

Глава 17

Установление предположений (3)

Разделы программы

(d)(iv) Опишите принципы установления предположений для тарификации и оценивания контрактов по страхованию жизни, принимая во внимание управление риском и доходность капитала.

(частично описано в данной главе.)

1. Введение

Эта глава завершает изучение установления предположений. В ней анализируются отличия выбора базиса для работы по резервированию и определению заложенной величины.

2. Оценивание контрактов по страхованию жизни в целях определения резервов

Резервирование подробно описано далее в данном курсе. Здесь достаточно понимать, что компания должна проводить оценивание, чтобы показать регулирующим органам свою платежеспособность, а также при подготовке публикуемых финансовых результатов. Кроме того, она может проводить «внутреннее» оценивание, которое должно дать более реалистичное представление об истинном состоянии компании, чем предписанное оценивание.

Начальной точкой для получения предположений является ожидаемый будущий опыт; принципы его прогнозирования являются теми же, что и при выводе предположений для целей тарификации. Затем, необходимо добавить к этим ожидаемым значениям такую маржу, чтобы вероятность того, что полученный в результате резерв будет неадекватным, была меньше приемлемо низкой величины. Что можно считать приемлемо малой величиной зависит от цели оценивания контракта и соответствующего законодательства.

При построении надлежащего базиса для оценивания резервов, первым вопросом является цель оценивания. Если оценивание проводится для внутренних нужд, то актуарий свободен в выборе предположений. Предположения обычно будут наилучшими оценками с очень малыми запасами (маржей) на случай ошибок в параметрах. Актуарий может также подготовить другие наборы предположений для тестирования чувствительности.

Если оценивание производится в предписанных целях (например, для доказательства платежеспособности), то почти наверняка будут иметь место жесткие ограничения на принятие предположений. Могут иметь место конкретные ограничения (например, используемая при оценивании норма доходности должна равняться норме доходности премиального базиса) или более общие ограничения (например, проводите оценивание, как хотите, но результат должен быть не меньше того, который был бы получен на базисе X, установленном министерством). Важно, чтобы там, где актуарий работает свободно, все решения были осмотрительными (консервативными).

Адекватность должна оцениваться в контексте активов, которые компания по страхованию жизни держит для покрытия обязательств. Они влияют на маржу, связанную с предположениями об инвестициях и, возможно, инфляции.

Отсюда следует важное отличие установления предположений для резервного базиса по сравнению с премиальным: полисы уже действуют, следовательно, мы имеем дело с существующими активами и существующим портфелем обязательств, которые дают важную для установления предположений информацию.

Существующие активы дают нам дополнительную информацию, которую мы можем (и должны) использовать при принятии решений об инвестиционных предположениях для резервного базиса. Резерв, по определению, это величина активов (компания), которые компания держит для того, чтобы суметь сделать будущие выплаты по своим полисам, когда настанет их время. В предположении, что нам не понадобятся будущие инвестиции, доходность, которую мы можем получить по этим активам, будет определять наибольшую доходность, которую мы можем использовать для оценки обязательств, и все еще иметь достаточно денег для выплат, когда настанет их срок. Однако, доходность, которую

можно получить в течение остаточного срока действия существующих активов, может все же быть очень неопределенной (что будет иметь место, например, для акций). Это, конечно, приводит к необходимости запасов (маржи) в инвестиционных предположениях, с тем, чтобы учесть возможность будущего неблагоприятного опыта, каковы бы ни были источники неопределенности.

Вышесказанное будет применимо к любому портфелю активов и обязательств, для которого не требуются (или почти не требуются) *будущие* инвестиции. В эту категорию, теоретически, попадают контракты с единовременной премией и оплаченные контракты. Резервная ставка процента для этих типов полисов будет, поэтому, тесно связана с текущей доходностью существующих активов, с учетом достигнутой степени согласованности активов и обязательств. Чем хуже согласованы активы и обязательства, тем больше будет потребность в продаже и/или покупке активов в будущем, что создает инвестиционный риск, связанный с будущими изменениями рыночной доходности и стоимости активов.

Для других типов контрактов, которые могут быть связаны с существенными инвестициями будущих положительных денежных потоков, резервная ставка процента должна учитывать будущие инвестиции. Это повлияет и на наилучшую оценку будущего инвестиционного дохода, и на надлежащий размер учитывающей неопределенность маржи. Принципы здесь те же, что и в тарификации, но вы должны помнить, что инвестиционный риск будет иметь тенденцию к некоторому снижению, в связи с наличием существующих активов.

