (например, наводнение); Землетрясения; Воздействие ядерной энергии, радиации, радиоактивное загрязнение; Забастовки, гражданские волнения, военные действия и тому подобные события	Умысел или грубая небрежность страхователя; Наступление во время перерыва в производстве чрезвычайных событий неодолимой силы (форс-мажор), увеличивающих период перерыва в производстве; Задержки в восстановлении имущества и возобновлении производства в связи с тем, что органами власти накладываются какие-либо ограничения в отношении восстановительных работ или хозяйственной деятельности страхователя; Всякого рода военные действия или их последствия, гражданская война, народные волнения, забастовки, локауты, конфискация, реквизиция, арест, уничтожение или повреждение имущества по распоряжению военных или гражданских властей; Воздействие ядерной энергии в любой форме

**Таблица 6**  
**Базовые страховые тарифы и поправочные коэффициенты, применяемые при страховании убытков от перерыва в производстве<sup>2</sup>**

Страховые риски	Базовая тарифная ставка
Возмещение постоянных текущих расходов, неизбежных в течение периода перерыва в застрахованной деятельности (п. 7.1.1 Правил)	0,17
Возмещение суммы недополученной прибыли от хозяйственной деятельности страхователя в течение периода перерыва (п. 7.1.2 Правил)	0,21
Возмещение суммы утраченных рентных поступлений в результате наступления перерыва в застрахованной деятельности (п. 7.1.3 Правил)	0,17

оказывающих услуги сотовой связи. При этом использована значительная база исходных данных по шести пятилетним периодам – с 2010–2014 гг. по 2015–2019 гг.

В процессе проведения анализа были получены значения коэффициентов риска, значительно отличающиеся по min и max величинам: для металлургических компаний min и max достигают – 2,987 и + 4,211; для компаний химической промышленности соответственно 0,298 и 2,338; для нефтедобывающих компаний 0,162 и 1,079; для организаций сотовой связи 0,162 и 0,773.

Выявлена тенденция изменения показателей хозяйственного риска, рассчитанных по отдельным пятилеткам и различным компаниям:

- по всем металлургическим компаниям, кроме ГМК ПАО «Норникель», уровень хозяйственного риска к 2015–2019 гг. снижается;

- по компаниям химической промышленности низкий уровень хозяйственного риска характерен лишь для ПАО «Куйбышевазот» (0,298).

Достаточно устойчиво функционируют организации сотовой связи, но, если за 2010–2014 гг. этот показатель не превышал размера 0,349, то за период 2015–2019 гг. он не опускался ниже 0,673. То есть риск деятельности компаний возрос.

Что касается нефтедобывающих предприятий, то по большинству из них степень хозяйственного риска является средней. Исключение составляет ПАО «Сургутнефть» с выраженной тенденцией роста хозяйственного риска.

Важным моментом можно считать одну из проблем, изучаемых в статье – это снижение риска или удержание риска благодаря страхованию. Предлагается для промышленных предприятий

ввести такой вид страхования, как страхование убытков от перерыва в производстве [20, 21]. Этот вид страхования относится к прочим видам имущественного страхования и в отличие от страхования гражданской ответственности особо опасных объектов, пока еще, не получил достаточно широкого распространения в практике хозяйствования.

При определении размера страховой суммы, отражаемой в договоре страхования, предложено использовать величину возможных убытков (Lost), определяемых на основе заданных (см. табл. 4) и рассчитанных (см. табл. 3) значений коэффициентов риска, размера средней величины собственного капитала и прогнозной чистой прибыли. Подобный расчет был выполнен для металлургических компаний, включая ГМК ПАО «Норникель».

Согласно содержания Правил страхования убытков от перерыва в производстве и размерам, разработанных Росстрахом тарифных ставок, проведен предварительный расчет возможной величины недополученной прибыли от хозяйственной деятельности (договор страхования заключается на год). Страховая сумма принимается равной предполагаемым убыткам (см. табл. 4). Страховой взнос по ГМК ПАО «Норникель» выразится величиной 106025,80 млн руб. ( $0,21 * 504884,78$ ). Страховое возмещение в случае наступления страхового случая также составит 106025,80 млн руб.

Логика изложения статьи включает в себя – выявление риска, определение уровня риска и страхование риска. Такой подход, подкрепленный конкретными расчетами, позволит выявить «узкие места», повысить степень корпоративной безопасности компании, и эффективность ее деятельности.

