

УДК 339.56:330.131.7

DOI: 10.17223/19988648/45/17

**А.И. Куликова, А.В. Малышко**

## **МЕТОДИКА ПРИКЛАДНОГО АНАЛИЗА РИСКОВ ВЭД ПРЕДПРИЯТИЯ**

*В статье на основе анализа важных детерминантов риск-менеджмента авторами выдвинуты оптимальные классификация и модель разделения рисков ВЭД. На базе всеохватного исследования основных методов количественной и качественной оценки показателей рисков предложена комплексная методика их анализа, включающая рекомендации по идентификации основных видов рисков ВЭД отдельно взятого предприятия, определение вероятности наступления рисковозого события и максимально возможного убытка от его реализации. Результатом исследования является возможность с помощью предложенной методики выбрать наиболее целесообразную тактику и стратегию управления как отдельными видами рисков ВЭД, так и всей их совокупностью.*

*Ключевые слова: риск, вид риска, внешнеэкономическая деятельность, управление, риск-менеджмент, количественный и качественный анализ, показатель, предприятие, убыток.*

В гипертурбулентной среде управление рисками предприятия становится неотъемлемым условием эффективного хозяйствования, приобретая особое значение при работе на внешних рынках. Поэтому эффективное управление рисками внешнеэкономической деятельности (ВЭД), включающее их анализ и учет, является не только залогом успешного осуществления самой ВЭД, но и важной предпосылкой выживания предприятий в «токсичной» бизнес-среде.

Общепризнанно, что не только средний и малый бизнес, но и некоторые крупные предприятия с разветвленной структурой уделяют недостаточно внимания научно-практическим аспектам создания эффективной системы управления рисками, предусматривающим их корректную оценку и анализ. Эта российская специфика во многом обусловливается отраслевыми особенностями, сложившимися в результате приватизации узкоспециализированных госпредприятий, ориентированных на гарантированный сбыт.

Эффекты глобализации рынков, в первую очередь трансграничный перелив капиталов и стремительное проникновение новых информационных технологий, привели к росту и концентрации рисков ВЭД. А в периоды экономических кризисов проблема управления рисками ВЭД еще более актуализируется, при этом степень их влияния на результаты хозяйствования предприятий при существующей нормативной и научно-методической базе продолжает быть не в полной мере оценена.

До сих пор в России практические аспекты управления риском на микроуровне недостаточно акцентированы. Многовариантность трактовки

научной категории «риск», отсутствие единого подхода к классификации внешнеэкономических рисков, а равно и действенных российских наработок по идентификации и анализу рисков ВЭД не позволяют в полной мере эффективно реализовывать прикладной риск-менеджмент. Также отсутствует единая методика расчета всей совокупности рисков ВЭД.

Этимологически риск у большинства европейских народов ассоциируется с ощущением опасности, возможностью возникновения определенного нежелательного, неблагоприятного события. Созвучность русского «риск» с английским «risk», немецким «risiko», французским «risque» и т.д. свидетельствует об их общем происхождении. Среди исследователей сегодня доминирует мнение, что слово «риск» происходит от латинского «скала», что вполне логично, ведь возможность столкновения корабля со скалой считается большой опасностью во время морских путешествий [1, с. 7].

Эмпирические основы теории риска формировались повседневной деятельностью людей на протяжении многих веков. Так, еще на ранних этапах развития цивилизации, осознавая или интуитивно чувствуя возможность возникновения опасности, человек боролся за свое существование, пытаясь если не побороть, то избежать (или по крайней мере уменьшить негативное влияние) различных природных угроз. Принимая участие в азартных играх, далеко не все их участники рассчитывали только на удачу, многие пытались повлиять на случайный ход событий путем выявления определенных закономерностей в игре и построения собственных стратегий выигрыша, что стало толчком к развитию теории вероятностей [2, с. 37]. В дальнейшем осознание вероятностного характера большинства социально-экономических процессов обусловило интерес ученых к феномену риска.

На сегодняшний день, бесспорно, любая сфера человеческой деятельности, особенно экономика и предпринимательство, отягощена риском, порождаемым неопределенностью, случайностью, конфликтами, недостоверностью информации, изменчивостью целей во времени и т.п.

Анализ истории экономических учений позволил выделить две наиболее распространенные теории риска: классическую и неоклассическую. Классическая теория, «отцами» которой принято считать Дж. Милля и Н. Сениора (первая половина XIX в.), отождествляет экономический риск с математическим ожиданием убытков, которые могут возникнуть в процессе реализации выбранного решения [3, с. 148]. Согласно неоклассической теории, основоположниками которой были А. Маршалл и А. Пигу (20–30-е гг. XX в.), поведение экономического субъекта обусловлено концепцией предельной полезности. Так, предприниматель, работающий в условиях неопределенности, в процессе принятия управленческих решений будет руководствоваться двумя критериями: размером ожидаемой прибыли и величиной ее возможных колебаний. При этом гарантированный доход будет иметь для него большую ценность, чем вероятностно-ожидаемый такого же размера. Итак, если классическая школа основное внимание акцентирует на угрозе получения убытков, то представители

неоклассической – на возможности достижения желаемых целей, рассматривая ущерб лишь как одно из возможных последствий деятельности.

Обзор литературных источников свидетельствует о том, что многие современные ученые рассматривают риск исключительно в негативном контексте, трактуя его как возможную неудачу [4, с. 29], опасность (угрозу) понесения непредвиденных потерь [5, с. 10; 6, с. 8], вероятность возникновения ущерба или недополучение дохода (прибыли) от деятельности по сравнению с прогнозным вариантом [7, с. 58] и т.д.

Такой подход видится односторонним, поскольку не учитывает целевого аспекта риска – возможности получения определенной дополнительной выгоды по сравнению с безрисковым вариантом действий.

Другая группа авторов в своих определениях акцентирует внимание на неопределенности как неотъемлемой составляющей рискованных управленческих решений. Так, в «Экономической энциклопедии» встречаем толкование риска как «атрибута принятия решения в ситуации неопределенности» [8, с. 214]. По мнению английских ученых М. Мескона, М. Альберта, Ф. Хедоури, «риск – это уровень неопределенности в прогнозировании результата» [9, с. 693]. Анализируя приведенные точки зрения, отметим, что неопределенность является одной из предпосылок возникновения риска, а потому отождествление этих двух категорий некорректно.

Следующая группа авторов убеждает нас в том, что риск содержит не только отрицательный, но и положительный потенциал. В частности, исследователи Л. Пушавер и Р. Экклесия [10, с. 25] предлагают рассматривать любой риск в формате трехмерной модели как совокупность свойств, направленных в три измерения – риск как опасность, риск как неопределенность и риск как возможность (шанс).

