

Глава 1

Актуарный контрольный цикл

Разделы программы

(a) Демонстрация понимания принципов, лежащих в основе актуарного контрольного цикла

0. Введение

0.1 Общее введение

Прежде чем приступить к какому либо деловому проекту, имеет смысл сделать следующее:

- Узнать как можно больше о соответствующей области бизнеса, в том числе о правилах, регулировании, процессах и основных конкурентах.
- Определить основную цель и методы достижения этой цели; рассмотреть преодоление возможных проблем.
- Найти оптимальное решение, т.е. решение, дающее наибольшие шансы на успех. Для этого может потребоваться прогнозирование доходов и расходов, чтобы определить вероятную прибыльность бизнеса.
- Если проект уже действует, следует проверить, соответствует ли фактический опыт ожидаемому. Если нет, проект может потребовать усовершенствования, для чего придется вернуться к любому из трех предыдущих шагов.

Это простая интерпретация общего *контрольного цикла*, т.е. цикла шагов, которые могут использоваться для управления ситуацией. Тот же подход должен применяться и, *неявно*, применяется в повседневной жизни. Этот общий подход можно назвать актуарным контрольным циклом, когда он применяется к тому типу проблем, которыми занимаются актуарии – обычно речь идет об управлении рисками в финансовом контексте.

Работа с финансовыми рисками – основной элемент актуарной работы. Поэтому, ключевым фактором применения актуарного контрольного цикла на практике будет идентификация, анализ и управление рисками, которые могут помешать успешному решению проблемы.

Здесь рисками называются *неопределенность или непредсказуемость будущих денежных потоков*, таких как выручка от продажи, инвестиционный доход и издержки производства. Например, мы рискуем, когда инвестируем в акции, поскольку их регулярный доход и прирост капитала нельзя в точности предсказать. Доходность может оказаться ниже, чем предполагалось. В то же время она может оказаться и выше. *Риск* заключается в том, что мы не можем заранее предсказать, будет ли доходность выше или ниже ожидаемой, а также *степень* отличия.

Заложенные в актуарный контрольный цикл идеи не являются высокой наукой. Как указано выше, контрольный цикл попросту характеризует то, что мы подсознательно делаем в ежедневной жизни, т.е. мы идентифицируем проблему, находим наилучший способ ее решения, а затем проверяем степень своего успеха и определяем, как решать данную проблему в следующий раз.

Это именно то, что актуарии и другие профессионалы делали в течение многих лет. Например, доктор пытается поставить диагноз болезни, лечит больного и наблюдает, насколько успешным было лечение. И действительно, другие профессии имеют аналогичные концепции контрольного цикла. Важность *актуарного* контрольного цикла заключается в том, что он предоставляет методологию, позволяющую заниматься проблемой систематично и всесторонне, будет ли это страхование жизни, пенсионное страхование, общее страхование, здравоохранение, программа капиталовложений или иные связанные с финансовыми рисками ситуации. Действительно, природа концепции означает, что:

- ее можно применять к любой ситуации;
- она помогает описать общие темы, такие как доходность инвестиций, прибыль, активы, обязательства и платежеспособность, которые имеют место во всех областях, в которых будут, вероятно, работать актуарии.

0.2 Контрольный цикл и предмет 301

Программа предмета 301 структурирована в рамках контрольного цикла. Заголовки программы (b), (c), (d) и (e) покрывают четыре шага цикла. Поэтому, учебный курс также структурирован в рамках контрольного цикла.

В частности:

- В данной главе мы изложим общие принципы актуарного контрольного цикла и очертим применение этапов цикла для решения специфических актуарных задач в области инвестиций и управления активами.
- Главы 2, 4-17 и 22-24 содержат необходимые инвестору базовые знания. Часть материала, относящегося к разным классам активов, будет вам знакома из предметов сотой серии.
- В главе 21 рассматриваются некоторые факторы, которые могут повлиять на устанавливаемые инвестором инвестиционные цели.
- В главе 3 описывается оценка инвестором программы капиталовложений, связанной с созданием новых активов, в противоположность простой покупке существующих. Обсуждаемые принципы в точности те же, что и в контрольном цикле.
- В главах 19 и 20 очерчиваются некоторые актуарные модели и методы, которые могут помочь инвестору создать инвестиционный портфель, наилучшим образом отвечающий инвестиционным целям инвестора, и управлять им.
- В главе 18 обсуждаются критерии, которые инвестор может использовать для оценки успешности достижения инвестиционных целей.

