

*С.П. ЗАХАРЧЕНКОВ*, канд. экон. наук, доц., НТУ «ХПИ»

## **МОДЕЛЬ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ АУДИТОРСКОГО РИСКА**

На основі базових положень теорії надійності систем розроблено математичну модель кількісної оцінки аудиторського ризику

The mathematical model quantitative estimation of audit risk on the basis of base positions reliability theory of the systems is developed.

В результате решения Аудиторской палаты Украины о принятии Международных стандартов аудита (МСА) в качестве Национальных стандартов аудита, все отечественные субъекты аудиторской деятельности стали обязаны в своей практике придерживаться требований МСА с целью обеспечения обоснованной уверенности в том, что финансовая отчетность проверяемого объекта в целом не содержит существенных искажений. В данном контексте особую актуальность приобретает проблема управления аудиторским риском в процессе предоставления аудиторских услуг. В свою очередь, одним из ключевых условий успешного преодоления данной проблемы является решение задачи адекватной количественной оценки аудиторского риска, обусловленного значительным числом факторов объективного и субъективного характера. Основная сложность решения данной задачи состоит в том, что в процессе оценки аудиторского риска неизбежно приходится иметь дело с большим количеством профессиональных суждений аудитора, используемых в качестве экспертных оценок по различным аспектам деятельности проверяемого субъекта хозяйствования. Это требует такого уровня формализации экспертных оценок, который позволил бы принимать адекватные управленческие решения как на стадии принятия аудиторского задания, так и в процессе его выполнения.

Исходя из изложенного выше, целью нашего исследования являлось создание математической модели аудиторского риска, отвечающей ключевым концептуальным положениям Международных стандартов аудита и дающей возможность:

- должным образом формализовать и систематизировать процедуры оценки различных аспектов аудиторского риска;
- получать интегральную количественную оценку аудиторского риска по результатам выполненных аудиторских процедур.

В качестве методологической базы исследования были использованы:

1. Кодекс этики профессиональных бухгалтеров, принятый Международной федерацией бухгалтеров;
2. Международный стандарт контроля качества «Контроль качества для фирм, выполняющих аудит и обзор исторической финансовой информации, а также иное предоставление уверенности и сопутствующих услуг» (МСКК 1);
3. Международная концептуальная основа заданий по предоставлению уверенности;
4. Международные стандарты аудита (МСА 200 – 330);
5. Основные положения теории управления рисками;
6. Теория надежности систем.

В ходе проведенного исследования нами было установлено, что международные нормативные документы, регламентирующие аудиторскую деятельность, трактуют аудиторский риск на вербальном уровне как функцию риска существенного искажения финансовых отчетов (т.е. риска того, что финансовые отчеты были существенно искажены до начала аудиторской проверки) и риска невыявления существенных искажений (т.е. риска того, что аудитор не сможет выявить имеющиеся существенные искажения) [1, МСА 200, п. 25]. Данное утверждение может быть представлено в следующем виде:

$$R_A = f(R_{СИ}, R_H), \quad (1)$$

где  $R_A$  – аудиторский риск;

$R_{СИ}$  – риск (вероятность) существенного искажения проверяемой финансовой отчетности;

$R_H$  – риск (вероятность) невыявления существенных искажений.

Вероятность того, что финансовая отчетность на проверяемом субъекте хозяйствования была существенно искажена до начала проверки, с точки зрения теории надежности систем может рассматриваться, как вероятность отказа (ненадежность) элемента (в нашем случае – субъекта хозяйствования). В свою очередь, вероятность того, что аудиторская фирма, проверяющая данный субъект хозяйствования, не сможет выявить имеющиеся существенные искажения, с точки зрения теории надежности систем может рассматриваться, как вероятность отказа дублирующего (резервного) элемента. Таким образом, в ходе аудиторской проверки аудиторская фирма и проверяемый ею субъект хозяйствования представляют собой систему из двух параллельно соединенных элементов (рис. 1), где субъект хозяйствования выполняет роль основного элемента, а аудиторская фирма – резервного.

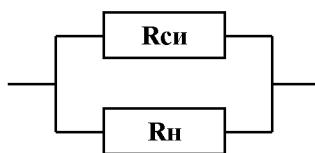


Рис. 1. Схематическая модель аудиторского риска

При этом риск искажения проверяемой финансовой отчетности можно рассматривать, как вероятность отказа ( $R_{си}$ ) основного элемента этой системы, а риск невыявления существенных искажений, – как вероятность отказа ( $R_{н}$ ) резервного элемента. Отказ обоих элементов системы, а следовательно, отказ всей системы, данном случае, подразумевает ложный положительный аудиторский вывод о достоверности финансовой отчетности проверяемого субъекта хозяйствования (предоставление ложной уверенности). Таким образом, аудиторский риск правомерно представить в виде функции от произведения двух вероятностей:

$$R_A = R_{си} \times R_{н} \quad (2)$$

В свою очередь, каждый элемент приведенного выше произведения также можно представить в виде самостоятельных функциональных зависимостей. Так, в соответствии с МСА 200, МСА 315 и Международной концептуальной основой заданий по предоставлению уверенности, риск существенного искажения является функцией от:

- риска существенного искажения финансовой отчетности вследствие ошибки ( $R_{о}$ );
- риска существенного искажения финансовой отчетности вследствие мошенничества ( $R_{м}$ );
- риска контроля ( $R_{к}$ ), т.е. вероятности того, что система внутреннего контроля субъекта хозяйствования не сможет предотвратить появление существенных искажений или выявить имеющиеся искажения и устранить их.

Исходя из того, что существенное искажение финансовой отчетности может произойти как вследствие ошибки, так и вследствие мошенничества, то, в соответствии с базовыми положениями теории надежности, ошибка и мошенничество эквивалентны последовательному соединению двух элементов системы. В свою очередь, внутренний контроль субъекта хозяйствования выполняет роль дублирующего элемента системы (рис. 2).

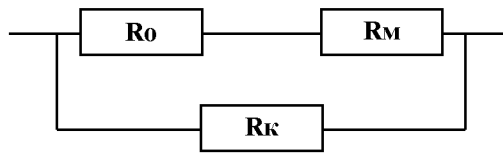


Рис. 2. Схематическая модель риска существенного искажения финансовой информации

Таким образом, вышеприведенные концептуальные положения можно представить в виде следующего выражения:

$$R_{СИ} = [1 - [1 - R_0] \times [1 - R_M]] \times R_K \quad (3)$$

Данная оценочная модель справедлива только для случая, когда система внутреннего контроля субъекта хозяйствования оценивается, как единое целое, что, на наш взгляд, не вполне адекватно, поскольку процедуры внутреннего контроля, способствующие эффективному предотвращению, обнаружению и исправлению существенных искажений вследствие ошибок, далеко не всегда применимы для снижения риска искажений финансовой отчетности вследствие мошенничества. И наоборот. Вполне очевидно, что и критерии оценки эффективности внутреннего контроля в части, касающейся ошибок, могут существенно отличаться от критериев оценки той части системы контроля, которая касается мошенничества. Исходя из приведенных аргументов, уточненную модель риска существенного искажения финансовой отчетности следует представить (рис. 3) в виде двух последовательно соединенных элементов ( $R_0$ ,  $R_M$ ), каждый из которых имеет собственный резервный элемент в виде контроля от ошибок ( $R_{KO}$ ) и контроля от мошенничества ( $R_{KM}$ ).

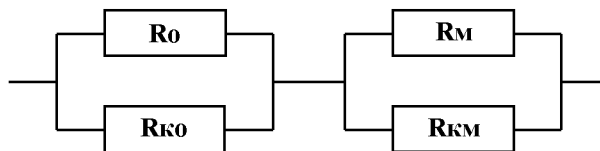


Рис. 3. Уточненная схематическая модель риска существенного искажения финансовой информации

Приведенная на рис. 3 уточненная модель описывается следующим выражением:

$$R_{СИ} = 1 - [1 - R_0 R_{KO}] \times [1 - R_M R_{KM}] \quad (4)$$

Для того, чтобы максимально соответствовать Международным стандартам аудита, приведенная модель требует дальнейшего уточнения. Уточнение целесообразно проводить путем декомпозиции таких элементов, как  $R_0$  и  $R_M$ .

Для начала рассмотрим функциональную зависимость риска существенного искажения финансовой информации вследствие ошибки ( $R_0$ ). На наш

взгляд, совершенно очевидным представляется утверждение о том, что риск существенного искажения финансовой информации вследствие ошибки находится в прямой зависимости от имманентного риска<sup>1</sup> ( $R_{И}$ ), присущего тому или иному виду деятельности, которым занимается проверяемый субъект хозяйствования (чем выше имманентный риск, тем выше вероятность ошибки персонала). К этому следует добавить, что значительные объемы сложных учетных операций и запутанность нормативно-правовой базы могут быть причиной ошибки уже сами по себе. Кроме того, причиной существенного искажения финансовой отчетности вследствие ошибки может быть низкий профессиональный уровень (качество) персонала субъекта хозяйствования, ответственного за составление финансовой отчетности. Низкий профессиональный уровень способствует существенным искажениям финансовой отчетности даже в относительно простых и тривиальных ситуациях с низким уровнем имманентного риска. Таким образом, риск существенного искажения финансовой отчетности вследствие ошибки имеет два составных элемента, каждый из которых может стать причиной существенного искажения финансовой отчетности вследствие ошибки. С точки зрения теории надежности такая функциональная зависимость эквивалентна последовательному соединению элементов (рис. 4)

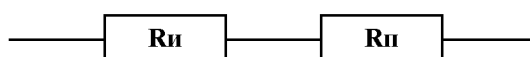


Рис. 4. Схематическая модель риска существенного искажения финансовой информации вследствие ошибки

Приведенная схематическая модель может быть описана следующим выражением:

$$R_{O} = 1 - [1 - R_{И}] \times [1 - R_{П}], \text{ где} \quad (5)$$

$$R_{П} = 1 - Q_{П}, \quad (6)$$

где  $Q_{П}$  – профессиональный уровень (качество) персонала.