### Литература

1. Antill, N. *Company Valuation Under IFRS: Interpreting and Forecasting Accounts Using International Financial Reporting Standards* / Nick Antill, Kenneth Lee. – Harriman House, 2005. – 390 p.
2. Ashworth, G. *Value-Based Management: Delivering Superior Shareholder Value* / Gary Ashworth, Paul James. – FT Prentice Hall, 2001. – 160 p.
3. Cleary, S. *Global Risk: Business Success in Turbulent Times* / Sean Cleary, Thierry Malleret. – Palgrave Macmillan, 2007. – 288 p.
4. Damodaran, A. *Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management* / Aswath Damodaran. – FT Press, 2007. – 408 p.
5. Elliot, M.W. *Fundamentals of Risk Financing* / Michael W. Elliott. – American Institute for Chartered Property Casualty Underwriters, 2002. – 100 p.
6. Gigerenzer, G. *Risk Savvy: How to Make Good Decisions* / Gerd Gigerenzer. – New York: Viking Books, 2014. – 336 p.
7. Gilad, B. *Early Warning: Using Competitive Intelligence to Anticipate Market Shifts, Control Risk, and Create Powerful Strategies* / Benjamin Gilad. – AMACOM, 2003. – 272 p.

<sup>2</sup> Приложение № 1 к Правилам страхования убытков от перерыва в производстве.



8. Girotra, K. The Risk-Driven Business Model: Four Questions That Will Define Your Company / Karan Girotra, Serguei Netessin. – Harvard Business Review Press, 2014. – 256 p.
9. Higgins, R. Analysis for Financial Management / Robert C. Higgins. – McGraw-Hill Education; 10th edition, 2011. – 480 p.
10. Kotter, J. P. Leading Change / John P. Kotter. – Harvard Business Review Press, 2012. – 208 p.
11. Marr, B. Key Performance Indicators: The 75 measures every manager needs to know / Bernard Marr. – FT Press, 2012. – 347 p.
12. Siegel, E. Predictive Analytics: The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die / Eric Siegel. – Wiley; Revised and Updated edition, 2016. – 368 p.
13. Silbiger, S. The Ten-Day MBA 4th Ed.: A Step-by-Step Guide to Mastering the Skills Taught In America's Top Business Schools / Steven A. Silbiger. – Harper Business, 2012. – 448 p.
14. Slywotzky, A. How to Grow When Markets Don't / Adrian Slywotzky and Richard Wise with Karl Weber. – Business Plus, 2004. – 354 p.
15. Zaman, A. Reputational Risk: How To Manage For Value Creation / Arif Zaman. – FT Prentice Hall, 2003. – 308 p.
16. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ, глава 48. Страхование (ред. от 09.03.2021).
17. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» (ред. от 18.12.2018).
18. Закон РФ от 27.11.1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (ред. от 30.12.2020).
19. Национальный стандарт РФ. Менеджмент риска. Принципы и руководство. ГОСТ Р ИСО 31000 – 2019.
20. Росгосстрах. Правила комбинированного страхования имущества предприятий (страхование имущества предприятий, страхование убытков от перерыва в производстве), 2019.
21. Росгосстрах. Правила страхования и страховые тарифы. Приложение № 1 к Правилам страхования убытков от перерыва в производстве. Базовые страховые тарифы и поправочные коэффициенты, применяемые при страховании убытков от перерыва в производстве.
22. Бачкаи, Т., Месена, Д., Мико, Д. и др. Хозяйственный риск и методы его измерения. Пер. с венгерского. – Москва: Экономика, 1979. – 183 с.
23. Блауг, М. Экономическая мысль в ретроспективе: пер. с англ., 4-е изд. – М.: Дело Лтд, 1994. – 720 с.
24. Вяткин, В.Н. Риск менеджмент: учебник / В.Н. Вяткин, В.А. Гамза, Ф.В. Маевский. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 353 с.
25. Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: учебное пособие / В.М. Гранатуров. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело и сервис, 2016. – 207 с.
26. Зайцев, М.Н. Методы оптимизации управления и принятия решений: Примеры, задачи и кейсы: учебное пособие / М.Г. Зайцев, С.Е. Варюхин. – 4-е изд., исправ. и доп. – М.: ИД Дело РАН-ХиГС, 2015. – 640 с.
27. Картвелишвили, В.М. Риск-менеджмент. Методы оценки риска: учебное пособие / В.М. Картвелишвили, О.А. Свиридова. – М.: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2017. – 120 с.
28. Кейнс, Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж.М. Кейнс. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 352 с.
29. Кирюшкин, В.Е. Основы риск-менеджмента / В.Е. Кирюшкин. – М.: Анкил, 2017. – 132 с.
30. Кудрявцев, А.А. Интегрированный риск-менеджмент / А.А. Кудрявцев. – М.: Экономика, 2018. – 655 с.
31. Макаревич, Л.М. Управление предпринимательскими рисками. – М.: Дело и Сервис, 2006. – 448 с.
32. Мельник, М.В. Анализ и контроль в коммерческой организации: учебник / М.В. Мельник, В.В. Бердников. – М.: Эксмо, 2011. – 560 с.
33. Найт, Фрэнк Хейнеман. Риск, неопределенность и прибыль: пер. с англ. – М.: Дело, 2003. – 360 с.
34. Нейман, Джон фон, Моргенштерн, Оскар. Теория игр и экономическое поведение / пер. с англ.; под ред. с доб. Н.Н. Воробьева. – М.: Наука, 1970. – 707 с.
35. Управление рисками фирмы: программы интегративного риск-менеджмента. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 400 с.
36. Федеральная служба государственной статистики. Промышленное производство в России, 2019.
37. Шапкин, А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2017. – 880 с.