Для демографических предположений мы имеем дополнительную информацию, связанную с тем, что мы *знаем* своих страхователей! Значит, мы имеем хорошую информацию о классах застрахованных. Анализ исторического опыта этого класса бизнеса даст, вероятно, очень хорошую информацию относительно будущего опыта, в предположении достаточности объема данных. Поэтому, параметрическая неопределенность должна быть ниже для резервного базиса, чем для премиального.

Для резервного базиса должно быть легче оценить и предположения об издержках. Это частично связано с отсутствием будущих начальных издержек, а частично, с меньшей неопределенностью относительно объема и состава (существующего) бизнеса в будущем. Тем не менее, на долю фиксированных издержек, которая должна будет покрываться существующим бизнесом, будет влиять количество выпущенных в будущем новых полисов, так что предположения об издержках все еще имеют существенную неопределенность.

Выше было объяснено, почему неопределенность, связанная с множеством ключевых резервных предположений, не должна быть больше, чем для премиального базиса. Однако после установления вероятностных распределений для соответствующих переменных, для резервных предположений следует использовать более консервативные запасы. Эта идея развивается ниже.

Размер маржи можно оценить:

- **Аналитически, если это позволяет природа предположений**

Если у вас есть хорошее представление о вероятностном распределении (включая параметры) для, например, доходности инвестиций, то, используя среднее значение и дисперсию этого распределения, вы можете установить резервную норму доходности,

которая, как вы ожидаете, будет превышена реальной инвестиционной доходностью, скажем в 975 случаях из 1000. Делая это, вы захотите учесть в вашем распределении, как случайные флуктуации, так и неопределенность параметров.

Давайте рассмотрим разницу между данной и эквивалентной ситуацией в случае тарификации. Вероятностное распределение наших параметров вполне могло иметь несколько большую дисперсию (т.е. большую неопределенность) в случае тарификации. Однако поскольку, по соображениям конкуренции, тарификация обычно менее консервативна, чем резервирование, мы, вероятно, будем использовать более низкий квантиль распределения, например 90%, для установления надлежащей маржи.

- **Используя имитации на основе подходящей стохастической модели**

Этот метод аналогичен приведенному выше, но использует численный, а не аналитический подход. Например, примите решение о распределении вероятностей (вместе с параметрами), которое наилучшим образом описывает доходность инвестиций. Сгенерируйте 10000 случайных величин. Возьмите 250-е наименьшее значение. Оно будет нормой доходности, которая, по вашему мнению, будет превышена в 97.5% случаев, так что используйте ее в качестве резервной нормы процента. Вновь, как параметрическая, так и случайная неопределенность должны быть включены в стохастическую модель.

- **Используя анализ чувствительности**

Вопрос 17.1

Как работает подход, основанный на анализе чувствительности?
--

Размеры маржи (для разных предположений) могут также быть установлены законодательно.

3. Оценивание контрактов по страхованию жизни в целях определения прибыльности существующего бизнеса

Используемые здесь принципы – те же, что применяются при выводе предположений для целей тарификации на основе модели денежных потоков. Однако это не обязательно означает, что для обеих целей значения параметров для конкретного контракта будут одинаковыми. В частности, может отличаться учет риска.

Этот раздел Конспекта относится к выбору подходящего базиса для оценивания современной стоимости будущей прибыли от существующего бизнеса (например, в целях определения заложенной стоимости).

Подлежащие рассмотрению факторы – те же, которые были описаны в контексте тарификации. Однако актуарий обычно будет нацелен на наилучшие оценки всех параметров.

Вопрос 17.2

Когда вы можете быть более осмотрительным и не использовать наилучшие оценки?

Кроме того, слегка иными будут временные рамки. Для тарификации вам часто нужны предположения, которые будут справедливы для любой стартовой точки в течение некоторого разумного периода времени (следующий год? следующие 3 года?), чтобы вы могли продавать продукты, не пересчитывая тарифы ежемесячно. Для заложенной стоимости вы можете использовать наиболее подходящие предположения исходя из того, что стартовой точкой является «сегодня».

Оцифровка риска может отличаться в том смысле, что здесь нет необходимости в консервативности. Так, актуарий может установить ставку рискованного дисконта для тарификации продукта в соответствии с результатом МОДФА плюс 0.25%, но использовать не скорректированную величину для вычисления заложенной стоимости.

4. Непротиворечивость (согласованность)

Как и ранее, базис должен быть непротиворечивым.

