

**А. А. Кудрявцев**

канд. экон. наук, доцент кафедры страхования Санкт-Петербургского государственного университета

## **КОНЦЕПЦИИ ФИНАНСОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ**

За последние 20—30 лет в области финансового менеджмента страховых компаний произошли существенные изменения: появились новые концепции, широко распространились разработанные на их основе методики анализа. Это отразилось в появлении новых секторов рынка консультационных услуг. Особенностью данных концепций и методик является то, что они, основываясь на общих принципах финансового менеджмента, ориентированы на учет специфики страхования. Целью данной статьи является краткое изложение основных идей, заложенных в концепциях, которые развиваются в указанной сфере в настоящее время.

Первым важным шагом на пути к более глубокому и комплексному изучению и оценке финансового состояния страховых компаний стала методология, получившая название прогнозирования и анализа прибыли (*profit test*) (Booth et al., 1999; Lee, 1985). Она представляет собой построение оценки прибыли, которая генерируется денежными потоками, возникающими в связи с тем или иным договором страхования. В основе такой оценки лежит относительно простая модель, несколько расширяющая обычные расчеты, требуемые для заполнения финансовой отчетности. В этом смысле речь идет именно о прибыли, а не о компоненте чистого денежного потока, который также широко используется при анализе финансовых аспектов страхования.

Основное отличие этого подхода от обычных финансовых расчетов, осуществляемых, например, в рамках коэффициентного анализа, состоит в следующем:

- для оценки отдельных компонентов модели используются достаточно сложные актуарные методы, которые выходят далеко за рамки элементарных финансовых вычислений;
- денежные потоки анализируются и оцениваются по отдельным договорам, а лишь затем группируются для оценок по всему страховому портфелю, тогда как анализ финансовой отчетности предполагает использование уже высокоагрегированной информации;
- предпосылки, закладываемые в расчеты и оценки, могут несколько отличаться от тех, которые определяются бухгалтерскими или иными стандартами, а также требованиями страхового надзора для предоставляемых ему страховых отчетов (хотя всегда существует определенное соответствие между ними)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Различия в предпосылках (а следовательно, и в методах оценки) определяется целями исследования. Методики анализа, рассматриваемые в статье, осуществляются, как правило, в интересах акционеров и менеджеров, что определяет возможности использования сложных математических моделей и ослабление степени консервативности предпосылок, касающихся, в первую очередь, оценки будущего бизнеса (гудвилл). Подробнее см.: (Hoffmann, Rejman, 2003).

Конечно, использование денежных потоков при анализе страховых операций не является чем-то новым. Так, первая актуарная методика, разработанная еще в 1671 г. Яном де Виттом, премьер-министром Нидерландов, для обоснования стоимости пожизненных аннуитетов, которые использовались для финансирования бюджетного дефицита, предполагала некоторую (пусть и очень простую) форму исследования ожидаемых денежных потоков<sup>1</sup>. Однако значение прогнозирования и анализа прибыли заключается вовсе не в пионерной роли исследования денежных потоков, а в разработке ориентированной на практику методики финансовой оценки страховых операций, которая опиралась как на результаты, достигнутые общей финансовой теорией, так и на специфику страхового дела.

Такая методика могла бы быть реализована и раньше, так как идеи, лежащие в ее основе, хорошо согласуются с подходами, развиваемыми актуарной математикой, бухгалтерским учетом и финансовым анализом. Однако это было связано с большим объемом расчетов, которые было трудно организовать без применения компьютерной техники. Именно широкое внедрение информационных технологий в практику страхового бизнеса позволило реализовать эти идеи, превратив их из теоретической конструкции в операциональную методику расчетов (Lee, 1985; Lewin et al., 1989).

Изучение денежных потоков по определенному типу страхового договора в рамках прогнозирования и анализа прибыли позволяет выяснить специфические характеристики таких договоров с точки зрения финансового менеджмента и управления риском. Кроме того, подобная детальная информация по каждому договору позволяет упростить построение модели страхового портфеля в целом, так что этот подход является важным средством обоснования политики продаж. Он позволяет комплексно анализировать обязательства страховой компании, т. е. увязывать ответственность, принимаемую на себя страховщиком, с параметрами договора и резервами.