Д. Штефанич приводит обоснования предпринимательского риска как «вероятности понесения фирмой потерь или получения дополнительной прибыли в процессе осуществления хозяйственных операций, что обусловлено многовариантностью принятия возможных решений или неопределенностью производственных ситуаций» [11, с. 10]. Следовательно, риск – это вероятность отклонения от ожидаемого результата, где с одинаковой уверенностью можно говорить и о шансах улучшить результат, и об опасности ухудшить его. Эта позиция видится логичной, ведь человек решается на риск проигрыша именно потому, что перед ним открывается возможность выигрыша, в чем, на наш взгляд, и заключается целесообразность риска как такового. Вместе с тем в приведенных определениях недостаточно аргументированы основные предпосылки возникновения риска.

Дискуссионным сегодня все еще остается вопрос об объективности/субъективности риска. В объективной концепции риск обуславливается факторами, которые не зависят от нашей воли и сознания. Ключевой идеей субъективной концепции является мысль о том, что риск – это результат субъективной оценки ситуации и субъективного выбора одной из вероятностных альтернатив с учетом возможных неблагоприятных последствий [12, с. 17].

На наш взгляд, риск является объективно-субъективной категорией. Так, с одной стороны, он обусловлен наличием объективно существующих опасностей и угроз, возможность влияния на которые часто ограничена. С другой стороны, люди неодинаково воспринимают одну и ту же величину экономического риска в силу различий психологических, нравственных, идеологических ориентаций, установок и т.д.

Подытоживая рассмотренные определения и подходы, риск как экономическую категорию определим следующим образом: это объективно-субъективная категория, характеризующая вероятность наступления события в будущем в результате принятия решений в условиях неопределенности, связанной с негативными или позитивными отклонениями от прогнозируемого результата.

Деятельность на внешних рынках обусловлена возникновением специфических, присущих только ВЭД, рисков. К основным отличиям внешнеэкономических сделок можно отнести: наличие иностранного контрагента; необходимость заключения внешнеэкономического контракта, который должен соответствовать как законодательству нашей страны, так и законодательству страны предприятия-контрагента; большой масштаб и сложность оформления. Потому считаем необходимым дать авторское определение риска ВЭД: «возможность положительных и отрицательных отклонений от прогнозируемого желаемого результата принятых решений, связанных с интеграцией отечественного предприятия в мировую экономику и осуществлением внешнеэкономических сделок».

С целью усовершенствования существующих структур рисков предприятия авторы предлагают собственную концепцию построения классификации рисков ВЭД, которая соответствует цели ее разработки и позволяет осуществлять эффективное управление ими (табл. 1).

Таблица 1. Предлагаемая классификация рисков ВЭД

Классификационный признак	Тип рисков	Виды рисков	
По отношению к договорному процессу	Контрактные риски	Риски условий контракта	Предмет контракта
			Количество и качество товаров
			Цена и общая стоимость договора
			Условия поставки и оплаты
			Форс-мажорные обстоятельства
			Санкции и рекламации
	Дополнительные условия		
	Неконтрактные риски	Риски контрагента	Риск мошенничества
			Риск неплатежеспособности контрагента
		Риски перемещения товара	Транспортные
Таможенные			
Неконтрактные риски	Мегауровень	Риск страны партнера	
	Макроуровень	Политические Научно-технические	

			Законодательные	
			Общественные	
			Природно-климатические	
			Рыночные	Валютные
				Процентные
				Ценовые
		Экономические	Инфляционные	
			Микроуровень	Финансовые
		Инвестиционные		
		Коммерческие		Маркетинговые
			Сырьевые	
				Реализационные
		Производственные		
По видам ВЭД	Риски внешнеторговой деятельности			
	Риски инвестиционной деятельности			
	Риски производственно-сбытовой и научно-технической кооперации			
	Риски финансово-кредитной деятельности			
По результатам деятельности	Минимальные			
	Допустимые			
	Критические			
	Катастрофические			

Определение множества разновидностей рисков ВЭД весьма целесообразно для распределения инструментария воздействия на каждую из разновидностей, что подразумевает совершенствование процесса управления рисками.

Это необходимо потому, что ввиду всеохватности рисков одной из важнейших функциональных задач управления предприятием становится управление рисками, что обеспечивается созданием и реализацией определенной модели управления рисками как отдельного функционально-организационного блока менеджмента. В современной литературе такой

блок называют риск-менеджмент (Risk Management), представляющий собой систему управления риском и экономическими отношениями, возникающими в процессе этого управления [13, с. 74].

Наиболее удачным определением термина управления риском считаем данное С. Кумком, согласно которому это особенный вид деятельности менеджера, направленный, с одной стороны, на смягчение влияния неблагоприятных или неблагоприятных факторов риска на результаты бизнеса, а с другой – на использование благоприятного влияния этих факторов, которое обеспечивает дополнительные полезные результаты или другие преимущества.

В целом современный риск-менеджмент является одним из конкурентных преимуществ предприятия, и поэтому его постоянно совершенствуют. Результат эволюции парадигмы риск-менеджмента – переход от фрагментарной, эпизодической, несколько изолированной от общей к интегрированной системе управления рисками. По итогам исследования процесса интегрированного риск-менеджмента были определены основные его этапы (рис. 1).

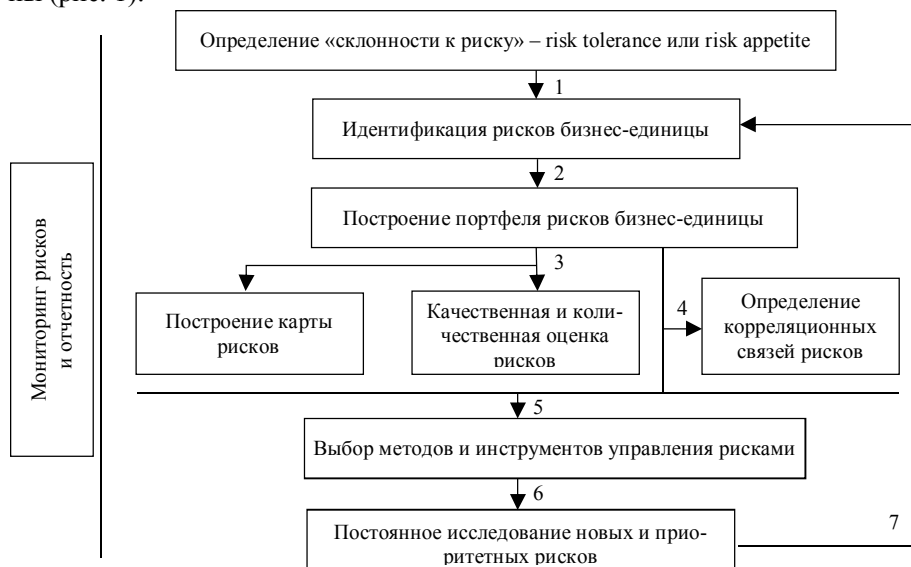


Рис. 1. Процесс интегрированного риск-менеджмента

Авторы считают, что наиболее важным этапом риск-менеджмента, а также необходимым условием объективной оценки риска и принятия эффективного управленческого решения является проведение тщательного анализа рисков.