Аналогично риску вследствие ошибки можно описать и риск существенного искажения финансовой информации вследствие мошенничества ( $R_{М}$ ). Данный риск следует рассматривать, как функцию риска среды ( $R_{С}$ ) проверяемого субъекта хозяйствования и риска морально-этических качеств ответственного персонала ( $R_{МЭ}$ ).

<sup>1</sup> По версии МСА – inherent risk.

При этом, в соответствии с МСА, под риском среды следует понимать внутреннюю и внешнюю среду предприятия, рассматриваемую с точки зрения того, в какой мере она создает предпосылки или даже провоцирует разного рода злоупотребления, которые согласно МСА 240 могут быть классифицированы в качестве мошенничества. В определенном смысле провокация может рассматриваться как, своего рода, антипод системы контроля. Под риском морально-этических качеств следует понимать то, в какой степени ответственный персонал субъекта хозяйствования способен на действия, которые согласно МСА 240 могут быть квалифицированы как мошенничество. При этом, в соответствии с МСА 315 аудитору в процессе оценки данного риска не следует априорно подозревать ответственный персонал субъекта хозяйствования в мошенничестве, но и нельзя быть абсолютно уверенным в его честности. Любой из двух ( $R_C$ ;  $R_{MЭ}$ ) составных элементов риска мошенничества может стать причиной существенного искажения финансовой информации, что эквивалентно последовательному соединению составных элементов риска (рис. 5).

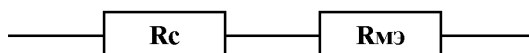


Рис. 5. Схематическая модель риска существенного искажения финансовой информации вследствие мошенничества

Исходя из изложенного, риск существенного искажения финансовой информации вследствие мошенничества можно представить в виде следующего выражения:

$$R_M = 1 - [1 - R_C] \times [1 - R_{MЭ}], \text{ где} \quad (7)$$

$$R_Э = 1 - Q_{MЭ}, \quad (8)$$

где  $Q_{MЭ}$  – морально-этический уровень ответственного персонала субъекта хозяйствования.

Таким образом, в результате последовательной декомпозиции риск существенного искажения финансовой отчетности субъекта хозяйствования может быть представлен в виде функциональной зависимости от шести составляющих:

- риск системы внутреннего контроля ошибок ( $R_{КО}$ );
- риск системы внутреннего контроля мошенничества ( $R_{KM}$ );
- имманентный риск ( $R_I$ );
- профессиональный уровень персонала субъекта хозяйствования ( $Q_P$ );

– риск (уровень провокативности) внутренней и внешней среды субъекта хозяйствования ( $R_C$ );

– морально-этический уровень ответственного персонала субъекта хозяйствования ( $Q_{МЭ}$ ).

Каждый из шести приведенных элементов риска существенного искажения финансовой отчетности следует оценивать методом экспертных оценок в диапазоне от нуля до единицы. В качестве экспертов должны выступать сотрудники проверяющей аудиторской компании, а в процессе оценки следует использовать профессиональное суждение аудиторов, которым, в свою очередь, необходимо сформулировать критерии оценки всех составных элементов риска существенного искажения и присвоить удельный вес (в диапазоне от нуля до единицы) каждому сформулированному критерию. При этом суммарный вес всех критериев, сформулированных в рамках одного из составных элементов риска существенного искажения финансовой отчетности принимается равным единице. Количество критериев по каждой составляющей риска, их формулировка и удельный вес каждого критерия определяются аудиторской фирмой, исходя из её политики в отношении оценки риска, которая, в свою очередь, диктуется опытом и профессиональным уровнем аудитора.

Процесс оценки риска существенного искажения финансовой отчетности целесообразно разделить на два этапа: этап предварительной оценки и этап последующей оценки. Предварительный этап выполняется на стадии принятия задания. На данном этапе аудитору необходимо собрать максимально возможное количество информации о будущем клиенте для того, чтобы предельно точно оценить степень потенциального риска. Это даст возможность аудитору выработать наиболее взвешенное решение о принятии задания или об отказе от такового. А в случае принятия задания – соотнести собственные возможности с вероятными угрозами и выработать такой план выполнения задания, который был бы наиболее адекватен соотношению потенциальных угроз и имеющихся возможностей.