**Котова Надежда Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической безопасности, ВШЭУ, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), kotovann@susu.ru

Поступила в редакцию 26 апреля 2021 г.

## ECONOMIC RISKS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES AND THEIR DEFINITION

**N.N. Kotova**

*South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation*

The article shows the stages of the risk theory development in chronological order, considers the classification of risks from the position of different authors and reflects the variety of risk types. In this article qualitative and quantitative characteristics of risks are given. In the process of the risk theory development, not only its content as an economic category (starting with representatives of classical and neoclassical schools of economics and ending with the views of modern economists on this problem) is unfolded and clarified, but also the methods of its assessment are specified. The probability models, which take into account the possibility of occurrence of an adverse event, are the most frequently used ones in calculations. Such events are considered on the example of metallurgical production and corresponding companies, functioning on the market of steel and finished rolled metal. The results of calculations of economic risk coefficients on the example of metallurgical companies, companies in the chemical and petroleum industries (2010–2019) are presented. In order to reduce the degree of risk in the activities of companies, insurance is considered. The possible value of the insurance sum based on the size of the expected loss, the values of the risk coefficient and the projected net profit in the insurance of damage from interruption in production is substantiated.

**Keywords:** risk, risk theory, risk management, economic risk assessment, possible loss, risk retention, insurance.

### References

1. Antill N., Lee K. *Company Valuation Under IFRS: Interpreting and Forecasting Accounts Using International Financial Reporting Standards*. Harriman House, 2005. 390 p.
2. Ashworth G. *Value-Based Management: Delivering Superior Shareholder Value*. FT Prentice Hall, 2001. 160 p.
3. Cleary S., Malleret T. *Global Risk: Business Success in Turbulent Times*. Palgrave Macmillan, 2007. 288 p.
4. Damodaran A. *Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management*. FT Press, 2007. 408 p.
5. Elliot M.W. *Fundamentals of Risk Financing*. American Institute for Chartered Property Casualty Underwriters, 2002. 100 p.
6. Gigerenzer G. *Risk Savvy: How to Make Good Decisions*. New York, Viking Books, 2014. 336 p.
7. Gilad B. *Early Warning: Using Competitive Intelligence to Anticipate Market Shifts, Control Risk, and Create Powerful Strategies*. AMACOM, 2003. 272 p.
8. Girotra K., Netessin S. *The Risk-Driven Business Model: Four Questions That Will Define Your Company*. Harvard Business Review Press, 2014. 256 p.
9. Higgins R. *Analysis for Financial Management*. McGraw-Hill Education; 10th ed., 2011. 480 p.
10. Kotter J.P. *Leading Change*. Harvard Business Review Press, 2012. 208 p.
11. Marr B. *Key Performance Indicators: The 75 measures every manager needs to know*. FT Press, 2012. 347 p.
12. Siegel E. *Predictive Analytics: The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die*. Wiley, Revised and Updated edition, 2016. 368 p.
13. Silbiger S. *The Ten-Day MBA 4th Ed.: A Step-by-Step Guide to Mastering the Skills Taught In America's Top Business Schools*. Harper Business, 2012. 448 p.
14. Slywotzky A., Wise R., Weber K. *How to Grow When Markets Don't*. Business Plus, 2004. 354 p.
15. Zaman A. *Reputational Risk: How To Manage For Value Creation*. FT Prentice Hall, 2003. 308 p.
16. *Grazhdanskiy kodeks Rossiyskoy Federatsii ot 26.01.1996 g. № 14-FZ, glava 48. Strakhovanie* [Civil Code of the Russian Federation. Part II, Chapter 48. Insurance] (as amended on 09.03.2021).
17. *Federal'nyy zakon ot 27.07.2010 g. № 225-FZ «Ob obyazatel'nom strakhovanii grazhdanskoy otvetstvennosti vladel'tsa opasnogo ob'ekta za prichinenie vreda v rezul'tate avarii na opasnom ob'ekte»* [Federal Law No. 225-FZ of 27.07.2010, “On Mandatory Insurance of Civil Liability of Owners of Hazardous Facilities for Damages Inflicted by Emergencies at Hazardous Facilities”] (as amended on 18.12.2018).