В области инвестиций и управления активами, ключевой целью будет достижение поставленных инвестором инвестиционных целей. Риск не достижения этих целей часто называется *актуарным* риском. В дальнейшем, мы подробно обсудим как возможные инвестиционные цели, так и актуарный риск.

Важно понимать, что все аспекты инвестирования и управления активами могут рассматриваться в терминах их места в контрольном цикле. Каждый раз, когда вы встретитесь с новыми идеями или материалами этого курса, вам следует обдумать и определить их место в структуре контрольного цикла. Вы можете также найти полезным беглый просмотр данной главы по окончании каждой части курса. В дополнение к лучшему пониманию курса в более широком контексте, это также поможет при подготовке к экзаменационным вопросам, связанным с контрольным циклом.

Мы закончим вводный раздел примером.

0.3 Пример

Инвестиционный менеджер страховой компании Долгая жизнь хочет основать привязанный к паям инвестиционный фонд, инвестирующий только в активы Нарнии, развивающегося инвестиционного рынка, на котором компания не имеет никакого предыдущего инвестиционного опыта. Для того чтобы сделать это, нужно сделать следующее.

1. Изучить рынок

Прежде всего, инвестор должен полностью изучить рынок, на котором будет работать привязанный к паям фонд. При этом следует рассмотреть:

- Правила и регулирование, например, существуют ли предписанные законом правила, ограничивающие инвестиции в не имеющие официальной биржевой котировки нарнианские акции?
- Соответствующие процедуры, т.е. как конкретно инвестировать в активы Нарнии? Понадобится ли инвестиционный офис в самой Нарнии?
- Размер и природу самого рынка, включая существующих биржевых игроков, т.е. насколько вероятно, что такой фонд привлечет инвесторов? Предлагаются ли в настоящее время нарнианские инвестиции другими менеджерами фондов?

2. Определить цель

Следующим шагом является определение конечной цели проекта, или, другими словами, проблемы, которую следует решить, - как наилучшим образом основать нарнианский инвестиционный фонд. Например, целью предлагаемого нарнианского инвестиционного фонда может быть обеспечение инвесторам доходности, превышающей средний уровень доходности аналогичных фондов, и, наряду с этим, обеспечение достаточного уровня доходов для Долгой жизни.

В то же время, менеджер должен оценить *риски*, которые могут иметь место при реализации проекта, и продумать, как с ними справиться. Например, может возникнуть политический риск того, что активы будут конфискованы властями Нарнии или риск того, что конкурирующий менеджер организует конкурирующий фонд, который отберет часть бизнеса Долгой жизни.

3. Разработать решение

Затем инвестор должен найти решение, которое позволит ему успешно достичь цели. Могут существовать следующие альтернативные решения:

- Организация нарнианской инвестиционной команды внутри компании.
- Покупка необходимой экспертизы.
- Прямое инвестирование в нарнианские активы.
- Косвенное инвестирование, через существующие нарнианские инвестиционные фонды.

Определение наилучшего решения может быть связано с моделированием важных показателей проекта и прогнозированием будущих доходов и расходов при различных сценариях, чтобы определить потенциальную прибыльность проекта. Примерами денежных потоков могут быть обеспечиваемые фондом предполагаемые доходы от инвестиций, уровень продажи паев, затраты на управление и удержания на управление, предназначенные для покрытия этих затрат.

4. Провести мониторинг опыта

После того, как проект начнет действовать, важно отслеживать фактический опыт, т.е. доходы от инвестиций и другие денежные потоки, и сравнивать их со сделанными ранее прогнозами. При необходимости, могут быть внесены изменения, как в начальные предположения модели, так и в методы достижения цели. Это может быть связано с возвратом к одному из трех предшествующих шагов.

