

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

О. Ю. РЫЖКОВ

**ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СТРАХОВЩИКОВ:
ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ**

Ответственный редактор
доктор экономических наук,
профессор *М. В. Лычагин*

НОВОСИБИРСК, 2013

Рыжков О. Ю. Финансовая устойчивость страховщиков : Оценка и управление. Монография / Отв. ред. и автор предисловия д.э.н., проф. М.В. Лычагин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. ун-т, Экон. фак. — Новосибирск : Экон. фак. НГУ, 2013 .— 216 с.

В монографии с системных позиций анализируется проблема оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков (ФУС), дается обзор подходов к решению проблемы и обосновывается авторский методический подход, основанный на критерии комплексной гарантии безопасности страховщика и совокупности экономико-математических моделей и средств их программной реализации (модели деления риска, расчета страхового тарифа, резервирования, собственного капитала, инвестиций, планирования (бюджетирования), стоимости бизнеса, оценки ФУС). Предложена методика бюджетирования для страховой компании, основанная на оптимизации страхового и инвестиционного портфеля по критерию прибыли, позволяющая запланировать необходимые показатели деятельности страховщика, включая нелинейные (страховые взносы, выплаты, резервы), получить прогноз стоимости бизнеса страховщика и значения критерия ФУС, скорректировать по ним значения входных параметров. Приведены реальные примеры, показывающие действенность созданного инструментария и рекомендаций на его основе.

Ryzhkov, Oleg J. 2013. *Financial stability of insurers : Assessment and Management*, Edited by Mikhail V. Lychagin, Novosibirsk: Novosibirsk State University, Department of Economics. 216 p. Includes bibliographical references.

The monograph from system positions analyzes the problem of assessing and managing the financial stability of the insurer (FUS), provides an overview of approaches to the problem and describes the author's methodological approach. This approach includes the criteria of a comprehensive security guarantee insurer and a set of economic-mathematical models and the means of software implementation (model of risk division, calculating the insurance rate, redundancy, equity, investment planning (budgeting), business value assessment FUS). The methods of budgeting for an insurance company take into account: 1) the optimization of the insurance and investment portfolio, 2) the income criterion for planning the necessary performance of the insurer, 3) different indexes of activity, including non-linear (premiums, payments, reserves), 4) a forecast of the firms' value. A few practical examples show the effectiveness of presented tools and recommendations based on it.

Объем 10 уч.-изд. л.

Преобразование в формат pdf (три файла общим объемом 3,6 Мб)
и размещение в Электронной библиотеке НГУ проведено М.В. Лычагиным.

© О. Ю. Рыжков, 2013

© Новосибирский государственный университет,
Экономический факультет, 2013

© Oleg J. Ryzhkov, 2013

© Novosibirsk State University, Department of Economics, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ СТРАХОВЩИКОВ	11
1.1. Проблема финансовой устойчивости страховщиков.....	11
1.2. Обзор подходов к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков.....	21
1.3. Обоснование авторского методического подхода к исследованию	51
Глава 2. МОДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ СТРАХОВЩИКОВ	57
2.1. Предпосылки и структура модельного комплекса оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков	57
2.2. Модели оценки и управления финансовой устойчивостью страховщика.....	69
2.3. Модификации модельного комплекса.....	84
Глава 3. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИЮ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ	101
3.1. Организация управления финансовой устойчивостью страховщиков с применением предложенного методического подхода	101
3.2. Решение практических задач управления финансовой устойчивостью страховщиков с применением модельного комплекса	110
3.3. Результаты апробации методического подхода	141
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	147
ЛИТЕРАТУРА	151
ПРИЛОЖЕНИЯ	
1. Модель оценки финансовой устойчивости страховщика.....	164
2. Модель учета деления риска при оценке параметров распределения индивидуального убытка	170
3. Модель резерва позднего убытка.....	175
4. Модель оптимизации инвестиционного портфеля страховщика.....	178
5. Методика бюджетирования в страховой компании.....	180
6. Модель оценки стоимости бизнеса страховой компании	189
7. Модифицированные модели оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков.....	195
8. Интерфейсные объекты разработанного программного продукта.....	211
9. Расчет резерва произошедших, но незаявленных убытков.....	216

ПРЕДИСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА

Текст настоящего предисловия написан в декабре 2013 года. Ровно пять лет назад, автор монографии, Рыжков Олег Юрьевич, успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» в диссертационном совете при Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН. Автору этих строк посчастливилось быть научным руководителем О. Ю. Рыжкова. Именно «посчастливилось», поскольку не каждый аспирант проявляет такую целеустремленность, самостоятельность, ответственность и стремление внести в свое исследование элементы научной новизны в сочетании с практической апробацией. Не только авторитетный диссертационный совет «проверил на прочность» проведенную научную работу и правильность полученных выводов: поскольку автор диссертации одновременно работал руководителем страховой компании, то ВАК РФ счел необходимым вызвать соискателя на свое заседание, и убедиться в самостоятельности исследования и должном научном уровне соискателя ученой степени. И этот дополнительный экзамен О. Ю. Рыжков также сдал блестяще.