Естественное расширение модели страхового портфеля представляет собой финансовая модель страховой компании (*model office*), которая включает в себя модель инвестиций (или в ряде реализаций — более широкую модель активов) и модель формирования финансового результата для страховой компании в целом (Daykin, Hey, 1989; Pentikäinen, 1989; Hardy, 1993; Booth et al., 1999). Это обеспечивает возможность полного анализа деятельности страховой компании. В рамках такой модели легко организовать как перспективные расчеты с целью прогнозирования финансового состояния, так и ретроспективные вычисления для определения источников прибыли или убытков. Таким образом, финансовая модель страховой компании может выступать как универсальный инструмент анализа деятельности страховых компаний.

Это понимание реализовалось в концепции, получившей название *цикл актуарного управления* (Goford, 1985; Booth et al., 1999; Understanding Actuarial Management, 2003) (рис. 1).

В основе прогнозирования прибыли лежит прогнозирование прибыли по отдельным страховым договорам при различных начальных актуарных предпосылках. Эти денежные потоки и оценки будущей прибыли, в свою очередь, используются для построения финансовой модели компании, включающей построение денежного потока для возможных страховых портфелей различной структуры. Цели построения такой модели могут быть разными, но в литературе чаще всего в качестве подобной цели называется получение оценочной стоимости (*appraisal value*) компании, т. е. оценки текущего и будущего бизнеса компании, необходимой для владельцев (Daykin, Hey 1989; Ryan et al., 1990).

<sup>1</sup> Английский перевод работы де Витта и анализ ее исторического значения приведены в статье (Hendricks, 1852).

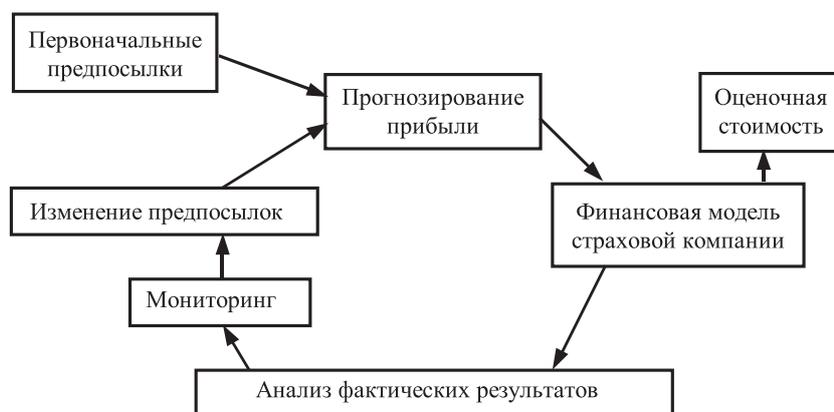


Рис. 1. Цикл актуарного управления

Далее оценки, полученные в модели, сравниваются с фактическими результатами работы компании. При этом выявляются причины наблюдаемых отклонений, в частности, с изменением каких актуарных предпосылок это связано. Таким образом, выявляется информация о том, какие факторы являются основными источниками прибылей и убытков, а следовательно, каким образом следует организовывать постоянный мониторинг. Подобный мониторинг позволяет уточнить актуарные предпосылки, которые положены в основу расчетов. Таким образом, цикл замыкается, обеспечивая постоянный анализ бизнеса компании как основу принятия управленческих решений.

Эта концепция определяет взаимосвязь между актуарными моделями и финансовым менеджментом и является основой организации деятельности актуариев в современной фирме. Среди возможных направлений использования такой схемы можно назвать следующие:

- ценообразование, так как финансовая модель в целом позволяет исследовать вопрос, как введение нового продукта или заключение нового договора (группы договоров) повлияет на финансовый результат;
- углубленный анализ прибыли, отличающийся от подобного исследования, которое проводится только на основе модели страхового портфеля, тем, что учитывает дополнительное влияние доходности инвестиций и других важных аспектов управления страховой компанией;
- финансовая устойчивость, включая анализ соответствия требованиям надзора;
- управление риском, что подразумевает комплексный анализ различных рисков (страховых, инвестиционных и общих);
- обоснование операций перестрахования, которые выполняют различные экономические функции (обеспечение финансовой устойчивости, расширение операций, снижение рисков, связанных с продажами, и т. д.);
- согласование политики страховой компании в разных областях (продажи, инвестирование и т. д.).

При этом данная схема может использоваться не только для описания работы актуариев в страховой компании или пенсионном фонде, но и в других сферах его возможной деятельности. В ряде университетов и профессиональных актуарных ассоциаций концепция цикла актуарного управления широко используется при обучении и при подтверждении профессиональной пригодности.