Вышеприведенный пример иллюстрирует четыре шага *актуарного контрольного цикла*. Далее, в данной главе, мы очертим порядок применения этих четырех этапов к актуарной работе в области инвестирования и управления активами. Будет также обсужден важный вопрос профессионализма.

1. Актуарный контрольный цикл в инвестициях

Актуарный контрольный цикл — пример общего контрольного цикла, используемого во всех сферах бизнеса. На диаграмме изображены различные стадии контрольного цикла.



где разделы — главные «заголовки» Программы. Строго говоря, контрольный цикл представляют этапы, показанные в затененном блоке, но другие также нужны для выполнения цикла. Отдельные этапы подробнее объяснены ниже. Они применимы ко всем прикладным областям, как на макро, так и на микро уровне.

На «макро» уровне, контрольный цикл может применяться для глобальных инвестиционных решений инвестора. Например, они могут быть связаны с решением относительно объема инвестирования, необходимого для оплаты будущих обязательств и общего разделения средств инвестора по основным классам активов.

На «микро» уровне, контрольный цикл может быть применен к отдельным, более мелким вопросам инвестиционного процесса. Например, какого конкретно менеджера фонда должен нанять инвестор для управления своими инвестициями в наличные, или какие конкретно ценные бумаги должен инвестор покупать в рамках данного класса активов.

Отметим, что на вышеприведенной диаграмме, стрелочки между стадиями *постановка проблемы* и *разработка решения* направлены в обе стороны. Это связано с тем, что проводимый при разработке решения анализ может помочь нам лучше определить исходную проблему. Аналогично, стрелки на диаграмме подчеркивают, что понимание, полученное при *мониторинге опыта*, может помочь лучше *поставить проблему* и *разработать решение*.

Более общо, нужно помнить, что контрольный цикл это именно *цикл*, т.е. итеративный процесс, который мы должны неоднократно повторять, уточняя каждый шаг в свете новых обстоятельств и информации.

1.1. Общая коммерческая и экономическая среда

Данный этап можно рассматривать как изучение общей ситуации, чтобы актуарий был полностью знаком с контекстом своей дальнейшей работы. Вероятно в дальнейшем этот контекст, или некоторые его составляющие, будет меняться с течением времени.

Актуарию, работающему в области инвестирования и управления активами, необходимо знать:

- терминологию, используемую в инвестициях и управлении активами [Программа, пункт (b)(i)];
- характеристики активов и рынков, в которые фонд может инвестировать свои средства [Программа, пункт (b)(ii)];
- конструирование и характеристики инвестиционных индексов [Программа, пункт (b)(iii)];
- возможную доходность (как за счет регулярного дохода, так и за счет прироста капитала) основных классов активов [Программа, пункт (b)(iv)];
- установленные законодательством и регулированием условия для инвестиционных менеджеров и отрасли ценных бумаг [Программа, пункт (b)(v)];
- способы налогообложения инвестиционных доходов и их влияние на поведение инвесторов [Программа, пункт (b)(vi)];

Для связанных с выбором активов решений, очень важным фактором часто являются *инвестиционные и рисковые характеристики* доступных активов, на основании которых инвестор может для каждого актива оценить:

- ожидаемую доходность;
- возможную нестабильность доходности;
- корреляцию доходности с доходностью других активов портфеля инвестора;
- корреляцию доходности с изменениями размеров обязательств инвестора.

1.2. Постановка проблемы

Этот этап контрольного цикла связан с установлением целевых результатов, оценкой имеющихся рисков и как с ними можно справиться. Здесь отражается желание большинства финансовых институтов управлять своими финансовыми рисками.

Как упоминалось во введении, актуарная работа в первую очередь связана с идентификацией, анализом и управлением рисками, возникающими вследствие неопределенности денежных потоков.

Кроме того, в рамках этого этапа анализируются подходы, которые могут быть использованы для урегулирования конкретных рисков.

