

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ СТРАХОВЩИКОВ

1.1. Проблема финансовой устойчивости страховщиков

1.1.1. Обеспечение финансовой устойчивости как приоритет современного страхования. На сегодняшний день российский страховой рынок переживает период активного развития. Наблюдается рост страховых премий в номинальном (рис. 1.1) и реальном (рис. 1.2) выражении. Доля страховых премий в ВВП составляет примерно 2,5%, что свидетельствует о заметной роли страхового сектора в экономике страны (рис. 1.3).

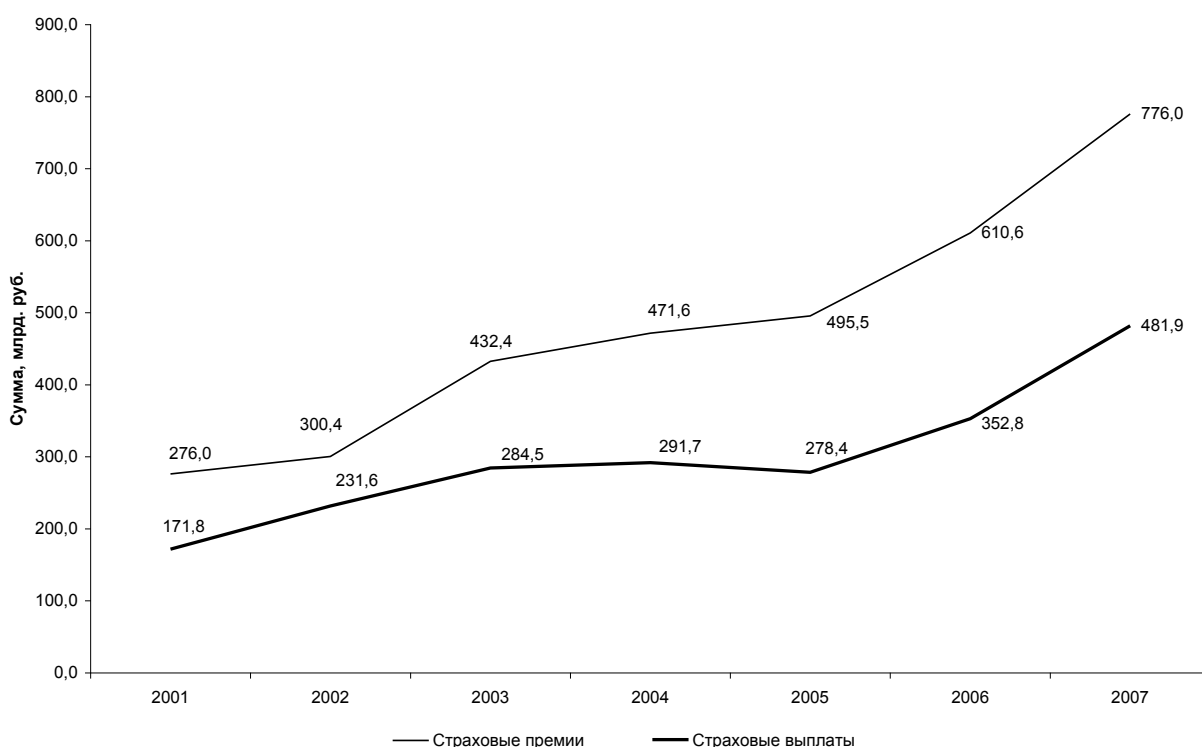


Рис. 1.1. Динамика номинальной суммы страховых премий и страховых выплат в Российской Федерации за 2001-2007 гг.¹

¹ Источник: Раздел «Статистика» официального сайта ФССН РФ <http://www.fssn.ru/>.

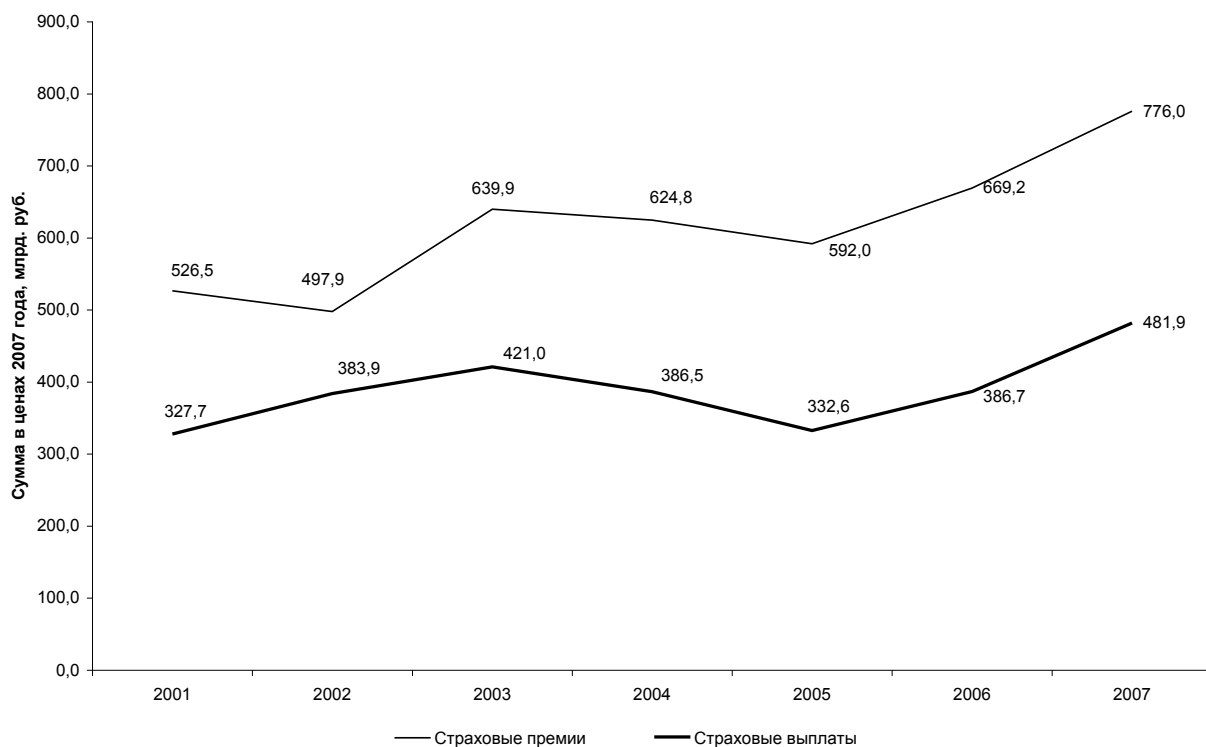


Рис. 1.2. Динамика суммы страховых премий и страховых выплат в Российской Федерации за 2001-2007 гг. в ценах 2007 года²

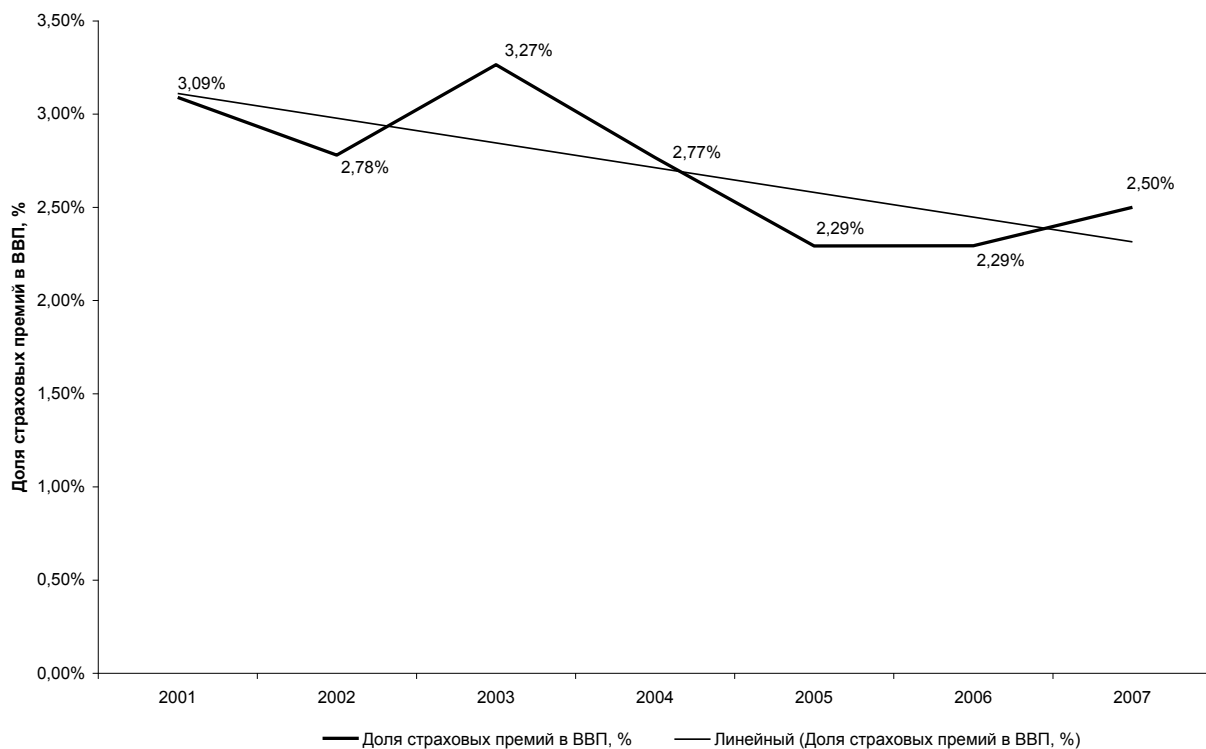


Рис. 1.3. Доля страховых премий в ВВП России³

² Источник: Раздел «Статистика» официального сайта ФССН РФ <http://www.fssn.ru/>.

Представленные показатели и их динамика свидетельствуют о том, что страхование занимает значимое место в финансовой системе российского общества. Степень развития страхового рынка в России в несколько раз слабее, чем в европейских странах, где страхование занимает от 6 до 9% от ВВП [96]. Однако приходится констатировать, что до 2005 года страховые премии и выплаты в значительной степени являлись результатом так называемой псевдостраховой деятельности, связанной с уклонением «страхователей» от уплаты налогов, а также обналичиванием или, наоборот, легализацией (обезналичиванием) денежных средств. Только к концу 2007 года страховой рынок можно признать в значительной мере очистившимся от страховых схем. Поэтому на самом деле рост реального страхового рынка, происходящий за счет вытеснения псевдостраховых операций, намного больше, чем представлено на рис. 1.1. Так, согласно оценкам экспертов, содержащимся в аналитическом обзоре компании BusinessVision [96], сумма страховых премий по реальному рынку (добровольное страхование) в 2004 году составила 3,2 млрд. долларов, или 83,2 млрд. рублей. Но тогда доля реального страхования в 2004 году составляла всего 17,6% от общего объема. В 2007 году, согласно оценкам главы ФССН РФ И.В. Ломакина-Румянцева [58], рынок практически свободен от страховых схем. Ключевыми событиями, повлиявшими на «очистку» страхового рынка, стали: введение в 2005 году новых требований к размещению страховых резервов; увеличение уставного капитала на 01.07.2006 и 01.07.2007 г.; введение в 2007 г. требований к размещению собственного капитала страховщиков.

Согласно экспертным оценкам [96], к 2010 году объем классического добровольного страхования составит порядка 14,2 млрд. долларов США, или 355 млрд. рублей в ценах 2007 года. Рост добровольного страхования с 2004 года в сопоставимых ценах, таким образом, составит 4,4 раза за 6 лет, или в среднем 28% в год.

³ Источники: <http://www.cea.gov.ru/izdan/t01sbor/11040715461/3.pdf>; Раздел «Статистика» официального сайта ФССН РФ <http://www.fssn.ru/>.

Результатом борьбы с псевдостраховыми схемами явилось сокращение доли страхования в валовом внутреннем продукте, свидетельствующее о том, что темпы роста экономики опережают темпы роста страхового рынка. Однако по итогам 2007 года ожидается, что доля страховой премии в ВВП впервые с 2004 года увеличится по сравнению с предыдущим годом.

Важно отметить, что описанный выше рост объемов страховой деятельности сопровождается сокращением числа страховых компаний (рис. 1.4), то есть удельная страховая премия на одну компанию регулярно возрастает. Сокращение числа страховщиков связано с проводимой государством политикой ужесточения требований к финансовой устойчивости и борьбы с псевдостраховыми схемами. Главными путями сокращения количества страховых компаний являются отзыв лицензии, принудительная ликвидация, а также добровольное слияние страховщика с более надежными игроками рынка.

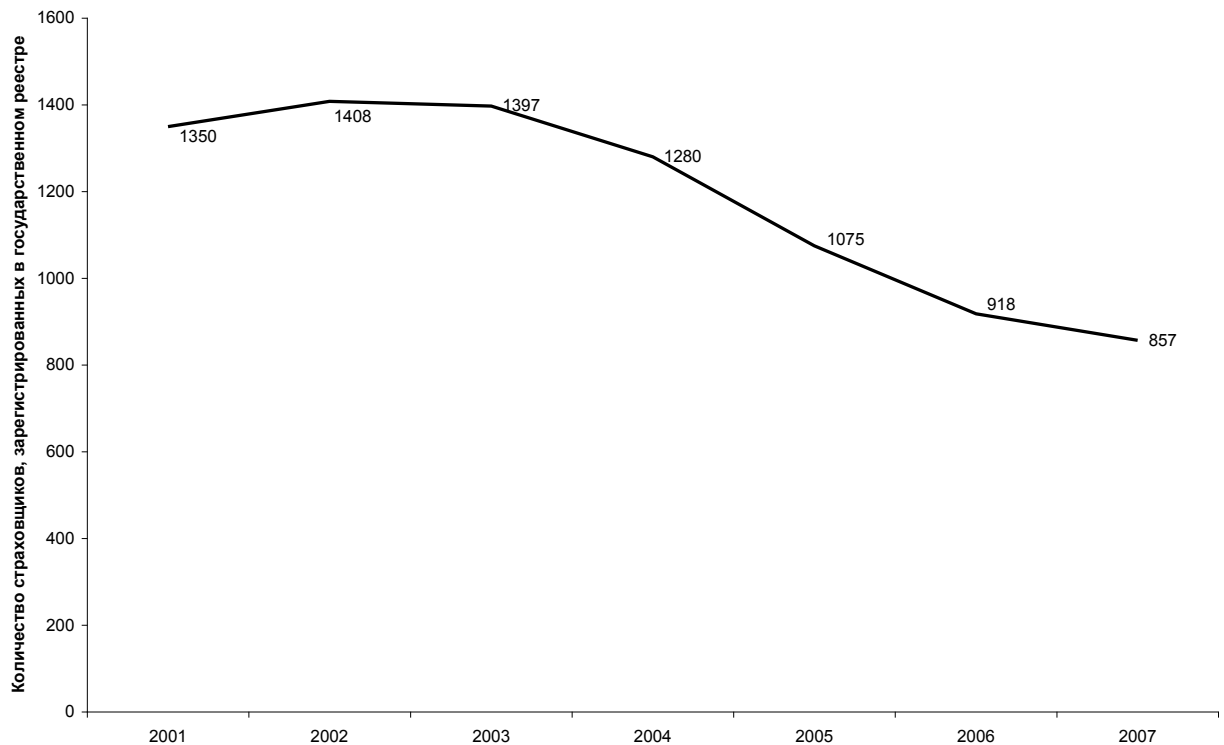


Рис. 1.4. Динамика числа страховых компаний в 2001-2007 гг.⁴

⁴ Раздел «Статистика» официального сайта ФССН РФ <http://www.fssn.ru/>.

По состоянию на 28 сентября 2007 г. выявлено 216 страховых организаций⁵, нарушивших требования к финансовой устойчивости и платежеспособности, что составляет 24,9% от их общего числа. Иными словами, *каждая четвертая* страховая компания имеет *явные, подтвержденные результатами проверок* проблемы с платежеспособностью и финансовой устойчивостью.

Для оценки надежности страховых компаний (одним из аспектов которой, бесспорно, является достаточный уровень финансовой устойчивости) в мировой, а с недавнего времени – и в отечественной практике применяется механизм рейтингов надежности. Бесспорно, данный механизм имеет свои слабые стороны, которые будут рассмотрены ниже. Но в отсутствие других средств оценки надежности страховых компаний, современные рейтинги можно рассматривать как характеристику надежности страховщика в первом приближении.

Присвоение рейтингов российским страховщикам на сегодняшний день осуществлено восемью рейтинговыми агентствами⁶: Standart&Poor's, Эксперт РА, Moody's Investors Service, Moody's Interfax, A.M.Best, Dun&Bradstreet, Fitch Ratings, Национальное рейтинговое агентство.

По данным указанных рейтинговых агентств, достаточные рейтинги надежности имеет всего 65 из 857 страховщиков, или 7,6%. Из них высокий уровень надежности имеют и того меньше – 50 страховщиков, или 5,8% (табл. 1.1).

Проблема надежности актуальна не только для России, но и для СНГ. В соседней Украине, по оценкам экспертов, только 20% из 446 страховых компаний являются надежными [116].

На этом фоне вопрос о финансовой устойчивости страховых компаний приобретает ключевое значение.

⁵ Раздел «Статистика» официального сайта ФССН РФ <http://www.fssn.ru/>.

⁶ <http://www.insur-info.ru/ratings/>

Таблица 1.1

**Распределение по уровням надежности страховщиков,
имеющих рейтинг надежности***

Уровень надежности	Количество компаний
Высокий с позитивными перспективами	18
Высокий стабильный	16
Высокий	16
<i>Итого высокий уровень надежности</i>	50
Приемлемый с позитивными перспективами	6
Приемлемый стабильный	4
Приемлемый	5
<i>Итого приемлемый уровень надежности</i>	15
ВСЕГО	65

*Источник: <http://www.insur-info.ru/ratings/>

Проблема финансовой устойчивости не была ранее по-настоящему актуальной для российских страховых компаний, поскольку сферой их деятельности было, главным образом, псевдострахование. Нечего и говорить о том, что псевдострахование по своей природе является безрисковым. Поэтому вопросы оценки и управления рисками страховых компаний в нашей стране являлись, по большей части, предметом чисто теоретических дискуссий. Под влиянием такого «опыта» значение вопроса об управлении надежностью (финансовой устойчивостью) в настоящее время еще до сих пор не осознается страховыми компаниями в полной мере. Однако теперь, с ростом масштабов реального страхования, можно ожидать, что внимание к вопросам финансовой устойчивости страховщиков возрастет.

С ростом реального платежеспособного спроса на классическое страхование развернулась и борьба страховщиков за них. Однако ввиду недостаточного пока еще внимания к вопросам финансовой устойчивости страховщиков основными средствами борьбы за страхователя выступают ценовой демпинг, «откаты» и повышение ставок агентского вознаграждения. Как отметил глава ФССН РФ И.В. Ломакин-Румянцев в своем интервью от 26.10.2007 г. [58], «в классическом страховании сейчас начинается самая бес-

толковая конкуренция, не качеством, а тарифами. По мнению некоторых экспертов, свою лепту вносят также «иностранцы», которые пытаются в массовых секторах «взять клиента» заниженными тарифами». Снижение тарифов, разумеется, повышает убыточность страхования, и такой рост убыточности является новым для страховщиков. Как отмечено в [43], «с момента своего создания в начале 90-х гг. российский страховой рынок пережил немало критических моментов, однако практически никогда они не были вызваны проблемами в самом классическом страховании, убытками от основной деятельности. Тарифы были достаточно высокими и покрывали расходы даже при ошибках в андеррайтинге, а также больших расходах на ведение дела». Ужесточение конкуренции потребует более точной работы по определению страховых тарифов.

Вслед за ростом спроса на классическое страхование следует ожидать и роста спроса на классическое перестрахование. Как сообщается в [43], «рынок входящего перестрахования начинает активно избавляться от схем. Тем не менее, сохраняется большое количество операторов неклассического перестрахования. Рынок классического перестрахования пока крайне фрагментирован, не сложилось устойчивых каналов распределения перестраховочной премии. За редким исключением отсутствуют устойчиво и стабильно работающие операторы классического перестрахования». Такая ситуация вынуждает страховщиков обращаться к зарубежным перестраховщикам, что, соответственно, приводит к оттоку капитала из страны.

В официальной отчетности страховых компаний в данный момент отсутствует какая-либо количественная характеристика надежности (финансовой устойчивости) страховой компании. По словам И.В. Ломакина-Румянцева [58], нормативными актами в области организации страхового дела установлены «нормативы раннего предупреждения», которые «дают сигналы о том, что у компаний могут быть те или иные проблемы». Накопление информации об исполнении данных нормативов дает возможность «поглубже проанализировать, на чем основывается финансовая платежеспособность

и финансовая устойчивость компании». Орган страхового надзора сейчас ведет работу по юстированию или калибровке тех инструментов, которые используются для оценки финансовой устойчивости. Но данные утверждения свидетельствуют о наличии у ФССН РФ только средств эмпирического анализа финансовой устойчивости, при отсутствии какой-либо научно обоснованной методики.

1.1.2. Понятие финансовой устойчивости страховщиков и ее оценка. Несмотря на то, что в Законе об организации страхового дела [2] употребляется термин «финансовая устойчивость страховщиков», его нормативное определение отсутствует. Статья 25 Закона лишь устанавливает, что способами обеспечения финансовой устойчивости являются: обоснованные страховые тарифы, страховые резервы, собственный капитал страховщика, инвестиции, перестрахование. В Законе никаким образом не отражена роль финансовой устойчивости в обеспечении деятельности страховщиков. Законом напрямую не предусмотрено обязанности страховщиков обеспечивать финансовую устойчивость своей деятельности: ответственность страховщика предусмотрена не за необеспечение финансовой устойчивости, а за несоблюдение нормативных актов и правил страхования. Следовательно, нормативную регламентацию вопроса о финансовой устойчивости страховщиков нельзя признать достаточной.

В научной литературе даются близкие по своему смыслу определения понятия «финансовая устойчивость» [59, 89, 107, 108]. В целом необходимо отметить, что активная дискуссия по вопросу об определении понятия «финансовая устойчивость страховщика» в литературе отсутствует, поскольку вышеназванное определение на данном этапе развития вполне согласуется с потребностями науки и практики. Поэтому автор настоящей работы не претендует на самостоятельное определение понятия «финансовая устойчивость» страховщиков. Можно согласиться с определением, данным в [108]: Финансовая устойчивость страховой организации есть способность выполнять принятые страховые обязательства при воздействии на ее деятельность

неблагоприятных факторов и изменении экономической конъюнктуры. Однако содержание «неблагоприятных факторов» и «изменения экономической конъюнктуры» является достаточно расплывчатым. Поэтому в целях конкретизации понятия данное определение целесообразно конкретизировать за счет перечисления инструментов обеспечения финансовой устойчивости.

Поскольку страховая компания продает свои обязательства, то необходимым условием ее финансовой устойчивости является обеспеченность обязательств компании достаточным объемом активов. Таким образом, внешним проявлением финансовой устойчивости страховщика выступает его платежеспособность, которая в [59] определена как способность страховой компании выполнять существующие страховые обязательства перед клиентами исходя из имеющихся у нее активов, с использованием дополнительных средств перестраховщиков при расчетах по рискам, переданным в перестрахование.

Синонимом неплатежеспособности страховщика является его техническое разорение. Техническое разорение, с актуарной точки зрения, означает падение суммы активов до нуля. То есть техническое разорение определено как недостаточность активов для погашения имеющихся обязательств перед страхователями [79].

При исследовании финансовой устойчивости страховой компании порой предпринимаются попытки [45] сделать предметом рассмотрения не только профессиональные риски страховщиков, которые обусловлены спецификой их деятельности, но и так называемые общие риски, куда входят политические, социальные, психологические, маркетинговые, общеэкономические и тому подобные риски. Бесспорно, общие риски существуют и влияют на финансовую устойчивость страховой компании. Однако эти риски, в отличие от профессиональных, слабо контролируются страховой компанией и являются, по большей части, экзогенными. Управление же финансовой устойчивостью страховой компании, очевидно, заключается в воздействии на контролируемые риски бизнеса с целью минимизации вероятности технического разорения. Поэтому, чтобы не размывать предмет исследования, пред-

ставляется целесообразным сосредоточить основное внимание именно на профессиональных рисках, возникающих в процессе собственно страхования, а общими рисками на данном этапе пренебречь. Далее мы будем придерживаться именно такого определения предмета изучения финансовой устойчивости.

Данная точка зрения поддерживается, в частности, финскими исследователями финансовой устойчивости страховщиков [40], которые предлагают разделить все риски страховых компаний на две группы: основные и неосновные. К основным рискам относятся риски, которые одновременно отвечают следующим критериям: связаны со страхованием, не являются управляемыми, имеют количественную оценку. Иными словами, основные риски и есть профессиональные риски страховщика, их принятие на себя за плату является предметом страховой деятельности. Неосновные риски предложено учитывать неколичественными методами.

Среди финансовых аналитиков распространена точка зрения (см., например, [13, 33, 45]), что ведущим средством оценки финансового состояния является система аналитических коэффициентов, рассчитываемых на основе бухгалтерской отчетности. Однако, как будет показано далее, используемые на практике аналитические коэффициенты не в полной мере способны отражать финансовую устойчивость страховой компании.

Поэтому среди страховых математиков преобладает иной взгляд: в качестве меры финансовой устойчивости целесообразно рассматривать вероятность события, заключающегося в техническом разорении страховщика, – вероятность разорения $1 - \gamma$ (см., например, [28, 67, 94]). В литературе чаще принято рассматривать вероятность противоположного события – вероятность неразорения γ , или гарантию безопасности страховщика. Данный показатель уже учитывает состав и структуру рисков страховщика и определяемую ими случайную величину – сумму страховых выплат.

Представляется очевидным, что вероятность разорения является более сложным в определении показателем, требующим определения законов рас-

пределения. Однако этот показатель, в отличие от финансовых коэффициентов, учитывает распределение страховых выплат и потому является более точным.

На основе известного закона распределения некоторые авторы [126, 28] предлагают рассчитывать и еще один показатель: условное время до разорения. Однако этот показатель основан на той же информационной базе, что и вероятность разорения, так что принципиально новой информации для оценки финансовой устойчивости страховщика он дать не может, разве что числовое значение имеет несколько иной смысл. Поэтому мы, не отвергая в принципе такого подхода, сосредоточим внимание на вероятности разорения страховщика как на основной характеристике его финансовой устойчивости.

Автор предлагает определить понятие «финансовая устойчивость страховщика» следующим образом: «Финансовая устойчивость страховщика есть его способность выполнять принятые страховые обязательства, обеспечиваемая за счет применения обоснованных страховых тарифов, деления риска, резервирования, обеспечения достаточной величины собственного капитала и осуществления инвестиционной деятельности». Автор также предлагает в качестве критерия финансовой устойчивости страховщика использовать вероятность неразорения (гарантию безопасности) с учетом положений настоящей работы.

1.2. Обзор подходов к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков

1.2.1. Классификация подходов. Актуальность и социально-экономическая значимость вопросов оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков весьма широко освещена как в отечественной (например, [45, 59, 77, 100, 108]), так и в зарубежной (например, [126, 127, 65, 80]) специальной литературе. Необходимость соблюдения требований к

обеспечению финансовой устойчивости страховых компаний обосновывается в значительном количестве работ, таких как [25, 27, 34, 75].

Вопросам финансовой устойчивости страховщиков уделяется немало внимания и в учебном процессе, например, в учебных пособиях В.Е. Бенинга [16], Е.М. Бронштейна и Е.И. Прокудиной [20], И.А. Корнилова [48], Т.А. Федоровой [94], Г.И. Фалина [101], А.Г. Шоломицкого [113].

Вместе с тем, вопросы оценки и управления финансовой устойчивостью исследованы пока недостаточно. Текущее состояние изученности проблемы не позволяет говорить о наличии единой самостоятельной теории финансовой устойчивости страховщика, охватывающей все аспекты его деятельности. Приходится признать, что и в учебном процессе материалы по вопросам финансовой устойчивости либо носят отрывочный характер, как в учебнике под редакцией Т.А. Федоровой [94], либо представляют собой чрезвычайно далекие от потребностей практического страхования абстракции, как в работе И.В. Корнилова [48] или А.Г. Шоломицкого [113].

Решение вопросов применения тех или иных подходов к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков не может не опираться на их классификацию. Общеизвестно, что классификация как метод научного обобщения позволяет выявить сходство между внешне разнородными объектами, мысленно сгруппировать объекты, обладающие внутренним единством, а также разделить между собой объекты, между которыми такое единство отсутствует. Следовательно, классификация дает новое научное знание о структуре изучаемой совокупности, которая определяется выбранным основанием классификации. Кроме того, классификация позволяет определить неисследованные либо недостаточно исследованные области.

Научная классификация подходов к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховых компаний в современной литературе не представлена. Поэтому автором настоящей работы составлена собственная классификация указанных подходов (рис. 1.5). В основу классификации положены базовые предпосылки, на которых основан тот или иной подход. Поскольку та-

ких предпосылок несколько, то данная классификация, естественно, является многоуровневой.

Как показало изучение источников по рассматриваемой тематике, существующие подходы к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков различаются по следующему набору предпосылок (табл. 1.2).

Таблица 1.2

**Предпосылки в подходах к оценке и управлению
финансовой устойчивостью страховщиков**

Содержание предпосылки	Варианты
О предмете исследования	1. Предметом исследования является финансовая устойчивость (общие подходы) 2. Предметом исследования являются отдельные инструменты обеспечения финансовой устойчивости (частные подходы)
О детерминированном характере моделей	1. Финансовая устойчивость в достаточной мере описывается детерминированными моделями (детерминированные подходы) 2. Финансовая устойчивость может быть качественно описана только с применением стохастических моделей (стохастические подходы)
Об учете фактора времени	1. Все договоры страхования считаются заключенными в один день и действующими в течение одного срока. Финансовая устойчивость оценивается за этот срок, поэтому имеют значение лишь параметры страхового портфеля, а не время (статический подход) 2. Анализ выполняется за длительное время, в течение его предполагается, что страховой портфель будет неизменным (динамический подход)

Как можно видеть из рис. 1.5 и как будет подробнее показано в дальнейшем, существующие подходы являются достаточно разрозненными, в них отсутствует строгая система, что и не позволяет произвести столь же системную их классификацию. Опираясь на приведенную классификацию, рассмотрим известные подходы более подробно.