Качественный анализ предполагает генерацию максимально полной и достоверной информации о рисках, угрожающих бизнесу, об источниках потенциальной опасности и возможных последствиях ее реализации. Авторы считают, что основным результатом качественного анализа должны стать: таблица, раскрывающая риски каждого отдельного вида ВЭД пред-



Инвестиционная деятельность	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	
Производственная техническая кооперация	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+
Научно-техническая кооперация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Финансово-кредитная деятельность	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-

Качественное описание необходимо каждый вид и источник риска, для которого указан хотя бы один «+», а также то, почему иные виды отсутствуют.

Так, к примеру, риски контрагентов присутствуют для предприятия, потому что, несмотря на систему противодействия fraud-рискам корпорации, при любых обстоятельствах нет возможности до конца изучить партнеров как со стороны поставок сырья, так и со стороны покупателей. Это подтверждается наличием просроченных задолженностей по контрактам, часть которых достигает срока просрочки свыше 12 месяцев по состоянию на 31 декабря 2016 г. она составляла в общей сложности 97,3 млн долл. (табл. 3) [14].

Таблица 3. Просроченная дебиторская задолженность, млн долл.

Просроченная задолженность	Торговая дебиторская задолженность	Авансы, выданные поставщикам	Прочая дебиторская задолженность
До 1 месяца	39,6	1,1	0,2
От 1 до 3 месяцев	7,6	0,3	0,2
От 3 до 12 месяцев	7,1	1,2	0,2
Свыше 12 месяцев	20,7	1,1	18,0
<b>Всего</b>	<b>75,0</b>	<b>3,7</b>	<b>18,6</b>



Поскольку просроченные обязательства возникают из-за финансовой несостоятельности организации либо изначального нежелания должника производить оплату (мошенничество, кража, обман), это является явным признаком наличия рисков контрагентов. Просроченная дебиторская задолженность относится к сомнительным долгам.

Количественный анализ базируется на информации, полученной в ходе качественного, и численно определяет размерность рисков, базируясь на теории вероятностей, статистике, теории исследования операций. Количественное выражение уровня риска не может быть однозначным, и его величина может меняться в зависимости от использования различных методов: от сложного вероятностного анализа до чисто интуитивных.

Авторы выделили среди всего многообразия способов оценки риска такие, которые видятся наиболее целесообразными в процессе анализа и представляют собой комплексную систему по оценке каждого вида риска.

Для оценки страновых (макроэкономических) рисков: политических, научно-технических, общественных, природно-климатических, правовых – наиболее целесообразно воспользоваться экспертными методами, с учетом данных всемирно известных агентств, организаций, ведущих соответствующие исследования и проводящих данную оценку. Для анализа политических рисков ПАО «НЛМК» можно применить экспертные оценки: агентства Euromoney; агентства Dun & Bradstreet; журнала «The Economist» и агентства The country risks.

Все оценки политического риска по состоянию на 4-й квартал 2017 г. для стран, с которыми связана деятельность предприятия, были предварительно переведены в 100-балльную, процентную шкалу (100 – риск отсутствует, 0 – риск катастрофический) и сведены в табл. 4.

После этого по баллам были проранжированы страны (табл. 5) и оценена согласованность мнений экспертов.

*Таблица 4. Матрица баллов оценки политического риска ПАО «НЛМК»*

Страна как фактор риска	Экспертная оценка			
	Euromoney	Dun & Bradstreet	The Economist	The country risks
Россия	46,98	19,64	40,50	60,14
Украина	28,71	16,67	30,00	51,09
Беларусь	28,50	16,69	40,00	56,97
Швейцария	87,64	83,33	85,00	82,98
Кипр	57,32	58,33	70,00	60,49
Бельгия	74,78	74,99	75,00	79,32
Дания	85,67	83,41	80,00	83,28
Италия	56,45	50,59	60,00	70,7
Франция	70,33	71,21	65,00	76,86
США	76,49	77,38	75,50	81,48
Турция	52,50	50,00	35,00	60,17
Мексика	60,50	60,84	55,00	63,57
Индия	53,29	42,86	75,00	56,10
Египет	32,83	25,00	50,00	41,49

Таблица 5. Матрица рангов политического риска ПАО «НЛМК»

Страна как фактор риска	Экспертная оценка				$\delta_{\phi}^2$ , фактическая дисперсия	Сумма рангов	Средний ранг	Ранг фактора
	Euro-money	Dun & Bradstreet	The Economist	The country risks				
Россия	11	12	11	10	196	44	11	11
Украина	13	14	14	13	576	54	13,5	14
Беларусь	14	13	12	11	400	50	12,5	13
Швейцария	1	1	1	2	625	5	1,25	1
Кипр	7	7	6	8	4	28	7	6
Бельгия	4	4	4	4	196	16	4	4
Дания	2	2	2	1	529	7	1,75	2
Италия	8	8	8	6	0	30	7,5	8
Франция	5	5	7	5	64	22	5,5	5
США	3	3	3	3	324	12	3	3
Турция	10	9	13	9	121	41	10,25	10
Мексика	6	6	9	7	4	28	7	7
Индия	9	10	5	12	36	36	9	9
Египет	12	11	10	14	289	47	11,75	12

Для оценки согласованности экспертов необходимо использовать коэффициент конкордации, который указывает на достоверность используемых оценок и определяется по формуле [15, с. 50]:

$$W = \frac{\delta_{\phi}^2}{\delta_{\max}^2} = \frac{\sum_{i=1}^m \left\{ a_i - \frac{1}{2} n \cdot (m+1) \right\}^2}{\frac{1}{12} n^2 \cdot m \cdot (m^2 - 1)},$$

где  $W$  – коэффициент конкордации;  $\delta_{\phi}^2$  – фактическая дисперсия (среднеквадратичное отклонение) итоговых (проранжированных) оценок, представленных экспертами;  $\delta_{\max}^2$  – дисперсия итоговых (упорядоченных) оценок при условии, что мнения экспертов полностью совпадают;  $a_i$  – суммарная оценка, полученная  $i$ -й страной;  $m$  – количество исследуемых стран;  $n$  – количество экспертов.

Если значение данного коэффициента равно единице, то мнения экспертов полностью совпадают. Будем считать мнения экспертов согласованными при  $W > 0,5$  и хорошо согласованными, если  $W > 0,7$ .