Вопрос 1.1

Каковы обычно основные цели инвестора?

Обычно имеет место компромисс между риском и доходностью, и инвесторы захотят найти оптимальный баланс между ними. Вы увидите разные описания этого факта. Очень часто используемое описание заключается в том, что инвестор хочет:

- максимизировать доходность ...
- при условии приемлемого уровня риска, как бы этот риск ни интерпретировался.

Учитывая, что активы часто хранятся, для того чтобы оплатить обязательства инвестора, подходящая постановка проблемы часто связана с рассмотрением и активов и обязательств. Многие экзаменационные вопросы предмета 301 будут в основном сфокусированы на активах, но вы должны также ожидать вопросы, посвященные взаимосвязи между активами и обязательствами.

Однако инвестиционные цели не всегда связаны с обязательствами. Например, некоторые инвестиционные фонды создаются исключительно, для того чтобы повторять или *следовать* поведению конкретного инвестиционного индекса без учета каких либо иных факторов. Такие *следующие за индексом фонды* обсуждаются в пятой части данного курса.

Каковы бы ни были цели, ключевым элементом процесса управления активами будет идентификация, анализ и управление рисками, особенно факторами, которые могут помешать успешному достижению целей инвесторов.

1.3. Разработка решения

Этот этап начинается с изучения основных используемых в настоящее время моделей и способов их адаптации к конкретной, требующей решения проблеме. Решение проблемы может быть связано с использованием методов и концепций, изложенных в предметах серии 100.

Например, если активы нужны инвестору, в основном, для того чтобы получить инвестиционный доход, который можно будет использовать для оплаты финансовых обязательств, то ключевым методом будет моделирование активов и обязательств.

Затем следует обсуждение предположений, которые будут использованы как на начальном этапе, так и для текущего управления. Применяемые в модели предположения являются критичным элементом; необходимо хорошо понимать чувствительность результатов к этим предположениям.

С актуарной точки зрения, наиболее важным инвестиционным решением часто является выбор (долгосрочной) стратегии распределения активов по различным классам активов. Оно часто связано с получаемыми из подходящей модели результатами относительно возможных будущих, связанных с активами и обязательствами, входящих и исходящих денежных потоков инвестиционного фонда, и, что критично важно, взаимодействием между ними.

Вопрос 1.2

Какие четыре ключевые экономические переменные нужно рассмотреть при моделировании будущей выручки инвестиционного фонда?

Результаты моделирования обычно чрезвычайно чувствительны как к структуре модели, так и к значениям ее ключевых параметров. Поэтому, жизненно важно исследовать, как изменения каждого из этих факторов влияют на конечные результаты, и, следовательно, на само инвестиционное решение.

Актуарии разработали множество моделей денежных потоков для прогнозирования взаимосвязи между активами и обязательствами организаций-инвесторов. К наиболее сложным моделям, относятся стохастические компьютерные модели стоимости будущих активов и обязательств.

К ключевым предположениям моделей активов и обязательств относятся:

- ожидаемая доходность каждого класса активов и ее изменение во времени (например, будет ли она все время одинакова, или зависит ли ее изменение от величины в предшествующий период времени?);
- нестабильность доходности для каждого класса активов;
- взаимосвязь между доходностью различных классов активов;
- взаимосвязь между доходностью активов и стоимостью обязательств.

К моделям, используемым для моделирования будущих инвестиционных денежных потоков (все они были подробно описаны в предмете 109), относятся:

- логнормальная модель цен ценных бумаг;
- стохастическая модель инвестиционной доходности Уилки;
- модели временной структуры ставок процента.

Вопрос 1.3

Если в стохастической модели активов и обязательств, ожидаемая доходность положительно коррелирована с собственным значением в предыдущие периоды времени, прогнозируемая стоимость активов (и, следовательно, разность между активами и обязательствами) будет, вероятно, очень нестабильна. Например, периоды высокой доходности будут, вероятно, приводить к дальнейшим высоким доходам, тогда как периоды низкой доходности, вероятно, приведут к дальнейшему периоду низкой доходности. Разные прогоны модели должны дать очень разные результаты.