Этап последующей оценки, по сути, представляет собой перманентный процесс оценки (а точнее – переоценки) риска в процессе выполнения задания. Переоценка риска осуществляется по результатам обсуждения (анализа) доказательств, получаемых в ходе аудиторской проверки.

Что касается аудиторской компании и, соответственно, риска невыявления существенных искажений ( $R_H$ ), то в контексте вышеприведенных рассуждений модель данного риска следует рассматривать как копию модели риска существенного искажения финансовой отчетности ( $R_{CI}$ ). При этом каж-

дый элемент риска существенного искажения финансовой отчетности должен иметь свой аналог-дублер в модели, описывающей риск невыявления существенных искажений. Подобный подход, на наш взгляд, позволит наиболее полно и адекватно продублировать и скомпенсировать все компоненты, составляющие риск существенного искажения финансовой отчетности и, как следствие, свести к приемлемому минимуму величину аудиторского риска в целом.

Исходя из предложенного подхода и с учетом требований МСА аналоги-дублеры риска существенного искажения финансовой отчетности могут быть сформулированы следующим образом.

Аналогом-дублером риска системы внутреннего контроля ошибок ( $R_{КО}$ ) является *риск контроля качества во время аудита исторической финансовой информации* (см. МСА 220; п.п. 60-73 МСКК 1).

Для компенсации риска системы внутреннего контроля мошенничества ( $R_{КМ}$ ) представляется корректным противопоставить такой аналог-дублер, как *система внутреннего контроля мошенничества аудиторской компании*. Данное противопоставление позволяет минимизировать вероятность сговора между проверяющими сотрудниками аудиторской компании и проверяемого субъекта хозяйствования с целью сокрытия факта мошенничества (если таковой имел место). К компетенции внутреннего контроля мошенничества аудиторской компании целесообразно отнести контроль за морально-этическим уровнем сотрудников аудиторской компании и контроль за обеспечением их независимости (см. п.п. 18-27 МСКК 1).

Имманентный риск ( $R_{И}$ ) не требует каких бы то ни было аналогов, поскольку является экзогенным по отношению к проверяемому субъекту хозяйствования и аудиторской фирме. Как следствие, имманентный риск может быть скомпенсирован профессиональным уровнем персонала аудиторской компании. Кроме того, аудиторская компания, исходя из уровня компетенции своего персонала и внутренней политики в отношении риска может выделить некоторые виды хозяйственной деятельности, которые будут неприемлемы для проведения аудиторских проверок.

Профессиональный уровень персонала субъекта хозяйствования ( $Q_{П}$ ) в аудиторской компании имеет прямой аналог – качество профессиональной подготовки сотрудников аудиторской компании.

Правомерным представляется использование морально-этического уровня сотрудников аудиторской компании в качестве элемента, дублирующего морально-этический уровень ответственного персонала субъекта хозяйствования ( $Q_{МЭ}$ ).



Под риском среды, с точки зрения аудиторской компании, следует понимать обстоятельства, ставящие под угрозу соблюдение фундаментальных принципов Кодекса этики профессиональных бухгалтеров (КЭПБ). Перечень категорий потенциальных угроз, формирующих риск среды аудиторской компании, перечислен в параграфе 200.3 КЭПБ.

Каждый из шести приведенных элементов риска необнаружения следует оценивать таким же образом, как и элементы риска существенного искажения финансовой отчетности. Для получения интегральной количественной оценки аудиторского риска следует подставить результаты экспертных оценок в итоговую математическую модель.

Приведенный выше подход к решению задачи количественной оценки аудиторского риска и предложенная математическая модель не только позволяют детализировать все аспекты, составляющие аудиторский риск, но и способствуют получению более обоснованной интегральной оценки риска как на стадии принятия задания по предоставлению уверенности, так и на всех этапах его выполнения.

**Список литературы:** 1. Міжнародні стандарти аудиту, надання впевненості та етики: Видання 2007 року/ Пер. з англ. – К.: ТОВ ІАМЦ АУ СТАТУС, 2007. – 1172 с. 2. Буянов В.П. Кирсанов К.А., Михайлов Л.М. Рискология (управление рисками): Учебное пособие. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 384 с. 3. Захарченко С.П. Кредитование инновационных проектов: проблема риска: Монография. – Х. : НТУ "ХПИ", 2003. – 158 с. 4. И.В. Бандурка, С.П. Захарченко, Е.Л.Товажнянская. Технологическая инновационная деятельность: финансово-экономический аспект: Монография. – Харьков, НТУ "ХПИ", 2003. – 320 с

*Поступила в редколлегию 09.03.10*