4.1 Непротиворечивость при установлении резервного базиса

Предыдущий базис

Исходной точкой выбора резервного базиса является базис, использованный при предыдущем оценивании. Любые отклонения должны быть обоснованы. Изменение базиса предписанного резервирования может иметь существенное влияние на опубликованные финансовые результаты компании. Ослабление базиса, возможно, придется обосновать перед регулирующими органами и показать, что оно действительно обосновано и не связано с желанием ускорить распределение прибыли среди акционеров. Усиление базиса, возможно, придется обосновать перед налоговыми органами и показать, что оно не было сделано для отсрочивания прибыли и, соответственно, уплаты налогов.

Активы – обязательства

Базис для оценивания обязательств должен соответствовать базису оценивания активов. Если активы оцениваются просто по рыночным ценам, то предположение о доходности инвестиций в базисе для оценивания обязательств должно соответствовать текущим и ожидаемым рыночным ставкам доходности для этих активов.

Премиальный базис

Премиальный базис должен, в использованной для тарификации модели, учитывать затраты на формирование предписанных резервов. Эти резервы были основаны на некотором предполагаемом резервном базисе. Определенная таким процессом цена должна затем учитывать стоимость капитала, в предположении, что фактические резервы по контракту будут действительно установлены в соответствии с резервными предположениями премиальной модели. Если фактические резервы основаны, например, на более обременительных (консервативных) предположениях, чем учтенные в премиальной модели, то стоимость капитала будет выше, чем предполагалось, и полис будет менее прибылен, чем предполагалось. Будет также иметь место большее, чем предполагалось, напряжение капитала. Поэтому важно, чтобы предполагаемые в тарифном базисе резервы были согласованы с фактическим резервным базисом по контракту.

Предписанное оценивание – внутреннее оценивание

Хотя они не обязаны быть близки, базис для внутреннего оценивания должен рассматриваться с учетом предписанного резервного базиса.

4.2 Непротиворечивость при установлении базиса для заложенной стоимости

Предыдущий базис

Исходной точкой выбора подходящего базиса является базис, использованный при предыдущем вычислении заложенной стоимости. Любые отклонения немедленно приведут к изменению заложенной стоимости. Поэтому, любые изменения должны быть обоснованы, особенно если заложенная стоимость будет использоваться для обнаружения реальной стоимости компании.

Активы – обязательства

Справедливы те же комментарии, что и для резервирования.

Премиальный базис

Как уже упоминалось выше, базис для заложенной стоимости может быть ближе к «наилучшим оценкам», чем премиальный. Однако оба должны рассматриваться вместе. Любые отличия немедленно приведут к тому, что изменение заложенной стоимости при выпуске нового бизнеса, будет отличаться от предполагаемого премиальным базисом.

Глава 17 Резюме

Резервный базис зависит от цели оценивания: предписанное или для внутреннего использования.

Базис должен отражать:

- Ожидаемый будущий опыт;
- Маржу для гарантии адекватности резервов;
- Законодательство/регулирование (для предписанных резервов);
- Потребность в непротиворечивости (согласованности).

Предполагаемая доходность инвестиций должна, надлежащим для конкретной ситуации образом, отражать ожидаемую доходность имеющихся инвестиций и ожидаемую доходность будущих инвестиций.

Демографические предположения должны уделять особое внимание историческому опыту фактических классов застрахованных.

В общем случае, маржа может быть определена:

- Аналитически;
- Стохастически, посредством имитаций;
- С использованием анализа чувствительности.

Маржа, которую следует применять для предположений о доходности инвестиций, должна отражать нестабильность реальных инвестиций, которые компания держит для покрытия обязательств, и степень потребности в будущих инвестициях.

Определение базиса для оценки стоимости будущего потока прибыли от существующего бизнеса проводится на основе тех же принципов, что и для премиального базиса. Однако базисы не обязаны быть одинаковыми, особенно в отношении учета риска.

Решения

Решение 17.1

Это, в сущности, ненаучная форма первого (аналитического) подхода. Вы произвольно примете решение о степени возможного неблагоприятного воздействия на изучаемый параметр. Например, изучая доходность инвестиций: текущая доходность ваших активов равна 5.5% и вы ожидаете 5% в течение будущих 20 лет, с максимально возможным падением на 1%. Поэтому, вы используете для оценивания 4% ставку процента.

Решение 17.2

Постарайтесь быть более осмотрительными в случае:

- Если вы имеете не очень хорошее представление о наилучших оценках, вследствие очень ограниченного опыта (например, уровень расторжения для нового класса контрактов, которые вы продаете менее одного год). Вам придется преднамеренно ошибиться в сторону осмотрительности, чтобы гарантировать, что вы не были слишком оптимистичны;
- Вы хотите иметь консервативный размер заложенной стоимости. Это может иметь место в случае, если вы планируете публикацию заложенной стоимости.