Для трех иных перечисленных выше типов предположений, какие условия приведут к относительно чувствительным прогнозируемым величинам разницы между активами и обязательствами?

Посвященная «разработке решения» часть контрольного цикла, также покрывает следующие вопросы:

- изучение потребности в рисковом капитале и вычисление его размера в разных ситуациях;
- обсуждение альтернативных вариантов инвестирования и управления активами и обязательствами;
- обсуждение альтернативных определений прибыли или платежеспособности и будущих уровней платежеспособности.

Каждый из вышеуказанных пунктов может рассматриваться как типичная актуарная проблема.

Поэтому, они постоянно возникают во многих различных областях работы актуариев. В данном контексте, «рисковый капитал» - это капитал фонда, используемый для борьбы с флуктуациями стоимости активов по отношению к обязательствам.

Вопрос 1.4

Какое из нижеприведенных условий, скорее всего, приведет к росту размера необходимого страховой компании рискового капитала:

- (a) рост ожидаемой нестабильности инвестиционных рынков;
- (b) снижение коэффициента корреляции между стоимостью активов и обязательств;
- (c) высокий коэффициент корреляции между стоимостью разных типов активов, в которые инвестирует страховая компания?

«Альтернативные варианты инвестирования и управления активами и обязательствами» могут покрывать широкий набор идей, например:

- стратегия «низкий риск/низкая доходность» или стратегия «высокий риск/высокая доходность»;
- активная инвестиционная стратегия, связанная с частой заменой ценных бумаг, или пассивная стратегия «покупай и храни»;

- инвестор принимает решение сам *или* делегирует право принятия решения;
- объединение активов инвестора с активами других инвесторов в фонде совместных инвестиций *или* управление активами инвестора как отдельным фондом.

Часто актуарий является консультантом фонда и должен привести доводы за и против различных существующих вариантов, а возможно и указать, какой из вариантов лучше всего соответствует поставленным инвестором целям.

«Альтернативные определения прибыли или платежеспособности» также могут покрывать широкий набор идей. К числу возможных определений платежеспособности относятся:

- Способность показать, что рыночная стоимость активов превышает стоимость обязательств, вычисленных посредством дисконтирования будущих выплат по обязательствам при рыночных ставках процента, на базе предположений, основанных на наилучших оценках.
- Как в вышеприведенном определении, но предположения относительно будущих выплат по обязательствам содержат некоторую учитывающую неопределенность маржу (т.е. выплаты намеренно завышены).
- Демонстрация того, что активы превышают обязательства, когда и те и другие оцениваются на основе дисконтирования денежных потоков, в соответствии с базисом, выбранным профессиональным консультантом, таким как актуарий или бухгалтер, вместо простого использования рыночных стоимостей.
- Демонстрация того, что активы превышают обязательства, вычисленные на предписанном регулируемыми органами базисе (например, «предписанная» платежеспособность). Могут иметь место дополнительные требования, чтобы фонд поддерживал минимальное превышение активов над обязательствами, или требование может быть менее обременительным, предписывая покрытие только некоторой доли обязательств.
- Демонстрация того, что вероятность падения стоимости активов ниже стоимости обязательств (на некотором базисе) в течение конкретного периода времени, ниже определенной величины (например, 1%).

«Прибыль» также может определяться по-разному, например:

- изменение превышения (или излишка) активов над обязательствами по прошествии некоторого периода времени;
- изменение современной стоимости будущего капитала, который станет излишком фонда в соответствии с некоторым базисом прогноза. В предмете 302 вы встретитесь с «прибылью заложенной стоимости», которая вычисляется таким образом.

Оптимальное решение инвестиционной проблемы может зависеть от используемого определения излишка/прибыли. Вполне возможно, что решение должно будет учитывать несколько определений. Например, некое учреждение может стремиться максимизировать прибыль на реалистичном базисе, с учетом того, что оно должно поддерживать адекватный запас платежеспособности на предписанном базисе. Вновь, здесь будет, вероятно, иметь место компромисс между ними, в дополнение к возможному противоречию между риском и доходностью.