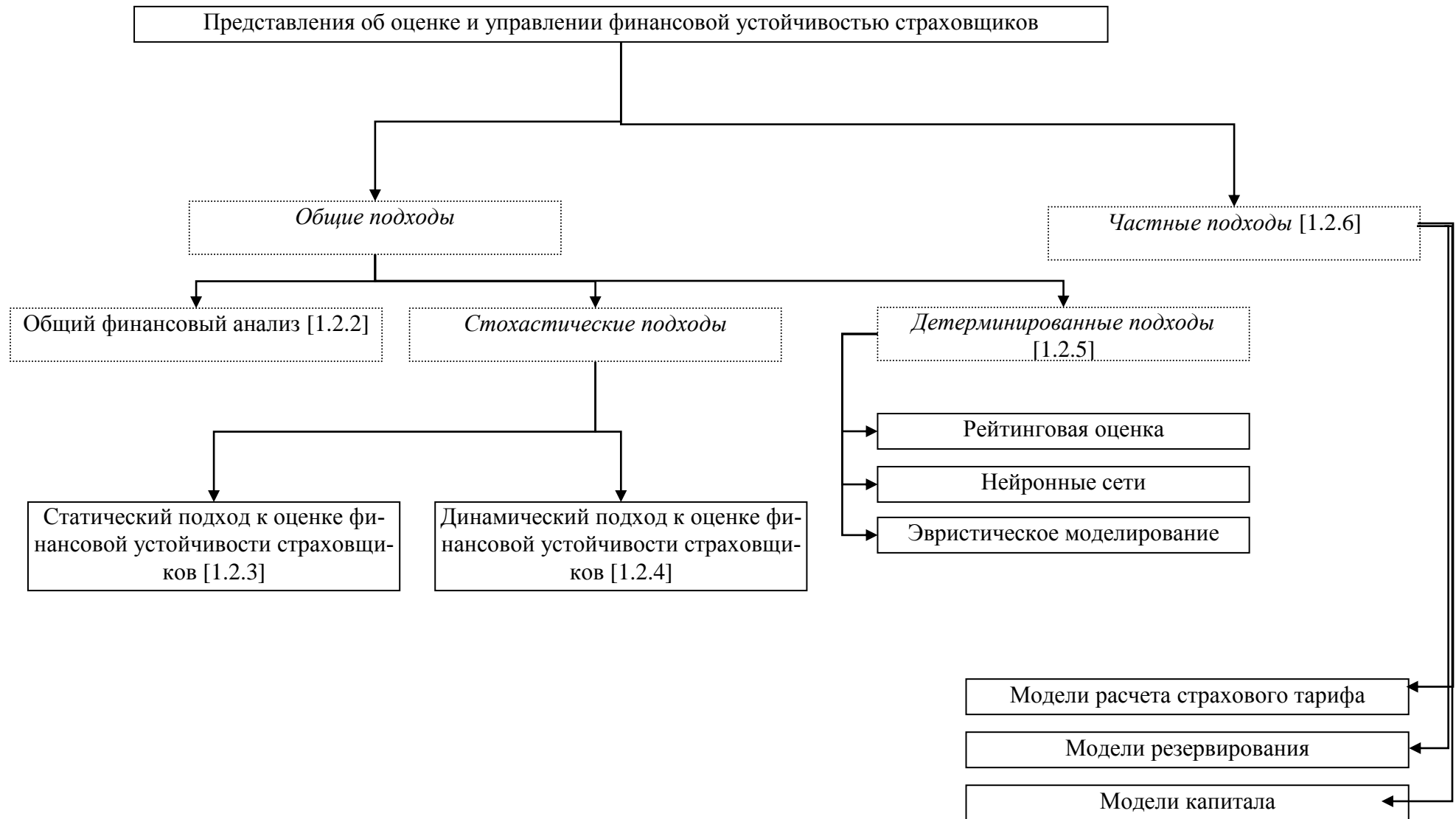


Рис. 1.5. Классификация подходов к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков
 (в квадратных скобках приведены пункты настоящего параграфа, в которых рассматриваются соответствующие подходы)

1.2.2. Общий финансовый анализ. Универсальная теория финансовой устойчивости и платежеспособности предприятий возникла как инструмент предотвращения банкротства и основывается на анализе данных бухгалтерской отчетности компаний [18, 33, 45, 105].

С этой целью производится расчет *финансовых коэффициентов* (коэффициент автономии, коэффициент соотношения собственного и заемного капитала и др.), а также *анализ ликвидности баланса*, заключающийся в группировке активов и пассивов баланса с последующим сравнением суммы средств по каждой группе. Как специальный прием оценки риска банкротства нередко применяется метод *дискриминантных коэффициентов*, частным случаем которого является широко известная модель Э.Альтмана [117, 118]. Применение методов анализа финансовой устойчивости в России связано, прежде всего, с именами М.И. Баканова, А.Д. Шеремета, которым принадлежит заслуга адаптации методов финансового анализа к условиям деятельности российских предприятий в современных условиях.

Основополагающей в универсальной теории управления финансовой устойчивостью является *проблема достаточности собственного капитала*. Решению данной проблемы посвящена теорема Миллера-Модильяни [125], позволяющая оценить оптимальное соотношение собственных и заемных средств.

Универсальная теория финансовой устойчивости, безусловно, может быть применена к оценке финансовой устойчивости и страховых компаний с учетом особенностей их отчетности. Попытка ее адаптации к отчетности страховых компаний представлена, например, в [39]. Однако эта попытка, по нашему мнению, не может быть признана успешной. Во-первых, в [39] просто воспроизведены финансовые коэффициенты и методика их расчета по общей бухгалтерской отчетности [8], тогда как отчетность страховщиков имеет свою специфику [9]. Во-вторых, нормативные значения финансовых коэффициентов позаимствованы из методик анализа общей бухгалтерской отчетности, специальных значений для страховщиков не предложено. Так,

утверждается, что доля собственных средств в валюте баланса (коэффициент автономии) должна составлять не менее 0,5, что соответствует общепринятому нормативу. Но для страховых компаний такое значение, как известно, является неприемлемым. Однако указанные недостатки могут быть преодолены, в результате чего может быть предложена методика определения финансовых коэффициентов для страховых компаний.

Данные недостатки отсутствуют в [25], где представлена развернутая система финансовых коэффициентов, адаптированных к условиям страховой компании. Для оценки финансовой устойчивости страховщика, предлагаются следующие коэффициенты:

коэффициент автономии;

коэффициент соотношения собственных и заемных средств;

коэффициент Коньшина: $\sqrt{\frac{1 - \bar{T}_n}{n \cdot \bar{T}_n}}$, где \bar{T}_n – средняя нетто-ставка страхового тарифа по страховому портфелю, n – количество застрахованных рисков (чем меньше указанный коэффициент, тем более устойчивым является финансовое положение);

коэффициент финансовой устойчивости страхового фонда (отношение суммы всех доходов и резервного фонда страховщика к сумме всех расходов).

В отношении коэффициента Коньшина хотелось бы заметить, что данный коэффициент учитывает лишь два фактора: средний страховой тариф и количество застрахованных рисков в портфеле, благодаря чему позволяет дать лишь грубую характеристику финансовой устойчивости. Данная оценка дается без учета перестрахования, резервов и даже без оценки возможных страховых выплат. Его применение, впрочем, вполне возможно при одном условии: практически применяемые страховые тарифы будут рассчитаны верно и будут опираться на действительные параметры распределения индивидуального убытка, применяемые условия деления риска, а страховые резервы будут оцениваться строго по тем же данным, которые использованы в

расчете страховых тарифов. Тогда величина \bar{T}_n будет учитывать все недостающие в модели факторы обеспечения финансовой устойчивости страховых компаний.

Применение универсальной теории финансовой устойчивости к деятельности страховщиков сдерживается недостатками, присущими их публичной отчетности. Прежде всего, хотелось бы отметить, что отчетность страховых компаний отличается от отчетности компаний нефинансового сектора лишь наличием в ней теоретической оценки предстоящих обязательств страховщика – страховых резервов. В настоящее время существует проблема неадекватности оценки страховых резервов реальным обязательствам страховой компании⁷. То есть нельзя утверждать, что страховые резервы в точности отражают обязательства по неистекшей части страхового портфеля. В этой ситуации применение таких методов анализа платежеспособности как, например, доля собственных средств в активах не позволяет достоверно оценить финансовое состояние страховщика.

Заметим, что за рубежом, где государственное регулирование страхового дела направлено не на формальное соблюдение установленной методики расчета, а на обеспечение достоверности страховых резервов, применение финансовых коэффициентов способно давать более адекватный результат [105].

Специфика деятельности страховой компании влияет на определение финансовых нормативов, применяемых в универсальном финансовом анализе. Так, общепринято, что финансово устойчивому положению страховой компании соответствует состояние, при котором доля собственных средств в общем объеме средств компании составляет не менее 50 процентов. Однако, например, нормативные акты в области страхового дела [7] допускают, что достаточным является собственный капитал в размере 16% от страховых премий нетто-перестрахования (то есть примерно 11,5% от суммы резерва незаработанной премии, составляющего основу привлеченных средств). Но

⁷ Подробнее об этом будет рассказано далее в данном параграфе.

тогда для обеспечения финансовой устойчивости страховщику достаточно иметь собственный капитал в размере около 9% от валюты баланса, но не ниже минимальной суммы уставного капитала, определенной законодательством [2].

В [119, 115] предлагается управлять рисками посредством *аллокации капитала*, оптимальным образом динамически перераспределяя его между линиями бизнеса с учетом степени их рискованности. Данный подход, однако, предполагает, что степень риска по каждой линии бизнеса (например, по страховому риску или продукту) уже оценена по некоторой заданной извне методике.

Следствием отмеченных факторов явилось значительно более интенсивное развитие специфических подходов, ориентированных на страховщиков.

1.2.3. Статический подход. Развитие теории финансовой устойчивости и платежеспособности страховой компании в нашей стране началось с работ Л.А. Орланюк-Малицкой [78, 79], в которых была представлена адаптация зарубежного опыта управления финансовой устойчивостью страховщиков к российским условиям. В настоящее время теоретические положения, представленные в [79] нашли свое воплощение в нормативно-правовой базе в сфере регулирования страховой деятельности [2-11], а также в учебной литературе, посвященной страховому делу [20, 48, 94, 101, 113].

Основой работ Л.А. Орланюк-Малицкой стал так называемый *статический подход* к определению финансовой устойчивости страховой компании. Статический подход базируется на принципе равновесия *страхового портфеля*. Принцип равновесия является фундаментальным принципом деятельности страховой компании, направленным на обеспечение ее финансовой устойчивости [65, 79]. В рамках статического подхода определяется вероятность разорения страховщика $1 - \gamma$, понимаемая как вероятность того, что средств, собранных в виде страховых нетто-премий, недостаточно. При

нормальном распределении коллективного убытка вероятность разорения определяется через интегральную функцию Лапласа.

Постановка задачи вычисления вероятности разорения в рамках статического подхода рассматривает только некоторую совокупность договоров страхования (исследуемый страховой портфель) с момента их начала до момента их полного окончания. Таким образом, статический подход не оперирует таким понятием как время, то есть оценка финансовой устойчивости на конкретную дату принципиально невозможна. Условно предполагается, что все договоры страхования портфеля начинаются и заканчиваются одновременно. Такое допущение вполне уместно для определения страховых тарифов, поэтому статическая модель получила широкое применение в тарификации рискованных видов страхования [11, 94]. Вместе с тем, оценка финансовой устойчивости по реальному страховому портфелю, в котором договоры не начинаются одновременно, требует учета фактора времени.

Учет фактора времени требуется также и в процессе определения параметров модели. Если бы все договоры начинались и заканчивались одновременно, то, взяв несколько периодов действия договоров, можно было бы легко вычислить математическое ожидание и дисперсию сумм убытка по страховому портфелю. Однако в условиях изменчивости страхового портфеля во времени любая оценка дисперсии оказывается неточной. Попытка провести анализ по уже завершившимся договорам позволяет надежно оценить лишь математическое ожидание убытка. В самом деле, взяв все завершившиеся договоры, можно рассчитать среднюю сумму выплат в расчете на единицу страховой премии или страховой суммы. Для оценки дисперсии необходимо иметь несколько таких портфелей с одинаковым количеством договоров. Но фактическое количество договоров от одного момента времени к другому различается, и искусственное формирование групп, состоящих из одинакового количества договоров, содержит значительный элемент произвольности.

В силу изложенного, статический подход не получил своего распространения в текущем анализе финансовой устойчивости страховщиков.

Для характеристики финансовой устойчивости в рамках статического подхода на практике применяется система показателей убыточности [42]. Убыточность представляет собой отношение суммы страховых выплат (нетто-перестрахование или брутто-перестрахование – в зависимости от модификации показателя) с учетом или без учета изменения резервов убытков к некоторой выбранной базе (страховой сумме, сумме полученных премий, сумме заработанных премий и т.д. – в зависимости от модификации показателя). При помощи показателя убыточности можно охарактеризовать достаточность страхового фонда для покрытия страховых выплат. Причем такой анализ может быть сделан как по страховой компании в целом, так и по отдельному страховому риску или страховому продукту. Однако необходимо отметить, что показатели убыточности не в полной мере характеризуют риск разорения страховщика. Во-первых, показатели убыточности, рассчитанные за отчетный период и не учитывающие изменение резервов, не позволяют принимать во внимание фактор нестабильности страхового портфеля и, как следствие, дают оценку риска неразорения с заметной погрешностью. Во-вторых, те показатели убыточности, которые учитывают изменение страховых резервов, содержат в себя погрешность, вызванную неадекватностью страховых резервов. В-третьих, показатели убыточности сами по себе не учитывают состоявшихся и ожидаемых расходов на ведение дела, а также прибыли от инвестирования активов.

Другим вариантом характеристики финансовой устойчивости в рамках статического подхода является анализ страхового портфеля [64]. Его результатом является определение нижней границы страховой премии, достаточной для выполнения неравенства (1.1) по данным бухгалтерской отчетности с учетом перестрахования, расходов на ведение дела и создаваемых страховых резервов:

$$\begin{array}{l} \text{Страховые премии} \\ \text{нетто-} \\ \text{перестрахование} \end{array} \geq \begin{array}{l} \text{Страховые выпла-} \\ \text{ты нетто-} \\ \text{перестрахование} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Расходы на} \\ \text{ведение дела} \end{array} \quad (1.1)$$

Не отрицая важность такого анализа в разрезе каждого договора страхования, отметим все же, что оценка достаточности страховых премий должна производиться на этапе заключения договора страхования. На этапе текущего анализа финансовой устойчивости, тем более в целом по страховой компании, требуются уже другие аналитические инструменты.

1.2.4. Динамический подход. Противоположностью статическому является *динамический подход*, в котором предпринимается попытка оценить вероятность разорения при неизменном страховом портфеле за некоторый *период времени* $[0; T]$, причем страхование рассматривается как пуассоновский случайный процесс с постоянными характеристиками интенсивности.

Моделируемой случайной величиной является сумма активов страховой компании на конец периода – капитал компании на конец единичного отрезка времени, который всегда равен сумме собственных средств (так называемого начального резерва) и остатка неизрасходованных нетто-премий. При этом положение страховщика считается финансово устойчивым до тех пор, пока капитал положителен.

Разорение в динамическом подходе определяется как случайное событие, заключающееся в том, что хотя бы в один момент времени в течение периода $[0; T]$ сумма капитала страховой компании станет отрицательной.

На сегодняшний день в рамках динамического подхода наибольшее признание получили *биномиальная модель, модель Лундберга-Крамера*, а также их модификации, учитывающие процесс инвестирования, сезонные колебания и т.д. [20, 28, 67, 126]. Развитием этих моделей является *формула Поллачека-Хинчина-Беекмана* для вероятности разорения в классическом процессе риска [16].

Биномиальная модель содержит ряд сильных допущений, которые делают ее достаточно далекой от реальных условий деятельности страховых компаний. Во-первых, в описании случайного процесса делается предполо-

жение, что в единицу времени происходит не более одной выплаты. Например, так как страховая премия полагается равной единице, а страховые выплаты могут составлять целые значения 1, 2, 3 и так далее, то показатель убыточности описывается последовательностью 0%, 100%, 200%..., тогда как реальная убыточность есть не дискретная, а непрерывная случайная величина, редко превышающая 100%. Кроме того, результаты расчета по биномиальной модели сильно зависят от единицы измерения времени: результат будет совсем другим, если время измерять не годами, а днями или минутами.

Поэтому значительно большее распространение среди исследователей получила теория Лундберга-Крамера [48, 113].

Данная теория основана на том, что задан пуассоновский процесс, который определяет число выплат за временной промежуток $[0, t]$. Для данного процесса можно оценить вероятность разорения страховой компании за бесконечное время при помощи известного неравенства Лундберга [14, 113], выражающего обратную экспоненциальную зависимость вероятности разорения от величины собственного капитала.

По поводу динамического подхода необходимо сделать следующее принципиально важное замечание. Несмотря на свое изящество и отсутствие недостатков, присущих статическому подходу, динамический подход тоже не получил широкого практического применения. Его главным недостатком является допущение, будто бы страховой портфель является абсолютно стабильным не только в прошлом, но и в будущем (вплоть до бесконечности). Проблема здесь даже не в том, что страховые премии и выплаты на практике редко стабильны. Важнее другое: мы тем самым предполагаем, что если сумма выплат по имеющемуся в данный момент страховому портфелю и превысит ожидаемую величину, то это превышение будет покрываться, в первую очередь, за счет страховых премий, поступающих по вновь заключенным договорам страхования, точно таким же, как и прежде. То есть в оценку риска разорения страховщика при динамическом подходе изначально

закладывается эффект «финансовой пирамиды». В то же время истинная оценка финансовой устойчивости, по нашему мнению, должна исходить из достаточности оставшегося страхового фонда для совершения выплат даже в том случае, когда поток страховых премий прекратится.

В отношении же вероятности разорения за бесконечное время динамический подход и вовсе приводит к неадекватным результатам. Широко известен так называемый парадокс де Финетти: как было доказано [113], вероятность разорения за бесконечное время строго равна единице, в то время как, согласно формулам вероятности разорения за бесконечное время она должна быть меньше единицы.

Наконец, параметры динамической модели (таких как интенсивность потока убытков, распределение суммы единичного убытка и др.), напрямую не могут быть получены из учетной системы страховых компаний. Их получение в условиях изменчивого страхового портфеля требует дополнительного моделирования, приводящего к тем же трудностям, что и при статическом подходе.

Таким образом, опора на динамический подход в оценке финансовой устойчивости страховой компании способна привести к существенным искажениям полученных результатов.

Несмотря на сказанное, предпринимается множество попыток развития динамического подхода в целом и теории Лунберга-Крамера в частности. Например, в [19] приведена модификация модели Крамера-Лундберга, учитывающая процесс накопления свободного капитала. Для оценки вероятности разорения предложено использовать метод статистического моделирования. Полученные результаты подтверждают в общем-то очевидный факт, что увеличение ставки банковского процента приводит к снижению вероятности неразорения страховой компании за заданный период времени.

В [89] выводится формула определения максимально возможного размера выплат, обеспечивающего безубыточность страховой компании, основанная на динамическом подходе.

В [40] предлагается экономико-математическая модель оценки платежеспособности страховщика, основанная на сложном пуассоновском распределении. При этом к платежеспособности автором предъявляются усиленные требования: капитал страховщика должен быть не просто неотрицательным, но и во всякое время оставаться выше нормативного размера маржи платежеспособности, устанавливаемого в соответствии с директивами ЕС.

Достоинствами предложенного в [40] подхода является применение экономико-математических моделей для оценки платежеспособности компании. Как справедливо заметил его автор, важным результатом разработки моделей платежеспособности, помимо создания собственно инструментария расчета, является получение модели функционирования страховой компании, которая может быть использована в различных практических целях. В работе достаточно подробно учтены факторы, влияющие на динамику капитала страховой компании, в том числе (поскольку модель предполагает анализ за ряд лет) учет планируемых темпов роста и макроэкономической динамики, влияющих на объемы деятельности страховщика.

Но предложенная автором модель прямо не решает задач оценки финансовой устойчивости страховщиков. Она направлена на определение величины собственного капитала, с наперед заданной вероятностью достаточного для обеспечения требуемого размера маржи платежеспособности. В представленном виде модель сконцентрирована на динамике собственного капитала и игнорирует наличие страховых резервов, которые, как уже было сказано, являются одним из важнейших инструментов управления финансовой устойчивостью.

Кроме того, модель ориентирована на многолетний анализ, поэтому минимальным шагом расчета в ней является один год. В противном случае модель пришлось бы существенно усложнить, так как потребовалось бы введение динамической оценки резервов убытков, согласующихся с требованиями нормативных актов, а возврат к классической постановке лишил бы ра-

боту новизны. Но страховой портфель в компаниях, не специализирующихся на страховании жизни, редко включает в себя договоры сроком более одного года. Следовательно, для таких страховщиков, наряду с долгосрочным выживанием, важен вопрос банкротства с имеющимся портфелем в течение ближайшего года. Экономико-математическая модель с таким шагом не может использоваться для планирования и оперативного анализа деятельности страховой компании.

Таким образом, хотя в [40] и представлена модель, которая, по нашему мнению, является неплохо приспособленной для практических целей, она все же не решает в полной мере задач оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков.

Проблема неполноты информации обусловила попытки применения *нечетко-множественных подходов* в оценке и управлении финансовой устойчивостью страховых компаний [72]. Как отмечено в [72], банкротство страховых компаний чаще всего происходит либо по причине масштабного стихийного бедствия, либо вследствие неграмотного анализа будущих платежей по страховым продуктам. Управление финансовой устойчивостью должно основываться на актуарном моделировании деятельности страховой компании как в целом, так и по отдельному страховому продукту. Однако имеющаяся информация о страховых продуктах зачастую не обладает свойством статистической однородности, в результате чего для имеющегося набора данных неприменим инструментарий математической статистики и теории вероятностей.

В качестве решения теория нечетких множеств [68] предлагает описание параметров закона, которому подчинены наблюдаемые значения, в виде нечетких чисел, значения каждого из которых принадлежит к определенному отрезку (коридору), на котором определено подмножество наиболее возможных (фокальных) значений. В [72] предпринята попытка применения данного подхода к оценке вероятности неразорения страховой компании. За основу принята динамическая модель, все элементы которой рассматрива-

ются как нечеткие последовательности. Такая модель представляется более правдоподобной по сравнению с моделями классического динамического подхода, поскольку поток страховых премий здесь уже не стационарен, а характеризуется известной неопределенностью. Однако принципиальный недостаток динамической модели здесь все же остался: вероятность неразорения оценивается в предположении, что будут существовать дальнейшие приходы страховых премий, за счет которых могут погашаться обязательства по ранее заключенным договорам. Кроме того, коридор, в пределах которого могут находиться значения параметров нечетких последовательностей, определяется субъективно, с опорой лишь на знания специалиста, что приводит к повышению роли субъективного фактора в оценке вероятности неразорения страховой компании.

1.2.5. Детерминированные подходы. Отмеченные недостатки стохастических подходов привели к распространению детерминированных подходов, которые были изначально заимствованы из нестрахового бизнеса и адаптированы к специфике страховщиков.

Существуют публикации [47, 52, 70, 80, 99], в которых упоминается, что еще с XIX века известен такой инструмент практической оценки платежеспособности страховых компаний как *рейтинги*. Рейтинг компании позволяет определить место, которое занимает компания среди других участников рынка по результатам своей деятельности. Рейтинги присваиваются компании особыми элементами рыночной инфраструктуры – независимыми рейтинговыми агентствами – на основании разработанных ими методик оценивания.

Авторы не скрывают наличия трудностей в рейтинговом оценивании деятельности страховщиков. Данные официальной отчетности страховых компаний не отражают реального состояния дел из-за наличия псевдостраховых схем и кэптивных операций, отсутствия информации об инвестировании активов между отчетными датами, наличия уже отмеченных проблем оценки страховых резервов.

Но при этом не следует забывать, что метод рейтинговой оценки сам по себе не является средством объективного оценивания финансовой устойчивости страховой компании, он сам нуждается во встроенном инструментарии для решения этой задачи. В частности, существует методика, предложенная Р.С. Сайфуллиным и Г.Г. Кадыковым [39], в которой определяется рейтинговое число на основании пяти факторов: коэффициент обеспеченности собственными средствами, коэффициент текущей ликвидности, интенсивность оборота авансированного капитала, рентабельность собственного капитала и рентабельность продаж. Однако использование именно такого набора параметров, весовые коэффициенты при них, линейную форму зависимости, а также принимаемое пороговое значение рейтингового числа ($R=2$) нельзя назвать бесспорными.

Другим направлением, применяемым для решения проблемы неполноты информации в управлении риском, может служить *эвристическое моделирование*. В [32] описана технология, в соответствии с которой группа высококвалифицированных консультантов, опираясь на концепции системной динамики и имитационного моделирования, вырабатывает «конкретные рекомендации, графики и решения». Кроме того, в результате работы консультантов заказчик получает «более ясное понимание и инструмент управления, настроенный на офисы и задачи фирмы. Фирма получает свою подготовленную команду с иными возможностями, инструментами и, если хотите, новым уровнем мышления». Поскольку конкретной теоретической базы в таком подходе нет, его можно именовать эвристическим. Очевидно, что получаемый в этом случае результат не является воспроизводимым для других компаний. Кроме того, по нашему мнению, не представляется возможным говорить об оптимизации бизнеса, поскольку частные модели могут наследовать частные недостатки конкретного бизнеса, приводящие к его неэффективности.

Для управления страховыми компаниями предпринимаются попытки использовать в деятельности страховщиков *нейронные сети* [89]. Очевид-

ным достоинством нейронных сетей является отсутствие необходимости в определении четкой аналитической формы функции для получения необходимого значения, в частности, вероятности неразорения. С их помощью можно решать ряд задач, необходимых для управления финансовой устойчивостью, в числе которых: классификация образов, кластеризация, аппроксимация функций, прогнозирование, оптимизация, планирование страховой деятельности и финансовое прогнозирование. При этом смысл финансового прогнозирования в [89] близок к прогнозированию финансовой устойчивости: «финансового директора интересует, как будут изменяться активы страховой компании с течением времени». Иными словами, в статье, по существу, указывается на возможность использования нейросетевых технологий для управления финансовой устойчивостью как в комплексе, так и в частных аспектах (определение страховых тарифов, режима перестрахования и т.д.). Однако автором [89] не ставится самостоятельная задача управления финансовой устойчивостью и, как следствие, не рассматривается вопрос о применении нейронных сетей для ее решения.

По нашему мнению, применение нейронных сетей в страховании является весьма перспективным направлением компьютеризации страхового дела. Однако при этом следует правильно понимать место результатов, получаемых при помощи нейросетевых технологий, в системе знаний страховщика о своей финансовой устойчивости. Нейронные сети, как известно, предназначены для генерации результатов по результатам своего обучения, а последнее строится на основании знаний и алгоритмов, уже известных человеку. То есть нейронная сеть в состоянии качественно применять знания о финансовой устойчивости, изначально заложенные в нее человеком на этапе обучения, но не создавать новые. Как говорится в [89], нейронная сеть – это универсальный «хороший андеррайтер», который может, например, правильно выбрать тариф в любом виде страхования. При этом нейронная сеть не создает сама методику тарификации.

1.2.6. Проблемы частных инструментов обеспечения финансовой устойчивости. В условиях отсутствия единого общепринятого подхода к оценке и управлению финансовой устойчивостью получили развитие частные методы, применяемые к отдельным инструментам обеспечения финансовой устойчивости. Очевидным недостатком всех частных подходов является их изолированность от вопросов финансовой устойчивости страховщика в целом.

В отношении важнейшего из таких инструментов – *страхового тарифа* – применяется Методика (I) из [11], которая, как уже отмечалось, основана на статической модели. К применению также рекомендована и Методика (II), основанная на построении линейной авторегрессионной модели. Но необходимо учитывать, что при стабильном страховом портфеле в рисковом страховании нет предпосылок к тому, чтобы сумма страховых выплат была линейной функцией времени. Поэтому применение Методики (II) в принципе не может быть корректным.

Существует ряд публикаций, в которых предложены альтернативные по сравнению с [11] средства расчета страховых тарифов. Так, в [97] обсуждаются вопросы построения рациональных страховых тарифов в ОСАГО и накопительном страховании. В [74] решается задача корректировки страхового тарифа при применении франшизы. В [21] производится определение страховых премий с учетом функции спроса. В [114] приводится методика оценки перестраховочной премии при непропорциональном перестраховании. В [34] предлагается формула для расчета страховых тарифов для страховых рисков, по которым вероятность наступления страхового случая есть линейная функция времени. В [89] предлагается пользоваться для оценки страховых тарифов нейросетевыми инструментами.

Разнообразие исследуемых аспектов моделирования страховой премии и многообразие подходов, по нашему мнению, свидетельствует о недостаточной научной проработанности вопроса об определении страхового тарифа. Данная неопределенность вызвана, прежде всего, с неоднозначностью

вопросов о применимости к страховому портфелю методов теории вероятностей и математической статистики, а также о выборе теоретического закона распределения индивидуального и коллективного убытка. Вместе с тем, поскольку страховая премия по договору страхования является основополагающим инструментом обеспечения финансовой устойчивости страховой компании, наличие неопределенности в методах ее определения порождает неопределенность в определении параметров всех остальных инструментов [79]: страховых резервов, собственного капитала, инструментов деления риска, методах управления инвестиционным портфелем. Следовательно, важной задачей теории страхового дела остается унификация подхода к определению страховой премии.

Выбор модели тарификации, и определение стандартных требований к страховым тарифам, по словам одного из руководителей Всероссийского союза страховщиков Э.С. Гребенщикова [26], является серьезным камнем преткновения в развитии добровольного страхования.

Существует неоднозначность подходов и в сфере *формирования страховых резервов*. Так, в [50] обсуждается проблема завышения суммы резерва незаработанной премии в условиях метода начисления, установленного в бухгалтерском [10] и налоговом [1] учете, в соответствии с которым страховая премия и резерв незаработанной премии начисляются в полном объеме в момент вступления в силу договора страхования. Если страховая премия уплачивается в рассрочку, то в бухгалтерском балансе страховщика, по мнению автора статьи, возникают завышенные значения: в активе – дебиторской задолженности, а в пассиве – резерва незаработанной премии. Завышенная дебиторская задолженность не только искажает результаты финансового анализа, но и делает невозможным правильное размещение страховщиком средств страховых резервов в соответствии с [4, 5], а значит, последнему невыгодно заключать договоры страхования с рассрочкой уплаты страховой премии, что немаловажно для развития массового страхования.

Обсуждение этого вопроса порождает дискуссию о назначении страховой премии и резервов незаработанной премии. Действительно, можно утверждать и противоположное. Договор страхования – один, страховая премия по нему служит источником формирования страхового фонда и покрытия расходов на ведение дела. Руководствуясь принципом осмотрительности, целесообразно создавать страховой фонд в момент вступления договора страхования. Следовательно, и страховая премия по договору должна начисляться единовременно, а не по мере наступления срока для уплаты очередных взносов. Но тогда, по нашему мнению, необходимо признать, что дебиторская задолженность является плановой. По нашему мнению, из суммы размещаемых резервов целесообразно исключить необеспеченную активами часть (в терминологии автора статьи – «воздушные резервы»). Здесь возникает еще один вопрос: как практически оценить стоимость этих «воздушных» резервов. Возможно, следует их выделить в отдельный самостоятельный страховой резерв, назвав его, например, резервом непоплаченных премий.

В [34] также предлагается вернуть в состав страховых резервов резерв предупредительных мероприятий, назначением которого является финансирование мероприятий по предотвращению страховых случаев. Данный резерв, по мнению авторов статьи, представляет собой источник инвестиций в промышленную (и не только) безопасность страны. Но, по мнению Министерства финансов РФ [12], резерв предупредительных мероприятий по своей экономической природе не относится к страховым резервам.

Приведенные примеры показывают, что вопрос о составе и методах расчета страховых резервов во взаимосвязи с методологией бухгалтерского учета, обеспечивающей наиболее полное и достоверное представление финансовой информации, является актуальным, но малоисследованным.

Другой вопрос, который возникает при расчете страховых резервов, – несоответствие предпосылок, положенных в основу расчета страховой премии и резерва незаработанной премии [34, 76]. В [76] утверждается, будто

различие в предпосылках неизбежно, так как обусловлено большей консервативностью базиса резервирования по сравнению с базисом тарификации. Однако такое несоответствие предпосылок приводит к объективному искажению оценок, даваемых в страховых резервах. Как показано, например, в [34], использование в космическом страховании методики расчета страховых тарифов, которая учитывает неравномерность во времени вероятности наступления страхового случая, приводит к искаженному расчету резерва незаработанной премии в соответствии с [6]. От себя можно добавить, что аналогичные выводы можно сделать в случае страхования от заболевания гриппом, клещевым энцефалитом, от пожаров дачных строений и иных сезонно-зависимых страховых рисков.

Проблема оценки резервов убытков связана, прежде всего, с тем, что все известные методы их расчета основаны на техническом анализе статистики уже исполненных обязательств [37]. Вместе с тем, В. Комсток еще в 1930 году сформулировал вывод [120] о невозможности точной оценки резерва произошедших, но незаявленных убытков ввиду неопределенности будущего и наличия случайных искажений (шумов) в имеющейся статистике убытков. Этот же факт подтверждается российскими учеными [27]: резервы убытков есть оценка, которая носит вероятностный характер и сильно зависит от надежности исходных данных.