После защиты мысль о расширении, дополнении и издании диссертационного исследования на бумажном носителе обсуждалась неоднократно. Однако из-за загруженности автора это не удавалось сделать. Вместе с тем все эти годы методы, модели и результаты, изложенные в диссертации, активно использовались в учебном процессе на экономическом факультете НГУ в дисциплинах «Финансовая экономика» и «Финансовые рынки и институты». Создание электронной библиотеки НГУ позволило сделать важный шаг: преобразовать текст диссертации О. Ю. Рыжкова на тему: «Финансовая устойчивость страховщиков: оценка и управление» в монографию с тем же названием в электронном формате для использования в научных исследованиях и в обучении магистрантов.

Под влиянием мирового финансового кризиса 2008 г. проблем оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков (ФУС) стала еще более актуальной. Не устарел и предлагаемый методический подход, отличительными чертами которого являются:

- 1) введение и использование уточненного определения ФУС;
- 2) обоснование критерия ФУС как комплексной гарантии безопасности страховщика;
- 3) использование для анализа, прогнозирования и текущего управления ФУС комплекса экономико-математических моделей, включающего в себя модели деления риска, расчета страхового тарифа, резервирования, собственного капитала, инвестиций, планирования (бюджетирования), стоимости бизнеса, оценки ФУС.

Оригинальна методика бюджетирования для страховой компании, основанная на оптимизации страхового и инвестиционного портфеля по критерию прибыли, позволяющая запланировать необходимые показатели деятельности страховщика, включая нелинейные (страховые взносы, выплаты, резервы), получить прогноз стоимости бизнеса страховщика и значения критерия ФУС, скорректировать по ним значения входных параметров. Немало полезного можно найти в предложенной совокупности модифицированных моделей и методических приемов (модификация модели расчета страховых тарифов по рисковому видам страхования для определения более точной ставки страхового тарифа; методика расчета необходимой величины собственного капитала для обеспечения заданной величины комплексной гарантии безопасности; способы оптимизации размещения средств страховщика и оценки стоимости страхового бизнеса с применением опционных моделей; методики деления риска и определения величины произошедших, но неурегулированных убытков).

В приведении реальных данных середины первого десятилетия XXI в. есть польза и для активизации обучения, поскольку проведение расчетов на актуальной информации неизбежно даст импульс к сопоставлениям старого и нового.

*Заведующий кафедрой «Финансы и кредит» ЭФ НГУ
доктор экон. наук, профессор М. В. Лычагин*

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Страхование относится к активно развивающимся сферам российского бизнеса. За период с 2001 по 2007 год номинальный объем страховых премий вырос почти в три раза, реальный – в 1,47 раза. Объем страховых премий составляет 2,5% от ВВП, что свидетельствует о заметной роли страхования в финансовой системе российского общества¹. Страховой рынок России имеет значительный потенциал расширения, так как в странах Восточной Европы страхование составляет 6% от ВВП, а в развитых западноевропейских государствах — 7—9%².

Развитие страхования порождает высокие требования к финансовой устойчивости страховщиков. Несмотря на расширение рынка классического страхования, число российских страховых компаний из года в год сокращается, главным образом, в результате невыполнения требований к финансовой устойчивости. По данным Федеральной службы страхового надзора РФ, каждая четвертая страховая компания имеет явные, подтвержденные результатами проверок, проблемы с платежеспособностью и финансовой устойчивостью. Дополнительные риски для страховой деятельности несет разворачивающийся мировой финансовый кризис, который отрицательно сказался на деятельности финансово-кредитных учреждений ряда стран мира. На фоне происходящих процессов проблема обеспечения финансовой устойчивости становится все более актуальной для российских страховых компаний.