1.4 Мониторинг опыта

Очень важно, чтобы используемые модели были динамическими и, когда это необходимо, отражали текущий опыт. Данный этап имеет дело с мониторингом опыта и его обратными связями с другими этапами контрольного цикла - постановкой проблемы и разработкой решения.

Важной частью мониторинга является идентификация причин отклонений от планируемых показателей модели.

Сделанные на предыдущем этапе предположения моделирования вряд ли в точности выполняются на практике. Например, по мере получения все большего объема прошлых данных, появится возможность уточнения оценок ожидаемой доходности, дисперсии доходности и коэффициентов корреляции между классами активов, а также уточнения связи с обязательствами.

Поэтому, предположения могут обновляться, чтобы отражать фактический опыт, а также изменение целей и пересмотренную инвестиционную стратегию. Модели, в которых предположения регулярно пересматриваются в свете нового опыта, и, соответственно, уточняется оптимальное решение, могут описываться как *динамические*.

Анализ причин отличия фактических результатов от ожидаемых, сам по себе, вероятно, поможет понять инвестиционный процесс. Выработанная за счет этого интуиция будет полезна для уточнения, как инвестиционных решений, так и целей инвестирования.

Процесс мониторинга, проверки и уточнения должен быть непрерывным. В идеале, мониторинг должен проводиться через регулярные, заранее предписанные периоды времени, продолжительность которых будет определяться целью проекта и природой соответствующих процессов. На практике, в промежутках между полным анализом, может иметь место частичный. Важно также не увлекаться чрезмерным анализом и избегать мнимых умозаключений.

1.5 Актуарный контрольный цикл в инвестировании

Целью предмета 301 является отражение этапов актуарного контрольного цикла применительно к инвестированию и управлению активами. Практический пример приложения актуарного контрольного цикла к инвестированию дан в разделе 2 «Цикл планирования активов» работы Т. М. Ходжсон, С. Бребан, К.Л. Форд, М.П. Стритфилд и Р.К. Урвин «Концепция эффективности инвестирования и ее приложения к структурам управления инвестициями», доложенной на собрании Института актуариев 28 февраля 2000 года.

Работа рассматривает типичную связь инвестиционного управления фондом с установлением миссии фонда, чтобы отражать цели фонда и определить, как управляется фонд. Эта среда позволит применить цикл планирования активов, включающий в себя:

- **установление целей;**
- **определение стратегического размещения активов;**
- **конструирование структуры управления инвестициями;**
- **заполнение структуры за счет подбора подходящих инвестиционных менеджеров; и**
- **текущий мониторинг инвестиционных мероприятий, учитывающий цели инвестирования.**

Эта работа дает примеры конкретных действий и вопросов на каждой стадии цикла.

Очерченные выше идеи описаны на первых десяти страницах работы. Остаток работы также содержит очень интересный, хотя и выходящий за рамки требуемых для 301 экзамена знаний, материал. Он может, тем не менее, быть полезным источником базовой информации, если вы работаете в области инвестиций или серьезно интересуетесь этим предметом.

1.6. Профессионализм

Этот этап также важен для определения контекста, в котором работает актуарий.

Профессионализм – это то, как актуарий занимается своей работой и излагает предложения, используя знания и навыки, приобретенные при изучении данного курса и вне него. Актуарий должен работать добросовестно и независимо от его собственных личных обстоятельств. Актуарий должен поддерживать прямые, личные и доверительные отношения с клиентом, чтобы предлагать наиболее подходящие для каждого конкретного клиента решения. Актуарий должен понимать, что мнения других могут отличаться от его собственного, и что эти другие мнения могут быть справедливы.

Программа предполагает понимание базовых принципов профессионализма, поскольку они определяют, подходят ли предлагаемые решения.

В Великобритании, очень общее письменное руководство содержится в «Меморандуме профессионального поведения» (МПП). Кроме того, большинство основных Руководящих заметок¹ сами дают ощущение того, как решать различные вопросы, а также способ представления профессиональных актуарных рекомендаций. Чтение Меморандума и иных Руководящих заметок поможет, вероятно, при выработке решений. Знание технического содержания Руководящих заметок требуется только в Предметах четырехсотой серии.