Вместе с тем, искажение резервов убытков как в сторону завышения, так и в сторону занижения существенно влияет на финансовый результат, а через него – на собственный капитал страховщика и выполнение нормативных требований [4, 5] к размещению активов. В качестве инструмента решения проблемы в [27] предложена стратегия подбора модели резервирования из имеющихся в актуарной науке вариантов. Данная стратегия реализуется посредством компьютерной обработки данных и ретроспективного расчета на основе имеющихся рядов. Выбор осуществляется по критерию минимума среднего отклонения фактической суммы выплат от значения резерва.

Необходимо отметить, что выбор даже наилучшего решения по ретроспективным данным не является принципиальным решением проблемы, которая возникает исключительно из-за того, что точная оценка резерва произошедших, но незаявленных убытков невозможна в принципе, а опора на статистику прошлых периодов только ухудшает точность прогноза. Кроме того, ретроспективная точность той или иной методики расчета резервов, строго говоря, еще не означает ее точности в отношении будущих выплат.

От себя необходимо добавить, что, как и в случае с резервом незаработанной премии, в известных методиках расчета резервов убытков допускаются несоответствие базисов тарификации и резервирования. Согласно [109], размер будущего страхового резерва тем ближе к размеру будущих страховых выплат, чем лучше оценены риски, чем адекватнее методы расчета страховых тарифов и страховых резервов, а также чем точнее будут соблюдаться принятые предпосылки. Однако, в расчете страховых тарифов [11] убыточность по завершённым договорам оценивается в размере нетто-ставки страхового тарифа, а в расчете резервов убытков она оценивается совсем иначе: в размере среднего из коэффициентов оплаченных убытков – так называемого ожидаемого коэффициента произошедших убытков. Дополнительным искажающим фактором является накопление статистической информации по изначально неоднородным совокупностям – так называемым учетным группам, объединяющим разнородные риски. Например, учетная группа 11 «Страхование имущества» включает в себя такие разнородные по своей природе и вероятностным свойствам риски, как «Пожар», «Действие воды», «Противоправные действия третьих лиц», «Стихийные бедствия» и некоторые другие.

Соответственно, резервы убытков не отражают ожидаемых обязательств, принятых на себя страховщиком при заключении договора страхования.

Очевидным решением, по нашему мнению, представляется переход к расчету резервов убытков с применением нестатистической модели. Эта мо-

дель может использовать в качестве параметров значения, которые были применены при расчете страховых тарифов. Аналогичный подход используется в мировой практике при расчете страховых резервов по страхованию жизни [95].

Практика страхового дела также требует совершенствования методики определения *достаточного размера* собственных средств страховщика по сравнению с [7]. Как отмечено в [60], растущий спрос на страховые услуги требует от страховщиков выработки принципиально новых, комплексных подходов к управлению бизнесом, в числе которых – грамотное управление активами и пассивами и регулирование финансовых потоков. Методика расчета нормативного размера маржи платежеспособности позаимствована российскими нормотворцами из Директивы ЕС еще 1973 года [122]. В [60] предлагается дифференцировать процентные доли премий и выплат в расчете маржи по укрупненным группам, ввести в расчет маржи третий параметр (кроме премий и выплат) – страховые резервы, чтобы учесть риски с длительным периодом ответственности страховщика, а также учитывать корректировку на перестрахование не по выплатам, а по премиям.

По нашему мнению, автор статьи не обращает внимание на принципиальный недостаток методики расчета нормативного размера маржи платежеспособности. Эта методика представляет собой, по существу, некую эмпирическую формулу, построенную скорее на «системе сдержек и противовесов» и здравом смысле, чем на хорошей теоретической основе. В самом деле, процентные доли премий и выплат — 16 и 23%, соответственно, — означают, что рассматривается страховая компания со стабильным страховым портфелем и долей нагрузки в страховой брутто-премии, равной $1 - \frac{0,16}{0,23} = 30\%$. У такой компании собственный капитал должен составлять 16% от собранных страховых премий. Возникает вопрос: почему размер собственного капитала должен быть именно таким, и насколько вообще правомерно столь прямое заимствование зарубежного опыта. Как нам представляется,

необходимо совершенствовать методику не столько количественно (за счет дифференциации и введения дополнительных параметров), сколько качественно – за счет подведения под нее приемлемой экономико-математической модели.

В настоящее время европейские страховщики осуждают новый подход к определению платежеспособности, названный «Solvency II», который направлен на защиту и обеспечение роли страхования как важного институционального фактора развития Европы [127]. Это свидетельствует о том, что технология оценки маржи платежеспособности даже страховщиками из Европы уже не воспринимается как аксиома.

Следует отметить, что необходимый размер собственного капитала численно равен *Value at Risk* (VaR), то есть стоимости под риском. Критика основных методов расчета данного показателя применительно к фондовому рынку дана в [51] и сводится к трудностям теоретико-вероятностного описания закона распределения убытков на основе статистики цен фондовых инструментов, входящих в портфель. Однако у страховой компании всегда существует распределение коллективного убытка, на котором основаны предположения о страховых тарифах по каждому страховому риску. Если провести свертку по всем страховым рискам, то, очевидно, будет получено предпологаемое распределение убытка по страховому портфелю. На основе этого распределения можно давать оценку VaR. Несмотря на возможную неточность распределения, такая оценка потребности в собственном капитале, по нашему мнению, представляется более обоснованной, чем априори заданные 16%.

С вопросами оценки собственного капитала тесно связан и вопрос *оценки стоимости бизнеса страховой компании*, которая, очевидно, является верхней границей возможной величины собственного капитала. Стоимость бизнеса, кроме того, является важнейшим индикатором эффективности управления [22]. Как отмечено в [22], единого методологического подхода к определению факторов и ключевых показателей, воздействующих на

корпоративную стоимость, пока не выработано. В [36, 88] подчеркивается, что стоимость бизнеса включает в себя две составляющие – стоимость чистых активов и экономическую добавленную стоимость. Расчет второго показателя для страховой компании, как показано в [88], целесообразно проводить на основе чистой прибыли за период. Кроме того, бухгалтерская оценка стоимости чистых активов применительно к страховой компании дает достаточно достоверный результат, поскольку большинство активов находится в высоколиквидной форме.

С данной точкой зрения трудно не согласиться. Вместе с тем, вопрос о методе определения экономической добавленной стоимости, на наш взгляд, решен не до конца. Так, в [88] для определения экономической добавленной стоимости используется метод дисконтирования. Однако на сегодняшний день недостатки метода дисконтирования широко известны [121]. Их устранение, согласно [36], возможно путем использования метода реальных опционов для оценки экономической добавленной стоимости, частным случаем которого является модель Блэка-Шоулза.

В последнее время в периодической печати появился ряд публикаций по вопросам *бюджетирования* деятельности страховых компаний. Так, в [73] описан методический подход к формированию бюджета страховой компании. В статье уделено значительное внимание такому важному для планирования и управления страховой компанией вопросу как разработка бюджетов в разрезе филиалов. Однако авторы статьи опираются на приростное планирование, основанное на «плановом приросте клиентской базы». Количество договоров страхования задается извне (приростным способом или экспертно), страховые выплаты предлагается рассчитывать на основе уровня убыточности, который может либо задаваться «сверху», либо определяться на основе статистики убыточности и некоторых прогнозных данных. Авторы статьи не обращают внимания на то, что страховые выплаты должны учитывать фактор времени и наличие нескольких линий развития убытков, соответствующих заключенным в разные месяцы договорам страхования. Про

бюджет страховых резервов сказано лишь, что «необходимо разработать методику, позволяющую оценить объем обязательств с учетом неопределенности по конкретным срокам поступления страховой премии, размеру и датам наступления страховых случаев и т. п.», нет предложений по увязке этой методики с утвержденными правилами расчета страховых резервов. Вопросы финансовой устойчивости авторы считают важными, но при этом каких-либо конкретных методик не приводят: «Финансовый бюджет составляется в целях поддержания финансовой устойчивости страховой организации на оптимальном уровне, моделирования финансовых потоков. Составляется прогноз – Отчет о финансовых потоках организации». Дополнительно можно предположить, что поскольку речь идет об отчете о финансовых потоках, то в расчет принимается лишь факт превышения притока средств над их оттоком, без учета случайного характера страховых выплат.

Аналогично, в [49] представлена система бюджетирования, в которой планы определяются сразу по страховым премиям, причем оцениваются экспертно по принципам «снизу – вверх» и «сверху – вниз» (последний принцип является основным). Аналогично, дается экспертная оценка бюджетов расходов. Для планирования финансовой устойчивости автор статьи также ограничивается текущей оценкой платежеспособности – сравнением притока и оттока денежных средств, без учета случайного характера выплат.

В [53] бюджетирование рассматривается как часть более общего процесса – бизнес-планирования деятельности страховщика. В своем рассмотрении, однако, автор ограничивается экспертными методами планирования: снизу – вверх, сверху – вниз, двунаправленный процесс со множеством согласований. Вопросам управления финансовой устойчивости страховой компании автор своего внимания не уделил, хотя, по нашему мнению, оценка финансовой устойчивости страховщика должна производиться в первоочередном порядке при любом планировании его деятельности.

В [54] представлена разработка компании Oracle, предназначенная для автоматизации процесса бюджетирования – Oracle Enterprise Planning and

Budgeting. Система предназначена для сборки бюджета на основе данных, вводимых вручную различными работниками страховщика с последующим согласованием и утверждением, в ходе которого накапливаются различные версии. Бюджетирование представляется создателями системы как самостоятельный регламентированный бизнес-процесс, в который вовлечено большое количество работников страховой компании. Существует возможность расчета отдельных статей бюджета путем стандартных арифметических вычислений по настраиваемым формулам, заложенным в справочник статей бюджета.

По нашему мнению, необходимо поддержать процесс автоматизации бюджетирования, поскольку он в целом направлен на повышение оперативности и точности составления бюджетов, создает возможности для широкого применения математических методов и моделей. Но при этом приходится констатировать, что разработчики Oracle Enterprise Planning and Budgeting, как, впрочем, и отечественные разработчики системы 1С со встроенным механизмом бюджетирования, в своих программных решениях ограничились машинной имитацией ручного процесса составления бюджетов. В результате автоматизирован лишь процесс согласования бюджетов, а сама технология формирования бюджетных показателей не совершенствуется: использование компьютера не приводит к качественному скачку в методиках составления бюджетов.

Прежде всего, повышение точности оценки статей бюджета не имеет ничего общего с экспертными оценками этих статей. В условиях большого количества страхуемых рисков задача планирования количества договоров страхования является нетривиальной – отсюда и распространенность экспертных оценок страховых премий при составлении бюджетов. Однако планирование «от страховой премии» не позволяет спланировать структуру страхового портфеля, а значит, не дает возможности давать вероятностные оценки финансовой устойчивости. Кроме того, экспертно определенное количество договоров страхования и тем более страховая премия не позволяют

оценить их соответствие реальным производственным возможностям, которыми обладает страховая компания. В этой связи, очевидно, возникает задача выбора наилучшего плана при соблюдении заданных ограничений. А это, как известно, – задача оптимизации. Задача оптимизации страхового портфеля формулируется и решается, например, в [30, 111]. Аналогично, существуют и различные решения задачи оптимизации инвестиционного портфеля, например, в [110]. Но эти решения в силу постановки задачи не предназначены для применения в бюджете страховых компаний.

Но ни один из предлагаемых на рынке программных продуктов по бюджетированию страховых компаний не содержит в своем арсенале оптимизационных задач. Их широкое внедрение в практику бюджетирования позволило бы отказаться от экспертных оценок там, где они не нужны, а заодно – через двойственные задачи – выявлять «узкие места» и неиспользуемые ресурсы в деятельности страховых компаний. Все сказанное имеет прямое отношение к вопросам управления финансовой устойчивостью страховых компаний.

Далее, по нашему мнению, автоматизированная система бюджетирования должна опираться на адекватные алгоритмы расчета бюджетных статей. Так, если даже известны суммы страховых премий по месяцам, то расчет ожидаемой суммы страховых выплат не сводится к умножению страховой премии на заданный уровень убыточности, поскольку страховые выплаты текущего месяца есть результат проявления нескольких линий развития убытков, соответствующих различным месяцам заключения договоров страхования. Стало быть, необходим алгоритм расчета, не сводящийся к элементарным арифметическим преобразованиям других статей бюджета. Настраиваемые формулы означают, что выбор алгоритма расчета остается за страховщиком, а поставщики программного обеспечения не предлагают никаких стандартизованных решений.

Наконец, задача об определении финансовой устойчивости страховой компании, как было показано выше, не сводится к простым арифметическим

действиям. Планирование показателей финансовой устойчивости в рамках системы бюджетирования, по нашему мнению, должно включать в себя теоретико-вероятностные расчеты, для выполнения которых имеющиеся автоматизированные системы бюджетирования непригодны.

Известны так называемые CALS-системы (Continuous Acquisition and Lifecycle Support), которые содержат в себе математические модели страховой услуги [14]. Однако, как видно из [14], накопление информации в таких системах осуществляется, прежде всего, в интересах сопровождения договоров и урегулирования убытков, а также в целях составления статистической отчетности по международным стандартам. Для целей финансового планирования такие системы не предназначены.

Таким образом, вопросы бюджетирования деятельности страховой компании, несмотря на свою актуальность, теоретически проработаны пока еще недостаточно. Прогноз финансовой устойчивости серьезно не рассматривается в качестве неотъемлемого элемента бюджетирования. Технология бюджетирования не учитывает возможностей качественного скачка, обусловленного автоматизацией.

Пожалуй, стоит заметить, что в банковской сфере, несмотря на большое предложение автоматизированных систем для управления рисками, задача перспективной оценки вероятности неразорения также не решена⁸.

Таким образом, представленный обзор позволяет сделать вывод о разрозненности подходов к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков, отсутствии единой модели или комплекса моделей, в результате чего возникают значительные теоретические и практические трудности как измерения финансовой устойчивости страховых компаний, так и комплексного обоснования управленческих решений в сфере ее обеспечения.

⁸ http://www.peldec.com/portfolio_management_software.html

1.3. Обоснование авторского методического подхода к исследованию

Как вытекает из представленного обзора, одним из направлений дальнейшего развития подходов к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков является их согласование между собой на базе системного подхода.

Согласно П.В. Шеметову [112], система есть некоторое множество элементов, образованное (созданное) для осуществления определенной функции (цели). Управление является внутренне присущей функцией системы, обеспечивающей сохранение и развитие ее качеств, специфики, свойств (определенности) путем воздействия на ее переменные.

Все способы (инструменты) обеспечения финансовой устойчивости страховщиков образуют систему в смысле данного выше определения. В самом деле, эти способы объективно возникли в сфере деятельности страховых компаний и, взаимодействуя между собой, преследуют единую цель – обеспечение финансовой устойчивости страховщика. Но тогда система обеспечения финансовой устойчивости страховщиков должна отличаться внутренним единством, иметь общий набор входов и выходов, а также характеризоваться внутренними взаимосвязями элементов.

Проведенный анализ публикаций по проблеме исследования позволил предложить методический подход к решению проблемы оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков, который заключается в следующем.

Финансовую устойчивость предлагается рассматривать как количественную характеристику деятельности страховщика, которая является объектом управления.

Признается, что финансовой устойчивостью необходимо управлять комплексно, системно, путем воздействия на все факторы финансовой устойчивости. Факторы финансовой устойчивости не являются изолированными, а представляют собой различные стороны деятельности страховой

компании, и потому связаны между собой. Для системного управления финансовой устойчивостью необходимо:

- 1) иметь критерий оценки эффективности управления – показатель, определяющий финансовую устойчивость с учетом всех ее факторов;
- 2) располагать описанием взаимосвязи факторов финансовой устойчивости между собой и их влиянием на значение показателя финансовой устойчивости.

Решение данных задач возможно путем разработки единого модельного комплекса оценки и управления финансовой устойчивостью, объединяющего модели различных инструментов управления (факторов) финансовой устойчивости и собственно оценки финансовой устойчивости. Так как имеющиеся на сегодня модели разработаны для различных целей, то и лежащие в их основе предпосылки различаются, что делает модели несовместными. Поэтому предлагается ввести единый набор предпосылок, на которых базируется модельный комплекс, и внешних по отношению к модельному комплексу числовых характеристик деятельности страховщика (констант модельного комплекса).

В качестве набора предпосылок целесообразно принять такие, которые на сегодня являются общепринятыми в практике страхования. Такой выбор позволит использовать известные модели, подвергая их минимальной модификации.

Как следует из вышесказанного, управление финансовой устойчивостью страховщиков должно производиться с применением соответствующего модельного комплекса.

По мнению автора, система управления финансовой устойчивостью страховщиков должна заключаться в следующем:

- 1) из практики деятельности страховщика определяются значения констант модельного комплекса;

- 2) производится расчет бюджета страховщика, основанного на модельном комплексе;
- 3) по результатам бюджетирования оценивается финансовая устойчивость и стоимость бизнеса страховщика;
- 4) действия 1-3 при необходимости повторяются несколько раз до достижения необходимой степени финансовой устойчивости и необходимой величины стоимости бизнеса;
- 5) в процессе исполнения бюджета описанные модели используются при тарификации, резервировании, инвестировании и в других бизнес-процессах страховщика;
- 6) по результатам исполнения бюджета рассчитывается значение показателя финансовой устойчивости, производится факторный анализ отклонений и выполняется корректировка на будущие периоды.

Использование предложенного модельного комплекса позволило бы упростить и сделать более объективной экспертизу финансовой устойчивости страховщиков в ходе аудита и государственного страхового надзора. Экспертиза финансовой устойчивости страховщиков в условиях применения модельного комплекса сводилась бы к оценке адекватности значений констант модельного комплекса и проверке технической правильности применения моделей.

В целях практической реализации предложенного методического подхода был сформулирован набор предпосылок и определена структура модельного комплекса, а также получен комплекс моделей оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков, базирующийся на введенном наборе предпосылок (глава 2 настоящей работы).

При разработке модельного комплекса автор опирался на концепцию применения количественных методов в экономике, разрабатываемую в течение ряда лет Институтом экономики и организации промышленного производства СО РАН. Основные элементы подхода, применяемого в Институте

экономики и организации промышленного производства СО РАН, заключаются в следующем:

1. Проведение диагностики условий хозяйственной деятельности, проблемных ситуаций средствами математической статистики.
2. Использование системного анализа при определении путей решения научных задач.
3. Построение экономико-математических моделей при обосновании научных и практических решений.
4. Использование задач оптимизации там, где имеется возможность выбора альтернатив.
5. Применение имитационного моделирования и компьютерных технологий с целью определения возможных сценариев развития систем.
6. Использование численных методов и имитационных моделей для получения оценок управляющих параметров.

Поскольку смысл управления заключается в переводе управляемого объекта в запланированное состояние, то планирование, очевидно, является центральным звеном управления. При разработке моделей планирования для целей управления финансовой устойчивостью страховщиков автор опирался на методологию, приведенную в [63] для промышленных предприятий в условиях плановой экономики с элементами хозрасчета. В указанной работе предложено использовать оптимизационные модели для составления комплексных планов деятельности предприятий и приведены конкретные инструменты для этого. Несмотря на высокую актуальность проблем планирования в современных условиях, данный подход только начинает использоваться в практике рыночного планирования и бюджетирования. В качестве примера можно привести работу А.П. Дугельного – директора Новосибирского оловокомбината [35], а также исследования, представленные в выпущенных ИЭиОПП СО РАН сборниках [23, 92].

Автором настоящей работы произведена адаптация подхода, представленного в [63], к деятельности страховых компаний в рыночных условиях,

которая привела к созданию системы бюджетирования [84, 87], способной решать задачи планирования показателей деятельности страховщиков с применением экономико-математических методов.

В [24, 69, 71] предложен подход к диагностике условий хозяйственной деятельности решений средствами математической статистики и оптимизации управленческих решений с применением методов исследования операций. Представленная в данных работах, а также в [81] идея системного подхода к описанию различных сторон деятельности предприятия стала отправной точкой в разработке автором настоящей работы комплекса взаимосвязанных моделей для описания различных инструментов обеспечения финансовой устойчивости страховщиков.

В [36] дается обоснование использования такого показателя как стоимость бизнеса для текущего управления крупными производственными предприятиями, а также предлагается методика оценки на основе модели реальных опционов, обеспечивающая синтез доходного, сравнительного и затратного подходов. Предложенная методика взята автором настоящей работы за основу, с ее помощью получена модель прогнозирования стоимости бизнеса страховой компании в зависимости от планов ее развития [86], имеющая значение для перспективной оценки достаточности собственного капитала страховщика.

Представленная в [98] идея комплексного подхода к развитию региона задала автору настоящего исследования направление разработки, связанное с определением региональной значимости страхового бизнеса. В результате проведенной работы проведено обоснование региональных страховых компаний в инфраструктуре региона, а также предложена новая для оценки бизнеса модификация метода мультипликаторов в рамках сравнительного подхода, согласно которой представляется возможным оценить значение мультипликатора «стоимость бизнеса / страховые премии» в целом по региональному страховому рынку [85].

Прогноз расширения сферы применения опционных моделей, представленный в [61, 104] учтен автором настоящей работы при выборе основы для модели оценки стоимости бизнеса страховщика, а также при оценке страховых тарифов [87].

Предложенный методический подход апробирован автором в деятельности нескольких страховых компаний, в процессе аудита страховщиков, а также в учебном процессе (глава 3 настоящей работы). Результаты апробации свидетельствуют о практической применимости и достаточной устойчивости предложенного подхода.

ГЛАВА 2. МОДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ СТРАХОВЩИКОВ

2.1. Предпосылки и структура модельного комплекса оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков

2.1.1. Предпосылки модельного комплекса. Согласно Толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова, предпосылка – это предварительное условие, исходный пункт чего-нибудь⁹. Ранее была отмечена проблема несоответствия предпосылок, лежащих в основе моделей тарификации, резервирования, определения достаточности собственного капитала, деления риска. Соответственно, результаты расчетов по этим моделям, вообще говоря, несопоставимы друг с другом. Несопоставимость результатов является серьезным препятствием в организации комплексного управления финансовой устойчивостью страховщиков. Необходимым условием ее преодоления, очевидно, является введение единого набора предпосылок, на основе которого строятся все без исключения модели управления финансовой устойчивостью страховщиков. В результате может быть образован комплекс взаимосвязанных моделей, результаты расчетов по которым сопоставимы между собой.

Как было показано ранее, комплексная, системная модель страхового бизнеса в настоящее время отсутствует, имеются лишь разрозненные модели, основанные на различающихся предпосылках. Бесспорно, можно и далее изолированно развивать отдельные модели и методики. Однако такое направление развития, на наш взгляд, порождает неизбежные противоречия между получаемыми результатами.

Вместе с тем, нетрудно видеть, что различные модели и методики оперируют, по большому счету, одними и теми же понятиями, используют одни и те же показатели, которые в одном случае могут являться исходными данными, в других – вспомогательными величинами, а в третьих – конечными

⁹ Толковый словарь русского языка: В 4 т. / Под ред. Д. Н. Ушакова. – М.: Гос. ин-т «Сов. энцикл.»; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1935-1940.

результатами. Данное обстоятельство неизбежно в силу того, что соответствующие модели описывают одну и ту же предметную область – страхование.

В данных условиях представляется разумным объединить модели страхования в единый модельный комплекс, основанный на общем для всех входящих в него моделей наборе предпосылок. Комплексный подход позволяет не только сформировать целостное представление о финансовой устойчивости страховщиков и механизмах управления ей, но и решить ряд практических задач управления страховой компанией.

Основополагающим утверждением, на которое опирается сама идея существования комплекса моделей, является следующая предпосылка:

Предпосылка 1. Существует хотя бы один фиксированный набор поддающихся оценке и планированию констант, характеризующий страховые риски, инвестиционную и хозяйственную деятельность страховщика¹⁰, которого достаточно для определения всех необходимых для управления показателей деятельности страховщика и оценки его финансовой устойчивости в любой момент времени.

Всякое априорное утверждение, очевидно, можно считать адекватным до тех пор, пока не найдено факта, ему противоречащего. Об адекватности предпосылки 1 свидетельствует представленный в настоящей работе комплекс моделей. Этот комплекс целиком построен на введенном ниже наборе констант и позволяет определить все показатели, которые на данном этапе развития науки и практики исчерпывающим образом характеризуют деятельность страховой компании и ее финансовую устойчивость. При этом пока не выявлено фактов, которые противоречили бы сделанному утверждению.

В качестве остальных предпосылок модельного комплекса целесообразно ввести такие предположения, которые отражают накопленный практический опыт деятельности страховщиков и органов страхового надзора и

¹⁰ В дальнейшем такие показатели именуются «базисные характеристики».

общепринятые представления об организации страхового дела. Такой выбор, очевидно, позволяет свести воедино известные на практике и апробированные модели, подвергая их минимальной модификации.

Так как основная роль в обеспечении финансовой устойчивости принадлежит размеру страховых премий, то, по нашему мнению, набор предпосылок должен включить в себя все те модельные предположения, которые приняты в расчете страховых тарифов.

В параграфе 1.2 обсуждалась теоретическая неопределенность, связанная с методикой расчета страховых тарифов. Существующая методика вызывает критику исследователей, однако взамен нее пока не удалось предложить ничего, что одновременно было бы лишено большей части недостатков и было бы вместе с тем столь же универсальным. Поэтому представляется целесообразным принять ее за основу, сохранив в неизменном виде заложенные в нее модельные предположения. Развитие модельного подхода, описанного в настоящей работе, возможно, подскажет пути совершенствования методики тарификации и лежащих в ее основе предпосылок.

Таким образом, набор предпосылок необходимо дополнить модельными допущениями, на которых основана существующая методика расчета страховых тарифов по рисковому видам страхования [11] (предпосылки 2-5):

Предпосылка 2. Сумма индивидуального убытка есть величина, получаемая в результате реализации сложного события, состоящего из двух простых: 1) страховой случай наступил хотя бы один раз в течение срока страхования; 2) общий размер ущерба по всем наступившим страховым случаям равен заданной сумме.

Тем самым, вся совокупность физических страховых случаев по договору страхования сводится к одному обобщенному страховому случаю, наступающему всего один раз либо не наступающему вовсе в течение срока страхования. В дальнейшем под вероятностью страхового случая мы будем понимать именно вероятность первого события, а под суммой индивидуаль-

ного убытка (ущерба) – сумму всех физических убытков в течение срока страхования.

Предпосылка 3. Убытки по договору страхования распределены во времени равномерно.

Предпосылка 4. Вариация страховых сумм отсутствует.

Предпосылка 5. Количество договоров страхования по каждому страховому риску, представленному в портфеле страховщика, является достаточным для того, чтобы считать приемлемой нормальной аппроксимацию закона распределения коллективного убытка по этому риску.

Кроме того, практическое применение предложенного методического подхода и разработанного на его основе модельного комплекса будет приводить к неадекватным результатам, если не будут выполняться следующие предпосылки (предпосылки 6-7):

Предпосылка 6. Значения всех констант модельного комплекса определены страховщиком объективно, добросовестно, соответствуют реальным результатам и ожиданиям страховщика.

Данная предпосылка, на первый взгляд, может показаться излишней, однако ее введение все же необходимо. Практика аудита показывает, что страховщики, во-первых, не осознают всей важности определения оценочных значений, используемых при определении условий договоров страхования и перестрахования¹¹, а во-вторых, нередко прибегают к их искажению, в особенности тогда, когда требуется представление обоснований в орган страхового надзора (например, когда надо обосновать желаемую величину страхового тарифа). В результате подрывается основа для управления финансовой устойчивостью страховой компании. В самом деле, когда страховщик еще до начала страховых операций того или иного вида отказывается дать правильную оценку параметрам своего будущего страхового риска, по

¹¹ Отчасти это вызвано тем, что в распоряжении практикующих страховщиков отсутствуют прозрачные модели, связывающие данные оценочные значения с различными показателями деятельности. Методический подход, представленный в настоящей работе, направлен в том числе и на преодоление указанного недостатка.

существо, запланировать свою деятельность, то тем самым резко сокращает возможности для обеспечения платежеспособности и финансовой устойчивости.

Для научно обоснованного управления финансовой устойчивостью страховой компании введенная предпосылка имеет немалую важность, так как ни одна методика не даст достоверных результатов, если она опирается на недостоверные исходные данные. Таким образом, введение данной предпосылки оправдано с теоретических позиций и соответствует условиям правильной организации страхового дела.

Предпосылка 7. Отсутствуют какие-либо искажения в определении страховых премий (страховых тарифов).

Достаточно часто в условиях конкурентной борьбы страховщики прибегают к ценовому демпингу, опираясь на специально введенные в правила страхования оговорки типа «страховщик имеет право применять к страховому тарифу поправочные коэффициенты в пределах от 0,2 до 5,0». Однако, с финансовой точки зрения, страховая премия имеет строго целевое назначение, связанное с формированием страхового фонда и покрытием аквизиционных издержек, так что ее необоснованное уменьшение повышает риски для собственного капитала страховщика.

При благоприятных условиях (например, в случае кэптивного либо «добровольно-принудительного» страхования) страховщик зачастую может использовать необоснованно завышенные страховые тарифы, которые вызывают у страхователей негативную реакцию на страхование вообще.

С точки зрения научно обоснованного управления финансовой устойчивостью, применение необоснованных поправочных коэффициентов приводит к нарушению внутренней связи страхового тарифа с остальными показателями деятельности страховщика. Таким образом, введение данной предпосылки оправдано с теоретических позиций и соответствует условиям правильной организации страхового дела.

Подчеркнем, что данный набор из 7 предпосылок должен быть сквозным для всех моделей оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков. При этом введенный набор предпосылок, очевидно, не является единственным. От того, какие предположения будут выбраны в качестве предпосылок, очевидно, зависит построение моделей, их содержание. Как будет показано в параграфе 2.3 настоящей главы, изменение набора предпосылок может создать основу для изменения моделей, входящих в комплекс, и их содержательной интерпретации.

Чтобы все модели в рамках модельного комплекса были внутренне связаны друг с другом, необходимы не только общие предпосылки, но и общий для *всех* моделей оценки и управления финансовой устойчивостью *единый* набор исходных данных (констант модельного комплекса). Их назначение заключается в том, чтобы описать условия деятельности страховщика с учетом введенных предпосылок. Из предпосылки 1 следует, что, воздействуя на константы модельного комплекса, можно управлять всей финансовой деятельностью страховой компании.

Поэтому константы каждой отдельной модели необходимо вводить с осторожностью, вводя новые константы лишь после того, как стало ясно, что ранее введенных констант недостаточно для адекватного описания условий деятельности страховщика.

В процессе разработки модельного комплекса был выделен следующий набор констант, являющихся, по сути, инструментами управления финансовой устойчивостью конкретной страховой компании:

А. Для каждого страхового риска:

- 1) средний срок действия страхования;
- 2) средняя страховая сумма по договорам страхования;
- 3) вероятность наступления страхового случая;
- 4) математическое ожидание индивидуального убытка при наступлении страхового случая;
- 5) среднеквадратическое отклонение индивидуального убытка при наступлении страхового случая;

- б) срок запаздывания страховых выплат (максимальный срок между наступлением страхового случая и урегулированием убытков по данному страховому риску);
- 7) планируемое количество договоров страхования от данного страхового риска в портфеле страховщика;
- 8) доля нагрузки в структуре тарифной ставки;
- 9) ставка агентского вознаграждения;
- 10) гарантия безопасности, закладываемая в расчет страхового тарифа.

Б. Для каждого направления инвестиций:

- 1) средняя доходность инвестиций для данного направления;
- 2) верхний предел суммы инвестиций для данного направления;
- 3) нижний предел суммы инвестиций для данного направления;
- 4) норматив прямых расходов на инвестиции по данному направлению.