Фактическая дисперсия (сумма квадратов отклонений) в примере составила 3 364. Коэффициент конкордации равен

$$W = \frac{3364}{\frac{1}{12} \cdot 4^2 \cdot 14 \cdot (14^2 - 1)} = \frac{3364}{3640} = 0,9242 > 0,7.$$

Это свидетельствует о том, что мнения экспертов (Euro-money, Dun & Bradstreet, The Economist, The country risks) согласованы. Дополнительно необходимо проверить данное утверждение с помощью критерия Пирсона, статистическая характеристика которого рассчитывается по формуле

$$\chi^2 = W \cdot n \cdot (m - 1),$$

где  $\chi^2$  – критерий Пирсона ( $X_i$ -квадрат).

Имеем

$$\chi^2 = 0,9242 \cdot 4 \cdot (14 - 1) = 48,0584.$$

Сравним это значение с табличными значениями данного критерия для  $(m-1)$  степеней свободы и доверительной вероятности ( $= 0,95$  или  $= 0,99$ ). В результате расчетное значение критерия Пирсона больше табличного (соответственно 22,37 и 27,69), что подтверждает вывод о согласованности экспертов.

Для окончательной оценки политического риска ПАО «НЛМК» используем математическое ожидание, которое рассчитывается по формуле

$$M = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n},$$

где  $M$  – математическое ожидание;  $X_i$  – значение случайной величины;  $n$  – количество оценок.

В результате вычисления имеем 58,99 баллов, которыми можно определить вероятность ненаступления риска, учитывая, что при 100 баллах риск отсутствует, а при 0 – максимален. То есть вероятность наступления политического риска для ПАО «НЛМК» составляет  $100\% - 58,99\% = 41,01\%$ , что является не очень плохим результатом при зависимости предприятия от 14 стран.

Поскольку дать точную количественную оценку максимально возможным потерям от реализации рисков событий упомянутых категорий (макроэкономических) ввиду их неявного характера воздействия невозможно, можно отнести данный размер потерь к одной из основных областей, указанных в авторской классификации: минимальной, допустимой, критической или катастрофической, основным ориентиром для сравнения и распределения в которых выступают размеры прибыли, дохода и активов исследуемого предприятия, в зависимости от превышения уровня которых потери относят к той или иной зоне.

Для расчета величины потерь рыночных рисков (валютных, ценовых, процентных, сырьевых – в случае расчета потерь от изменения цен ресурсов), наиболее целесообразным авторы считают использование метода Value-at-Risk.

В качестве критерия оценки абсолютного риска выбираем среднее отклонение и дисперсию:

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{(M - X_i)^2}{n},$$

где  $D$  – дисперсия;

$$\delta = \sqrt{D(X)},$$

где  $\delta$  – среднеквадратичное отклонение.

Для расчета показателей возможных убытков от рыночных рисков при помощи параметрической методики VAR необходимо также найти некоторые показатели [16, с. 139].

Логарифм темпа роста курса  $i$ -го показателя в момент  $t$  рассчитывается по формуле

$$r_t^i = \ln\left(\frac{r_t}{r_{t-1}}\right),$$

где  $r_t^i$  – логарифм темпа роста показателя;  $r_t$  – курс валюты (цена, ставка) в момент времени  $t$ ;  $r_{t-1}$  – курс валюты в предыдущий момент времени;  $i$  – индекс, обозначающий валюту.

Далее, согласно параметрическому дельта-нормальному методу VaR на один прогнозный период определяется следующим образом:

$$VaR(a, 1) = V_t \cdot (M - K_a \cdot Q_t),$$

где  $V_t$  – величина экономической стоимости открытой валютной позиции (размер обязательств);  $M$  – математическое ожидание темпов роста курсов валют (цены, процента);  $K_a$  – квантиль нормального распределения, соответствующий вероятности  $a$ ;  $Q_t$  – стандартное отклонение месячного темпа роста курсов валют.

Для  $t > 1$  для валютных позиций, экономическая стоимость которых линейно зависит от фактора риска (снижения или повышения курсов валют):

$$VaR(a, t) = V_t \cdot (m \cdot t - K_a \cdot Q_t \sqrt{t}).$$

Для примера, исходя из представленных формул, рассчитаем необходимые показатели для оценки валютного риска по доллару США и евро (табл. 6), воспользовавшись данными о средневзвешенных курсах валют за 2014–2017 гг. и данными об открытой валютной позиции ПАО «НЛМК», которая в 2017 г. составляла для доллара США (–292,2) млн долл., для евро – (+30,2) млн долл.

Таблица 6. Расчет показателей VaR для валютного риска ПАО «НЛМК»

Год	Месяц	Среднемесячный валютный курс доллара, руб.	$r_1^{\text{дол}}, \%$	Среднемесячный валютный курс евро, руб.	$r_1^{\text{евро}}, \%$
2014	...	...	...	...	...
2015	...	...	...	...	...
2016	11	...	...	...	...
	12	62,2006	–3,42	65,6242	–5,94
2017	1	59,9583	–3,67	63,6677	–3,03
	2	58,4	–2,63	62,176	–2,37
	3	58,1091	–0,50	62,0528	–0,20
	4	56,4315	–2,93	60,4226	–2,66
	5	57,172	1,30	63,0972	4,33
	6	57,8311	1,15	64,8375	2,72
	7	59,6707	3,13	68,6435	5,70
	8	59,6497	–0,04	70,3955	2,52
	9	57,6953	–3,33	68,8036	–2,29
	10	57,7305	0,06	67,8726	–1,36
	11	58,9212	2,04	69,112	1,81
	12	58,5888	–0,57	69,3612	0,36
	<i>M</i>	56,1972	1,19	64,6852	0,88
	<i>D</i>	139,1728		104,7048	
	$\delta$	11,7972	5,81	10,2325	5,82
	$\gamma$	0,2099		0,1582	
	<i>Ka</i>		–0,12329083		–0,12652167

Значения VAR			
2018	1	5,57565665	0,48952795
	2	9,92479426	0,84881253
	3	14,0721392	1,18666886
	4	18,1150287	1,51343311
	5	22,0911652	1,88056098
	6	26,0198852	2,14774958

Возможный ущерб от валютных рисков за 1 месяц согласно методологии VaR с вероятностью 99% для доллара США не превзойдет 5,576 млн долл., в то же время, поскольку открытая позиция по евро является положительной, за 1 месяц следует ожидать прибыль от валютных рисков в пределах 0,490 млн долл. Таким образом, возможный месячный ущерб от валютных рисков составит 5,076 млн долл.

Окончательный показатель, характеризующий вероятность рисков, можно рассчитать с помощью коэффициента вариации, который представляет собой отношение среднеквадратичного отклонения к средней арифметической:

$$\gamma = \frac{\delta}{M},$$

где  $\gamma$  – коэффициент вариации.