18. *Zakon RF ot 27.11.1992 g. № 4015-1 «Ob organizatsii strakhovogo dela v Rossiyskoy Federatsii»* [Law of the Russian Federation No. 4015-1 of November 27, 1992 “On the Organization of Insurance Business in the Russian Federation”] (as amended on 30.12.2020)
19. *Natsional'nyy standart RF. Menedzhment riska. Printsipy i rukovodstvo. GOST R ISO 31000–2019* [National Standard of the Russian Federation GOST R ISO 31000–2019 “Risk management. Principles and guidelines”].
20. *Rosgosstrakh. Pravila kombinirovannogo strakhovaniya imushchestva predpriyatii (strakhovanie imushchestva predpriyatii, strakhovanie ubytkov ot pereryva v proizvodstve)* [Rules for the Combined Insurance of Property of Enterprises (Insurance of Property of Enterprises, Insurance of Losses from Business Interruptions)]. 2019.
21. *Rosgosstrakh. Pravila strakhovaniya i strakhovye tarify. Prilozhenie №1 k Pravilam strakhovaniya ubytkov ot pereryva v proizvodstve. Bazovye strakhovye tarify i popravochnye koeffitsienty, primenyaemye pri strakhovanii ubytkov ot pereryva v proizvodstve.* [Insurance Rules and Insurance Rates. Appendix No. 1 to the Rules for Insurance of Losses from Business Interruption. Basic Insurance Rates and Correction Factors Applied for Insurance of Losses from Business Interruption.]. 2019.
22. Bachkai T., Mesena D., Miko D. *Khozyaystvennyy risk i metody ego izmereniya.* [Economic Risk and Methods of Its Measurement. Translation from Hungarian]. Moscow, 1979. 183 p.
23. Blaug M. *Ekonomicheskaya mysl' v retrospektive.* [Economic Theory in Retrospect. Translation from English]. Moscow, 1994. 720 p.
24. Vyatkin V.N., Gamza V.A., Maevskiy F.V. *Risk menedzhment* [Risk management]. Lyubertsy, 2016. 353 p.
25. Granaturov V.M. *Ekonomicheskiy risk: sushchnost', metody izmereniya, puti snizheniya* [Economic Risk: Essence, Measurement Methods, Ways to Reduce]. Moscow, 2016. 207 p.
26. Zaytsev M.N., Varyukhin S.E. *Metody optimizatsii upravleniya i prinyatiya resheniy* [Methods for Optimizing Management and Decision-Making]. Moscow, 2015. 640 p.
27. Kartvelishvili V.M., Sviridova O.A. *Risk-menedzhment. Metody otsenki riska* [Risk management. Risk assessment methods]. Moscow, 2017. 120 p.
28. Keynes J.M. *Obshchaya teoriya zanyatosti, protsenta i deneg* [The General Theory of Employment, Interest and Money. Translation from English]. Moscow, 2002. p. 352.
29. Kiryushkin V.E. *Osnovy risk-menedzhmenta* [Fundamentals of Risk Management]. Moscow, 2017. 132 p.
30. Kudryavtsev A.A. *Integrirovannyy risk-menedzhment* [Integrated Risk Management]. Moscow, 2018. 655 p.
31. Makarevich L.M. *Upravlenie predprinimatel'skimi riskami* [Business Risk Management]. Moscow, 2006. 448 p.
32. Mel'nik M.B., Berdnikov V.V. *Analiz i kontrol' v kommercheskoy organizatsii* [Analysis and Control in a Commercial Organization]. Moscow, 2011. 560 p.
33. Knight F.H. *Risk, neopredelennost' i pribyl'* [Risk, Uncertainty, and Profit. Translation from English]. Moscow, 2003. 360 p.
34. Neumann J., Morgenstern, O. *Teoriya igr i ekonomicheskoe povedenie* [Theory of Games and Economic Behavior. Translation from English]. Moscow, 1970. 707 p.
35. *Upravlenie riskami firmy: programmy integrativnogo risk-menedzhmenta* [Firm Risk Management: Integrative Risk Management Programs]. Moscow, 2006. 400 p.
36. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki* [Federal State Statistics Service]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13225>
37. Shapkin A.S., Shapkin V.A. *Teoriya riska i modelirovanie riskovykh situatsiy* [Risk theory and modeling of risk situations]. Moscow, 2017. 880 p.

**Nadezhda N. Kotova**, Associate Professor of the Department of Economic Security, South Ural State University, Chelyabinsk, kotovann@susu.ru

Received April 26, 2021

#### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Котова, Н.Н. Хозяйственные риски промышленных предприятий и их определение / Н.Н. Котова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2021. – Т. 15, № 2. – С. 67–77. DOI: 10.14529/em210208

#### FOR CITATION

Kotova N.N. Economic Risks of Industrial Enterprises and their Definition. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2021, vol. 15, no. 2, pp. 67–77. (in Russ.). DOI: 10.14529/em210208