Степень разработанности проблемы. Согласно предметной классификации Американской экономической ассоциации англоязычные публикации по страхованию относят к микрообласти G220 Insurance; Insurance Companies (страхование; страховые компании). Если в 1992 г. в электронной библиографии EconLit было зафиксировано 205 академических работ в данной области, то в 2006 г. — 481 работа (рост в 2,3 раза).

¹ Раздел «Статистика» официального сайта ФССН РФ (www.fssn.ru).

² Страхование России: 2005—2009. СПб: BusinessVision, 2005 (www.businessvision.ru).

Всего за период 1992— первое полугодие 2008 г. в EconLit было отражено свыше 5000 публикаций по страхованию, которые принадлежали перу более чем одной тысячи специалистов. Поскольку за период 1992—2005 гг. на долю работ с кодом G220 приходилось 0,3—0,4%³ от общего числа англоязычных научных публикаций по экономике, то можно сделать вывод о стабильности интереса исследователей к вопросам страхования. Для формирования финансовой устойчивости страховых компаний важное значение имели труды Н. Бауэrsa, Ф. Лундберга, В. Комстока, Т. Мака, Д. Хэмтона, Л. Де Финетти. Изучение публикаций зарубежных авторов (в том числе и новых, размещенных в электронной базе Social Science Research Network), свидетельствует о нерешенных проблемах, в том числе касающихся финансовой устойчивости страховщиков.

Исследования А.П. Архипова, Ю.Т. Ахвледиани, В.Ф. Бадюкова, В.Б. Гомелли, Н.Б. Грищенко, С.Л. Ефимова, Е.И. Ивашкина, Е.В. Коломина, Ф.В. Коньшина, И.Б. Котлобовского, Л.А. Мотылева, А.В. Новикова, Л.А. Орланюк-Малицкой, А.П. Плешкова, В.К. Райхера, Л.И. Рейтмана, В.И. Рябикина, В.И. Самарухи, Ю.А. Сплетухова, В.А. Сухова, К.Е. Турбиной, Т.А. Федоровой, В.В. Шахова, В.А. Щербакова, М.К. Шерменева и других ученых существенно продвинули решение проблем в области страхования. Хотя в нашей стране существует законодательная база обеспечения финансовой устойчивости страховщиков, однако практическое управление финансовой устойчивостью страховых компаний наталкивается на препятствия, создаваемые налоговым законодательством, а также на недостаточность научно-методической базы обоснования управленческих решений в сфере обеспечения финансовой устойчивости страховщиков.

Анализ статистики и публикаций показал, что современная хозяйственная жизнь требует с новых позиций и с привлечением более мощного экономико-математического инструментария исследовать проблему оценки и

³ Лычагин М.В., Лычагин А.М., Шевцов А.С. Атлас публикаций по экономике на основе EconLit. 1992—2005 / Отв. ред. В.И. Суслов. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2007. С. 63.

управления *финансовой устойчивостью страховщиков* (ФУС). Это обусловило цель и задачи исследования.

Целью работы является разработка методического подхода к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховых компаний.

Для реализации цели решены следующие **задачи**:

1. Проведена работа по формулированию проблемы финансовой устойчивости страховщиков, критически проанализированы зарубежные и отечественные теоретико-методические подходы к решению этой проблемы и обоснован авторский методический подход к ее исследованию.

2. Предложен методический подход к оценке и управлению ФУС, в основе которого лежит совокупность предпосылок, взаимосвязанных экономико-математических моделей, алгоритмов, программных средств и методических рекомендаций для их реализации.

3. Разработаны и опробованы в деятельности ряда страховых организаций методики и конкретные механизмы планирования, оценки и управления финансовой устойчивостью страховых компаний.

Объект исследования — страховые компании, осуществляющие деятельность на территории Российской Федерации.

Предмет исследования — оценка и управление финансовой устойчивостью страховщиков.

Теоретической и методологической базой исследования явились труды российских и зарубежных ученых в области финансов, страхового дела и экономико-математического моделирования; законодательство Российской Федерации по страхованию; статистические данные о деятельности страховых организаций.

Методы исследования: системный анализ, экспертные оценки, обобщение и обработка статистических данных, экономико-математическое моделирование.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Обоснован новый методический подход к оценке и управлению ФУС, который включает в себя:

- 1) уточненное определение ФУС;
- 2) авторскую классификацию подходов к оценке и управлению ФУС;
- 3) комплекс экономико-математических моделей для оценки и управления ФУС, базирующийся на единых для всех моделей предпосылках и входных данных, и включающий в себя модели: деления риска, расчета страхового тарифа, резервирования, собственного капитала, инвестиций, планирования (бюджетирования), стоимости бизнеса, оценки ФУС;

- 4) алгоритмы расчетов по моделям и программные средства для реализации моделей;

- 5) методические рекомендации по применению созданного инструментария для оценки и управления ФУС. Каждая из разработанных моделей может использоваться отдельно, однако наилучший результат обеспечивается в результате совместного использования.