Коэффициент вариации может дать характеристику вероятности наступления риска, выступая относительной мерой разброса случайной величины и демонстрируя колеблемость исследуемого показателя. В экономической статистике установлена следующая оценка различных значений коэффициента вариации: до 10% – слабая колеблемость, до 10–25% – умеренная, свыше 25% – высокая [17, с. 460].

Авторы считают очевидным существование зависимости между колеблемостью основного фактора риска и вероятностью наступления рискового события. Так, если коэффициент вариации минимален и, следовательно, фактор не отклоняется от первоначального значения, постоянно принимая одни и те же показатели, то он стабилен, значит риск отсутствует или минимален в виду малой неопределенности. В случае же высокой колеблемости, когда фактор постоянно изменяет свои показатели, наоборот, неопределенность относительно направления и объемов изменения данного фактора является высокой, а вероятность подобного изменения в дальнейшем пропорционально возрастает. Таким образом, авторы предлагают использовать таблицу перевода коэффициента вариации в вероятность возникновения риска, разработанную на основе преобразования сопоставимых уровней данных значений (табл. 7).

Таблица 7. Сопоставление коэффициента вариации и вероятности наступления риска

Коэффициент вариации, %	Значение	Вероятность наступления риска, %	Значение
0–10	Слабая колеблемость	0–10	Слабо вероятные
		11–35	Маловероятные
10–25	Умеренная колеблемость	36–65	Вероятные
		66–85	Весьма вероятные
25–100	Высокая колеблемость	86–100	Чрезвычайно вероятные

Таблица перевода создана на основе данного сопоставления (табл. 8).

Таблица 8. Перевод коэффициента вариации в вероятность наступления риска

Вероятность наступления риска $P$ , %	Коэффициент вариации $\gamma$ , %	$P$	$\gamma$	$P$	$\gamma$	$P$	$\gamma$
1	0,286	26	7,429	51	14,8	76	22,3
2	0,571	27	7,714	52	15,1	77	22,6
3	0,857	28	8	53	15,4	78	22,9
4	1,143	29	8,286	54	15,7	79	23,2
5	1,429	30	8,571	55	16	80	23,5
6	1,714	31	8,857	56	16,3	81	23,8
7	2	32	9,143	57	16,6	82	24,1
8	2,286	33	9,429	58	16,9	83	24,4
9	2,571	34	9,714	59	17,2	84	24,7
10	2,857	35	10	60	17,5	85	25
11	3,143	36	10,3	61	17,8	85	25
12	3,429	37	10,6	62	18,1	86	30
13	3,714	38	10,9	63	18,4	87	35
14	4	39	11,2	64	18,7	88	40
15	4,286	40	11,5	65	19	89	45
16	4,571	41	11,8	66	19,3	90	50
17	4,857	42	12,1	67	19,6	91	55
18	5,143	43	12,4	68	19,9	92	60
19	5,429	44	12,7	69	20,2	93	65
20	5,714	45	13	70	20,5	94	70
21	6	46	13,3	71	20,8	95	75
22	6,286	47	13,6	72	21,1	96	80
23	6,571	48	13,9	73	21,4	97	85
24	6,857	49	14,2	74	21,7	98	90
25	7,143	50	14,5	75	22	99	95

Так, учитывая разработанную таблицу, вероятность возникновения валютных рисков для доллара США составит 71%, в то время как для евро – 54%. Средняя вероятность наступления валютных рисков для ПАО «НЛМК» составит 62,5%.

Другим вариантом оценки вероятности наступления рисков является применение классической формулы расчета вероятности наступления определенного события:

$$P(A) = \frac{k}{t},$$

где  $P(A)$  – вероятность события  $A$ ;  $k$  – количество исходов, при которых событие  $A$  происходит;  $t$  – число всех элементарных исходов.

Рассчитать инфляционные риски возможно на основе умножения прогнозируемых Центральным банком РФ и Минэкономразвития процентов инфляции на ожидаемую выручку (табл. 9).

Таблица 9. Показатели инфляции за 2001–2019 гг.

Год	Прогноз инфляции	Реальная инфляция	Отклонение от прогноза, %	% точности прогноза
2019	4,4	–	–	–
2018	4,6	–	–	–
2017	4	2,5	62,50	62,50
2016	5,1	5,4	105,88	94,12
2015	10,8	12,9	119,44	80,56
2014	5	11,4	228,00	0,00
2013	6	6,5	108,33	91,67
2012	6	6,6	110,00	90,00
2011	7	6,1	87,14	87
2010	10	8,8	88,00	88
2009	8,5	8,8	103,53	96,47
2008	7	13,3	190,00	10,00
2007	8	11,9	148,75	51,25
2006	8,5	9	105,88	94,12
2005	8,5	10,9	128,24	71,76
2004	10	11,7	117,00	83,00
2003	12	12	100,00	100,00
2002	15,5	15,1	97,42	97
2001	14	18,6	132,86	67,14
М	–	10,088	–	74,42

При расчете вероятных инфляционных убытков следует отметить, что средняя точность прогнозных значений инфляции за предыдущие 15 лет составляет около 74,4%, что свидетельствует о крайне высоком уровне неопределенности факторов, порождающих инфляцию, при прогнозе ее компетентными органами, и что возможна дополнительная колеблемость прогнозного показателя в среднем на 25,6%.

Учитывая, что прогноз зачастую оказывается меньше фактических данных, скорректируем ожидаемые темпы инфляции за прогнозируемые периоды на соответствующий процент. Так, для 2018 г. он составит 5,78%, для 2019 – 5,53%. Далее, умножив 5,78% на прогнозный показатель выручки от ВЭД на предприятии «НЛМК» за 2018 г., равный 200 219 704 тыс. руб., получим 10 940 346,8 тыс. руб. – сумму убытка от инфляционных рисков за год.

Финансовые риски, в частности вероятность их наступления, можно оценить с помощью методик, которые позволяют интерпретировать показатели основных финансовых коэффициентов для балльной оценки соответствующих рисков финансовой устойчивости и ликвидности (табл. 10) [18, с. 38].

Для исследуемой компании эти данные представлены в табл. 11.

Размер возможных потерь предлагается определять как сумму активов, необходимых согласно методике табл. 11а для перехода в безрисковую зону.