В. По управлению:

- 1) нормы косвенных расходов на страхование (по статьям);
- 2) нормы косвенных расходов на инвестиции (по статьям);
- 3) нормы управленческих расходов (по статьям);
- 4) нормы прочих доходов (по статьям);
- 5) нормы прочих расходов (по статьям);
- б) минимальный допустимый уровень комплексной гарантии безопасности страховщика.

При этом следует обратить внимание, что подобный набор может быть далеко не единственным: даже при неизменном наборе предпосылок модельного комплекса возможны различные варианты моделей, описывающих один и тот же аспект деятельности страховщика и, следовательно, использующих другой набор констант. Предлагаемый автором набор констант модельного комплекса следует рассматривать как один из вариантов, основанный на общеизвестных представлениях о страховой деятельности.

2.1.2. Структура модельного комплекса. Общая структура модельного комплекса и назначение его элементов представлены на рис. 2.1.



Рис 2.1. Общая структура модельного комплекса

Можно показать, что структура модельного комплекса является инвариантной относительно выбираемого набора предпосылок. В самом деле, структура модельного комплекса объективно определяется факторами финансовой устойчивости страховщиков, выступающими в качестве объектов управления. Следовательно, от введенных предпосылок зависит только содержание моделей, но не структура модельного комплекса в целом. В параграфе 2.3 настоящей главы будет показано, что при изменении набора предпосылок структура модельного комплекса остается неизменной.

В зависимости от набора предпосылок вводятся константы модельного комплекса. На их основе, прежде всего, должны быть рассчитаны страховые тарифы, являющиеся основным инструментом управления финансовой устойчивостью страховой компании. Но страховой тариф не может быть верно определен без учета применяемых страховщиком способов деления риска. Поэтому первым элементом модельного комплекса является *модель деления риска*, выходом которой является закон распределения индивидуального и коллективного убытка.

Модель для расчета *страховых тарифов*, как и все остальные модели, опирается на введенные предпосылки и использует заданные базовые характеристики. На выходе модели расчета страхового тарифа формируется сумма страховой премии, сумма прямых расходов на страхование, финансируемая непосредственно из страховой премии, прибыль по страховым операциям, предусмотренная структурой тарифной ставки, в процентах от страховой суммы.

Процесс зарабатывания страховщиком страховой премии во времени регулируется с помощью *резервирования*. Поэтому для расчета страховых резервов необходимо располагать информацией о страховых тарифах и временных характеристиках договоров страхования. Поэтому следующим элементом модельного комплекса является модель резервирования, на выходе которой образуется сумма страховых резервов.

На основе резервирования с помощью *модели собственного капитала* определяется потребность в собственном капитале страховщика, необходимым для обеспечения заданного уровня финансовой устойчивости. Выходом модели капитала является минимально необходимая сумма собственного капитала страховщика.

Страховые резервы и большая часть дополнительного капитала выступают источниками средств для *инвестиций*. Инвестиционная прибыль является главным источником средств для покрытия управленческих расходов страховщика и выплаты дивидендов. Более того, принцип справедливости цены предполагает расчет страховых тарифов по долгосрочным договорам с учетом ставки дисконтирования – стоимости денег во времени. Следовательно, страховая компания не имеет права обеспечивать доходность своих инвестиций на уровне ниже ставки дисконтирования, закладываемой в страховые тарифы. Поэтому следующим элементом модельного комплекса является модель инвестиций, на выходе которой формируется доход от инвестиций, сумма прямых расходов на инвестиции, а также состав инвестиций.

На основе показателей, полученных при помощи предыдущих моделей, может быть получена оценка *финансовой устойчивости* страховой компании с учетом ее страхового портфеля, инвестиционной и управленческой деятельности. Соответствующий показатель является критерием эффективности управления финансовой устойчивостью страховой компании. Его динамика характеризует, насколько верно была выбрана политика воздействия на факторы финансовой устойчивости страховой компании.

На рис. 2.1 сплошными стрелками показаны прямые связи между элементами модельного комплекса, а пунктирными стрелками – обратная связь. При этом в качестве механизма обратной связи выступает планирование. Как отмечается в работе М.В. Лычагина и Н.Б. Мироносецкого [63], применение экономико-математических моделей планирования деятельности предприятия, является методологической основой обеспечения планомерности результатов хозяйственной деятельности в будущем. Разделяя эту точку зре-

ния, автор настоящей работы считает ключевым инструментом управления финансовой устойчивостью страховщика качественное планирование (бюджетирование) его деятельности, в процессе которого оцениваются все показатели деятельности, в том числе показатели финансовой устойчивости.

Модель бюджетирования, по существу, представляет собой синтез всех предшествующих элементов модельного комплекса в единое целое и предназначена для прогнозного определения всех показателей деятельности страховщика, в том числе перспективная оценка его финансовой устойчивости, что имеет ключевое значение для управления надежностью бизнеса страховой компании.

Ясен и механизм управления: по результатам бюджетирования должны приниматься решения об изменении констант модельного комплекса, например: о сокращении портфеля по одним рискам и увеличении по другим, о привлечении дополнительного либо высвобождении избыточного собственного капитала, о пересмотре политики расходов и т.п.

Следует обратить особенное внимание на то, что механизм обратной связи реализуется не путем искажения промежуточных показателей и методик расчета, как это зачастую имеет место в практике деятельности российских страховых компаний, а путем обоснованного пересмотра значений констант модельного комплекса. Тем самым обеспечивается связность моделей и обоснованность полученных результатов.

Однако максимизация финансовой устойчивости не является самоцелью деятельности страховой компании. Поэтому управление финансовой устойчивостью является частью управления деятельностью страховщика в целом. Интегральным критерием эффективности управления страховой компанией и принятия стратегических решений может служить *стоимость бизнеса* страховщика. В задаче о максимизации стоимости бизнеса роль показателя финансовой устойчивости сводится к необходимому ограничению, когда показатель финансовой устойчивости должен быть не ниже заданного значения. Но, с другой стороны, представляется очевидным, что при прочих

равных условиях стоимость бизнеса будет тем выше, чем более устойчивой будет страховая компания. И наоборот, снижение финансовой устойчивости в состоянии привести к значительному снижению стоимости бизнеса страховщика. Таким образом, управление финансовой устойчивостью в целом не должно вступать в противоречие с управлением стоимостью бизнеса.

Поскольку модель бюджетирования представляет собой синтез всего модельного комплекса, описывающего деятельность страховщика сквозь призму его финансовой устойчивости, то очевидно, что результаты, полученные в рамках данной модели, могут служить входом для определения стоимости бизнеса страховщика.

Таким образом, приведенный модельный комплекс позволил бы системно решать значительное количество вопросов планирования и анализа деятельности страховой компании, обеспечивая управление ее финансовой устойчивостью. Однако на сегодня не все из необходимых моделей разработаны, а имеющиеся модели созданы для различных целей, иногда не связанных с финансовой устойчивостью страховщика, некоторые модели носят общий характер и не приспособлены к специфике деятельности страховой компании. В результате для образования модельного комплекса требуется доработка некоторых имеющихся моделей, а в отдельных случаях – и разработка новых.

На основе предпосылок, введенных в пункте 2.1.1 настоящей главы, автором был получен модельный комплекс, представленный на рис. 2.2.

Конкретные модели рассматриваются более подробно в параграфе 2.2 настоящей главы. Каждая из моделей, входящих в состав предложенного модельного комплекса, имеет свое самостоятельное научное и практическое значение, о котором будет сказано в параграфе 2.2. Однако комплексное управление финансовой устойчивостью страховой компании закономерно предполагает совместное применение предложенных моделей, в силу чего наибольший эффект достигается в результате совместного их использования в практической деятельности страховщика.

Элементы модельного комплекса	Что сделано автором
Набор предпосылок	За основу предложено принять предположения, широко применяемые в практике страхового дела
Константы модельного комплекса	Предложен набор констант, который включает в себя числовые параметры, используемые при тарификации каждого страхового риска, доходность инвестиций по видам, суммы прямых и косвенных расходов. Добавлен такой показатель, как срок запаздывания выплат, необходимый для расчета резервов
Модель деления риска	Предложено классифицировать способы деления риска по их влиянию на размер страховой выплаты, введена соответствующая классификация, разработаны способы нахождения параметров распределения индивидуального убытка для каждого элемента классификации
Модель расчета страхового тарифа	Модифицирована общепринятая модель расчета страховых тарифов по рисковому виду страхования: использован закон распределения индивидуального убытка, учитывающий деление риска, а также учтена плата за деление риска.
Модель резервирования	Предложена методика определения величины произошедших, но неурегулированных убытков, основанная на введенных константах модельного комплекса. Метод расчета РНП, как соответствующий введенным предпосылкам и использующий введенные константы модельного комплекса, признан не нуждающимся в изменении
Модель собственного капитала	Предложена модель расчета необходимой величины собственного капитала, основанная на общеизвестных свойствах нормального распределения
Модель инвестиций	Для оптимального размещения средств страховщика сформулирована линейная оптимизационная задача одновременного размещения средств страховых резервов, нормируемого и дополнительного собственного капитала
Модель оценки финансовой устойчивости страховщика	В качестве критерия финансовой устойчивости предложена вероятность неразорения страховщика. Предложена методика расчета, объединяющая статический и динамический подходы
Модель планирования (бюджетирования)	Предложена оптимизационная модель бюджетирования, представляющая собой модификацию модели оптимального планирования [63], адаптированную для страховых компаний в рыночных условиях
Модель стоимости бизнеса страховщика	Для оценки стоимости страхового бизнеса использована биномиальная модель. Для оценки добавленной стоимости бизнеса предложена модель Блэка-Шоулза, модифицированная для страховой компании

Рис 2.2. Модельный комплекс, основанный на введенных предпосылках

2.2. Модели оценки и управления финансовой устойчивостью страховщика

2.2.1. Оценка финансовой устойчивости страховщика. Как было отмечено выше, ни статический, ни динамический подходы к оценке вероятности неразорения не получили широкого практического применения из-за отсутствия привязки к характеристикам конкретного страхового портфеля и отсутствия однозначно понимаемого экономического смысла.

Для решения задачи о неразорении страховщика автором предложена модель, которая в определенном смысле является синтезом статического и динамического подходов. В качестве меры финансовой устойчивости предлагается использовать вероятность неразорения страховщика, рассчитываемую по состоянию на конкретную дату и определяемую как вероятность того, что в течение некоторого промежутка времени заданной продолжительностью T после момента расчета сумма страховых выплат по имеющимся у страховщика на отчетную дату страховому портфелю окажется меньше заработанной нетто-премии за этот период по заключенным на дату расчета договорам страхования и только по ним плюс собственный капитал и прибыль от инвестирования.

Соответствующая модель описана в приложении 1 к настоящей работе. В рамках предлагаемой модели вероятность неразорения может быть записана следующим образом:

$$\gamma' = P(L + C \leq S_0 - S_T + K + W), \text{ где:} \quad (2.1)$$

$P(X)$ – вероятность события X ;

L – сумма страховых выплат за период T по договорам, заключенным на дату оценки;

C – сумма расходов на ведение дела за период T ;

S_0, S_T – сумма резервов нетто-перестрахование соответственно на дату оценки и на конец периода T ;

K – собственный капитал на дату оценки;

W – прибыль от инвестиций за период T .

Будем называть показатель γ' *комплексной гарантией безопасности страховщика*, поскольку в нем комплексно учитывается влияние всех факторов финансовой устойчивости страховой компании.

Комплексная гарантия безопасности, определенная в (2.1), имеет очевидный экономический смысл. Она показывает, каковы шансы того, что страховая компания не разорится, если с момента оценки не будет заключен ни один договор, и компания будет жить исключительно за счет заключенных на момент оценки договоров страхования. Такое может произойти, если, например, акционеры страховой компании примут решение о прекращении деятельности, или если ФССН РФ вынесет решение о приостановлении или даже отзыве лицензии страховщика. Тогда ни один договор страхования больше не может заключаться, а компания действует до окончания срока последнего договора либо передает страховой портфель другому страховщику.

При передаче страхового портфеля, согласно закону [2], страховая компания обязана передать новому страховщику не только обязательства по заключенным договорам, но и активы в сумме соответствующих страховых резервов. Поэтому вероятность неразорения в рассматриваемой постановке можно интерпретировать еще и как вероятность того, что новому страховщику переданных активов будет достаточно для исполнения обязательств по переданному страховому портфелю.

В приложении 1 представлена формула для расчета комплексной гарантии безопасности и ее модификации, в том числе для экспресс-оценки финансовой устойчивости по данным официальной (бухгалтерской, ведомственной статистической) отчетности.

Комплексная гарантия безопасности направлена на оценку финансовой устойчивости страховщика для страхователей. На основе комплексной гарантии безопасности может быть оценена вероятность потери акционерами, по крайней мере, части собственного капитала, – своего рода финансовая устойчивость для акционеров, которая определяет применимость к страхов-

щику допущения непрерывности деятельности в соответствии с международными и российскими стандартами бухгалтерского учета и аудита.

Научное значение предлагаемой модели заключается в синтезе статического и динамического подходов к оценке финансовой устойчивости страховщика. Вероятность (2.1) есть, прежде всего, характеристика имеющегося *реального страхового портфеля* компании, как в статическом подходе, но вероятность (2.1) одновременно есть и *характеристика заданного периода времени деятельности компании*, как в динамическом подходе. Определяемая через (2.1) вероятность неразорения отличается от своего аналога в рамках динамического подхода тем, что не делается предположения, будто в будущем договоры страхования будут заключаться на тех же условиях. Полученный показатель требует для оценки финансовой устойчивости исключительно информации об имеющемся на дату оценки страховом портфеле, что исключает эффект «финансовой пирамиды», характерный для динамического подхода. От своего аналога в рамках статического подхода предложенная вероятность неразорения отличается тем, что из анализа исключаются заработанная премия и страховые выплаты за истекшее на дату оценки время действия договоров страхования.

Практическое значение предложенной модели заключается в обеспечении самих страховщиков, уполномоченного органа исполнительной власти в сфере страхового надзора, аудиторов и иных заинтересованных пользователей инструментом измерения финансовой устойчивости и оценки применимости допущения непрерывности деятельности на основе данных, имеющих в официальной отчетности и официальных документах, представленных для лицензирования деятельности страховщика.

2.2.2. Модель деления риска. Деление риска является одним из факторов обеспечения финансовой устойчивости страховщика. Как уже отмечалось в главе 1, в литературе отсутствует достаточно универсальная модель учета деления риска в страховом тарифе. Имеющиеся же модели привязаны к конкретному исторически сложившемуся способу деления риска (без-

условная франшиза, пропорциональное перестрахование и т.д.). Вместе с тем, представляется очевидным, что с точки зрения тарификации важен не способ деления риска как таковой, а характер изменений, вносимый в результате деления риска в закон распределения индивидуального убытка.

Автором предложено классифицировать формы деления риска по их влиянию на размер страховой выплаты. Выделены следующие виды деления риска (приложение 2 к настоящей работе):

- пропорциональное уменьшение выплаты (например, пропорциональное перестрахование);
- фиксированное смещение (например, безусловная франшиза);
- отсечение малых убытков (например, условная франшиза);
- отсечение больших убытков (например, неполное страхование по правилу первого риска).

Предложены способы нахождения параметров распределения индивидуального убытка для каждого из видов деления риска. Данные способы представлены в приложении 2 к настоящей работе.

Научное значение предлагаемой модели заключается в:

- использовании новой классификации способов деления риска;
- разработке общей методики, посредством которой описывается влияние деления риска на размер индивидуального убытка.

Практическое значение предлагаемой модели заключается в:

- обеспечении возможности оценить влияние на страховой тариф выбранного способа деления риска;
- создании необходимых условий для разработки новых способов деления риска (таких как, например, непропорциональное сострахование, перестрахование по типу условной франшизы, различные комбинированные способы деления риска) и оценки их влияния на страховой тариф.

2.2.3. Модель тарификации. Как известно, Методика (I) из [11] предусматривает расчет страхового тарифа по формуле:

$$T = \frac{T_n}{1-f}, \text{ где:} \quad (2.2)$$

f – доля нагрузки в структуре страхового тарифа, доли ед.;

T_n – нетто-тариф, необходимый страховщику исходя из вероятности наступления страхового случая, количества договоров страхования, страховой суммы и параметров распределения (математического ожидания и среднеквадратического отклонения) суммы индивидуального убытка, %.

В целом можно утверждать, что Методика (I) из [11] отвечает введенным предпосылкам и решает задачу обеспечения финансовой устойчивости страховщика при помощи страхового тарифа. Но данная методика тарификации в имеющейся постановке никак не учитывает влияние деления риска на страховой тариф. Вместе с тем, деление риска является фактором финансовой устойчивости, действие которого проявляется не только через страховые выплаты, но и через страховые премии.

Деление риска фактически означает уменьшение возможных убытков страховщика и, как следствие, необходимой ему нетто-ставки страхового тарифа в обмен на уплату другому лицу, с которым делится риск (перестраховщику, состраховщику, страхователю), части страховой премии. Таким образом, деление риска оказывает влияние на страховой тариф, в результате чего требуется уточнение модели тарификации.

Автором предлагается следующая модификация подхода, представленного в Методике (I) из [11]. Страховой нетто-тариф, взимаемый со страхователя, должен включать в себя две части: собственно средства, идущие на формирование страхового фонда, и «транзитные» средства, причитающиеся участникам деления риска:

$$T = \frac{T'_n + G}{1-f}, \text{ где:} \quad (2.3)$$

G – часть страхового тарифа, причитающаяся участникам деления риска по соглашениям с ними;

T'_n – нетто-тариф, необходимый страховщику исходя из параметров распределения индивидуального убытка, учитывающих деление риска и рассчитываемый по Методике (I):

$$T'_n \equiv T'_n(S'_g, R'_g) \leq T_n(S^0_g, R^0_g), \text{ где:} \quad (2.4)$$

T_n – нетто-тариф при условии, что деление риска отсутствует;

S^0_g и R^0_g – соответственно, математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение индивидуального убытка при условии, что деление риска отсутствует;

S_g и R_g – соответственно, математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение индивидуального убытка с учетом деления риска (данные величины определяются в соответствии с методикой, приведенной в приложении 2 к настоящей работе).

В предложенной модификации заведомо обеспечивается финансовая устойчивость страховщика: последний получает нетто-премию в размере, достаточном для покрытия ожидаемых убытков с заданной гарантией безопасности. Этим формула (2.3) принципиально отличается от существующего подхода, при котором страховщик «отщипывает» из причитающейся ему нетто-премии определенную часть для уплаты участникам деления риска. Если плата за деление риска будет слишком высокой, то оставшийся страховой фонд с большей вероятностью будет недостаточным для исполнения обязательств по договорам страхования. Если же плата за деление риска достаточно низка, то страховой тариф завышается. Как следствие, страховщик заключает меньшее количество договоров страхования, чем это было бы возможно при правильной тарификации, и в результате, аккумулируя меньшую сумму страховых резервов, возможно, оказывается менее устойчивым.

Научное значение модификации заключается в том, что полученная модель позволяет учесть деление риска в страховом тарифе, опираясь на результаты предложенной ранее модели деления риска.

Практическое значение модификации заключается в предоставлении страховщикам инструментария для более точного определения страховых тарифов, а также для анализа эффективности применяемых способов деления риска (для этого достаточно сопоставить страховые тарифы и ожидаемые страховые выплаты до деления риска и после него).

2.2.4. Модель резервирования. Ввиду распределенности страховых выплат во времени формирование обоснованных страховых резервов является важным фактором обеспечения финансовой устойчивости страховщика. Методика расчета резерва незаработанной премии в целом отвечает введенным предпосылкам. Но, как уже отмечалось, предпосылки расчета резервов убытков существенным образом отличаются от предпосылок тарификации. Эти отличия связаны, главным образом, с расчетом резерва позднего убытка (то есть суммы резерва произошедших, но незаявленных убытков и резерва заявленных, но неурегулированных убытков). Напомним, что расчет резерва позднего убытка не опирается на предпосылки и исходные данные, принятые при тарификации, а также не позволяет рассчитать страховой резерв на любую дату, а также по отдельным застрахованным рискам, что ограничивает возможности планирования и анализа.

Автором предложена методика расчета резерва позднего убытка, устраняющая отмеченные недостатки и основанная на принятом выше наборе предпосылок модельного комплекса. Соответствующая модель представлена в приложении 3 к настоящей работе.

Графическая интерпретация предложенной автором модели резерва позднего убытка представлена на рис. 2.3.

Для расчета резерва позднего убытка с использованием введенных предпосылок получена кусочно-линейная формула, позволяющая рассчитать сумму резерва позднего убытка в расчете на каждый договор страхования на конец каждого периода времени.

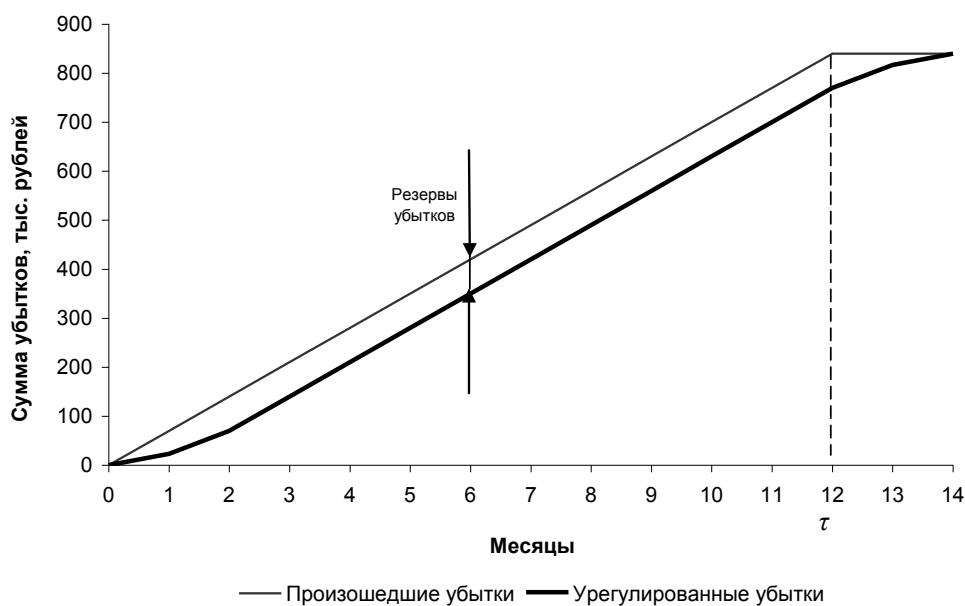


Рис. 2.3. Формирование резерва позднего убытка¹²

Научное значение представленной модели заключается в следующем:

- предложен новый способ расчета резерва позднего убытка, который отличается тем, что для расчета резерва достаточно предположений, из которых страховщик исходит при заключении договора страхования, и не требуется опираться на статистику прошлых лет, зачастую относящуюся к другим условиям страхования;
- предложено использовать новый параметр страхового риска – время запаздывания страховой выплаты, который представляет собой максимальное время, по истечении которого страховщик считает все возможные выплаты по данному виду страховых рисков состоявшимися; данный параметр может определяться самими страховщиками исходя из специфики страховых рисков, граничные значения могут устанавливаться централизованно объединениями страховщиков или органом страхового надзора.

Практическое значение предложенной модели заключается в следующем. В отличие от имеющейся методики поквартального расчета в разрезе укрупненных учетных групп, предложенная модель позволяет планировать

¹² Через τ обозначен срок действия договора страхования.

резерв позднего убытка и определять его фактическую сумму с детализацией до страхового риска в договоре страхования и на любой момент времени. Внедрение такой методики позволяет разрешить противоречие между требованиями Положения по ведению бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации, которое предусматривает ежемесячное закрытие бухгалтерских счетов и выведение финансового результата, и практикой деятельности страховщиков, которые вынуждены закрывать счета ежеквартально из-за ежеквартального расчета резерва позднего убытка.

2.2.5. Модель собственного капитала. На сегодняшний день оценка достаточности собственного капитала производится при помощи показателя нормативного размера маржи платежеспособности, методика расчета которого определена эмпирическим путем и не отражает связи размера собственного капитала с оценкой финансовой устойчивости.

Автором предлагается следующая модель, основанная на введенном в параграфе 2.1 настоящей главы наборе предпосылок. Предлагаемая модель представляет собой альтернативу концепции нормативного размера маржи платежеспособности и находится в единстве с моделью оценки финансовой устойчивостью страховщиков, описанной в пункте 2.2.1 настоящей главы.

Из формулы (П1.8) приложения 1 к настоящей работе легко получить оценку потребности страховщика в собственных средствах для обеспечения заданного уровня комплексной гарантии безопасности страховщика:

$$\frac{K}{S_0} = \frac{\left[\frac{\Phi^{-1}(\gamma')}{\Phi^{-1}(\gamma)} \left(\gamma - \frac{1}{2} \right) \sqrt{2} - \left(\gamma - \frac{1}{2} + \frac{r}{4} \right) - \frac{C}{2S_0} \right]}{(1 + r/2)}, \text{ где:} \quad (2.5)$$

K – собственный капитал;

S_0 – сумма страховых резервов на дату оценки;

r – доходность инвестиций страховщика, годовых;

C – сумма расходов на ведение дела страховщика;

γ – гарантия безопасности страховщика, закладываемая в страховой тариф;

γ' – заданная комплексная гарантия безопасности страховщика;

$x = \Phi^{-1}(y)$ – функция, обратная интегральной функции Лапласа
 $y = \Phi(x)$.

В упрощенном варианте, положив $r=0$ и $C=0$ (то есть без учета влияния инвестиций и расходов на ведение дела), получим:

$$\frac{K}{S_0} = \frac{\Phi^{-1}(\gamma')}{\Phi^{-1}(\gamma)} \left(\gamma - \frac{1}{2} \right) \sqrt{2} - \left(\gamma - \frac{1}{2} + \frac{r}{4} \right). \quad (2.6)$$

Пользуясь приведенными формулами, можно вычислять комплексную гарантию безопасности страховщика при известном размере собственного капитала, а также размер собственного капитала по заданной комплексной гарантии безопасности (рис. 2.4):

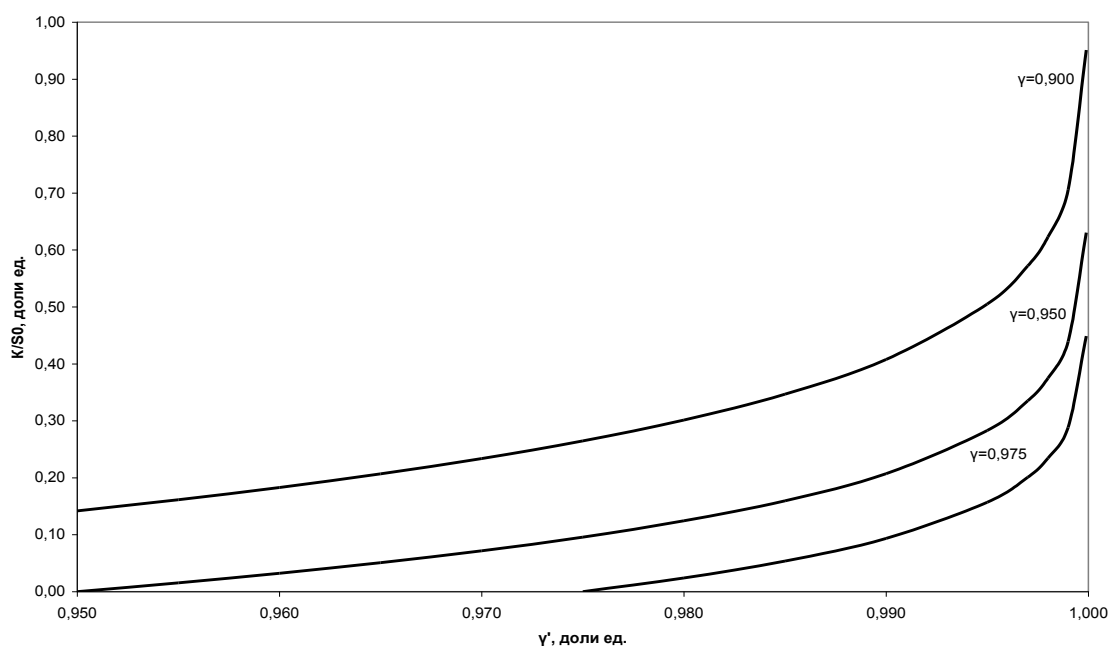


Рис. 2.4. Соотношение между собственным капиталом и страховыми резервами в зависимости от требуемой комплексной гарантии безопасности

Научное значение предложенной модели заключается в следующем:

- предложенная модель отражает зависимость между размером собственным капиталом и уровнем финансовой устойчивости (показателем комплексной гарантии безопасности страховщика γ');

- из модели следует, что соотношение собственного капитала и суммы страховых резервов является константой, зависящей от заданной величины комплексной гарантии безопасности, доходности инвестиций и уровня расходов на ведение дела;
- следовательно, может быть предложена методика расчета нормативного размера маржи платежеспособности в виде произведения суммы страховых резервов на нормативно задаваемый коэффициент.

Практическое значение предложенной модели заключается в возможности привлечения именно той суммы собственного капитала, которая обоснованно необходима для обеспечения заданной финансовой устойчивости. На практике в большинстве случаев в страховой тариф закладывается гарантия безопасности, равная 0,95. Тогда, как видно из рис. 2.4, для обеспечения комплексной гарантии безопасности страховщика в размере 0,9995 (то есть с вероятностью разорения, равной 0,05%) достаточно, чтобы собственный капитал страховой компании составлял 50% от суммы страховых резервов. То есть если при сумме страховых премий, равной 150 млн. рублей в год, сумма страховых резервов составит около 90 млн. рублей, то такому страховщику достаточно иметь собственный капитал в размере 45 млн. рублей вместо 60 млн. рублей, предусмотренных законодательством. И наоборот, страховщик, имеющий страховые премии в размере 800 млн. рублей в год и страховые резервы в размере 480 млн. рублей, должен располагать собственным капиталом в размере 240 млн. рублей, вместо 128 млн. рублей, предусмотренных законодательством.

2.2.6. Модель инвестиций. Инвестирование временно свободных средств страховых резервов и собственного капитала обеспечивает получение дополнительного дохода, за счет которого финансируется часть расходов на ведение дела и образуется прибыль страховщика (прирост собственных средств), с одной стороны, повышая его финансовую устойчивость, а с другой стороны, создавая дополнительные риски для финансовой устойчи-

ности (потеря средств либо их «замораживание» на длительный срок). Минимизация рисков обеспечивается за счет выполнения установленных нормативных требований к составу и структуре размещения средств страховых резервов и собственного капитала [4, 5]. Возникает задача оптимального размещения средств с учетом заданных ограничений.

Данная задача не представляет трудностей, но в литературе она решена только для средств страховых резервов. В то же время, с июля 2007 года к страховщикам предъявляются нормативные требования и по размещению собственного капитала, причем в составе собственного капитала выделены две группы контролируемых пассивов: нормируемый собственный капитал (в пределах нормативного размера маржи платежеспособности) и дополнительный собственный капитал (сверх нормируемого). Задача усложняется тем, что один и тот же актив (например, здание или банковский депозит), согласно [4, 5], в долях может быть принят в покрытие страховых резервов, нормируемого собственного капитала и дополнительного собственного капитала.

Автором настоящей работы предложена линейная оптимизационная модель для одновременного размещения средств, образованных за счет всех трех указанных источников, чем и определяется ее научное и практическое значение. Данная модель представлена в приложении 4 к настоящей работе.

2.2.7. Модель бюджетирования. Управление финансовой устойчивостью невозможно без планирования значения критерия финансовой устойчивости и обуславливающих его параметров, а также оперативного контроля над их динамикой.