В принципе цикл актуарного управления сам по себе не является чем-то революционным: эта концепция полностью соответствует принципам системного

анализа<sup>1</sup>. Однако ее значение состоит в том, что она обобщила актуарную практику, когда ощущалась сильная потребность в смене актуарной парадигмы, и дала теоретическую основу для развития комплексной оценки деятельности страховой компании.

Хотя концепция цикла актуарного управления была важна для практики страхования, она явилась одной из основ другого важного подхода — интегрированного управления активами и обязательствами страховой компании (*asset—liability management, или ALM*). Другим значительным источником для него была методология согласования активов и обязательств (*matching of assets to liabilities*), первоначально разработанная в области инвестиций. Еще одной близкой методикой является так называемый динамический финансовый анализ (*dynamic financial analysis, или DFA*).

Все эти названия нельзя признать удачными, так как для финансиста, ограничивающегося коэффициентным анализом, они кажутся неоправданным клонированием привычного подхода. Однако это не так. Все эти подходы базируются на сложных математических методах и предназначены для стохастического прогнозирования финансового состояния страховой компании. Различия между упомянутыми методиками чисто технические, зависящие от ответов на вопросы о том, какие параметры считать стохастическими, а какие — детерминистическими, и как использовать компьютерные технологии.

Необходимость более тесной увязки активов и обязательств, чем это делается в рамках бухгалтерских концепций, родилась в связи со спецификой страхования. Она состоит в том, что первичной для страхования является структура пассивов, на стороне которых учитываются страховые обязательства (технические резервы), так что она определяет структуру активов, формируемую в конечном итоге за счет инвестиций.

Первой версией этого подхода была теория иммунизации (*immunisation*), разработанная британским актуарием Ф. Редингтоном (Redington, 1952). Она заключалась в формировании такой структуры активов при данной структуре пассивов, чтобы при любом изменении рисков процентных ставок финансовое состояние компании не ухудшалось. Теория Редингтона и некоторых его последователей строилась на расширении методик, использующих ряд мер финансовой математики (средний дисконтированный срок и т. п.).

Появление теории выбора инвестиционного портфеля было встречено актуариями и другими специалистами страхового бизнеса с большим энтузиазмом. Однако учет специфики страхования делал необходимым введение дополнительных ограничений на структуру инвестиций. Это привело к разработке специальных вариантов теории выбора инвестиционных портфелей, которые и получили название *концепции согласования активов и обязательств* (Wise, 1984; Wilkie, 1985; Wise, 1987; Sherris, 1992). Как и в рамках цикла актуарного управления, здесь одновременно исследовалось соотношение между страховыми и инвестиционными операциями, но там упор делался на оценку страховых обязательств, а здесь — на управление активами.

В настоящее время активно развивается интегрированное управление активами и пассивами страховой компании. Эта идея популярна не только в страховании, но и в развитии других финансовых институтов. Однако реализация подобных методик для страховых компаний учитывает специфику их работы. В целом схема комплекса моделей и их использования при принятии решений<sup>2</sup> представлена на рис. 2.

<sup>1</sup> В частности, в книге (Understanding Actuarial Management, 2003), которая является наиболее полным изложением методики, построенной на основе цикла актуарного управления, он введен практически как тавтология, но затем подробно раскрывается на четырех с половиной сотнях страниц.

<sup>2</sup> За основу взята схема из работы (Dempster et al., 2003). Там она приведена для целей стратегического финансового планирования с использованием стохастического программирования. Нами внесены изменения в схему для придания ей большей универсальности.



Рис. 2. Схема моделирования и принятия решений в рамках интегрированного управления активами и пассивами

В овалах показаны различные типы вводной информации. Прямоугольные блоки отвечают за модели и важные этапы принятия решений, связанные с результатами моделирования. Многоугольные блоки показывают результаты моделирования, которые могут иметь самостоятельное значение для анализа операций страховых компаний. Надписи слева (без выделения блоков) представляют разные методы моделирования.

Реализация подобной схемы может быть разной. Это связано не только с разнообразными вариантами моделирования активов и пассивов, но и с характером взаимосвязи между соответствующими моделями, включая:

- оценку совместного распределения;
- учет влияния общих экономических факторов (инфляция и т. д.);
- игнорирование зависимости.

Следует сказать, что реализации приведенной схемы могут быть различны. Диапазон моделей может колебаться от простых детерминистических методов типа анализа чувствительности, когда на основе различных сценариев прогнозируется изменение баланса страховой компании, до сложных подходов, связанных с анализом случайных процессов.