Таблица 10. Интегральная балльная оценка финансового состояния

Показатель финансового состояния	Рейтинг показателя, балл	Критерий (количество баллов)		Условия снижения критерия
		высший	низший	
1. Коэффициент абсолютной ликвидности	20	0,5 и выше – 20 баллов	Менее 0,1 – 0 баллов	За снижение каждых 0,1 пункта по сравнению с 0,5 вычитается 4 балла
2. Коэффициент «критической оценки»	18	1,5 и выше – 18	Менее 1 – 0	За снижение каждых 0,1 пункта по сравнению с 1,5 вычитается по 3 балла
3. Коэффициент текущей ликвидности	16,5	2 и выше – 16,5	Менее 1 – 0	За снижение каждых 0,1 пункта по сравнению с 2 вычитается по 1,5 балла
4. Коэффициент автономии	17	0,5 и выше – 17	Менее 0,4 – 0	За снижение каждых 0,1 пункта по сравнению с 0,5 вычитается по 0,8 балла
5. Коэффициент обеспеченности собственными средствами	15	0,5 и выше – 15	Менее 0,1 – 0	За снижение каждых 0,1 пункта по сравнению с 0,5 вычитается по 3 балла
6. Коэффициент финансовой устойчивости	13,5	0,8 и выше – 13,5	Менее 0,5 – 0	За снижение каждых 0,1 пункта по сравнению с 0,8 вычитается по 2,5 балла

Таблица 11. Интегральная оценка финансового состояния ПАО «НЛМК»

Показатель финансового состояния	Коэффициент	Рейтинг показателя
1. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,779	20
2. Коэффициент «критической оценки»	1,990	18
3. Коэффициент текущей ликвидности	3,654	16,5
4. Коэффициент автономии	0,595	17
5. Коэффициент обеспеченности собственными средствами	0,204	6
6. Коэффициент финансовой устойчивости	0,785	13,125
<b>Итого</b>	–	<b>90,625</b>

Таблица 11а. Анализ финансовой устойчивости и ликвидности

1. Порядок группирования активов и пассивов			
A1. Наиболее ликвидные активы	П1. Наиболее срочные обязательства		
A2. Быстрореализуемые активы	П2. Краткосрочные пассивы		
A3. Медленно реализуемые активы	П3. Долгосрочные пассивы		
A4. Труднореализуемые активы	П4. Постоянные пассивы		
Условия			
$A1 \geq P1; A2 \geq P2; A3 \geq P3; A4 \leq P4$	$A1 < P1; A2 \geq P2; A3 \geq P3; A4 \leq P4$	$A1 < P1; A2 < P2; A3 \geq P3; A4 \leq P4$	$A1 < P1; A2 \geq P2; A3 < P3; A4 \leq P4$
Абсолютная ликвидность	Допустимая ликвидность	Нарушенная ликвидность	Кризисная ликвидность
Оценка риска ликвидности			
Безрисковая зона	Зона допустимого риска	Зона критического риска	Зона катастрофического риска



## 2. Расчет величины источников средств и величины запасов и затрат

$\Phi_c$  – Излишек (+) или недостаток (–) собственных оборотных средств для формирования запасов и затрат

$\Phi_{сд}$  – Излишек (+) или недостаток (–) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат

$\Phi_o$  – Излишек (+) или недостаток (–) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат

Условия			
$\Phi_c > 0; \Phi_{сд} > 0;$ $\Phi_o > 0$	$\Phi_c < 0; \Phi_{сд} > 0;$ $\Phi_o > 0$ $S(\Phi) = \{0, 1, 1\}$	$\Phi_c < 0; \Phi_{сд} < 0;$ $\Phi_o > 0$ $S(\Phi) = \{0, 0, 1\}$	$\Phi_c < 0; \Phi_{сд} < 0;$ $\Phi_o < 0$ $S(\Phi) = \{0, 0, 0\}$
Абсолютная устойчивость	Допустимая устойчивость	Неустойчивое финансовое состояние	Кризисное финансовое состояние
3. Оценка риска финансовой неустойчивости			
Безрисковая зона	Зона допустимого риска	Зона критического риска	Зона катастрофического риска

Для исследуемой компании описанные показатели представлены в табл. 12.

Таблица 12. Фактические показатели финансовой устойчивости и ликвидности

Активы		Знак равенства	Пассивы	
A1	86 125 911	<	П1	89 819 854
A2	134 055 242	>	П2	20 796 621
A3	184 024 358	>	П3	106 973 534
A4	133 624 649	<	П4	320 240 151
$\Phi_c = -2\,553\,774$		$\Phi_{сд} = +104\,419\,760$	$\Phi_o = +125\,216\,381$	

Вероятность наступления рисков, таким образом, равна  $100 - 90,625 = 9,275\%$ . В качестве абсолютного выражения данного вида риска, т.е. возможных убытков, примем показатель недостатка собственных источников покрытия запасов, который равен 2 553 774 тыс. руб., и сложим его с показателем недостатка наиболее ликвидных активов, равным 3 693 943 тыс. руб., получив 6 247 717 тыс. руб.

Инвестиционные риски актеры предлагают рассчитывать на основе математического ожидания показателей резерва под обесценивание вложений за предыдущие годы функционирования.

Так, долгосрочные финансовые вложения ПАО «НЛМК» в виде вкладов в уставные капиталы дочерних сообществ представлены в табл. 13. Обесценение финансовых вложений из-за различных рыночных факторов – основной ущерб, который наступает для предприятия от реализации рисков событий для инвестиционной деятельности.

Математическое ожидание удельного веса убытков от инвестиционной деятельности составляет 16,4% от финансовых вложений, что в абсолютном выражении равно 22 593 187,24 тыс. руб., и является выражением возможного ущерба от инвестиционных рисков.

Таблица 13. Вклады в уставные капиталы дочерних сообществ, тыс. руб.

Год	Первоначальная стоимость	Резерв под обесценение финансовых вложений	Удельный вес убытков, %	Балансовая оценка
2016	173 790 472	(49 699 511)	28,6	124 090 961
2015	173 872 523	(29 799 511)	17,1	144 073 012
2014	167 550 988	(26 918 789)	16,1	140 632 199
2013	159 898 639	(26 918 789)	16,8	132 979 850
2012	126 289 339	(13 158 789)	10,4	113 130 550
2011	104 073 556	(13 158 789)	12,6	90 914 767
2010	100 898 638	(15 787 974)	15,6	85 110 664
2009	97 982 238	(13 310 938)	13,6	84 671 300

Подобным же образом, на основе расчета среднего значения резерва по сомнительным долгам, можно количественно оценить риски контрагентов.

Реализационные риски, которые можно совместить с маркетинговыми, рассчитываются на базе данных о потреблении продукции на основных рынках сбыта путем расчета вышеописанных коэффициентов, а также нахождения суммы убытка в зависимости от исторических данных функционирования компании и показателей ее максимальных потерь при снижении объемов продаж.

Транспортные риски можно оценить при помощи статистических данных об индексах тарифов на используемые предприятием виды грузовых перевозок и данных о преодолеваемом товаром расстоянии, а также о части стоимости транспортировки, которую оплачивает продавец.

Так, к примеру, для ПАО «НЛМК» тарифы на основные виды перевозок в ретроспективе представлены в табл. 14.