На сегодняшний день в практике страховщиков в качестве инструмента комплексного планирования деятельности компании применяется бюджетирование. Однако при этом бюджеты страховых компаний зачастую составляются путем агрегирования экспертных оценок различных показателей, оценки различных показателей не всегда увязаны между собой. Поэтому в

таким виде бюджетирование нельзя назвать пригодным для планирования финансовой устойчивости страховщиков и оперативного управления ей.

Автором настоящей работы предложена модель бюджета страховой компании (приложение 5 к настоящей работе), в которой осуществлена увязка всех необходимых для управления финансовой устойчивостью плановых показателей. Расчет бюджета производится на основе констант модельного комплекса. В отдельные статьи бюджета выделены комплексная гарантия безопасности страховщика и стоимость бизнеса.

Научное значение предложенной модели заключается в следующем:

- модель представляет собой модификацию подхода, представленного в [63], для деятельности страховых компаний в рыночных условиях: объемные показатели страхования в бюджете определяются как решение оптимизационной задачи, максимизирующей прибыль страховщика при заданных ограничениях в виде констант модельного комплекса;
- в бюджет предложено включить показатели комплексной гарантии безопасности страховщика и стоимости бизнеса, выступающие, наряду с показателем чистой прибыли, критериями эффективности управления;
- с помощью предложенной модели осуществляется обратная связь между комплексной гарантией безопасности страховщика и константами модельного комплекса.

Практическое значение модели заключается в том, что она дает страховщику реальный инструмент управления финансовой устойчивостью. Бюджет страховщика однозначно определяется константами модельного комплекса и фактическими показателями страхования за предшествующие периоды (в части урегулирования убытков по ранее заключенным договорам страхования). Поэтому посредством подбора значений констант с учетом условий деятельности страховщика можно добиться требуемого планируемого значения комплексной гарантии безопасности, а посредством контроля

над фактическими значениями констант – управления финансовой устойчивостью. Кроме того, страховщик получает оптимизированный план деятельности со взаимоувязанными значениями бюджетных статей.

2.2.8. Модель оценки стоимости бизнеса. Стоимость бизнеса страховщика является важным интегральным критерием эффективности деятельности страховой компании. Собственный капитал страховщика ограничен сверху стоимостью его бизнеса. Поэтому стоимость бизнеса выступает мерой возможности дополнительного привлечения капитала.

На сегодняшний день в практике страховщиков стоимость бизнеса оценивается, главным образом, эмпирически и, как правило, лишь в процессе подготовки бизнеса к продаже. Одна из причин заключается в отсутствии единой методики оценки страхового бизнеса.

Автором настоящей работы предложена методика оценки стоимости бизнеса страховых компаний, которая приведена в приложении 6 к настоящей работе. Данная методика опирается на бюджет (отчет об исполнении бюджета), построенный на основе констант модельного комплекса.

Научное значение предложенной методики заключается в следующем:

- за основу принята использована биномиальная модель, в которой для оценки добавленной стоимости бизнеса использована модель Блэка-Шоулза, модифицированная для страховой компании; в качестве стоимости базового актива в модели Блэка-Шоулза принята собственно стоимость чистых активов бизнеса;
- модель может быть обобщена для случая страховой отрасли в целом (в качестве исходных данных целесообразно использовать данные статистической отчетности); на основе оценки стоимости отрасли в целом представляется возможным определять стоимость бизнеса отдельной компании через мультипликаторы; тем самым, закладывается основа для применения сравнительного подхода к оценке стоимости бизнеса страховщиков даже в отсутствие активного рынка.

Практическое значение методики заключается в обеспечении страховщиков инструментарием для текущей оценки и прогнозирования стоимости бизнеса, встроенным в систему бюджетирования страховой компании.

Таким образом, на основе предложенного методического подхода автором определены предпосылки модельного комплекса оценки и управления финансовой устойчивостью страховщиков и разработан соответствующий модельный комплекс. Результаты апробации предложенного методического подхода и разработанного на его основе модельного комплекса, представлены в главе 3 настоящей работы.

2.3. Модификации модельного комплекса

2.3.1. Уточнение предпосылок модельного комплекса. В целях определения устойчивости методического подхода и его инвариантности относительно конкретных моделей в рамках предложенного методического подхода автором была изучена возможность модификации предпосылок, набора констант и некоторых моделей, входящих в модельный комплекс.

Для повышения значимости результатов соответствующая модификация производилась с целью расширения представлений о финансовом механизме функционирования страховой компании. Как было отмечено ранее, основой для предложенного модельного комплекса явился накопленный опыт практической деятельности страховщиков и органов страхового надзора и общепринятые представления, лежащие в основе современного страхового дела. Однако проведенная апробация модельного комплекса (параграф 3.3 настоящей работы) позволила обнаружить необъясненность некоторых общепринятых представлений об организации страхования. Данное обстоятельство не является недостатком предложенного модельного комплекса, а представляет собой одно из направлений развития теоретических представлений об организации страхового дела. Вместе с тем, представляется интересным попытаться на уровне моделей найти соответствующие объяснения.

В результате проведенной работы была произведена следующая модификация модельного комплекса:

1. Изменение предпосылок.

1.1. Добавлена следующая предпосылка:

Предпосылка 8. В обозримом будущем не предполагается прекращение деятельности страховщика.

Данная предпосылка выражает существующее в бухгалтерском учете допущение непрерывности деятельности¹³.

Ее введение позволит проверить, влияют ли на оценку и управление финансовой устойчивостью страховщиков будущие активы и обязательства страховщика.

1.2. Ослаблена предпосылка 2:

Предпосылка 2. Сумма индивидуального убытка есть величина, получаемая в результате реализации сложного события, состоящего из двух простых:

- 1) страховой случай наступил в течение срока страхования;
- 2) размер ущерба по данному страховому случаю равен заданной сумме.

То есть теперь в явном виде допускается существование нескольких убытков по одному страховому случаю.

1.3. Исключена предпосылка 3 (нумерация предпосылок для определенности сохраняется неизменной).

То есть допускается вариация страховых сумм, которая обычно имеет место на практике.

2. Изменение набора констант модельного комплекса

- 1) добавлен новый показатель: средний срок действия договора страхования, так как срок страхования (действия страховой защиты), во-

¹³ Принципы подготовки и составления финансовой отчетности по МСФО, Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» ПБУ 1/98.

обще говоря, является подмножеством моментов времени в течение срока действия договора страхования;

- 2) добавлен новый показатель: средний срок уплаты страховой премии, важный для учета рассрочки и фактора времени при тарификации;
- 3) добавлен новый показатель: среднеквадратическое отклонение страховой суммы по договорам страхования, позволяющий учесть вариацию страховых сумм;
- 4) математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение индивидуального убытка заменены полным описанием закона распределения суммы страховой выплаты по страховому риску при наступлении страхового случая;
- 5) удален срок запаздывания страховых выплат, так как в модифицированной модели резервирования он не используется.

3. С учетом введенных предпосылок и констант модельного комплекса были модифицированы следующие модели:

- 1) модель деления риска;
- 2) модель тарификации;
- 3) модель резервирования.

Соответствующие модифицированные модели представлены в приложении 7 к настоящей работе.

Модификация модельного комплекса позволила подтвердить достаточную гибкость предложенного методического подхода и возможность развития набора предпосылок и отдельных моделей в его рамках.

Модифицированный комплекс моделей позволил получить представляющие определенный интерес теоретические результаты и предположить пути решения некоторых практических задач, связанных с управлением финансовой устойчивостью страховщиков. Но модификация модельного комплекса производилась исключительно для того, чтобы проверить применимость методического подхода при измененных условиях. Поэтому его прак-

тическая апробация выходит за рамки настоящей работы и является целью самостоятельного исследования. Вместе с тем, для нас важен сам факт возможности построения такого модельного комплекса, который говорит о пользе предлагаемого методического подхода.

Далее более подробно рассматриваются модифицированные модели и полученные с их помощью результаты.

2.3.2. Модель деления риска. Предложена модель, в которой при помощи метода Монте-Карло на основе закона распределения суммы убытка выводится два закона: закон распределения убытка для страховщика и двойственный ему закон распределения убытка для его партнера по делению риска (модель 1 приложения 7).

В предложенной модели автором сделан акцент на вывод закона распределения не в аналитической, а в табличной форме с применением численных методов, что позволяет во многом преодолеть ограничения, накладываемые аналитическими методами.

Аналогично, автором предложен численный алгоритм, при помощи которого может быть получен закон распределения коллективного убытка в табличной форме. Соответственно, полученные результаты могут применяться для тарификации по любому планируемому страховому портфелю. При этом по любому известному критерию согласия может быть произведена проверка гипотезы о нормальности закона распределения. В случае принятия основной гипотезы рассчитываются параметры нормального распределения коллективного убытка.

В рамках предложенного подхода автором предусмотрена возможность применения к одному договору страхования одновременно нескольких договоров деления риска, как с одним, так и с несколькими партнерами. Например, возможно деление риска по договору и со страхователем, и с перестраховщиком, причем на пересекающихся интервалах. Таким образом, существует возможность конструирования практически неограниченного количества комплексных инструментов деления риска с возможностью от-

бора вариантов, оптимизирующих финансовую устойчивость страховщика. Подход дает возможность описать не только известные, но и практически любые возможные в перспективе механизмы деления риска, например, непропорциональное сострахование, нелинейная франшиза и т.п.

Важным результатом применения модели является получение, наряду с законом распределения убытка для страховщика, двойственного ему закона распределения убытка для партнера при наступлении страхового случая. Знание двойственного закона позволит оценить экономическую эффективность деления риска для партнера и, как следствие, усовершенствовать практику деления риска. В частности, в договорах сострахования и перестрахования (частных случаях договоров деления риска) представляется возможным описывать предполагаемый страховщиком закон распределения оригинального риска, зная который, по методике, описанной в приложении 6, может быть рассчитан закон распределения индивидуального убытка, передаваемого партнеру. Партнер (состраховщик или перестраховщик) на основе этой информации может осуществить моделирование коллективного убытка по своему портфелю (по тому же алгоритму, что и страховщик) и на основе этой информации определять для себя оптимальный размер платы за деление риска.

Совместное рассмотрение основного и двойственного законов распределения убытка позволит в перспективе строить сквозные для страховщика и цедента модели деления риска и определения оптимальной с финансовой точки зрения платы по договору деления риска.

2.3.3. Модель расчета страхового тарифа. Предложена модель тарификации для обобщенного договора страхования (модель 2 приложения 7), частными случаями которого могут являться и договор накопительного страхования жизни, и договор рискованного страхования. В настоящее время для этих видов страхования применяются различные модели тарификации. Полученный тариф также учитывает деление риска.

В основе предлагаемой модели тарификации лежит принцип эквивалентности, применяемый в страховании жизни: дисконтированные страховые нетто-взносы должны быть равны ожидаемым дисконтированным выплатам. Как нетрудно видеть, при ставке дисконтирования равной нулю (то есть в случае, когда мы пренебрегаем изменением стоимости денег во времени, что характерно для краткосрочных договоров рискового страхования) данный принцип эквивалентности приобретает форму, используемую в рисковом страховании: страховые нетто-премии должны быть равны ожидаемым страховым выплатам. Отмеченное внутреннее единство данных принципов эквивалентности и является материальной основой существования обобщенного договора страхования.

При помощи компьютерного моделирования потребуется доказать, что для конкретных страховых рисков страховые тарифы, определяемые при помощи предлагаемой модели и при помощи традиционных методик, практически не отличаются друг от друга. В этом случае будет доказано, что обобщенный договор страхования и предлагаемая модель действительно дают обобщенное описание договоров как рискового, так и накопительного страхования.

Из факта существования решения задачи об определении тарифа для обобщенного договора страхования может вытекать важный вывод о том, что рисковое и накопительное страхование, вопреки общепринятому мнению, принципиально не отличаются друг от друга.

Существование обобщенного договора страхования не только не противоречит введенным предпосылкам, но и соответствует практическим потребностям страхового дела. Действительно, договоры рискового страхования достаточно часто заключаются на несколько лет, что требует учета в страховом тарифе фактора изменения цены денег во времени. Следует признать, что достаточно широкое распространение депозитных схем, маскируемых под рисковое страхование (в особенности в медицинском страховании), есть ни что иное, как результат несовершенства страхового рынка, где,

несмотря на очевидный спрос, отсутствуют легальные страховые продукты, содержащие в себе элементы как рискового, так и накопительного страхования. В частности, реакцией на существование псевдостраховых стал МСФО 4 «Договоры страхования», где делается акцент на раздельном учете рисков и депозитной составляющей. К этому же разряду, по мнению автора, относятся требования обеспечить прозрачность страхования жизни: в европейских странах и в России страхование жизни обязано быть выделено в отдельный бизнес, а его смешивание с рисковым страхованием не допускается, чтобы страховщики не перекрывали расходы по рисковому страхованию за счет накопительного и наоборот. Однако, следуя данной логике, необходимо требовать выделения любого вида страхования в отдельный бизнес. Более эффективным инструментом контроля, на наш взгляд, является унификация подходов к рисковому и накопительному страхованию и обеспечение прозрачности применяемых моделей и их параметров, планов и фактически достигаемых показателей. Представляется очевидным, что практика страхового надзора требует от теории страхового дела разработки более совершенных механизмов контроля деятельности страховщиков в современных условиях.

Введение обобщенного договора страхования, определенного в приложении 7, позволяет учесть в страховом тарифе не только классические условия договора, про которые на сегодня неизвестно, как их учитывать в страховом тарифе (например, наличие выжидательного периода, отсрочка и рассрочка уплаты взносов), возможность наступления нескольких страховых случаев по одному договору, но и такие условия договора, которые для рискового страхования являются экзотическими, например: отсрочка и рассрочка страховых выплат, случайная продолжительность рассрочки выплат (как в пенсионном страховании). Модель обобщенного договора страхования способна открыть возможности для разработки новых страховых продуктов, содержащих в себе одновременно как рисковую, так и накопительную составляющие.

Переход к обобщенному договору страхования, таким образом, позволит не только устранить существующую до сих пор теоретическую неопределенность в отношении учета в страховом тарифе отдельных условий договора, но и расширить спектр финансовых условий страхования. Кроме того, отказ от разделения имущественного и личного страхования позволит отказаться от громоздких схем актуарных расчетов по страхованию жизни, которые, как известно, были введены в самом начале прошлого века в условиях отсутствия вычислительной техники.

Предложенная модель опирается на имитационное моделирование, что делает возможным ее применение для любого числа договоров страхования, даже такого, при котором предпосылка 5 не выполняется. Одновременно в процессе имитационного моделирования может быть выполнена проверка гипотезы о нормальном распределении коллективного убытка. В случае принятия такой гипотезы может быть применено не табличное, а аналитическое описание функции распределения коллективного убытка в виде дифференциальной либо интегральной функции нормального распределения.

Предложена еще одна модель страхового тарифа (модель 3 приложения 7), которая может быть получена, если рассматривать договор страхования как экзотический опцион. Данная модель позволяет оценить размер страховой премии со стороны не предложения страховщика, а со стороны спроса, предъявляемого страхователем.

2.3.4. Модель страховых резервов. Страховые резервы выступают в качестве балансирующей величины между прибылью страховщика, определяемой исходя из фактически произошедших операций, и прибылью, которая может быть распределена между акционерами.

Как известно, страховые резервы включают в себя:

- резерв незаработанной премии (РНП), предназначенный для равномерного распределения во времени доходов в виде страховой премии;

- резервы убытков, предназначенные для учета отклонений ожидаемых убытков от фактически урегулированных убытков, признаваемых по кассовому методу;
- стабилизационный резерв, необходимый для сглаживания колебаний убыточности во времени;
- резерв по страхованию жизни.

Предложена модель (модель 4 приложения 7), в которой вся совокупность перечисленных страховых резервов заменяется одним страховым резервом, рассчитываемым по каждому договору страхования (а внутри него – по каждому застрахованному риску). Такой подход не будет противоречить мировой практике. Действительно, международные стандарты финансовой отчетности (МСФО 4 «Договоры страхования», МСФО 37 «Резервы, условные активы и условные обязательства») не предъявляют требований к составу страховых резервов, а всего лишь обязывают страховщика оценивать соответствие признанных им обязательств по страхованию, используя текущие оценки будущих потоков денежных средств в рамках своих страховых договоров. Возникающие отклонения от балансовой оценки признаются в отчете о прибылях и убытках как изменение резервов.

Внутреннее единство страхования жизни и рискованного страхования, предположение о существовании которого было сделано в предыдущем пункте, позволяет утверждать, что если применяемый в страховании жизни в течение многих десятилетий во многих странах мира единый резерв обеспечивает достаточную финансовую устойчивость страховщиков, то и единый резерв по рискованному страхованию будет не менее эффективен.

Соответствующая модель представлена в приложении 7 и концептуально близка к модели расчета современного резерва по страхованию жизни. В основе модели лежат те же соображения, которые легли в основу динамического подхода. Как было показано, в рамках динамического подхода рассматривается показатель резерва, представляющий собой разность между приобретенными активами страховщика и его обязательствами нарастаю-

щим итогом. Именно такой показатель и рассматривается в качестве оценки резерва.

От динамического подхода предлагаемая модель отличается тем, что резерв рассматривается автором как сумма выплат и расходов на ведение дела, дополняющая фактически произведенные расходы до величины, *запланированной* в расчете страховых тарифов. В самом деле, задача страховых резервов – обеспечить будущие выплаты и расходы на ведение дела за счет средств, аккумулированных в составе страховых премий. Предлагаемая модель резерва, по нашему мнению, является наиболее прозрачным и естественным инструментом решения данной задачи. В самом деле, в резерв должна быть отнесена вся сумма убытков, запланированная в составе страхового фонда. Если верны предпосылки 6 и 7, то эта сумма с необходимостью должна быть израсходована страховщиком. Соответственно, вся неизрасходованная в данный момент времени часть этой суммы образует резерв.

Следовательно, модель, представленную в приложении 7, можно рассматривать как адаптацию динамического подхода к условиям деятельности практикующих страховщиков.

Предлагаемый единый страховой резерв *автоматически* учитывает колебания фактической убыточности в предшествующие годы и делает ненужным самостоятельный расчет стабилизационного резерва.

Предлагаемый единый страховой резерв изымает сумму нетто-премий из начисленных страховых премий и закладывает ее в резерв до момента полного урегулирования запланированных убытков. В результате отпадает необходимость в формировании резерва незаработанной премии, а также резервов убытков, так как все запланированные средства на оплату убытков и расходов на ведение дела уже заложены в резерв с момента начала страхования. Таким образом, созданный резерв заменяет собой всю совокупность применяемых в настоящее время страховых резервов по рисковому видам страхования.

Кроме того, предлагаемый резерв лишен ряда недостатков, которые присущи существующим страховым резервам. Так, недостатком резерва незаработанной премии является искажение финансовых результатов в результате сезонных колебаний страховых выплат. Так как предлагаемый резерв создается в полной сумме ожидаемых расходов в момент начала страхования, а потом уменьшается по мере возникновения убытков, то, естественно, всякие сезонные колебания учитываются в нем автоматически, по мере наступления убытков.

Недостатками резервов убытков является отсутствие их связи с ожидаемыми (планируемыми) показателями страховых операций. Предлагаемый резерв целиком опирается на планируемые показатели и одновременно учитывает результаты прошлой деятельности страховщика по страхованию от данного риска.

Важным преимуществом предлагаемой модели единого резерва является ее естественность, очевидный экономический смысл и объяснимость.

Необходимо отметить, что предлагаемая модель единого резерва изменяет распределение прибыли по страховым операциям. Данная прибыль признается в величине, соответствующей плановой прибыли, сразу в момент начала страхования, а все остальное отчисляется в резерв. Такой режим признания прибыли целиком соответствует действующему законодательству. В самом деле, даже при прекращении (досрочном расторжении) договора страхования страховщик имеет право на часть страховой премии, соответствующую нагрузке, а нагрузка включает в себя заданный страховщиком процент прибыли. Иными словами, страховщик имеет право на получение прибыли сразу с момента вступления договора страхования в силу, что и выражается в предложенной модели единого резерва.

Предложенная модель резерва, будучи естественной по своей конструкции, тем не менее, допускает возникновение отрицательных значений. В самом деле, в расчет резерва по каждому договору принимается математическое ожидание страховой выплаты. Поэтому теоретически возможна ситу-

ация, когда сумма фактических выплат превысит сумму соответствующих математических ожиданий, в результате чего единый резерв станет отрицательным. Вероятность такого события, очевидно, убывает с ростом количества договоров страхования и числа лет деятельности страховщика, но все-таки может быть существенной на начальном этапе деятельности страховой компании, когда количество полисо-лет страхования по портфелю невелико. Кроме того, возможны так называемые катастрофические убытки, когда сумма страховых выплат в конкретный год резко отличается от своего математического ожидания¹⁴.

В этой связи большое значение приобретает вопрос о том, насколько естественным может быть формирование отрицательного резерва. На наш взгляд, если предпосылки 6—8 выполнены, то тогда возникновение отрицательного резерва означает лишь то, что по неистекшим и будущим договорам страхования страховщик планирует совершить меньшее количество страховых выплат, то есть, согласно оценкам страховщика, часть средств на текущие выплаты как бы позаимствована у будущего. Будем называть такие финансовые отношения выплатами за счет будущего.

Право страховой компании занимать средства у будущего нуждается в дополнительном исследовании. По нашему мнению, возможность выплат за счет будущего напрямую вытекает из предпосылок 6-8. Действительно, если компания планирует существовать длительное время, имеет достаточно большое число договоров, а расчеты являются адекватными, то повышенные расходы в текущем году неизбежно будут скомпенсированы. Обратим внимание и на тот факт, что, вообще говоря, в современной практике страхования присутствуют выплаты за счет прошлого, когда страховая компания, совершавшая пониженные выплаты в прошлые периоды времени, оплачивает повышенные убытки текущего периода за счет сэкономленных ранее средств. Повышенные убытки оплачиваются либо за счет специально создаваемого страховщиком стабилизационного резерва (эффективность которого

¹⁴ Вероятность катастрофических убытков резко убывает с ростом суммы убытка.

ограничивается учетом только фактически сложившейся убыточности за предшествующие периоды), либо за счет чистой прибыли. В предлагаемой модели единого резерва последний в таком случае будет автоматически наращиваться в предшествующие периоды и погасится в текущем периоде. Если справедлива дополнительно введенная предпосылка 8, то, очевидно, учет фактора времени должен быть симметричным относительно рассматриваемого события: и прошлое, и будущее имеет одинаковое значение для страховой компании. Но тогда неверно признавать правомерными выплаты за счет прошлого и неправомерными за счет будущего.

Данные рассуждения приводят к тому, что отрицательная сумма единого резерва образует отложенный страховой актив страховщика, аналогично тому, как в балансе компании возникает отложенный налоговый актив¹⁵. Действительно, в соответствии с МСФО¹⁶, под активом понимаются контролируемые компанией ресурсы, возникшие в результате прошлых периодов, от которых компания ожидает экономические выгоды в будущем. Как не трудно видеть, уплаченная страховщиком в предшествующие периоды и подлежащая возмещению за счет будущих периодов сумма превышения страховых выплат над их математическим ожиданием полностью отвечает критериям признания активов. Отложенный страховой актив симметричен отложенному страховому обязательству, которым является единый страховой резерв.

Таким образом, автором предлагается в случае возникновения отрицательной суммы единого резерва в пассиве баланса страховщика признавать сумму единого резерва, равную нулю, а в активе баланса признавать отложенный страховой актив в сумме, равной модулю единого резерва.

Важной особенностью резервирования необходимо признать тот факт, что сумма резерва напрямую влияет на финансовый результат страховщика. Отрицательный резерв неизбежно скомпенсирует повышенные убытки в ре-

¹⁵ МСФО 12 «Налоги на прибыль», Положение по бухгалтерскому учету «Учет налога на прибыль» ПБУ 18/02.

¹⁶ Принципы подготовки и представления финансовой отчетности МСФО.

зультате превышения страховых выплат над математическим ожиданием. Принцип осмотрительности, заложенный в основу как МСФО, так и российских стандартов бухгалтерского учета, требует в данной ситуации не распределять, возможно, завышенную таким образом прибыль. В соответствии с МСФО 37 компания должна создать за счет прибыли резерв под обесценение отложенного страхового актива.

Таким образом, необходимо совершить, например, следующие бухгалтерские записи¹⁷ (резерв на отчетную дату отрицателен и равен 1000 единиц):

Страховые премии	8000
Списание предшествующей суммы резерва	2000
Отложенный страховой актив	1000
Страховые выплаты	6800
Начисление новой суммы резерва	0
Резерв под обесценение отложенного страхового актива	1000
Прибыль	3200

Таким образом, фрагмент бухгалтерского баланса страховщика, содержащий информацию о страховых резервах и финансовых результатах в случае выплат за счет будущего, на наш взгляд, должен иметь вид, представленный на рис. 2.5.

Актив		Пассив	
Отложенный страховой актив	1000	Капитал:	
		страховые резервы	0
		прибыль	3200
		резерв под обесценение отложенного страхового актива	1000

**Рис. 2.5. Бухгалтерский баланс страховщика (фрагмент)
в случае выплат за счет будущего**

¹⁷ В формате МСФО.

На сегодняшний день практика отражения в учете сумм отрицательного резерва отличается от предлагаемой автором. В частности, российские правила формирования страховых резервов предписывают в случае возникновения отрицательной суммы резервов принимать ее равной нулю и не отражать возникающие отклонения в балансе (рис. 2.6).

Актив		Пассив	
		Капитал:	
		страховые резервы	0
		прибыль	3200

Рис. 2.6. Бухгалтерский баланс страховщика (фрагмент) в соответствии с современной практикой учета

По нашему мнению, такая организация учета приводит к невыполнению принципа полноты раскрытия информации в отчетности страховщика: превышение суммы страховых выплат и расходов над суммой страховых резервов признается убытком страховщика от страховой деятельности в отчетном периоде или просто перекрывается прибылью по другим видам страхования. В результате возникает ложное представление, что страховщик вел менее эффективную хозяйственную деятельность, а такое мнение способно необоснованно ухудшить оценку страховщика пользователями финансовой отчетности. Аналогично, получение впоследствии пониженной величины убытков может привести к переоценке результатов деятельности страховой компании.

Полученные в результате анализа модели выводы приводят к несколько иному научному пониманию механизма обеспечения финансовой устойчивости страховщиков. Как говорилось выше, финансовую устойчивость страховщика принято оценивать через риск технического разорения, выражающийся в превышении суммы расходов над имеющимися активами (собственным капиталом и страховыми резервами). Парадокс де Финетти гласит,

что в рамках динамического подхода вероятность технического разорения страховщика за бесконечное время равна единице, то есть всякая страховая компания рано или поздно разорится. Однако при этом в литературе повсеместно делается оговорка, что, несмотря на техническое разорение, фактического разорения может и не произойти. В самом деле, при недостатке средств страховая компания, намеренная продолжать деятельность, естественным образом должна будет привлечь заимствования либо увеличить собственный капитал. Истинность предпосылок 6-8 позволит страховщику обеспечить со временем возврат средств и уплату процентов по ним. Но тогда оценка риска технического разорения, по существу, не имеет скольконибудь существенного значения для оценки финансовой устойчивости страховщика.

Такое понимание способно привести к пересмотру ряда устоявшихся взглядов на вопросы обеспечения финансовой устойчивости страховщика. Во-первых, само техническое разорение, если справедливы введенные предпосылки, не является признаком банкротства страховщика, а лишь выступает одним из возможных состояний компании, к тому же кратковременным.

Во-вторых, вероятность физического разорения страховщика за бесконечное время при условии истинности введенных предпосылок стремится не к единице, а к нулю, то есть, в противоположность следствию из парадокса де Финетти, страховщик может функционировать вечно, если только сам этого хочет¹⁸. Кроме того, вероятность физического разорения страховщика за конечное время также равна нулю, если справедливы введенные предпосылки. Иными словами, в условиях, когда справедлива дополнительно введенная предпосылка 8, имеет смысл отвергнуть не только парадокс де Финетти, но и саму модель Крамера. Измерение вероятности разорения при справедливости введенных предпосылок вообще утрачивает всякий смысл. Следовательно, необходима иная мера финансовой устойчивости страховщика.

¹⁸ В том смысле, что выполнение предпосылки 6 зависит от воли руководства страховщика и его собственников.

В-третьих, если справедливы введенные предпосылки, то привлечение страховщиком заемных средств для покрытия недостатка активов при недостаточности собственного капитала является нормальным явлением. Соответственно, вопрос о выдаче банком кредита страховщику не должен находиться под фактическим запретом со стороны надзорных органов, как это имеет место сегодня. Банк, бесспорно, должен убедиться в кредитоспособности страховщика и, возможно, установить повышенную надбавку за риск к ставке процента, но такая проверка должна опираться на оценку выполнения предпосылок 6—8 к деятельности страховщика. Если данные предпосылки выполнены, то страховщик вполне кредитоспособен.

В-четвертых, если справедливы введенные предпосылки, собственный капитал в определенной части вообще может быть заменен заемным капиталом – вопрос лишь в соотношении цены заемного и собственного капитала. Кроме того, очевидно, что в этом случае для собственного и заемного капитала страховщика применима теорема Миллера-Модильяни. Разумеется, потенциальные кредиторы должны оценивать кредитоспособность страховщика, проверяя применимость к нему предпосылок 6-8.

В-пятых, если справедливы введенные предпосылки, становится излишней рисковая надбавка. Выше автором уже была высказана мысль, что рисковая надбавка нарушает принцип справедливости цены страховой услуги. Механизм выплат за счет будущего приводит к тому, что за достаточно длительный период времени сумма страховых выплат будет близкой к математическому ожиданию, причем симметричность нормального закона распределения коллективного убытка приводит к равновероятным отклонениям фактической суммы выплат за каждый год страхования от своего математического ожидания. В данных условиях фактор времени может не учитываться, поскольку его результирующее влияние будет близким к нулю.

Глава 3. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИЮ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ

3.1. Организация управления финансовой устойчивостью страховщиков с применением предложенного методического подхода

3.1.1. Объекты и план внедрения. Автором в 2006—2008 гг. было проведено внедрение предложенного методического подхода к оценке и управлению финансовой устойчивостью в практику деятельности страховых компаний. В настоящее время завершена работа по внедрению в ООО «Губернская страховая компания Кузбасса» (г. Кемерово), ЗАО СК «Сибирский Спас», ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь», ЗАО СМК «Сибирский Спас-Мед» (г. Новокузнецк). В целях сохранения коммерческой тайны в настоящей работе используются условно-реальные данные о деятельности данных страховых компаний, что, однако, не приводит к искажениям полученных результатов.

Указанные страховые компании являются региональными, их страховые портфели включают в себя, главным образом, медицинское страхование, ОСАГО, каско. Это связано, главным образом, с тем, что региональные страховые компании имеют конкурентные преимущества перед федеральными в тех видах страхования, где требуется тесный контакт со страхователем. К таким видам страхования, бесспорно, относится медицинское страхование [103], где высока вероятность наступления страхового случая, а урегулирование убытков требует активного представительства страховщиком интересов страхователя. Значительная доля ОСАГО в страховом портфеле объясняется тем, что данный вид страхования, несмотря на высокую убыточность, стал локомотивом для развития страховой культуры в регионах России.

ООО «Губернская страховая компания Кузбасса» осуществляет страхование на территории Кемеровской области, имеет филиалы и представительства во всех крупных городах Кузбасса. Объем страховых премий за 2007 год составил 415,5 млн. руб., объем страховых выплат – 275 млн. рублей.

Структура страхового портфеля ООО «Губернская страховая компания Кузбасса»:

- ОСАГО – 108,5 млн. рублей (26%);
- страхование каско (кроме средств наземного транспорта) – 208,2 млн. рублей (50%);
- ДМС – 98,8 млн. рублей (24%)

В страховой компании на момент начала внедрения использовалась бухгалтерская система «Континент:Страхование» на базе 1С 7.7, страховые резервы рассчитывались в MS Excel. Бюджетирование велось экспертным методом, оценка и анализ финансовой устойчивости не проводились.