2. Введен новый критерий финансовой устойчивости страховщика – комплексная гарантия безопасности страховщика, увязанный с официальной отчетностью и поддающийся планированию.

3. Разработана методика деления риска, в которой:

- 1) введена классификация способов деления риска по влиянию на размер страховой выплаты;

- 2) использована модель, учитывающая влияние деления риска на параметры распределения индивидуального убытка;

- 3) имеются возможности оценки параметров распределения индивидуального убытка не только по известным, но и по нестандартным способам деления риска.

4. Предложена методика определения величины произошедших, но неурегулированных убытков, отличительными чертами которой являются:

- 1) использование предположений, из которых страховщик исходит при заключении договора страхования;

2) учет времени запаздывания страховой выплаты;

3) предоставление возможностей планировать и определять на любой момент времени: а) фактическую сумму резервов произошедших, но незаявленных убытков, б) резервов заявленных, но неурегулированных убытков.

5. Разработана методика бюджетирования для страховой компании, которая представляет собой оригинальную адаптацию к условиям страховых организаций моделей и методов бюджетирования, используемых в промышленности (в том числе с использованием оптимизации). Эта методика бюджетирования, кроме определения параметров финансовых потоков, позволяет планировать показатель комплексной гарантии безопасности страховщика и стоимость его бизнеса.

6. Предложена совокупность модификаций моделей и методических приемов, использование которых повышает действенность инструментария для оценки и управления ФУС. К их числу относятся:

1) модификация модели расчета страховых тарифов по рисковому виду страхования для определения более точной ставки страхового тарифа с учетом ожидаемого возмездного уменьшения страховых выплат и обеспечения сбалансированности денежных потоков с учетом деления риска;

2) методика расчета необходимой величины собственного капитала для обеспечения заданной величины комплексной гарантии безопасности;

3) способ оптимизации размещения средств страховщика, который позволяет максимизировать прибыль от размещения средств страховых резервов и собственного капитала при выполнении нормативных требований к размещению средств;

4) применение для оценки стоимости страхового бизнеса биномиальной модели и модели Блэка-Шоулза, адаптированных к условиям страхования.

Практическая значимость заключается в разработке методических рекомендаций, которые помогают на практике оценить вероятность разорения страховщика и осуществлять комплексное управление его финансовой устойчивостью, опираясь на единый набор предпосылок и исходных данных. Это подтверждается результатами апробации в течение 2006—2008 гг. в деятель-

ности страховых компаний ООО «Губернская страховая компания Кузбасса», ЗАО СК «Сибирский Спас», ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь», ЗАО СМК «Сибирский Спас-Мед», ООО СК «Сервис-Траст», в деятельности ООО «Консультационно-правовой центр», специализирующегося на аудите страховщиков. Материалы, методы и результаты диссертации использовались в учебном процессе Новосибирского государственного университета в период 2006—2008 гг. при проведении занятий по учебным дисциплинам «Страхование и актуарные расчеты», «Финансы и кредит» (для бакалавров) и «Финансовая экономика» (для магистрантов).

В *первой главе* книги с позиций системного анализа рассмотрена проблема финансовой устойчивости страховщиков, дан критический обзор публикаций по вопросам оценки и управления финансовой устойчивостью страховых компаний, обоснован авторский методический подход к исследованию темы.

Во *второй главе* определены предпосылки и структура модельного комплекса для оценки и управления ФУС; описаны как базовые модели комплекса (модели деления риска, расчета страхового тарифа, резервирования, собственного капитала, инвестиций, планирования (бюджетирования), стоимости бизнеса, оценки ФУС), так и их модификации.

Третья глава содержит описание и анализ опыта использования созданного комплекса моделей и методических рекомендаций по отдельным аспектам оценки и управления ФУС. Раскрыты используемые источники информации и программное обеспечение для реализации расчетов по моделям. Представлены результаты, полученные при применении модельного комплекса в целом и отдельных его составляющих при решении практических задач. Приведены результаты апробации модельного комплекса в деятельности страховых компаний, при проведении аудита страховщиков и в учебном процессе вуза.