Таблица 14. Индексы тарифов на грузовые перевозки (в процентах к предыдущему месяцу)

Год	Месяц	Железнодорожный транспорт	Автомобильный транспорт
2015	1	100,0	102,1
	2	100,0	100,9
	3	100,0	100,4
	4	100,0	99,7
	5	100,0	99,9
	6	100,0	99,8
	7	100,0	100,0
	8	100,0	100,3
	9	100,0	100,2
	10	100,0	100,2
	11	100,0	101,1
	12	100,0	102,3
2016	1	108,8	103,4
	2	103,3	101,4
	3	100,0	98,9
	4	100,0	98,3
	5	100,0	99,6

Год	Месяц	Железнодорожный транспорт	Автомобильный транспорт
	6	100,0	100,6
	7	100,0	114,2
	8	100,0	100,7
	9	100,5	99,9
	10	100,0	89,6
	11	100,0	100,2
	12	100,0	100,5

Из данной таблицы можно рассчитать вероятность повышения тарифов. Для железнодорожного транспорта это  $3/24 = 12,5\%$ , для автомобильного –  $15/24 = 62,5\%$ . В среднем вероятность возникновения транспортных рисков составит  $37,5\%$ .

Расчитывая возможный ущерб от изменения тарифов на перевозку, отметим некоторые показатели. Так, предприятием транспортируется до основного перевозчика в месяц в среднем 831 750 т экспортной продукции. Километраж между Липецком и Туапсе, городом расположения порта доставки по условиям инкотермс FOB Черное море, составляет 1 117 км. Средний тариф на автомобильные перевозки 20 т равен 20 руб./км. Наибольшее изменение тарифа на автомобильные перевозки за рассматриваемый период отмечено в  $14,2\%$ . Таким образом, максимальный ущерб в случае перевозки товара автомобильным транспортом составит

$$\text{Ущерб} = (1117 \cdot (20 \cdot 1,142 - 20)) \cdot 831\,750 / 20 = 131\,927\,194,5 \text{ руб.}$$

Аналогично можно рассчитать возможные убытки от изменения тарифов на поставку железнодорожным транспортом.

Анализ рисков условий контракта имеет описательный характер, предполагая их оценку в соответствии с учетом таких факторов, как использование шаблонов, отношение руководства к процессу заключения договоров и обучение персонала, привлечение юридического отдела, использование электронных подписей, хранение, архивирование и управление контрактами и т.д. Помимо этого, при доступе к информации о количестве совершенных ошибок в процессе заключений и исполнений контрактов можно рассчитать количественное выражение риска, основанное на ретроспективных показателях.

После расчета всех видов рисков необходимо приступать к построению карты рисков. Это графическое и текстовое описание ограниченного числа рисков компании в прямоугольной таблице; по одной оси указывают силу воздействия или значимость риска, а по другой – вероятность или частоту его возникновения. Жирная ломаная линия, которая должна присутствовать на карте, – критический предел терпимости. При обнаружении критических рисков сценарии, которые влекут за собой возникновение рисков выше данной границы, считают неприемлемыми. Менеджерам необходимо понять, как принять или передать такие риски, в то время как рисками ниже границы управляют в рабочем порядке.

Возвращаясь к НЛМК, для того чтобы увидеть полноценную картину рисков ВЭД предприятия, составим карту рисков (рис. 2), воспользовавшись сведенными интегральными показателями рисков в табл. 15.

Таблица 15. Показатели рисков ВЭД ПАО «НЛМК»

Обозначение для карты	Риски	Вероятность, %	Ущерб/месяц, млн руб.
ПОЛ	Политические	41,01	659 760
ВАЛ	Валютные	62,50	305
ЦЕН	Ценовые	65,00	2 847
ПРОЦ	Процентные	72,67	11
ФИН	Финансовые	9,38	6 248
ИНВ	Инвестиционные	99,00	22 593
ИНФ	Инфляционные	87,50	386
НТ	Научно-технические	24,9	Минимальный
ОБЩ	Общественные	32,04	Допустимый
ПРИР	Природные	33,44	Допустимый
ЗАК	Законодательные	21,10	Допустимый
РЕАЛ	Реализационные	26,69	16 333
СЫР	Сырьевые	50,20	2 331
ПР	Производственные	1,00	Минимальный
КОНТ	Риски контрагентов	99,00	3 490
КОН	Контрактные	7,00	Минимальные
ТР	Транспортные и таможенные	37,50	132

Месячный размер прибыли, с которым будем сравнивать убытки, составляет 16 332 млн руб., в то время как выручка равна 50 325 млн руб., а стоимость всех активов – 659 760 млн руб.

Вероятность наступления	95%		КОНТ	ИНВ	
	75%	ИНФ			
	50%	ПРОЦ	ЦЕН		
		ВАЛ	СЫР		
	25%	НТ	ОБЩ	РЕАЛ	ПОЛ
ТР		ПРИР			
КОН					
5%	КОН	ФИН			
		ЗАК			
		Минимальный	Допустимый	Критический	Катастрофический
	Размер возможного ущерба				

Рис. 2. Карта рисков ВЭД ПАО «НЛМК»

Из карты видно, что большинство рисков находится в допустимой зоне и их управление должно происходить в рабочем порядке. Тем не менее несколько рисков находится в критической зоне, и последствия от реализации серьезно угрожают деятельности ПАО «НЛМК». К данным видам относятся политические, инвестиционные и риски контрагентов. Следует отметить, что относительно небольшое количество критических рисков, однако, не отменяет необходимости совершенствования всей системы мониторинга и управления рисками ВЭД предприятия для дальнейшего успешного функционирования в динамично развивающейся рыночной среде с целью управления текущими и потенциальными рисками.

Таким образом, получившие в настоящей работе дальнейшее развитие категориальный аппарат и систематизация рисков внешнеэкономической деятельности адекватно отражают содержание риска, необходимое для разработки методов его количественной и качественной оценки, рекомендаций по его управлению. Проведение полноценного анализа согласно предложенной методике может стать основой для разработки оптимальной стратегии и тактики управления каждым видом риска и всей их совокупностью, в первую очередь обращая внимание на наиболее значимые и опасные их виды.