Страховая Группа «Сибирский Спас» включает в себя три страховые компании, различающиеся отраслями страхования: ЗАО СК «Сибирский Спас» (имущественное страхование – каско, ОСАГО, страхование домашнего имущества, страхование грузов), ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь» (страхование жизни, страхование от несчастных случаев и болезней), ЗАО СМК «Сибирский Спас-Мед» (медицинское страхование).

Страховые премии ЗАО СК «Сибирский Спас» в 2007 году составили 20,8 млн. рублей, страховые выплаты – 14,5 млн. рублей. Структура страхового портфеля ЗАО СК «Сибирский Спас»:

- ОСАГО – 3,9 млн. рублей (19%);
- страхование каско – 16,1 млн. рублей (77%);
- страхование прочего имущества (кроме средств наземного транспорта) – 0,8 млн. рублей (4%).

Страховые премии ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь» в 2007 году составили 43,0 млн. рублей, страховые выплаты – 35,9 млн. рублей. Структура страхового портфеля ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь»:

- страхование жизни – 30,6 млн. рублей (71%);
- страхование от несчастных случаев и болезней – 12,4 млн. рублей (29%);

Страховые премии ЗАО СМК «Сибирский Спас-Мед» в 2007 году составили 299,1 млн. рублей, страховые выплаты – 173,2 млн. рублей. Структура страхового портфеля ЗАО СМК «Сибирский Спас-Мед»:

- ДМС – 258,1 млн. рублей (86%);
- ОМС – 41,0 млн. рублей (14%).



Рис. 3.1. Алгоритм внедрения системы управления финансовой устойчивостью в страховых компаниях

В компаниях Страховой Группы «Сибирский Спас» на момент начала внедрения использовалась бухгалтерская система «Континент:Страхование» на базе 1С 7.7, а также самостоятельно разработанная программа страхового учета в MS Access. Страховые резервы рассчитывались в MS Excel. Бюджетирование велось экспертным методом, оценка и анализ финансовой устойчивости не проводились. С 2008 года начато внедрение системы «1С: Управление страховой компанией» на платформе 1С 8.0. Однако процесс внедрения новой учетной системы там еще не завершен.

Поскольку расчеты с применением предложенного модельного комплекса являются достаточно трудоемкими, то для их автоматизации целесообразно использовать программное обеспечение. Автором разработан соответствующий программный комплекс на платформе 1С 8.0, с использованием которого и производилось внедрение. Описание программного комплекса приведено далее.

Процесс внедрения в страховых компаниях был построен по типовому алгоритму, представленному на рис. 3.1.

Процесс внедрения предполагает обеспечение финансовой службы достаточными рычагами управления:

- разработка (изменение) положения о бюджетировании, в котором устанавливалось в качестве обязательного требование достижения запланированной вероятности неразорения, а также ответственность должностных лиц за невыполнение этого требования;
- оснащение финансовой службы программным обеспечением, посредством которого осуществляются планирование, анализ, актуарные расчеты;
- внесение в должностные инструкции работников положений, определяющих их права и обязанности в процессе управления финансовой устойчивостью страховой компании;

- введение в систему материального стимулирования работников условий премирования, связанных с выполнением требований по обеспечению финансовой устойчивости компании.

В страховых компаниях, в которых производилось внедрение, данные мероприятия были реализованы.

3.1.2. Характеристика программного обеспечения. Для внедрения системы автором было предложено встроить инструментарий для оценки и управления финансовой устойчивостью непосредственно в учетную систему. Тем самым упрощается доступ к данным, необходимым в процессе планирования деятельности страховой компании, обеспечивается работа всех участников процесса управления финансовой устойчивостью (финансовых менеджеров, актуариев, страховых представителей, андеррайтеров, бухгалтеров и т.д.) в единой пользовательской среде.

В качестве платформы для программного продукта была выбрана платформа 1С 8.0. Основными критериями выбора стали:

- наличие развитого встроенного языка системы;
- гибкость интерфейсных объектов.

Из имеющихся учетных систем именно платформа 1С 8.0 лучше всего удовлетворяет указанным критериям. В отличие от своей предшественницы – платформы 1С 7.7, она разрабатывалась не столько как бухгалтерская платформа, сколько как платформа для ERP-систем, то есть систем комплексного управления бизнесом, где бухгалтерия выполняет лишь одну из функций – регистрацию фактов хозяйственной деятельности. В результате была получена настолько мощная платформа, что ее возможности, по нашему мнению, еще не до конца осознаются и самими ее создателями. При этом программные продукты, разработанные на данной платформе, достаточно просты в управлении и могут быть легко модифицированы без дорогостоящих услуг специальных консалтинговых и внедренческих фирм (как это имеет место с другими ERP-системами, такими как SAP или Галактика).

На платформе 1С 8.0 разработаны специальные программные продукты (конфигурации) для страхового бизнеса, наиболее распространенными среди которых на сегодняшний день являются «1С: Управление страховой компанией» (разработчик – ООО «Ортикон») и «Континент:Страхование 8.0» (разработчик – ООО «Континент»). Однако приходится отметить, что данные программные продукты характеризуются сложной объектной моделью, унаследованной от программ на платформе 1С 7.7, недостаточной эргономичностью и наличием в них избыточных исходных данных. При этом некоторых данных в учете оказывается недостаточно. Так, накопление учетной информации производится в разрезе неоднородных групп – видов страхования, тогда как для практического анализа необходим учет в разрезе однородных групп – страховых рисков. Учет страховых резервов ведется в разрезе еще более крупных членов деления: учетных групп договоров, а финансовый результат – снова в разрезе видов страхования. Учет финансовых результатов по видам инвестиций вообще не предусмотрен, учетная система не приспособлена даже для оперативного анализа структуры размещения активов.

Эти недостатки можно объяснить попытками максимально унифицировать учетную систему при недостаточном понимании программистами сущности объекта автоматизации – страхового дела, и в первую очередь, его финансовой основы. Но как показал опыт эксплуатации учетных систем на платформе 1С 7.7, автоматизированная система оказывает крайне сильное влияние на представления ее пользователей о юридической и финансовой модели деятельности страховой компании.

Представляется поучительным следующий пример. Из-за того, что в системе «Континент:Страхование» для 1С 7.7 договор страхования не содержал такого условия как страховая сумма по отдельным страховым рискам (страховые риски вообще являлись в системе факультативным реквизитом и могли не заполняться), среди страховщиков укоренилось мнение, будто страховая сумма и страховая премия определяются по договору в целом, а не

по отдельным страховым рискам. Такая точка зрения противоречит статьям 929, 932 и 942 Гражданского кодекса РФ, из которых однозначно следует, что договор страхования заключается отдельно в отношении каждого страхового риска, и по нему отдельно должна быть определена страховая сумма и страховая премия. В противном случае договор страхования признается незаключенным. Но современные страховщики широко применяют определение страховой суммы и страховой премии в целом по договору. Когда автор обращал их внимание на то, что страховые сделки являются недействительными, его не хотели слушать и в ответ ссылались на то, что «даже в 1С страховая сумма и страховая премия указываются по договору в целом».

С учетом изложенного, автором было принято решение самостоятельно разработать и использовать для внедрения собственную конфигурацию учетной системы, которая не наследовала бы исторически сложившихся недостатков имеющихся учетных систем.

В качестве основы была принята стандартная конфигурация «1С: Управление производственной компанией 8.0», в которую автором были внесены объекты для ведения учета страховых операций и анализа финансовой устойчивости с написанием необходимого программного кода.

Общий вид системы и ее отдельных интерфейсных объектов представлен в приложении 8. Общий вид окна системы представлен на рис. П8.1 приложения 8.

Для ведения учета страховых операций предусмотрен элемент главного меню «Страхование», в котором может осуществляться ввод необходимой справочной информации по страховым рискам, а также ввод двух основных документов по страховой деятельности: «Договор страхования» и «Заявление об убытке».

Наиболее важные закладки документа «Договор страхования» представлены на рис. П8.2 и П8.3 приложения 8.

На закладке «Риски» имеется кнопка «Расчет тарифа», нажатие которой приводит к автоматическому формированию документов «Расчет тарифа» по каждому страховому риску. Документ «Расчет тарифа» основан на

модели тарификации с учетом деления риска, описанной в настоящей работе. Этот документ может использоваться как при определении страхового тарифа на этапе андеррайтинга, так и при теоретических разработках страховых тарифов и поправочных коэффициентов к ним.

Общий вид документа «Расчет тарифа» представлен на рис. П8.4 приложения 8.

Интерактивное нажатие кнопки «Расчитать тариф» позволяет выполнить расчет тарифа с учетом фактически имеющейся страховой статистики и конкретных решений по делению риска. Результатом расчета являются три числа:

1. Страховой тариф согласно условиям лицензирования. Данный тариф рассчитывается на основании исходных данных, представленных в ФССН РФ при лицензировании правил страхования соответствующего риска. Информация об этих условиях содержится в справочнике «Страховые риски» (рис. П8.5 приложения 8):

2. Страховой тариф до деления риска согласно фактическим данным. Фактические параметры страхового риска (например, количество договоров страхования или вероятность наступления страхового случая) по данным страховой статистики или планов страховщика могут отличаться от параметров, указанных при лицензировании. Такие параметры вводятся в документ «Расчет тарифа» (рис. П8.4 приложения 8) вручную. Для облегчения работы при открытии документа система автоматически рассчитывает параметры по данным имеющейся в системе страховой статистики, если договоры страхования по этому риску начали заключаться более чем год назад¹⁹. Пользователь может вручную изменить эти данные с учетом имеющейся у него информации. В результате расчета получается тот страховой тариф, который следует применить, если бы не было деления риска.

3. Страховой тариф после деления риска согласно фактическим данным. В табличной части документа «Расчет тарифа» пользователь описывает

¹⁹ До этого момента нет оснований говорить о корректной страховой статистике, и в качестве подставляемых параметров берутся данные из справочника «Страховые риски»

применяемую схему деления риска. Ее параметры используются для корректировки страхового тарифа.

Полученных результатов достаточно для правильной тарификации как непосредственно при заключении договора страхования, так и при разработке тарификаторов для страховых агентов, создании новых страховых продуктов и т.д.

Элемент главного меню «Бюджетирование» (рис. П8.6 приложения 8) содержит инструменты для формирования бюджета страховой компании. Основой бюджетирования является справочник «Параметры бюджетов», в котором хранятся наборы исходных данных для составления бюджетов (рис. П8.7 приложения 8)

Непосредственно расчет бюджета выполняется документом «Бюджет», к которому присоединяется необходимый набор параметров в виде соответствующего элемента справочника (рис П8.8 приложения 8).

Расчет бюджета производится по алгоритму, описанному в приложении 5 к настоящей работе. Результаты расчета хранятся в независимых непериодических регистрах сведений и по желанию пользователя могут представляться в виде различных бюджетных таблиц. В качестве примера на рис. П8.9 приложения 8 представлены бюджетные таблицы, содержащие непосредственно данные регистров бюджета без их корректировки и распределения.

В процессе бюджетирования выполняется оценка комплексной гарантии безопасности страховщика по методике, представленной в пункте 2.2.1 настоящей работы.

Элемент главного меню «Актuarный анализ» содержит инструментарий для текущего анализа финансовой устойчивости в целом по страховой компании и по отдельным страховым рискам (рис. П8.10 приложения 8) при помощи обработки «Оценка вероятности неразорения». При выборе даты оценки производится автоматическое заполнение исходных данных информацией, извлекаемой непосредственно из учетной системы по состоянию на указанную дату.

В данном элементе меню также представлен инструмент для оперативного оптимального размещения средств страховых резервов и собственного капитала (рис. П8.11 приложения 8).

3.2. Решение практических задач управления финансовой устойчивостью страховщиков с применением модельного комплекса

3.2.1. Оценка финансовой устойчивости страховщиков. Предложенные модели и программное обеспечение позволили дать оценку фактического значения комплексной гарантии безопасности всех четырех страховщиков на момент начала управления финансовой устойчивостью – на 01 января 2007 года (табл. 3.1).

По окончании 2007 года, в течение которого производилось управление финансовой устойчивостью, теми же методами была дана оценка комплексной гарантии безопасности этих же компаний (табл. 3.2)

Математические ожидания и среднеквадратические отклонения убытка по страховому портфелю получены путем свертки одноименных показателей по действующим на момент оценки договорам страхования, выполненной при помощи описанного выше программного обеспечения.

Как видно из таблиц 3.1 и 3.2, все рассмотренные страховые компании характеризуются высокой степенью финансовой устойчивости (высокой вероятностью неразорения при имеющемся страховом портфеле и собственном капитале). Однако во многих компаниях такая финансовая устойчивость обеспечивается не за счет организации страхования, а за счет собственного капитала, о чем свидетельствует заметная вероятность потери собственниками части собственного капитала. В течение 2007 года отмечен рост фактического показателя финансовой устойчивости всех страховых компаний, который является результатом управления (соответствующий пример будет приведен в следующем пункте настоящего параграфа). Вероятность потери акционерами части капитала по всем компаниям снизилась.

Таблица 3.1

**Показатели комплексной гарантии безопасности страховщиков
по состоянию на 01.01.2007 года**

Показатели	Ед. изм.	Обо- зна- че- ние	Значение			
			ООО «ГСКК»	ЗАО СК «Сибирский Спас»	ЗАО СМК «Сибир- ский Спас- Мед»	ЗАО СК «Сибир- ский Спас- Жизнь»
1. Исходные данные						
Страховые резервы на 01.01.2007	тыс. руб.	S0	172596	11484	137907	34949
Собственный капитал на 01.01.2007	тыс. руб.	K	61598	30000	39074	60000
Годовая сумма условно-постоянных (управленческих) расходов	тыс. руб.	C	73420	3204	42678	10368
Ставка доходности инвестиций	% годовых	r	11	6	6	9
Средний оставшийся срок действия договоров страхования, действующих на 01.01.2007	дни	T	180	180	193	302
Математическое ожидание убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2007	тыс. руб.	a	260675	21380	108117	17510
Среднеквадратическое отклонение убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2007	тыс. руб.	σ	9441	2782	49586	8031
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,90	0,95	0,95	0,95
2. Результаты расчетов						
Комплексная гарантия безопасности – формула (П1.5)	доли ед.	γ'	1,0000	1,0000	0,9999	1,0000
Оценка комплексной гарантии безопасности на основе страховых резервов – формула (П1.8)	доли ед.	γ'	0,9595	1,0000	0,9861	1,0000
Комплексная гарантия безопасности без учета собственного капитала – формула (П1.10)	доли ед.	γ''	0,9709	0,3661	0,9893	0,9764
Вероятность потери части собственного капитала	доли ед.	$1-\gamma''$	0,0036	0,6339	0,011	0,024

Таблица 3.2

**Показатели комплексной гарантии безопасности страховщиков
по состоянию на 01.01.2008 года**

Показатели	Ед. изм.	Обо- зна- че- ние	Значение			
			ООО «ГСКК»	ЗАО СК «Сибирский Спас»	ЗАО СМК «Сибир- ский Спас- Мед»	ЗАО СК «Сибир- ский Спас- Жизнь»
1. Исходные данные						
Страховые резервы на 01.01.2008	тыс. руб.	S1	221630	11095	169462	36284
Собственный капитал на 01.01.2008	тыс. руб.	К	73126	60000	49291	60000
Годовая сумма условно-постоянных (управленческих) расходов	тыс. руб.	С	72398	2544	50847	8170
Ставка доходности инвестиций	% годовых	г	11	6	6	8
Средний оставшийся срок действия договоров страхования, действующих на 01.01.2008	дни	T	177	177	188	280
Математическое ожидание убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2008	тыс. руб.	a	275401	14517	136389	19608
Среднеквадратическое отклонение убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2008	тыс. руб.	σ	8977	1895	62553	8992
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,9	0,95	0,95	0,95
2. Результаты расчетов						
Комплексная гарантия безопасности – формула (П1.5)	доли ед.	γ'	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Оценка комплексной гарантии безопасности на основе страховых резервов – формула (П1.8)	доли ед.	γ'	0,9751	1,0000	0,9877	1,0000
Комплексная гарантия безопасности без учета собственного капитала – формула (П1.10)	доли ед.	γ''	1,0000	0,9994	0,9906	0,9902
Вероятность потери части собственного капитала	доли ед.	$1-\gamma''$	0,0000	0,0006	0,0094	0,0098

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Показатель комплексной гарантии безопасности страховщика может быть рассчитан на практике.

2. Результаты расчета свидетельствуют в пользу корректности предложенной модели: из двух страховых компаний большую финансовую устойчивость имеет та, которая располагает большей величиной удельного уставного капитала и меньшей величиной удельных расходов на ведение дела (на единицу страховых премий), заложила в страховой тариф более высокую гарантию безопасности, характеризуется более высокой доходностью инвестиций при выполнении требуемых ограничений.

3. Упрощенная методика оценки показателя комплексной гарантии безопасности, основанная на величине страховых резервов, дает результат, в целом близкий к результату, полученному при помощи общей методики: отклонение одного показателя от другого не превышает 5%. При этом упрощенная методика дает более консервативную оценку финансовой устойчивости страховщика.

3.2.2. Управление финансовой устойчивостью страховщиков. Внесенные автором методические рекомендации по управлению финансовой устойчивостью страховщиков были применены в деятельности четырех вышеназванных страховых компаний.

Как было сформулировано выше, управление финансовой устойчивостью страховщиков заключается в установлении целевых значений констант модельного комплекса, через вектор которых однозначно задается целевое значение показателя финансовой устойчивости, и последующем контроле соответствия фактических и заданных значений констант. Так, в ЗАО СК «Сибирский Спас» на основе накопленной статистической информации по состоянию на 01.01.2007 г. были определены фактически сложившиеся значения констант модельного комплекса на 2007 год (табл. 3.3).

Таблица 3.3

**Управление финансовой устойчивостью ЗАО СК «Сибирский Спас»
в 2007 году через вектор констант модельного комплекса**

Показатели	Ед. изм.	Обо- зна- че- ние	Значение		
			на основе кон- стант, факти- чески сло- жившихся на 01.01.2007	на основе скорректи- рованных кон- стант	Факти- чески
1. Константы модельного комплекса					
<i>1.1. ОСАГО</i>					
Количество договоров страхования	шт.	N	4199	977	1268
Средняя страховая премия на 1 договор	руб.	p	2982	2982	3090
Средняя страховая сумма по договору	руб.	L	400000	400000	400000
Вероятность наступления страхового случая	доли ед.	q	0,2185	0,2185	0,2115
Математическое ожидание ущерба	руб.	Sv	16000	16000	18477
Среднеквадратическое отклонение ущерба по одному страховому случаю	руб.	Rv	83636	83636	82510
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	по закону не устанавливается	по закону не устанавливается	по закону не устанавливается
Нагрузка в страховом тарифе всего, в том числе:	%	f	23%	23%	23%
агентское вознаграждение	%	fa	10%	10%	10%
прочие РВД	%	fl	10%	10%	10%
прибыль по страхованию	%	fp	0%	0%	0%
Период запаздывания страховых выплат	мес.	t	2	2	2
<i>1.2. Страхование каско</i>					
Количество договоров страхования	шт.	N	551	530	835
Средняя страховая премия на 1 договор	руб.	p	19948	19214	19291
Средняя страховая сумма по договору	руб.	L	256970	300000	288195
Вероятность наступления страхового случая	доли ед.	q	0,3566	0,2894	0,2976
Математическое ожидание ущерба	руб.	Sv	33406	39500	37934
Среднеквадратическое отклонение ущерба по одному страховому случаю	руб.	Rv	67747	70000	73606
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,95	0,95	0,95

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение		
			на основе констант, фактически сложившихся на 01.01.2007	на основе скорректированных констант	Фактически
Нагрузка в страховом тарифе всего, в том числе:	%	f	25%	25%	25%
агентское вознаграждение	%	fa	15%	15%	15%
прочие РВД	%	fl	5%	5%	5%
прибыль по страхованию	%	fp	5%	5%	5%
Период запаздывания страховых выплат	мес.	t	4	4	4
<i>1.3. Страхование прочего имущества</i>					
Количество договоров страхования	шт.	N	120	588	115
Средняя страховая премия на 1 договор	руб.	p	6753	3829	6984
Средняя страховая сумма по договору	руб.	L	1178560	1178560	1208377
Вероятность наступления страхового случая	доли ед.	q	0,0024	0,0024	0,0025
Математическое ожидание ущерба	руб.	Sv	472900	472900	471883
Среднеквадратическое отклонение ущерба по одному страховому случаю	руб.	Rv	336911	336911	328912
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,95	0,95	0,95
Нагрузка в страховом тарифе всего, в том числе:	%	f	20%	20%	20%
агентское вознаграждение	%	fa	10%	10%	10%
прочие РВД	%	fl	7%	7%	7%
прибыль по страхованию	%	fp	3%	3%	3%
Период запаздывания страховых выплат	мес.	t	4	4	4
<i>1.4. Инвестиции</i>					
Ставка доходности инвестиций	% годовых	r	6%	6%	6%
<i>1.5. Управление</i>					
Сумма условно-постоянных (управленческих) расходов	тыс. руб.	C	3204	2491	2544
2. Бюджет					
Страховые премии	тыс. руб.	P	24323	15348	20829
Страховые выплаты	тыс. руб.	Q	21380	15760	17948

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение		
			на основе констант, фактически сложившихся на 01.01.2007	на основе скорректированных констант	Фактически
Агентское вознаграждение	тыс. руб.	Fa	2982	2044	2888
Страховые резервы на 01.01.2007	тыс. руб.	S0	11484	11484	11484
Страховые резервы на 01.01.2008	тыс. руб.	S1	11484	8279	11095
Собственный капитал на 01.01.2007	тыс. руб.	K0	30000	30000	30000
Собственный капитал на 01.01.2008	тыс. руб.	K1	60000	60000	60000
Годовая сумма расходов на ведение дела	тыс. руб.	C	3204	2491	2544
Прибыль по страхованию		Gc	-38	749	382
Инвестиционный доход		Gi	3389	3292	3377
Прибыль до уплаты налогов		Gп	146	1550	1215
Налог на прибыль		E	35	372	292
Чистая прибыль		Gч	111	1178	923
Средний оставшийся срок действия договоров страхования, действующих на 01.01.2007	дни	T	180	179	177
Математическое ожидание убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2008	тыс. руб.	a	21380	10142	14517
Среднеквадратическое отклонение убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2008	тыс. руб.	σ	2782	1712	1895
3. Критерий финансовой устойчивости					
Комплексная гарантия безопасности – формула (П1.5)	доли ед.	γ'	1,0000	1,0000	1,0000
Оценка комплексной гарантии безопасности на основе страховых резервов – формула (П1.8)	доли ед.	γ'	1,0000	1,0000	1,0000
Комплексная гарантия безопасности без учета собственного капитала – формула (П1.10)	доли ед.	γ''	0,3661	0,9957	0,9994
Вероятность потери части собственного капитала	доли ед.	$1-\gamma''$	0,6339	0,0043	0,0006

На их основе был рассчитан бюджет компании на 2007 год и определено значение комплексной гарантии безопасности страховщика на конец года. Расчет бюджета производился по методике, приведенной в приложении 5 к настоящей работе.

Полученное значение комплексной гарантии безопасности оказалось ниже фактически достигнутого значения по состоянию на начало года. Поэтому значения констант были скорректированы с учетом технологических возможностей страховщика, и в результате был обеспечен рост комплексной гарантии безопасности страховщика. Соответствующий бюджет был принят и исполнен. Фактическое значение показателя финансовой устойчивости на 01.01.2008 оказалось меньше запланированного, что объясняется отличиями фактических значений констант модельного комплекса от запланированных.

Как видно из таблицы, первоначально определенные значения констант модельного комплекса позволили обеспечить комплексную гарантию безопасности, равную единице с точностью до четырех знаков после запятой. Однако при этом вероятность потери части акционерного капитала составила очень высокую величину – 0,6339, то есть финансовая устойчивость для страхователей обеспечивается за счет средств акционеров. Такое положение дел является свидетельством неверной организации страхования, продолжение данной политики не соответствовало бы интересам акционеров и дало бы основания сомневаться в применимости допущения непрерывности деятельности данного страховщика.

В процессе проведенного анализа бюджета было установлено, что причиной высокой вероятности потери части собственного капитала явилась убыточная страховая деятельность по ОСАГО (табл. 3.4).

Гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом, определяется по очевидной формуле (3.1).

$$\gamma_o = \Phi\left(\frac{P - a}{\sigma}\right), \text{ где:} \quad (3.1)$$

Таблица 3.4

Характеристика финансовой устойчивости ОСАГО

Показатель	Ед.изм.	Значение	
		на 4 199 договоров	на 100 000 договоров
Страховые премии	тыс. руб.	12521	298200
Математическое ожидание коллективного убытка по портфелю	тыс. руб.	14680	349600
Среднеквадратическое отклонение коллективного убытка по портфелю	тыс. руб.	2569	12538
Агентское вознаграждение	тыс. руб.	1252	29820
Нормативный страховой тариф	% к страховой сумме	0,75%	0,75%
Необходимый страховой тариф (по Методике (I) из [11])	% к страховой сумме	1,46%	1,20%
Необходимая сумма страховой премии	тыс. руб.	24553	480810
Убыточность портфеля при нормативной величине страхового тарифа	% к страховой премии	117,2%	117,2%
Убыточность портфеля при необходимой величине страхового тарифа	% к страховой премии	59,8%	72,7%
Гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом	доли ед.	0,0249	0,0000
Комплексная гарантия безопасности страховщика по виду страхования на 01.01.2007 – формула (П1.9)	доли ед.	1,0000	1,0000

γ_o – гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом;

P – страховая премия по портфелю, определенная исходя из заданного страхового тарифа;

a, σ – соответственно математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение коллективного убытка по портфелю.

Данную гарантию безопасности полезно сравнить с фактически заложенной в расчет страхового тарифа (утвержденной страховщиком и представленной на лицензирование). Однако в случае ОСАГО страховые тарифы определяются Постановлением Правительства РФ, которое не содержит актуарных обоснований, и не управляются со стороны страховой компании.

Как можно видеть из табл. 3.4, установленные Правительством РФ страховые тарифы по ОСАГО даже в расчете на очень крупный страховой

портфель (100 000 договоров страхования) не соответствуют тарифам, необходимым для обеспечения финансовой устойчивости страховой компании. При среднем страховом портфеле из 4 199 договоров страхования ОСАГО гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом, составляет 0,025, то есть всего в 2,5% страховых компаний страхового портфеля будет достаточно для исполнения страховщиком принятых на себя обязательств. В остальных 97,5% случаев на страховые выплаты будут расходоваться собственные средства страховщика. Для рассматриваемой страховой компании комплексная гарантия безопасности по ОСАГО равна 1 с точностью до четырех знаков после запятой благодаря значительной величине собственного капитала. При крупном портфеле средства собственного капитала понадобятся для покрытия убытков ОСАГО с вероятностью, практически равной 1.

Страховые тарифы по другим видам устанавливаются самим страховщиком, позволяют обеспечить его конкурентоспособность и одновременно с этим соответствуют Методике (I) из [11]. Характеристика финансовой устойчивости других видов страхования приведена в табл. 3.5 и 3.6.

Следовательно, для повышения финансовой устойчивости страховой компании необходимо уменьшить долю ОСАГО в страховом портфеле, увеличив долю других видов страхования. В пределе доля ОСАГО в страховом портфеле должна быть равной нулю, чтобы обеспечить наибольшую финансовую устойчивость.

Но ОСАГО важно для страховщика как способ продвижения других страховых продуктов. Кроме того, следует ожидать перезаключения договоров ОСАГО существующими клиентами страховой компании. Исходя из сказанного, минимально возможное количество договоров страхования ОСАГО равно 977, и данная величина была заложена в качестве константы модельного комплекса и ограничения в бюджет. На остальные константы модельного комплекса по ОСАГО страховщик повлиять не может, и они были оставлены в неизменном виде.

Таблица 3.5

Характеристика финансовой устойчивости страхования каско

Показатель	Ед.изм.	Значение	
		на 551 договор	на 100 000 договоров
Страховые премии	тыс. руб.	10991	1618516
Математическое ожидание коллективного убытка по портфелю	тыс. руб.	6564	1191258
Среднеквадратическое отклонение коллективного убытка по портфелю	тыс. руб.	1021	13758
Агентское вознаграждение	тыс. руб.	2416	2416
Применяемый страховой тариф	% к страховой сумме	7,76%	6,30%
Необходимый страховой тариф (по Методике (I) из [11])	% к страховой сумме	7,76%	6,30%
Необходимая сумма страховой премии	тыс. руб.	10991	1618516
Убыточность портфеля при нормативной величине страхового тарифа	% к страховой премии	59,7%	73,6%
Убыточность портфеля при необходимой величине страхового тарифа	% к страховой премии	59,7%	73,6%
Гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом	доли ед.	0,95	0,95
Комплексная гарантия безопасности страховщика по виду страхования на 01.01.2007– формула (П1.9)	доли ед.	1,0000	1,0000

Страхование каско, как показано в табл. 3.5, характеризуется достаточной финансовой устойчивостью, которая обеспечивается за счет высокой гарантии безопасности, обеспечиваемой реально применяемыми страховыми тарифами.

Но при этом вероятность страхового случая при страховании каско велика за счет страхования дешевого автотранспорта, что приводит к уменьшению прибыли. Проведенный актуарный анализ страхового портфеля позволил установить, что введение ограничений на возраст и модели принимаемых на страхование автомобилей позволило бы снизить вероятность наступления страхового случая с 0,3566 до 0,2894.

Одновременно с этим средняя страховая сумма по одному договору выросла бы с 257 до 300 тысяч рублей, количество договоров, которые можно было бы заключить, уменьшилось бы до 530 (с учетом пролонгации договоров по имеющимся страхователям и привлечения новых клиентов).

Таблица 3.6

**Характеристика финансовой устойчивости
страхования прочего имущества**

Показатель	Ед.изм.	Значение	
		на 120 договоров	на 100 000 договоров
Страховые премии	тыс. руб.	810	160350
Математическое ожидание коллективного убытка по портфелю	тыс. руб.	136	113496
Среднеквадратическое отклонение коллективного убытка по портфелю	тыс. руб.	311	8988
Агентское вознаграждение	тыс. руб.	80	80
Применяемый страховой тариф	% к страховой сумме	0,57%	0,14%
Необходимый страховой тариф (по Методике (I) из [11])	% к страховой сумме	0,57%	0,14%
Необходимая сумма страховой премии	тыс. руб.	810	160350
Убыточность портфеля при нормативной величине страхового тарифа	% к страховой премии	16,8%	70,8%
Убыточность портфеля при необходимой величине страхового тарифа	% к страховой премии	16,8%	70,8%
Гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом	доли ед.	0,95	0,95
Комплексная гарантия безопасности страховщика по виду страхования на 01.01.2007– формула (П1.9)	доли ед.	1,0000	1,0000

Аналогично, увеличились бы математическое ожидание страховой выплаты и среднеквадратическое отклонение, а страховая премия на один договор снизилась бы с 19,9 до 19,2 тыс. рублей. Соответственно, были изменены константы модельного комплекса.

Страхование прочего имущества (кроме средств наземного транспорта – каско) при большом числе договоров традиционно характеризуется достаточной финансовой устойчивостью, если правильно определены и соблюдаются страховые тарифы (табл. 3.6). Так как убыточность портфеля по данному виду страхования является наиболее низкой (и, как следствие, прибыль на один договор страхования – наиболее высокой), целесообразно максимизировать количество договоров в портфеле страхования прочего имущества. С учетом ограничений по количеству страховых агентов и производительности

сти их труда, а также пролонгации имеющегося портфеля максимальное количество договоров, которое может быть заключено, равно 588. Данная величина принята в качестве константы модельного комплекса. Кроме того, вслед за изменением количества договоров страхования изменена и средняя страховая премия в расчете на один договор страхования.