Подобные исследования в рамках интегрированного управления активами и пассивами страховой компании могут проводиться для разных целей. В общем они соответствуют целям, которые ставятся перед циклом актуарного управления, но данный подход позволяет достигать их с большей точностью и более комплексно. Кроме того, на этой основе возможно решение новых за-

дач, например исследование тенденций развития бизнеса в целом, включая взаимное влияние отдельных аспектов.

Таким образом, в последние 20—30 лет в области страхования наблюдается быстрое изменение характера методик, применяемых для финансового менеджмента. Хотя подобные подходы были известны в теории и в других областях бизнеса, их внедрение в практику страхования важно уже само по себе, так как раньше страховые компании в общем обходились без применения таких подходов. «Спусковым крючком» этого процесса послужили информационные технологии. Внедрение новых подходов имеет ряд особенностей. Прежде всего, сильное влияние оказывает специфика страхового дела, что порой приводит к резкому усложнению применяемых методов. Они развиваются на основе актуарного анализа и часто принимают форму специфических концепций. Вместе с тем это позволяет получать более точные прогнозы и выводы, так что такая специфичность представляется оправданной.

### Источники

- Booth P. et al.* Modern Actuarial Theory and Practice. London, 1999. P. 248—271.
- Daykin C.D., Hey G.B.* Modelling the Operations of a General Insurance by Simulation // Journal of Institute of Actuaries. 1989. Vol. 116. Part III. № 465. P. 639—662.
- Dempster A.H. et al.* Global Asset Liability Management // British Actuarial Journal. 2003. Vol. 9. Part I. № 40. P. 137—195 (дискуссия: p. 196—216).
- Gaford J.* The Control Cycle: Financial Control of a Life Assurance Company // Transactions of the Institute of Actuaries of Australia. 1985. P. 539—561.
- Hardy M.R.* Stochastic Simulation in Life Office Solvency Assessment // Journal of Institute of Actuaries. 1993. Vol. 120. Part I. № 475. P. 131—151.
- Hendricks F.* Contributions to the History of Insurance, and of the Theory of Life Contingencies, with a Restoration of the Grand Pensionary De Witt's Treatise on Life Annuities // Journal of the Institute of Actuaries (The Assurance Magazine). 1852. Vol. 2. P. 121—150, 222—258; Vol. 3. P. 93—120.
- Hoffmann W., Rejman A.* Embedded Value and Profit Testing. Lecture Notes for 13th Actuarial Summer School. Warsaw. 7—18 July 2003.
- Lee R.E.* A Prophet of Profit: An Introduction to the Theory and Applications of Profit Tests // Journal of the Institute of Actuaries Students' Society. 1985. Vol. 28. P. 1—42.
- Lewin C.G. et al.* Calculating Devices and Actuarial Work // Journal of the Institute of Actuaries. 1989. Vol. 116. Part II. № 464. P. 215—274 (дискуссия: p. 275—287).
- Pentikäinen T.* Insurance Solvency and Financial Strength. Helsinki, 1989.
- Redington F.M.* Review of the Principles of Life Office Valuation // Journal of Institute of Actuaries. 1952. Vol. 78. P. 286.
- Ryan J.P. et al.* The Valuation of General Insurance Company // Journal of Institute of Actuaries. 1990. Vol. 117. Part III. № 468. P. 597—651 (дискуссия: p. 652—669).
- Sherris M.* Portfolio Selection and Matching: A Synthesis // Journal of Institute of Actuaries. 1992. Vol. 119. Part I. № 472. P. 87—105.
- Understanding Actuarial Management: the Actuarial Control Cycle / Ed. by C. Bellis, J. Shepherd and R. Lyon. Sydney, 2003.
- Wilkie A.D.* Portfolio Selection in the presence of fixed liabilities: A comment on «The Matching of Assets to Liabilities» // Journal of Institute of Actuaries. 1985. Vol. 112. Part II. № 451. P. 229—277.
- Wise A.J.* The Matching of Assets to Liabilities // Journal of Institute of Actuaries. 1984. Vol. 111. Part III. № 449. P. 445—486 (дискуссия: p. 487—501).
- Wise A.J.* Matching and Portfolio Selection // Journal of Institute of Actuaries. 1987. Vol. 114. Part I. № 456. P. 113—133; Vol. 114. Part III. № 458. P. 551—568.