#### *Литература*

1. Витлинский В.В., Великоиваненко П.И. Рискология в экономике и предпринимательстве. М. : Финансы, 2004. 480 с.
2. Дубров А.М., Лагоша Б.А., Хрусталеv Е.Ю. Моделирование рисковvх ситуаций в экономике и бизнесе : учеб. пособие / под ред. Б.А. Лагоши. М. : Финансы и статистика, 2000. 176 с.
3. Воронцовский А.В. Управление рисками : учеб. пособие. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2004. 458 с.
4. Вяткин В.Н., Гамза В.А., Екатеринбургский Ю.Ю., Иванушко П.Н. Управление рисками фирмы: программы интегративного риск-менеджмента. М. : Финансы и статистика, 2006. 397 с.
5. Дегтярева О.И. Управление рисками в международном бизнесе : учеб. М. : Флинта: МПСИ, 2008. 344 с.
6. Балдин К.В. Риск-менеджмент : учеб. пособие. М. : ЭКСМО, 2006. 368 с.
7. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками : учеб. пособ. М. : Проспект, 2008. 160 с.
8. Экономическая энциклопедия : в 3 т. / ред. кол.: С.В. Мочерный и др. М. : Академия, 2000. Т. 1. 952 с.
9. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / пер. с англ. М. : Дело, 2000.
10. Puschaver L., Eccles R.G. Input of the upside: Opportunity in Risk management // PW Review. Dec. 1996.
11. Управление предпринимательским риском / под общ. ред. Д.А. Штефанича. Тернополь : Экономическая мысль, 1999. 224 с.
12. Егорова Е.Е. Еще раз о сущности риска и системном подходе... // Управление риском. 2002. № 2. 64 с.
13. Буянов В.П., Кирсанов К.А., Михайлов Л.М. Рискология. Управление рисками. М. : Экзамен, 2013. 384 с.

14. *Новолипецкий металлургический комбинат НЛМК*. URL: <https://nlmk.com/ru/>
15. *Попов Г.А.* Результирующая оценка при наличии нескольких вариантов оценивания на примере задач информационной безопасности // Вестник АГТУ. Серия «Управление, вычислительная техника и информатика». 2017. № 1. С. 48–59.
16. *Уфимцев А.А.* Измерение валютных рисков с помощью методологии Value-at-Risk // Вестник ЧелГУ. 2012. № 8 (262). С. 137–142.
17. *Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель* / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. 8-е изд. М.: Дашков и К, 2012. 544 с.
18. *Яковлева И.Н.* Оценка финансовых рисков на базе бухгалтерской отчетности // Справочник экономиста. 2008. № 5. С. 37–47.

**Kulikova A.I.**, SEIHPE “Donetsk National Technical University” (Donetsk, Ukraine). E-mail: [deviann@rambler.ru](mailto:deviann@rambler.ru)

**Malyshko A.V.**, SEIHPE “Donetsk National Technical University” (Donetsk, Ukraine). E-mail: [amalfei108@mail.ru](mailto:amalfei108@mail.ru)

#### **TECHNIQUE OF ENTERPRISE FEA RISKS' APPLIED ANALYSIS**

**Keywords:** risk, risk type, foreign economic activity (FEA), management, risk- management, quantitative and qualitative analysis, indicator, enterprise, loss.

DOI: 10.17223/19988648/45/17

Based on the analysis of principal determinants of risk management, optimal classifications and a model of foreign economic activity risks' differentiation have been established in the article. On the basis of an all-embracing research of the main methods for quantitative and qualitative assessment of risk indicators, a complex technique of their analysis was proposed, including recommendations for identifying the main types of FEA risks of a separately taken enterprise, determination the probability of occurrence of a risk event and the maximum possible loss from its implementation. The investigation result is the possibility to choose the most appropriate tactics and management strategy for both individual types of FEA risks and their entire set, based on calculations according to the proposed technique.

#### **References**

1. Vitlinskij V.V. Riskologiya v ehkonomike i predprinimatel'stve / V. Vitlinskij, P.I. Velikoivanenko. M.: Finansy, 2004. 480 s.
2. Dubrov A. M. Modelirovanie riskovyh situacij v ehkonomike i biznese: uchebnoe posobie / A. M. Dubrov, B. A. Lagosha, E. YU. Hrustalev / Pod red. B. A. Lagoshi. M.: Finansy i statistika, 2000. 176 s.
3. Voroncovskij A. V. Upravlenie riskami: ucheb. posobie / A. V. Voroncovskij. 2-e izd., ispr. i dop. SPb.: Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 2004. 458 s.
4. Vyatkin V. N., Gamza V. A., Ekaterinoslavskij YU. YU., Ivanushko P. N. Upravlenie riskami firmy: programmy integrativnogo risk-menedzhmenta. M.: Finansy i statistika, 2006. 397 s.
5. Degtyareva O. I. Upravlenie riskami v mezhdunarodnom biznese: Uchebnik. M.: Flinta: MPSI, 2008. – 344 s.
6. Baldin K.V. Risk-menedzhment: Uchebnoe posobie / Baldin K.V. M. EHKSMO, 2006. 368 s.
7. Chernova G. V., Kudryavcev A. A. Upravlenie riskami: Ucheb. posob. M.: Prospekt, 2008. – 160 s.
8. EHkonomicheskaya ehnciklopediya / Red. kol.: S.V. Mochernyj i dr. - V trekh tomah. T.1 - M.: Izdatel'skij centr «Akademiya», 2000. 952 s.
9. Meskon M. H. Osnovy menedzhmenta/ M. H. Meskon, M. Al'bert, F. Hedouri; Per.s angl. M.: Delo, 2000. S. 693.

10. Puschaver L., Eccles R.G. Input of the upside: Opportunity in Risk management // PW Rewiew, Dec. 1996.
11. Upravlenie predprimatel'skim riskom. / Pod obshch. red. d. ehk. n. D. A. SHtefani-cha. Ternopol': «EHkonomicheskaya mysl'», 1999. - 224 s.
12. Egorova E. E. Eshche raz o sushchnosti riska i sistemnom podhode... / E. E. Egorova // Upravlenie riskom. 2002. № 2. 64 s.
13. Buyanov V. P., Kirsanov K. A., Mihajlov L. M. Riskologiya. Upravlenie riskami. M.: EHkzamen, 2013. 384 s.
14. Novolipeckij metallurgicheskij kombinat – NLMK [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://nlmk.com/ru/>.
15. Popov G.A. Rezul'tiruyushchaya ocenka pri nalichii neskol'kih variantov ocenivaniya na primere zadach informacionnoj bezopasnosti // Vestnik AGTU. Seriya: Upravlenie, vychislitel'naya tekhnika i informatika. 2017. № 1. S. 48-59.
16. Ufimcev Anton Aleksandrovich Izmerenie valyutnyh riskov s pomoshch'yu metodologii Value-at-Risk // Vestnik CHelGU. 2012. №8 (262). S. 137-142.
17. EHkonomicheskie i finansovye riski: ocenka, upravlenie, portfel' / A.S. SHapkin, V.A. SHapkin. 8-e izd. M.: Dashkov i K, 2012. 544 s.
18. I.N. YAKovleva Ocenka finansovyh riskov na baze buhgalterskoj otchetno-sti // Spravochnik ehkonomista. № 5. 2008. S. 37-47.

**For referencing:**

**Kulikova A.I., Malyshko A.V.** Metodika prikladnogo analiza riskovM VED predpriyatiya [Technique of enterprise FEA risks' applied analysis]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics, 2019, no. 45, pp. 244–266.