На основе измененных констант модельного комплекса рассчитан новый бюджет страховой компании, в соответствии с которым сумма чистой прибыли составила бы +1178 тыс. рублей, а риск потери части собственного капитала снизился бы в 44 раза – с 0,178 до 0,004.

Данный бюджет был принят страховщиком и исполнялся в течение 2007 года. При его исполнении возникли следующие отклонения.

Страховые агенты предпочли заключению договоров страхования имущества более простые договоры страхования каско и ОСАГО. В результате план по количеству договоров страхования каско и ОСАГО превышен, а по количеству договоров страхования имущества – невыполнен. Данное обстоятельство отрицательно повлияло на финансовый результат: чистая прибыль вместо 1178 тыс. рублей составила 923 тыс. рублей. Невыполнение плановой структуры портфеля могло отрицательно повлиять и на финансовую устойчивость компании. Однако фактически финансовая устойчивость оказалась даже выше запланированной: риск потери части собственного капитала составил не 0,004, как было запланировано, а 0,001. Данный факт объясняется, главным образом, осуществлявшимся в ходе андеррайтинга оперативным управлением страховыми тарифами с использованием внедренного программного продукта: страховые тарифы по добровольному страхованию постоянно контролировались на предмет обеспечения финансовой устойчивости исходя из имеющегося страхового портфеля. Это позволило страховым тарифам по добровольным видам страхования выступить ключевым инструментом обеспечения финансовой устойчивости: гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом, соответствует гарантии безопасности, заложенной в расчет тарифа (табл. 3.7).

Таблица 3.7

Сравнение фактически обеспечиваемой и заложенной в расчет тарифов гарантии безопасности страховщика по добровольным видам страхования

Показатель	Ед.изм.	Страхование каско	Страхование прочего имущества
Страховая премия	тыс. руб.	16108	803
Математическое ожидание убытка	тыс. руб.	9426	136
Среднеквадратическое отклонение убытка	тыс. руб.	1264	308
Гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом 2008 года	доли ед.	0,98	0,95
Гарантия безопасности, заложенная в страховой тариф при лицензировании	доли ед.	0,95	0,95
Отклонение	доли ед.	0,03	0,00

Рост финансовой устойчивости договоров страхования каско скомпенсировал снижение финансовой устойчивости за счет повышения удельного веса портфеля ОСАГО по сравнению с запланированной величиной.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Управление финансовой устойчивостью на основе целевых значений констант модельного комплекса осуществимо на практике и действительно приводит к росту финансовой устойчивости страховой компании.

2. Предложенный модельный комплекс позволяет планировать финансовую устойчивость, оценивать ее фактическое значение, анализировать состояние констант модельного комплекса и через них оперативно управлять финансовой устойчивостью через исполнение бюджета.

3.2.3. Бюджетирование. Предложенный автором алгоритм бюджетирования позволил сформировать бюджеты четырех рассматриваемых страховых компаний. Во всех случаях получены обоснованные бюджеты, отклонение значений показателей фактического исполнения бюджетов от значений, предусмотренных в бюджете, было объяснимым. В качестве примера может быть рассмотрен бюджет ЗАО СК «Сибирский Спас», укрупненные показатели которого представлены в табл. 3.3, а также бюджет ООО «Губернская страховая компания Кузбасса» (табл. 3.8).

Таблица 3.8

**Бюджет и отчет об исполнении бюджета
ООО «Губернская страховая компания Кузбасса»
на 2007 год с применением модельного комплекса**

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение		
			Прошлый год	по бюджету	фактически
1. Константы модельного комплекса					
<i>1.1. ОСАГО</i>					
Количество договоров страхования	шт.	N	45124	40178	36194
Средняя страховая премия на 1 договор	руб.	p	2982	2982	2997
Средняя страховая сумма по договору	руб.	L	400000	400000	400000
Вероятность наступления страхового случая	доли ед.	q	0,2185	0,2185	0,2117
Математическое ожидание ущерба	руб.	Sв	14900	14900	14738
Среднеквадратическое отклонение ущерба по одному страховому случаю	руб.	Rв	84136	84136	84210
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ			
Нагрузка в страховом тарифе всего, в том числе:	%	f	23%	23%	23%
агентское вознаграждение	%	fa	10%	10%	10%
прочие РВД	%	fl	10%	10%	10%
прибыль по страхованию	%	fp	0%	0%	0%
Период запаздывания страховых выплат	мес.	t	2	2	2
<i>1.2. Страхование каско</i>					
Количество договоров страхования	шт.	N	10088	15790	15315
Средняя страховая премия на 1 договор	руб.	p	13738	13596	13596
Средняя страховая сумма по договору	руб.	L	270410	270410	265400
Вероятность наступления страхового случая	доли ед.	q	0,2925	0,2925	0,2991
Математическое ожидание ущерба	руб.	Sв	33406	33406	31038
Среднеквадратическое отклонение ущерба по одному страховому случаю	руб.	Rв	71819	71819	68930
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,9	0,9	0,9
Нагрузка в страховом тарифе всего, в том числе:	%	f	25%	25%	25%
агентское вознаграждение	%	fa	15%	15%	15%
прочие РВД	%	fl	5%	5%	5%
прибыль по страхованию	%	fp	5%	5%	5%
Период запаздывания страховых выплат	мес.	t	3	2	2
<i>1.3. ДМС</i>					
Количество договоров страхования	шт.	N	22240	26180	27459
Средняя страховая премия на 1 договор	руб.	p	3455	3620	3598
Средняя страховая сумма по договору	руб.	L	51400	52000	50100
Вероятность наступления страхового случая	доли ед.	q	0,61	0,56	0,56
Математическое ожидание ущерба	руб.	Sв	1120	1120	1320
Среднеквадратическое отклонение ущерба по одному страховому случаю	руб.	Rв	2180	2180	2178
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,9	0,9	0,9
Нагрузка в страховом тарифе всего, в том числе:	%	f	20%	20%	20%
агентское вознаграждение	%	fa	7%	7%	7%
прочие РВД	%	fl	10%	10%	10%
прибыль по страхованию	%	fp	3%	3%	3%

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение		
			Прошлый год	по бюджету	фактически
Период запаздывания страховых выплат	мес.	t	3	3	3
<i>1.4. Инвестиции</i>					
Ставка доходности инвестиций	% годовых	r	11%	14%	11%
<i>1.5. Управление</i>					
Сумма условно-постоянных (управленческих) расходов	тыс. руб.	C	73420	71200	72398
2. Бюджет					
Страховые премии	тыс. руб.	P	349987	429256	415486
Страховые выплаты	тыс. руб.	Q	260675	281094	268038
агентское вознаграждение	тыс. руб.	Fa	39623	50816	48995
Страховые резервы на 01.01.2007	тыс. руб.	S0	172596	172596	172596
Страховые резервы на 01.01.2008	тыс. руб.	S1	172596	231562	221630
Собственный капитал на 01.01.2007	тыс. руб.	K0	61598	61598	61598
Собственный капитал на 01.01.2008	тыс. руб.	K1	61598	75549	73126
Годовая сумма расходов на ведение дела	тыс. руб.	C	73420	71200	72398
Прибыль по страхованию		Gc	49689	38380	49419
Инвестиционный доход		Gi	25761	37891	29092
Прибыль до уплаты налогов		Gп	2030	5071	6113
Налог на прибыль		E	487	1217	1467
Чистая прибыль		Gч	1543	3854	4646
Средний оставшийся срок действия договоров страхования, действующих на 01.01.2007	дни	T	180	179	177
Математическое ожидание убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2008	тыс. руб.	a	260675	301514	275401
Среднеквадратическое отклонение убытка по договорам страхования, действующим на 01.01.2008	тыс. руб.	σ	9441	9551	8977
3. Критерий финансовой устойчивости					
Комплексная гарантия безопасности – формула (П1.5)	доли ед.	γ'	1,0000	1,0000	1,0000
Оценка комплексной гарантии безопасности на основе страховых резервов – формула (П1.8)	доли ед.	γ'	0,9709	0,9783	0,9751
Комплексная гарантия безопасности без учета собственного капитала – формула (П1.10)	доли ед.	γ''	0,9964	1,0000	1,0000
Риск потери части акционерного капитала	доли ед.	$1-\gamma''$	0,0036	0,0000	0,0000

Как можно видеть, в ЗАО СК «Сибирский Спас» заметное отклонение фактических значений от плановых объясняется наличием отклонений фактических значений констант модельного комплекса от плановых. В ООО

«Губернская страховая компания Кузбасса» удалось достичь фактических значений констант модельного комплекса, близких к плановым, в результате чего и фактические значения статей бюджета, включая показатели финансовой устойчивости страховщика, оказались близкими к плановым.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. При помощи предложенного модельного комплекса может быть сформирован бюджет страховщика, характеризующийся соответствием реальным данным.

2. Управление константами модельного комплекса приводит к управлению процессом исполнения бюджета, в том числе к управлению показателями финансовой устойчивости страховщика.

3.2.4. Учет деления риска в страховом тарифе. Предшествующая практика рассматриваемых страховых компаний показала, что решение задачи об учете деления риска в страховом тарифе и выбора оптимальных условий перестрахования ранее производилось интуитивно-эвристическими методами. Данная задача была полностью решена с помощью предложенного модельного комплекса.

В частности, в ООО «Губернская страховая компания Кузбасса» исследовался вопрос о передаче рисков по договорам каско в перестрахование, так как их доля в общем страховом портфеле составляет более 50%, и такие договоры характеризуются значительным коэффициентом вариации ущерба по одному страховому случаю (табл. 3.9). В расчетах использованы плановые данные, так как деление риска, являясь одним из инструментов управления финансовой устойчивостью страховщиков, должно планироваться и реализовываться на основе плановых параметров. Средние страховые премии (тарифы) рассчитаны по методике, приведенной в пункте 2.2.3 главы 2 настоящей работы.

В табл. 3.9 рассмотрены два альтернативных варианта облигаторного перестрахования:

Таблица 3.9

**Страховые тарифы по страхованию каско в
ООО «Губернская страховая компания Кузбасса»
при различных условиях деления риска на 2007 год**

Показатели	Ед.изм.	Значение		
		без перестрахования	непропорциональное перестрахование*	Пропорциональное перестрахование**
Доля перестраховщика в страховой нетто-премии	%	0%	45%	50%
Количество договоров страхования	шт.	10088	10088	551
Средняя страховая премия на 1 договор всего, в том числе:	руб.	13738	8704	16065
нагрузка		3434	2176	4016
нетто-премия, из нее:		10303	6528	12048
доля страховщика	руб.	10303	3590	6024
доля перестраховщика	руб.	0	2938	6024
Средняя страховая сумма по договору	руб.	270410	270410	270410
Вероятность наступления страхового случая	руб.	0,2925	0,2925	0,2925
Математическое ожидание ущерба по одному страховому случаю для страховщика	руб.	33406	11631	16703
Среднеквадратическое отклонение ущерба по одному страховому случаю для страховщика	руб.	71819	25438	35910
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	0,9	0,9	0,9
Нагрузка в страховом тарифе	%	25%	25%	25%
Математическое ожидание коллективного убытка	тыс. руб.	98572	34321	2692
Среднеквадратическое отклонение коллективного убытка	тыс. руб.	4189	1480	490
Гарантия безопасности, обеспечиваемая страховым тарифом	доли ед.	0,90	0,90	0,90

*Возмещается превышение убытка над квотой 60 тыс. рублей.

** Доля перестраховщика в убытках равна 50%.

1. *Непропорциональное квотное перестрахование.* Перестраховщик возмещает все убытки по одному договору в объеме свыше квоты 60 тыс. рублей. Доля перестраховщика в страховой нетто-премии, согласно коммерческому предложению ООО «Московская перестраховочная компания» составляет 45%. Оценка математического ожидания и среднеквадратического отклонения коллективного убытка в соответствии с приложением 2 к настоящей работе произведена методом Монте-Карло для 10 000 реализаций.

Для метода Монте-Карло взят дискретный эмпирический закон распределения суммы ущерба по одному страховому случаю, полученный на основе имеющейся страховой статистики.

2. *Пропорциональное перестрахование.* Доля перестраховщика в страховой нетто-премии составляет 50%, доля в страховых выплатах – также 50%. Математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение рассчитано в соответствии с приложением 2 к настоящей работе.

Сравнение двух приведенных вариантов показывает, что для обеспечения неизменного значения гарантии безопасности страховщика страховой тариф должен зависеть от условий деления риска. При этом использование непропорционального перестрахования позволяет существенно снизить средний страховой тариф (среднюю страховую премию), тогда как при использовании пропорционального перестрахования страховой тариф не изменяется.

Влияние вышеназванных условий перестрахования на финансовый результат страховщика представлено в табл. 3.10.

По данным табл. 3.10, перестрахование приводит к увеличению размера чистой прибыли. При этом, как видно из табл. 3.9, финансовая устойчивость страховщика не ухудшается. Соответственно, может быть подобран такой страховой тариф с учетом перестрахования, при котором повышается финансовая устойчивость при неизменном финансовом результате.

Таблица 3.10

**Бюджет ООО «Губернская страховая компания Кузбасса» на 2007 год
при различных условиях деления риска по страхованию каско,
тыс. рублей**

Показатели	Обозначение	Значение		
		без перестрахования	непропорциональное перестрахование	пропорциональное перестрахование
Страховые премии нетто-перестрахование	P	429256	272752	338769
Страховые выплаты нетто-перестрахование	Q	281094	221111	235205
Агентское вознаграждение	Fa	50816	27341	37488
Страховые резервы нетто-перестрахование на 01.01.2007	S0	172596	172596	172596
Страховые резервы нетто-перестрахование на 01.01.2008	S1	231562	147136	180707
Собственный капитал на 01.01.2007	K0	61598	61598	61598
Собственный капитал на 01.01.2008	K1	75549	60000	60000
Годовая сумма расходов на ведение дела	C	71200	71200	72398
Прибыль по страхованию	Gc	38380	49761	57965
Инвестиционный доход	Gi	37891	30893	26119
Прибыль до уплаты налогов	Gп	5071	9454	11686
Налог на прибыль	E	1217	2269	2805
Чистая прибыль	Gч	3854	7185	8881

Наибольший финансовый результат, как видно из табл. 3.10, обеспечивается за счет пропорционального перестрахования. Однако при этом в табл. 3.10 не учитывается тот факт, что страховой тариф существенно снижается. Следовательно, возникают ценовые конкурентные преимущества, за счет которых может быть увеличено количество договоров страхования каско. Если

страховой тариф не уменьшать, а оставить неизменным (что может быть выгодным при ограниченном количестве страховых агентов и ограниченных страховых полях), то в результате, как показывают расчеты, чистая прибыль вырастет до 20 628 тыс. рублей.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение предложенной модели учета деления риска в страховом тарифе позволяет получить требуемый результат: полученный страховой тариф обеспечивает заданное значение гарантии безопасности страховщика при соблюдении необходимого баланса денежных потоков.

2. Предложенный модельный комплекс может быть использован для решения задачи выбора наилучшего из возможных вариантов деления риска.

3. Использование предложенного модельного комплекса подтверждает, что деление риска вообще и перестрахование в частности может быть использовано для создания конкурентных преимуществ страховой компании.

3.2.5. Расчет произошедших, но неурегулированных убытков. Как уже отмечалось, сумма резерва позднего убытка (сумма резерва произошедших, но незаявленных убытков и резерва заявленных, но неурегулированных убытков), определяемая по утвержденной в соответствии с законодательством методикой, не учитывает обстоятельства, принимаемые во внимание при расчете страховых тарифов, и тем самым содержит риск искажений. Основой для расчета резерва позднего убытка является сумма произошедших, но неурегулированных убытков (ПНУ).

С применением предложенного модельного комплекса был произведен расчет суммы произошедших, но неурегулированных убытков по страхованию каско в ЗАО СК «Сибирский Спас» по состоянию на 01.01.2008 по методике, приведенной в приложении 3 к настоящей работе, (табл. 3.11) и произведено сравнение с аналогичным показателем, рассчитанным в соответствии с утвержденной методикой [6] (расчет приведен в приложении 9). В расчете принято, что средний срок действия договора составляет 12 месяцев,

период запаздывания убытков – 4 месяца, плановая убыточность – 59,5%.
Предполагается, что все договоры заключены в середине квартала.

Таблица 3.11

**Расчет суммы произошедших, но неурегулированных убытков
по страхованию каско в ЗАО СК «Сибирский Спас» по состоянию
на 01.01.2008 в соответствии с предложенной методикой**

Когда были заключены договоры	Страховая премия по заключенным договорам, тыс. руб.	Число месяцев с начала действия договоров, мес.	ПНУ в соответствии с предлагаемой методикой, тыс. руб.	Плановые произошедшие убытки за истекший срок договора по бюджету, тыс. руб.	Из них фактически урегулированные убытки, тыс. руб.	Плановая величина ПНУ, тыс. руб.
1 квартал 2007	3624	12	270	1887	1.594	293
2 квартал 2007	4027	9	300	1498	1.248	250
3 квартал 2007	2416	6	180	539	377	162
4 квартал 2007	6040	3	449	449	28	421
ИТОГО	16108	-	1198	5462	4302	1159

Как показывает табл. 3.11, сумма произошедших, но неурегулированных убытков, определенная в соответствии с предложенной методикой, выше аналогичного показателя, рассчитанного в соответствии с [6], который равен 615 тыс. рублей. Однако если взять из бюджета сумму плановых убытков за истекший срок договоров страхования и вычесть из него сумму фактически урегулированных убытков, то тем самым будет получена оценка необходимой величины ПНУ, которая, по данным табл. 3.11, составляет 1159 тыс. рублей. Эта величина практически совпадает с величиной ПНУ, рассчитанной в соответствии с предложенной методикой. Имеющееся расхождение объясняется вариацией суммы фактического урегулирования убытков, которая является хотя и хорошо прогнозируемой, но все-таки случайной величи-

ной. Значение, полученное в соответствии с [6], таким образом, дает заниженную оценку резерва.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Величина произошедших, но неурегулированных убытков может быть рассчитана в соответствии с предложенной методикой.
2. Полученная величина ПНУ согласуется с плановыми показателями, рассчитанными на основе констант модельного комплекса.
3. Применяемая на сегодня обязательная методика расчета суммы произошедших, но неурегулированных убытков, установленная [6], не всегда позволяет получить результаты, адекватные действительной потребности страховщика в страховых резервах.

3.2.6. Потребность в собственном капитале. Собственный капитал страховщика является одним из инструментов обеспечения его финансовой устойчивости, однако применяемый в настоящее время для оценки потребности в нем показатель нормативного размера маржи платежеспособности никак не связан с каким-либо критерием финансовой устойчивости. В связи с этим имеет значительный практический интерес вопрос о том, насколько адекватен имеющийся уставный капитал целевому значению критерия финансовой устойчивости.

С применением предложенного модельного комплекса произведена оценка потребности в собственном капитале всех четырех рассматриваемых страховых компаний (табл. 3.12 и 3.13). Фактический собственный капитал рассматриваемых страховщиков соответствует нормативному размеру маржи платежеспособности, установленному [7]. В качестве целевого значения комплексной гарантии безопасности принято значение 0,99995, соответствующее единичному значению с точностью до четырех знаков после запятой. Как видно из таблиц 3.12 и 3.13, для всех страховщиков, кроме ООО «Губернская страховая компания Кузбасса», для обеспечения целевого уровня комплексной гарантии безопасности достаточно значительной меньшей суммы собственного капитала, чем имеется фактически.

Таблица 3.12

**Оценка потребности страховщиков в собственном капитале
в соответствии с предложенной методикой на 01.01.2007**

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение			
			ООО «ГСКК»	ЗАО СК «Сибирский Спас»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Мед»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь»
1. Исходные данные						
Фактический собственный капитал на 01.01.2007	тыс. руб.	K	61598	30000	39074	60000
Страховые резервы на 01.01.2007	тыс. руб.	S0	172596	11484	137907	34949
Целевое значение комплексной гарантии безопасности	доли ед.	γ'	0,99995	0,99995	0,99995	0,99995
Годовая сумма условно-постоянных (управленческих) расходов на ведение дела	тыс. руб.	C	73420	3204	42678	10368
Ставка доходности инвестиций	% годовых	r	11%	6%	6%	9%
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,90	0,95	0,95	0,95
2. Результаты расчетов						
Соотношение собственного капитала и страховых резервов – формула (2.5)	доли ед.	K/S0	0,4763	0,1745	0,1893	0,1733
Упрощенная оценка соотношения собственного капитала и страховых резервов – формула (2.6)	доли ед.	K/S0	0,2898	0,0403	0,0403	0,0328
Необходимый собственный капитал на 01.01.2007 из формулы (2.5)	доли ед.	K	82212	2004	26110	6057
Необходимый собственный капитал без учета доходности инвестиций и расходов на ведение дела – из формулы (2.6)	доли ед.	K	50024	463	5554	1145

Таблица 3.13

**Оценка потребности страховщиков в собственном капитале
в соответствии с предложенной методикой на 01.01.2008**

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение			
			ООО «ГСКК»	ЗАО СК «Сибирский Спас»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Мед»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь»
1. Исходные данные						
Фактический собственный капитал на 01.01.2008	тыс. руб.	К	73126	60000	49291	60000
Страховые резервы на 01.01.2008	тыс. руб.	S1	221630	11095	169462	36284
Целевое значение комплексной гарантии безопасности	доли ед.	γ'	0,99995	0,99995	0,99995	0,99995
Годовая сумма условно-постоянных (управленческих) расходов на ведение дела	тыс. руб.	С	72398	2544	50847	8170
Ставка доходности инвестиций	% годовых	г	11%	6%	6%	8%
Гарантия безопасности, закладываемая в расчет страховых тарифов	доли ед.	γ	0,90	0,95	0,95	0,95
2. Результаты расчетов						
Соотношение собственного капитала и страховых резервов – формула (2.5)	доли ед.	K/S1	0,4295	0,1504	0,1848	0,1422
Упрощенная оценка соотношения собственного капитала и страховых резервов – формула (2.6)	доли ед.	K/S1	0,2898	0,0403	0,0403	0,0353
Необходимый собственный капитал на 01.01.2008 из формулы (2.5)	доли ед.	К	95199	1669	31309	5159
Необходимый собственный капитал на 01.01.2008 без учета доходности инвестиций и расходов на ведение дела – из формулы (2.6)	доли ед.	К	64236	447	6825	1280

Рентабельность инвестированных активов данных страховщиков могла бы быть значительно повышена без ущерба для финансовой устойчивости, если бы размер собственного капитала был ими уменьшен, либо имеющиеся избыточные средства инвестировались бы более свободно.

В случае ООО «Губернская страховая компания Кузбасса» потребность в собственных средствах, определенная по формуле (2.5), превышает фактически имеющуюся сумму собственных средств, что связано с наименьшим среди всех компаний значением оценки комплексной гарантии безопасности страховщика (табл. 3.1 и 3.2), полученной с применением формулы (П1.8). Однако следует отметить, что выбранное целевое значение комплексной гарантии безопасности является очень высоким, страховщиками и органом страхового надзора могут быть установлены более приемлемые значения. Кроме того, формула (П1.8) изначально предназначена не для точной, а для приближенной оценки потребности в собственном капитале. Более точные оценки могут быть получены из формулы (П1.5), для чего должны быть известны, по крайней мере, значения математического ожидания и среднеквадратического отклонения суммы коллективного убытка по страховому портфелю, сформированному на дату оценки.

Следует обратить внимание на то, что оценки по формуле (2.6) ниже оценок по формуле (2.5). Данный факт обусловлен исключением из рассмотрения управленческих расходов на ведение дела и ставки доходности. Показатель, основанный на формуле (2.6), может использоваться для оперативной оценки потребности в собственном капитале при недостаточности исходных данных, например, в процессе анализа бухгалтерской отчетности по существу формам или при финансовом анализе в ходе аудита.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Предложенный модельный комплекс позволяет оценить потребность страховщика в собственном капитале для обеспечения требуемого уровня финансовой устойчивости.

2. Применяемый в настоящее время показатель нормативного размера маржи платежеспособности не всегда позволяет определить размер собственного капитала, действительно необходимый для обеспечения заданной финансовой устойчивости.

3.2.7. Оценка стоимости бизнеса. Стоимость бизнеса страховщика имеет большое практическое значение, так как, во-первых, позволяет оценить тот размер собственных средств, которые страховщик может привлечь на рынке под свою деятельность (то есть, в конечном итоге, определить масштабы деятельности страховщика), а во-вторых, служит критерием эффективности управления бизнесом, в том числе его финансовой устойчивостью.

Предложенный модельный комплекс был использован для оценки и прогнозирования стоимости бизнеса всех страховых компаний (таблицы 3.14—3.16). Коэффициенты вариации суммы чистой прибыли оценивались методом статистического моделирования бюджета каждой страховой компании: по методу Монте-Карло определялись значения констант модельного комплекса (считались равномерно распределенными на интервале от нуля до удвоенного фактического значения на дату оценки), и на их основе формировалась итерация бюджета; всего получено 1 000 итераций.

Как показывают табл. 3.14 и 3.15, стоимость бизнеса страховщика в течение 2007 года увеличилась, причем отмечен рост не только стоимости чистых активов, но и рост добавленной стоимости бизнеса, свидетельствующий о повышении эффективности управления. Определенную роль в этом процессе сыграло и управление финансовой устойчивостью, позволившее повысить прибыль, приносимую страховым бизнесом.

Одновременно с этим, необходимо отметить снижение в динамике коэффициента вариации чистой прибыли, произошедшее под влиянием управления финансовой устойчивостью. Иными словами, предсказуемость страхового бизнеса повысилась.

Таблица 3.14

Оценка стоимости бизнеса страховщиков на 01.01.2007

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение			
			ООО «ГСКК»	ЗАО СК «Сибирский Спас»	ЗАО СК СК «Сибирский Спас-Мед»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь»
1. Исходные данные						
Чистые активы страховщика на 01.01.2007	тыс. руб.	VB	61598	30000	39074	60000
Чистая прибыль страховщика	тыс. руб.	P	1543	111	1218	639
Среднегодовой темп прироста чистой прибыли (за вычетом инфляции)	%	α	7,5%	3,2%	4,1%	1,8%
Коэффициент вариации суммы чистой прибыли	%	v	98,6%	52,2%	47,8%	19,6%
Ставка дисконтирования (за вчетом инфляции)	%	r	5%	5%	5%	5%
Срок владения	годы	T	5	5	5	5
2. Результаты расчетов						
Волатильность	доли ед.	σ	0,1169	0,0091	0,0630	0,0091
Параметр d1 модели Блэка-Шоулза	доли ед.	d1	1,5467	12,9275	2,8046	14,3621
Параметр d2 модели Блэка-Шоулза	доли ед.	d2	1,2852	12,9073	2,6637	14,3418
Добавленная стоимость бизнеса	тыс. руб.	VA	10145	529	5973	2914
Полная стоимость бизнеса	тыс. руб.	V	71743	30529	45047	62914

Фактическая оценка стоимости бизнеса на 01.01.2008 г. отличается от прогнозной. Однако данное отличие объясняется отклонениями фактических значений статей бюджета от запланированных.

Таблица 3.15

Прогноз стоимости бизнеса страховщиков по бюджету на 01.01.2008

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение			
			ООО «ГСКК»	ЗАО СК «Сибирский Спас»	ЗАО СМК «Сибирский Спас-Мед»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь»
1. Исходные данные						
Чистые активы страховщика на 01.01.2008	тыс. руб.	VB	75549	60000	49170	60000
Чистая прибыль страховщика	тыс. руб.	P	3854	1178	1220	648
Среднегодовой темп прироста чистой прибыли (за вычетом инфляции)	%	α	18,1%	33,6%	3,7%	1,8%
Коэффициент вариации суммы чистой прибыли	%	v	38,9%	35,1%	34,9%	19,1%
Ставка дисконтирования (за вычетом инфляции)	%	r	5%	5%	5%	5%
Срок владения	годы	T	5	5	5	5
2. Результаты расчетов						
Волатильность	доли ед.	σ	0,1045	0,0619	0,0372	0,0090
Параметр d1 модели Блэка-Шоулза	доли ед.	d1	2,4995	3,2324	4,3279	14,5897
Параметр d2 модели Блэка-Шоулза	доли ед.	d2	2,2657	3,0939	4,2447	14,5696
Добавленная стоимость бизнеса	тыс. руб.	VA	28005	12871	5870	2952
Полная стоимость бизнеса	тыс. руб.	V	103554	72871	55040	62952

Таблица 3.16

Оценка стоимости бизнеса страховщиков на 01.01.2008

Показатели	Ед. изм.	Обозначение	Значение			
			ООО «ГСКК»	ЗАО СК «Сибирский Спас»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Мед»	ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь»
1. Исходные данные						
Чистые активы страховщика на 01.01.2008	тыс. руб.	VB	73126	60000	49291	60000
Чистая прибыль страховщика	тыс. руб.	P	4646	923	1295	657
Среднегодовой темп прироста чистой прибыли (за вычетом инфляции)	%	α	20,5%	30,1%	4,3%	1,9%
Коэффициент вариации суммы чистой прибыли	%	v	38,9%	35,1%	34,9%	19,1%
Ставка дисконтирования (за вчетом инфляции)	%	r	5%	5%	5%	5%
Срок владения	годы	T	5	5	5	5
2. Результаты расчетов						
Волатильность	доли ед.	σ	0,1279	0,0466	0,0399	0,0091
Параметр d1 модели Блэка-Шоулза	доли ед.	d1	2,3900	3,7610	4,1426	14,3804
Параметр d2 модели Блэка-Шоулза	доли ед.	d2	2,1041	3,6569	4,0534	14,3600
Добавленная стоимость бизнеса	тыс. руб.	VA	36190	9183	6355	3006
Полная стоимость бизнеса	тыс. руб.	V	109316	69183	55646	63006

Так, отмеченные ранее отклонения от бюджета ЗАО СК «Сибирский Спас» привели к уменьшению прибыли в сравнении с планом и, как следствие, недостижению запланированной стоимости бизнеса.

По ООО «Губернская страховая компания Кузбасса», наоборот, увеличение прибыли по сравнению с планом способствовало превышению фактической стоимости бизнеса над запланированной.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Предложенный модельный комплекс позволяет производить оценку и прогнозирование стоимости бизнеса страховой компании.

2. Повышение финансовой устойчивости в целом приводит к повышению суммы чистой прибыли и через нее – к росту стоимости бизнеса. Однако рост финансовой устойчивости уменьшает вариацию чистой прибыли, делает ее более предсказуемой, за счет чего добавленная стоимость бизнеса несколько снижается.

3.3. Результаты апробации методического подхода

3.3.1. Апробация в деятельности страховщиков. По итогам внедрения системы управления финансовой устойчивостью страховщиков в выше-названных страховых компаниях получены следующие прикладные результаты:

1. Сформирована система управления финансовой устойчивостью, основанная на теоретических положениях, сформулированных в настоящей работе.

2. Разработана и внедрена в практику новая система оперативного, бухгалтерского и статистического учета на платформе 1С 8.0, которая специально предназначена для управления страховой компанией на основе оценки финансовой устойчивости. В части управления финансовой устойчивостью данная система позволяет:

- производить оперативный расчет страховых тарифов с учетом возможного деления риска, как на этапе планирования страховых продуктов, так и на этапе заключения конкретных договоров страхования;
- осуществлять бюджетирование в страховой компании и формировать отчетность об исполнении бюджета;
- вести мониторинг финансовой устойчивости страховой компании по критерию комплексной гарантии безопасности страховщика, предложенному в настоящей работе;
- оперативно планировать размещение средств страховых резервов и собственного капитала путем решения задачи линейной оптимизации для имеющегося объема средств;

В результате применения теоретических положений, описанных в настоящей работе, составлены и исполнены бюджеты ООО «Губернская страховая компания Кузбасса», ЗАО СК «Сибирский Спас», ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь», ЗАО СК «Сибирский Спас-Мед» на 2007 год, содержащие прогноз показателей финансовой устойчивости страховой компании.

Вместе с тем, внедрение предложенного методического подхода позволило выявить ряд проблем, вызванных тем обстоятельством, что сложившиеся представления об организации страхового дела сформировались, главным образом, эмпирически, как реакция на необходимость решения частных задач страхования, и попытки решить некоторые существенные задачи приводят в тупик.

Например, в практике деятельности страховщиков остаются нерешенными следующие важные практические вопросы:

1. Развитие страхования ставит перед страховщиками вопрос о применении гибкой тарификации, учитывающей изменение стоимости денег во времени (многолетнее имущественное страхование и т.п.). На сегодняшний день отсутствует методика, которая позволяла бы учитывать в страховом та-

риффе рассрочки страховых выплат, отсрочки и рассрочки уплаты страховых взносов.

2. Актуален вопрос об оценке эффективности применяемых страховщиком инструментов деления риска. Решение этого вопроса наталкивается на отсутствие системных представлений о делении риска. Предложенные автором средства анализа деления риска нуждаются в усовершенствовании, например, для случая, когда деление риска производится одновременно несколькими способами (например, и условная франшиза, и непропорциональное перестрахование).

3. Развитие страхования жизни сдерживается отсутствием эффективных моделей тарификации. Лицензирование тарифов в виде громоздких и негибких таблиц страховых тарифов не позволяют подбирать тарифные условия страхования по вновь разрабатываемым продуктам. Отсутствуют модели тарификации в страховании жизни на случай наступления иного определенного договором события, кроме смерти и дожития до определенного возраста. Сама методика тарификации в страховании жизни является малопонятной.

4. Никем не объяснен применяемый в настоящее время состав страховых резервов, необходимость именно таких резервов и именно в таком размере на сегодняшний день вызывает вопросы. Существует необходимость проверки того, насколько достоверна сумма страховых резервов, формируемая страховщиком.

5. Возникает вопрос о том, может ли заемный капитал страховщика использоваться в качестве инструмента обеспечения финансовой устойчивости.

6. Актуален вопрос о том, являются ли установленные государством нормативы размещения страховых резервов и собственного капитала действительно эффективным механизмом поддержания финансовой устойчивости. В самом деле, с одной стороны, введенные нормативы размещения поддерживают диверсификацию инвестиций, но, с другой стороны, существенно

ограничивают доходность. При этом какое-либо обоснование установленной структуры размещения активов отсутствует. Более того, не очевидна целесообразность отдельных требований к составу и структуре активов, например, к размещению дополнительного собственного капитала, или к доле дебиторской задолженности по страховым операциям. Существует необходимость экономико-математического обоснования выбора ограничительной модели размещения активов и значений ее отдельных параметров.

Предложенный модельный комплекс, естественно, не позволяет дать ответы на поставленные вопросы, поскольку наследует сложившиеся представления. Однако, как уже было отмечено выше, в целях оценки устойчивости предложенного методического подхода проведена модификация модельного комплекса, направленная на поиск ответов на поставленные вопросы. В результате получен видоизмененный модельный комплекс, в рамках которого разрешаются перечисленные выше вопросы. Для практического использования такого комплекса необходимы значительные изменения в нормативно-правовой и технологической базе деятельности страховщиков. Исследование полученного комплекса является предметом самостоятельного исследования и не относится непосредственно к цели настоящей работы. Но сам факт возможности построения такого модельного комплекса свидетельствует в пользу научной и практической значимости предложенного методического подхода.

3.3.2. Апробация в аудите. Предложенный комплекс моделей использовался ООО «Консультационно-правовой центр» (г. Омск) при проведении финансового анализа в ходе аудита страховщиков в 2007-2008 гг. Для проведения анализа использовалась разработанная автором на основе представленного комплекса моделей внешняя обработка для конфигурации 1С 7.7 «Континент: страхование». Данная конфигурация является наиболее распространенным программным продуктом для бухгалтерского и страхового учета.

Внешняя обработка позволяет оценить значения констант модельного комплекса и производить:

- оценку комплексной гарантии безопасности страховщика (в различных вариантах, приведенных в приложении 1 к настоящей работе) на заданную отчетную дату;
- оценку гарантии безопасности, фактически обеспечиваемой страховым тарифом по видам страхования;
- оценку потребности в собственном капитале для обеспечения заданной гарантии финансовой устойчивости.

По результатам применения указанной внешней обработки аудируемым лицам выдавались рекомендации по управлению финансовой устойчивостью, основанные на анализе абсолютного значения и динамики перечисленных показателей за аудируемый период.

Апробация методического подхода и модельного комплекса в аудиторской деятельности показала, что предложенный модельный комплекс может использоваться в деятельности аудиторских организаций и в деятельности органа страхового надзора.

3.3.3. Апробация в учебном процессе. Полученные автором результаты были апробированы в учебном процессе. В течение 2006-2008 гг. автором читался авторский курс «Страхование и актуарные расчеты» для студентов 5 курса экономического факультета Новосибирского государственного университета.

Для методического сопровождения автором было подготовлено учебное пособие²⁰, в котором в том числе содержатся и результаты, представленные в настоящей работе.

Студентами Новосибирского государственного университета были поставлены вопросы, ответ на которые также может быть дан только после качественного пересмотра теоретических представлений о деятельности стра-

²⁰ Рыжков О.Ю. Страхование и актуарные расчеты. Курс лекций для студентов Новосибирского государственного университета. // <http://www.olegryzhkov.narod.ru>

ховщиков и обеспечении их финансовой устойчивости. К таким вопросам, в частности, относятся:

1. Являются ли накопительное и рисковое страхование настолько различными, что требуется введение различных схем тарификации?

2. Могут ли существовать страховые риски, занимающие промежуточное положение между рисковым и накопительным страхованием?

3. Страхование на случай смерти в рамках страхования жизни является таким же рисковым видом страхования, как и страхование от несчастного случая. Тогда почему методики тарификации по этим страховым рискам существенно различаются?

4. Правомерно ли применение рисковой надбавки в рисковом страховании, если страховщик, действующий в течение ряда лет, получит среднюю сумму коллективного убытка, приближающуюся к математическому ожиданию, а оно определяется базовой частью страховой премии?

5. Предложенная модель деления риска представляет собой шаг к тому, чтобы отойти от традиционной классификации способов деления риска. Но модель подразумевает лишь кусочно-линейное деление риска. А возможно ли нелинейное деление риска? Более того, можно ли пойти дальше и разработать обобщенную модель деления риска, на основе которой затем, в свою очередь, можно будет предложить более эффективные и взаимовыгодные для всех участников инструменты деления риска?

Автор также обсудил полученные результаты с практикующими страховщиками в рамках научно-практических семинаров²¹:

1. Анализ деятельности страховщиков: Доклад на семинаре «Бухгалтерский учет, налогообложение и финансы страховых компаний», Новосибирск, санаторий Лазурное, 21-22 декабря 2006 года.

2. Размещение страховых резервов и собственного капитала страховщиков в современных условиях: Доклад на семинаре «Бухгалтерский учет,

²¹ <http://www.olegryzhkov.narod.ru>

налогообложение и финансы страховых компаний», Новосибирск, санаторий Лазурное, 21—22 декабря 2006 года.

3. Анализ финансовой устойчивости страховщиков: Доклад на семинаре «Управление финансовой устойчивостью страховой компании», Новосибирск, пансионат «Колос», 6-7 сентября 2007 года.

4. Бюджетирование в страховой компании: Доклад на семинаре «Управление финансовой устойчивостью страховой компании», Новосибирск, пансионат «Колос», 6-7 сентября 2007 года.

На базе предложенного методического подхода автором составлено методическое пособие для аттестации работников и страховых агентов Страховой Группы «Сибирский Спас», по которому в марте 2008 года была проведена аттестация.

При проведении аттестации и семинаров практикующими страховщиками были поставлены примерно те же вопросы, что и студентами Новосибирского государственного университета. Особенный интерес у них вызвали вопросы о назначении и целесообразности применения рискованной надбавки, а также о возможностях деления риска. Наличие интереса именно к данным вопросам легко объяснимо: как уже отмечалось в главе 1, страховой рынок находится в достаточно жестких условиях, требующих от страховщиков поиска инструментов выживания и поддержания финансовой устойчивости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методические и прикладные результаты выполненной диссертационной работы в сжатом виде заключаются в следующем.

1. Как было установлено, известные на сегодняшний день подходы к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков направлены, в основном, на решение частных задач, отличаются разрозненностью предпосылок. В результате входные и выходные данные разных моделей зачастую не связаны между собой, что не позволяет сформировать целостное представление о факторах финансовой устойчивости и управлении ими.

Выявлена недостаточная конкретность определения понятия «финансовая устойчивость страховщика»; в связи с этим данное определение уточнено: под финансовой устойчивостью страховщика в настоящей работе понимается способность страховщика выполнять принятые страховые обязательства, обеспечиваемая за счет применения обоснованных страховых тарифов, деления риска, резервирования, обеспечения достаточной величины собственного капитала и осуществления инвестиционной деятельности.

2. Автором предложен методический подход к оценке и управлению финансовой устойчивостью страховщиков, который заключается в следующем.

Финансовую устойчивость предложено рассматривать как количественную характеристику деятельности страховщика, которая является объектом управления. Для комплексного учета воздействия всех факторов финансовой устойчивости в процессе планирования, оценки и управления предложен комплекс взаимосвязанных моделей, опирающийся на единый набор предпосылок и входных значений (констант). В комплекс входят модели: деления риска, расчета страхового тарифа, резервирования, собственного капитала, инвестиций, планирования (бюджетирования), стоимости бизнеса, оценки ФУС.

Комплекс моделей позволяет оценивать и прогнозировать значение критерия финансовой устойчивости страховщика, анализировать в процессе оперативного управления влияние изменения констант модельного комплекса на критерий финансовой устойчивости с целью принятия корректирующих мер.

3. При разработке модельного комплекса модифицированы имеющиеся и предложены новые модели критерия финансовой устойчивости и факторов ее обеспечения. В качестве критерия финансовой устойчивости предложен показатель комплексной гарантии безопасности страховщика, представляющий собой вероятность неразорения страховщика в течение заданного промежутка после отчетной даты при условии наличия у него только имеющегося на отчетную дату страхового портфеля. Наряду с основной, предложена упрощенная методика оценки финансовой устойчивости, опирающаяся исключительно на данные бухгалтерской отчетности страховщика.

4. В целях определения устойчивости методического подхода и его инвариантности относительно конкретных моделей в рамках предложенного методического подхода была изучена возможность модификации предпосылок, набора констант и некоторых моделей, входящих в модельный комплекс, а именно:

1) модификация модели расчета страховых тарифов по рисковым видам 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 биномиаль-

ной модели и модели Блэка-Шоулза, адаптированных к условиям страхования.

Модификация модельного комплекса позволила подтвердить достаточную гибкость предложенного методического подхода и возможность развития набора предпосылок и отдельных моделей в его рамках. Модифицированный комплекс моделей позволил получить представляющие интерес теоретические результаты, практическая апробация которых является предметом самостоятельного исследования.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. Предложенный инструментарий прошел успешную апробацию в страховых компаниях (ООО «Губернская страховая компания Кузбасса», ЗАО СК «Сибирский Спас», ЗАО СК «Сибирский Спас-Жизнь», ЗАО СМК «Сибирский Спас-Мед»), а также в деятельности аудиторской организации – ООО «Консультационно-правовой центр», специализирующегося на аудите страховщиков.

9. 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).

ЛИТЕРАТУРА

1. Налоговый кодекс Российской Федерации // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
2. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
3. Постановление Правительства РФ от 30 июня 2004 г. № 330 «Об утверждении Положения о Федеральной службе страхового надзора» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
4. Приказ Минфина РФ от 8 августа 2005 г. № 100н «Об утверждении Правил размещения страховщиками средств страховых резервов» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
5. Приказ Минфина РФ от 16 декабря 2005 г. № 149н «Об утверждении Требований, предъявляемых к составу и структуре активов, принимаемых для покрытия собственных средств страховщика» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
6. Приказ Минфина РФ от 11 июня 2002 г. № 51н «Об утверждении Правил формирования страховых резервов по страхованию иному, чем страхование жизни» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
7. Приказ Минфина РФ от 2 ноября 2001 г. № 90н «Об утверждении Положения о порядке расчета страховщиками нормативного соотношения активов и принятых ими страховых обязательств» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
8. Приказ Минфина РФ от 22 июля 2003 г. № 67н «О формах бухгалтерской отчетности организаций» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
9. Приказ Минфина РФ от 8 декабря 2003 г. № 113н «О формах бухгалтерской отчетности страховых организаций и отчетности, представля-

- емой в порядке надзора» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
10. Приказ Минфина РФ от 4 сентября 2001 г. № 69н «Об особенностях применения страховыми организациями Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
 11. Распоряжение Федеральной службы по надзору за страховой деятельностью от 08 июля 1993 г. № 02-03-36 «Об утверждении Методик расчета тарифных ставок по рисковым видам страхования» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
 12. Письмо Министерства финансов РФ от 15 апреля 2002 г. № 24-00/КП-51 «О резерве предупредительных мероприятий» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
 13. Приказ ФСФО РФ от 23 января 2001 г. № 16 «Об утверждении Методических указаний по проведению анализа финансового состояния организаций» // Правовая система «ГАРАНТ», август 2007 г.
 14. Адгамов О.Р. Комплексный подход к совершенствованию страховой деятельности // Страховое дело. – 2003. – № 1. – С. 9-16.
 15. Актуарная математика: Пер. с англ. /Н. Бауэрс, Х. Гербер, Д. Джонс, С. Несбитт; Под ред. Малиновского В.К. – М.: Янус-К, 2001.- 655 с.: ил.
 16. Бенинг В.Е. Введение в математическую теорию актуарных расчетов /В.Е. Бенинг, В.Ю. Королев, С.Я. Шоргин; МГУ им. М.В. Ломоносова. Фак. вычисл. математики и кибернетики. – М., 2002.- 110 с.
 17. Бенинг В.Е. Введение в математическую теорию риска /В.Е. Бенинг, В.Ю. Королев; МГУ им. М.В. Ломоносова. Фак. вычисл. математики и кибернетики. – М.: Макс Пресс, 2000.- 183 с.
 18. Бернштейн Л. Анализ финансовой отчетности: Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1996 – 215 с.

19. Бронштейн Е.М., Гунченко К.Г. Статистическое моделирование процесса разорения страховой компании // Страховое дело. – 2006. – № 2. – с. 60-64.
20. Бронштейн Е.М., Прокудина Е.И. Основы актуарной математики. Общее страхование. – Уфа: УГАТУ, 2006. – 194 с.
21. Бронштейн Е.М. Страховые премии и функция спроса // Страховое дело. – 2004. – № 8. – С. 15-20.
22. Бутыркин А.Я., Швандар В.А. Концепция стоимости как парадигма развития корпорации // Страховое дело. – 2005. – № 2. – С. 20-24.
23. Внутрифирменное планирование: проблемы совершенствования: Сб. науч. тр. / Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва; Под ред. Титова В.В., Марковой В.Д.. – Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2000.- 211 с.: ил.
24. Выбор эффективной стратегии развития горно-металлургического предприятия в новых условиях хозяйствования: Моделирование, имитация, принятие решений, охрана окружающей среды /М.А. Ягольницер, А.А. Оболенский, В.В. Бабич, Р.Г. Курманаев; Отв. ред. Г.М. Мкртчян. – Новосибирск, 1993. – 123 с.
25. Гаспарян А.Э. К вопросу оценки результатов управления деятельностью страховой компании // Страховое дело. – 2007. – № 7. – С. 49-59.
26. Гребенщиков Э.С. Законодательное обеспечение страховой деятельности: текущая работа ВСС и актуальные проекты: Доклад на VIII межрегиональной научно-практической конференции «Роль страхования в социально-экономическом развитии Сибири», Алтайский край, г. Белокуриха, 18-19 октября 2007 г.
27. Глейзер Р. Стратегия резервирования средств для неурегулированных убытков // Страховое ревю. – 2006. – № 5. – С. 2-7; № 6. – С.14-17.
28. Глухова Е.В., Змеев О.А., Лившиц К.И. Математические модели страхования. – Томск, Изд-во Томского университета, 2004. – 180 с.

29. Глущенко О.А. Программное обеспечение для российских страховых компаний: знания и опыт // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2006. – № 2. – С. 105-110.
30. Голубев С.Д., Черная Л.А., Шарафутдинова Н.Е. Оптимизация состава страхового портфеля с учетом платы за перестраховочные услуги в условиях пуассоновского распределения числа страховых событий // Страховое дело. – 2005. – №№ 4,5.
31. Голубин А.Ю. Математические модели в теории страхования: построение и оптимизация. – М.: Анкил, 2003. – 160 с.
32. Горбунов А.Р. Имитационное моделирование: решение бизнес-задач и управление риском // Управление риском. – 2007. – № 1. – С. 61-64.
33. Грачев А.В. Финансовая устойчивость предприятия: анализ, оценка и управление. – М.: Дело и Сервис, 2004. – 190 с.
34. Долгих П.А., Крыкин М.А. Принципы формирования страховых резервов как основа эффективной страховой защиты // Страховое дело. – 2004. – № 5. – С. 10-17.
35. Дугельный А.П. Бюджетное управление финансово-хозяйственной деятельностью предприятия /А.П. Дугельный, В.Ф. Комаров; Отв. ред. Маркова В.Д.; Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Ин-т экономики и организации пром. пр-ва. – Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2002.- 488 с.: ил.
36. Елисеев В.М. Системная технология оценки стоимости крупных производственных комплексов / Отв. редактор М.В. Лычагин. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2004. – 212 с.
37. Ерохин И.В. Развитие методов формирования резервов убытков // Страховое дело. – 2006. – № 12. – С. 7-12.
38. Жеребко А.Е. Совершенствование финансового менеджмента рискованных видов страхования. – М.: Анкил, 2003. – 128 с.

39. Зайнетдинов Ф.В. Формирование системы анализа финансового состояния страховой компании // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2006. – № 1. – С. 22-31.
40. Зайцев М.Б. Экономико-математическая модель платежеспособности страховой компании. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Санкт-Петербург, 2002 // <http://symixins.narod.ru/aat05.htm>.
41. Иголкин В.Н. Финансовые потоки и их флуктуации. – СПб, 2006. – 174 с.
42. Иризепова М.Ш. Система показателей убыточности в страховании // Страховое дело. – 2005. – № 8. – С. 23-32.
43. Итоги развития страхового рынка России во втором квартале 2007 года / Бондаренко А., Капиталь Страхование// http://www.allinsurance.ru/biser.nsf/AllDocs/IFDK_Total_2007_2Q?OpenDocument.
44. Канева М.А. Экзотические опционы в управлении финансовыми рисками: Дисс. на соискание ученой степени канд. экон. наук. Специальность – 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» – Новосибирск, 2007.
45. Кириллова Н.В. Финансовая устойчивость и банкротство российских страховых компаний. – М.:МАКС Пресс, 2003. – 178 с.
46. Колесников Ю.А. Правовые механизмы обеспечения финансовой устойчивости страховщиков // Законодательство и экономика. – 2006. – № 11; (Правовая система «ГАРАНТ», 2007, август).
47. Комлева Н. Информация для финансового анализа и выставления рейтингов надежности. – М.:Эксперт РА, 2007. // www.raexpert.ru.
48. Корнилов И.А. Основы страховой математики. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 400 с.

49. Крестьянникова М.В. Об опыте формирования бюджетов страховой компании // Страховое дело. – 2004. – № 12. – С. 55-60.
50. Кутуков В.Б. Страховые резервы – реальность и «воздушные замки» // Страховое дело. – 2003. – № 4. – С. 3-6.
51. Лазутин М.Р. Критический анализ основных методов расчета Value at Risk // Управление риском. – 2006. – № 3. – С. 13-19.
52. Лапшин С.В. Рейтинг страховой компании: инструмент менеджмента или иллюзия? // Управление в страховой компании – 2007. – № 1; (Правовая система «ГАРАНТ», 2007, август).
53. Легкий Н.И. Особенности организации бизнес-планирования в страховой компании с филиальной сетью // Страховое дело. – 2007. – № 4. – С. 42-49.
54. Лесоводский Д.В. Бюджетирование страховой компании на базе Oracle Enterprise Planning and Budgeting // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2006. – № 3. – С. 105-110.
55. Лесоводский Д.В. Внедрение методологии управления эффективностью страхового бизнеса // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2006. – № 2. – С. 98-104.
56. Лесоводский Д.В. Управление эффективностью страхового бизнеса // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2005. – № 2. – С. 98-107.
57. Локтев С.А. Концепции и модели организации производственного менеджмента на российских предприятиях /С.А. Локтев, В.В. Титов, И.С. Межов, Н.И. Нечаев; Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Ин-т экономики и орг. пром. производства. – Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2002.- 284 с.: ил.
58. Ломакин-Румянцев И.В. Интервью агентству ПРАЙМ-ТАСС от 22.10.2007 // http://www1.minfin.ru/off_inf/2441.htm.

59. Луконин С.В. Финансовая устойчивость страховых компаний и пути ее повышения // *Страховое дело*. – 2003. – № 5. – С. 28-31.
60. Луконин С.В. Формализация и совершенствование методики расчета маржи платежеспособности страховой компании // *Страховое дело*. – 2003. – № 8. – С. 17-27.
61. Лычагин М.В. Финансовая экономика: курс лекций для магистрантов/М. В. Лычагин; отв. ред. Г. М. Мкртчян; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Нац. фонд подгот. кадров. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005.- 343 с.: ил.
62. Лычагин М.В., Лычагин А.М., Шевцов А.С. Атлас публикаций по экономике на основе EconLit. 1992-2005 гг. / Под ред. В.И. Сулова. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2007. – 254 с.
63. Лычагин М.В., Мироносецкий Н.Б. Моделирование финансовой деятельности предприятий. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1986. – 273 с.
64. Маничев В.М., Новиков В.В. Оценка качества страхового портфеля и эффективности страхового бизнеса // *Страховое дело*. – 2005. – № 2. – С. 10-19.
65. Мак Томас. Математика рискованного страхования / Пер. с нем. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 432 с.
66. Мельников А.В. Математика финансовых обязательств /А.В. Мельников, С.Н. Волков, М.Л. Нечаев; Гос. ун-т. Высш. шк. экономики. – М.: ГУ ВШЭ, 2001. -156 с.
67. Мельников А.В. Риск-менеджмент: стохастический анализ рисков в экономике финансов и страхования. – М.:Анкил, 2003. – 159 с.
68. Милосердов А.А. Моделирование неопределенности на пространстве с нечеткой мерой // *Математические и инструментальные методы эконо-*

- мического анализа: управление качеством: Сб. науч. тр. – Тамбов, 2006. – Вып 20. – С. 125-131.
69. Методы анализа динамики экономических процессов: [Сб. науч. тр.] /Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва; Отв. ред. Павлов В.Н., Казанцева Л.К. – Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2001.- 148 с.: ил.
70. Михайлов М.В. Модель рейтингования страховых компаний // Вестник С.-Петербур. университета. Сер. 5, Экономика. – СПб., 1997. – Вып. 4.
71. Моделирование динамики экономических процессов: [Сб. науч. тр.] /Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва; Отв. ред. Павлов В.Н., Казанцева Л.К.. – Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2000.- 204 с.: ил.
72. Недосекин А.О. Нечетко-множественные подходы к управлению финансами страховых компаний // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2005. – № 2. – С. 21-27.
73. Никулина Н.Н., Березина С.В. Методические основы бюджетирования финансовой деятельности страховой организации // Страховое дело. – 2006. – № 5. – С. 9-15.
74. Новоселов А.А. Вычисление тарифной ставки страхования при применении франшизы // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2006. – № 3. – С. 88-98.
75. Новоселов А.А. Тарифная ставка страхования как основа обеспечения финансовой устойчивости страховой компании // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2005. – № 2. – С. 87-97.
76. Общее страхование. Перевод с английского А. Л. Лельчука. Москва, 2006 // www.actuary-al.ru.
77. Омельченко В.В. Построение корпоративной системы управления финансовыми потоками // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2006. – № 3. – С. 77-86.

78. Орланюк-Малицкая Л.А. Страховые операции. М.: Финансы и статистика, 1991. – 257 с.
79. Орланюк-Малицкая Л.А. Платежеспособность страховой организации. – М.: Анкил, 1994. – 180 с.
80. Последний крик моды: система управления рисками страховой компании / Reactions, сентябрь 2005. Перевод Виктора Дементьева // Страховое дело. – 2006. – № 7. – С. 49-54.
81. Прогнозирование перспектив развития промышленности в регионах России: сб. науч. тр. /Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва Сиб. отд-ния Рос. акад. наук; под ред. М. А. Ягольнищера, В. М. Соколова. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП, 2005.- 302 с.
82. Речин В.Д. Главные цели предприятия – стабильность и развитие /В.Д. Речин; Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва Сиб. отд-ния Рос. акад. наук. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2003.- 119 с.: табл.
83. Рожковский А.Л. Оценка эффективности управления страховой компанией: методический аспект // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2005. – № 2. – С. 29-39.
84. Рыжков О.Ю. Моделирование и анализ финансовой устойчивости страховщиков // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2007. – Т. 7. – Вып. 2. – с. 62-73.
85. Рыжков О.Ю. Оценка инвестиционного потенциала региональных страховых компаний // Регион: экономика и социология. – 2007. – № 2. – с. 158-171.
86. Рыжков О.Ю. Прогнозирование стоимости бизнеса с применением модели Блэка-Шоулза //Новые направления социально-экономического развития и инновации: взгляд молодых ученых / Под ред. В.Е. Селиверстова, В.М. Марковой, Е.С. Гвоздевой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. – с. 132-138.

87. Рыжков О.Ю. Финансовая устойчивость страховых организаций: оценка и управление./ Под ред. М.В. Лычагина – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2007. – 80 с.
88. Салов С.П. Методы оценки стоимости компании // Страховое дело. – 2006. – № 7. – С. 2-7.
89. Семенова Е.В. Оценка финансового резерва, требуемого для обеспечения финансовой устойчивости страховой компании // Финансовый менеджмент в страховой компании – 2006. – № 4; (Правовая система «ГАРАНТ», 2007, август).
90. Серебровский В.И. Страхование. М.: Финансовое Издательство НКФ СССР, 1927. – 151 с.
91. Сидняев Н.И. Перспективные направления развития нейросетевых технологий в страховом деле // Страховое дело. – 2005. – № 12. – С. 32-39.
92. Стратегический менеджмент: концепция управления фирмой в современных условиях России: Сб. науч. тр. /Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва Сиб. отд-ния Рос. акад. наук; Под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2003.- 248 с.: ил.
93. Стратегия развития страхования в Российской Федерации на 2008-2012 годы. Проект // http://www.insur-today.ru/files/up/20070330_strateg_V6G1YFSL.doc
94. Страхование /Под ред. проф. Т.А. Федоровой. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Экономистъ, 2004. – 875 с.
95. Страхование жизни. Перевод с английского А. Л. Лельчука. Москва, 2006 // www.actuary-al.ru.
96. Страхование России: 2005-2009. – Санкт-Петербург: BusinessVision, 2005///www.businessvision.ru
97. Стяжков И.В. Некоторые вопросы актуарных расчетов при определении стоимости страховых услуг // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2006. – № 2. – С. 62-69.

98. Суспицын С.А. Макроэкономическая модель оценки направлений и приоритетов экономической политики в регионе: (Метод. материалы и опыт использ.) /С.А. Суспицын; Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва. – Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1995.- 75 с.: табл.
99. Телепин Я.Е. Рейтинговая оценка надежности страховых компаний как фактор, предотвращающий банкротства//Страховое дело. – 2003. – № 5. – С.33-43.
100. Терюхов В.Е. Актуарный анализ, оценка и оптимизация финансово-хозяйственной деятельности страховой организации // Финансовый менеджмент в страховой компании. – 2005. – № 2. – С. 40-53.
101. Фалин Г.И. Введение в актуарную математику: Мат. модели в страховании/Г.И. Фалин, А.И. Фалин; МГУ им. М.В. Ломоносова, Мех.-мат. фак., Фак. вычисл. математики и кибернетики. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 114 с.
102. Фалин Г.И. Математический анализ рисков в страховании /Г.И. Фалин; Всерос. союз страховщиков. – М.: Рос. юрид. изд. дом, 1994.- 130 с.
103. Финансовые инновации: Мед. страхование /Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние. Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва; Отв. ред. Лычагин М.В. и др. – Новосибирск: СО РАН, 2001.- 293 с.: табл.
104. Финансовые инновации: Методы изучения: В 2 т. / М.В. Лычагин, Л.Б. Меламед, В.И. Суслов и др. Отв. ред. М.В. Лычагин, Л.Б. Меламед, В.И. Суслов. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 1998.
105. Хэмптон Д. Финансовое управление в страховых компаниях. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 147 с.
106. Храпов С.В. Теория катастроф в экономических исследованиях /С. В. Храпов; Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва, Сиб. отд-ния Рос. акад. наук. – Новосибирск: ИЭОПП, 2004.- 65 с.

107. Челухина Н. Оценка финансовой устойчивости страховой компании // Финансовая газета. Региональный выпуск. – 2000. – № 29 (июль); (Правовая система «ГАРАНТ», 2007, август).
108. Чернова Г.В. Достаточность страховых резервов – критерий финансовой устойчивости страховых организаций // Вестник СПбГУ, серия 5 – экономика, 1994, вып. 1.
109. Чернова Г.В. О соотношении рисков и финансовых источников их покрытия в страховой организации // Страховое дело. – 2003. – № 4. – С. 25-31.
110. Шапкин А.С. Двухкритериальная задача формирования эффективного портфеля инвестиций // Страховое дело. – 2003. – № 3. – С. 46-51.
111. Шарафутдинова Н.Е. Формирование оптимального состава страхового портфеля для комплекса имущественных видов страхования // Страховое дело. – 2006. – № 5. – С. 47-54.
112. Шеметов П.В. Менеджмент в схемах, таблицах и рисунках. – Новосибирск: Издательский дом «Сибирское соглашение», 2000. – 108 с.
113. Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2005. – 400 с.
114. Щетинин Е.Ю. О вычислении премии в схемах эксцедентного перестрахования // Страховое дело. – 2005. – № 8. – С. 58-64.
115. Щетинин Е.Ю. О структурном подходе к управлению страховой компанией // Страховое дело. – 2006. – № 4. – С. 11-15.
116. Это сладкое слово «банкрот» // Деловая столица. – 07.05.2007; <http://www.business-investor.info/journal/article-749.htm>
117. Altman E.I. Financial Ratios. Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy. // Journal of Finance, September 1968.
118. Altman E.I., Haldeman R.G., Narayanan P. Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation. // Journal of Banking and Finance, June 1977.

119. Buhlmann H. An economic premium principle, *Astin Bulletin*, 1980, 11, 52-60.
120. Comstock W. A method of testing loss reserves // *Proceedings of Casual Actuarial Society*. 1930. Vol.: XVII. P. 42-50.
121. Damodaran A. Valuing Financial Service Firms. Working Paper, <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar>.
122. Directive 73/239/EEC on solvency margin requirements for non-life insurance companies // *Official Journal L 228*, 16.8.1973, p. 3.
123. Hull J, White A. Dynamic models of portfolio credit risk: a simplified approach // http://www.defaultrisk.com/pp_model152.htm.
124. Merton R. Theory of Rational Option Pricing // *Bell Journal of Economics and Management Science*, 1973, № 4, Issue 1, pp. 141—183.
125. Modigliani F., Miller M. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // *American Economic Review*. 1958. Vol. 48. P. 261-298.
126. Ren J. The Expected Value of the Time of Ruin and the Moments of the Discounted Deficit At Ruin in the Perturbed Classical Risk Process // http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/505554/d.
127. Van-Hulle K. Solvency II: A «Risky» Approach? // <http://www.aef.asso.fr/rubrique.jsp?prm=9>.