Меморандум профессионального поведения можно найти в Руководстве по актуарной практике, раздел А. Хотя материалы МПП напрямую не экзаменуются, представление о меморандуме *может* помочь вам при ответе на вопросы. Поэтому, вы можете прочесть МПП и следующие за ним Советы по профессиональному поведению.

¹ Рекомендации, разрабатываемые актуарной профессией Великобритании. Прим. переводчика.

Примеры

Работа некоторых, работающих на инвестиционном рынке консультантов, оплачивается за счет комиссионных по подготовленным ими инвестиционным договорам. Комиссионные могут варьироваться в зависимости от типа и частоты сделок. Важно, чтобы на совет актуария не влиял размер комиссии, которую он может получить в результате сделки. Кроме того, не должно возникать подозрений, что актуарий не старается наилучшим образом удовлетворить интересы клиента. Одним из способов обеспечения этого является работа на основе зарплаты, а не комиссионного вознаграждения (при этом комиссионное вознаграждение возвращается клиенту).

Другой обычной инвестиционной ситуацией, в которой нужно соблюдать осторожность, является ситуация, когда заключаемая клиентом сделка может повлиять на рыночную стоимость актива. Важно проявлять осторожность в случае, когда сам актуарий, или его фирма, имеют вложения в этот актив. Вновь, актуарий не должен получать прибыль или подозреваться в получении прибыли за счет клиента.

Последним примером ситуации, в которой требуется особая осторожность, является ситуация, когда актуарий, ответственный за оценивание активов фонда, финансово заинтересован в стоимости фонда. Выбор метода оценивания и базиса не должен зависеть от его собственных финансовых интересов.

В предмете 301 вам не будут задавать вопросы, относящиеся к конкретным подробностям вопросов, описанных в Руководящих заметках. Они, в основном, относятся к ситуации в Великобритании и, поэтому, более подробно рассматриваются в предметах 400-ой серии. Если вы не имеете конкретной заинтересованности в профессиональном руководстве, или не изучаете параллельно предмет 401, их, вероятно, сейчас читать не стоит. Если, однако, вы захотите это сделать, следующие Руководящие заметки содержат разделы, связанные с инвестированием и управлением активами, которые более полно будут обсуждаться в предмете 401:

- Руководящие заметки 1: Актуарии и долгосрочное страхование;
- Руководящие заметки 9: Схемы пенсионных пособий – Актуарная отчетность;
- Руководящие заметки 12: Общее страхование – Актуарная отчетность;
- Руководящие заметки 22: Раскрытие информации - Правила PIA;
- Руководящие заметки 25: Инвестиции – Производные инструменты (это чисто формальные Руководящие заметки, специально предназначенные для инвестиций).

Дальнейшим элементом профессионализма, который подразумевается при изучении данного предмета, является понимание того, что профессионал должен знать свои профессиональные методы и их практические приложения и демонстрировать свою компетентность другим, чтобы клиенты и широкая общественность доверяли его рекомендациям. Кроме того, профессиональный актуарий должен поддерживать и развивать знания и навыки, необходимые для выработки актуарных рекомендаций.

Это естественно, что вашей главной целью при изучении этого и других курсов является, в конце концов, сдача экзамена. Но вы также должны рассматривать данные курсы как часть вашего профессионального роста и возможность получения знаний и навыков, которые будут

важны для вашей профессиональной жизни. Профессиональный рост будет естественно продолжаться в течение всей вашей жизни.

Программа не предусматривает детального рассмотрения вопросов, связанных с профессионализмом. Профессионализм обсуждается на двухдневном семинаре, который все актуарии должны посетить в течение года после завершения сдачи экзаменов.

Это требование относится к актуариям, которые хотят стать членами Института актуариев или Факультета актуариев. Другие крупные общества актуариев имеют свои аналогичные курсы профессионализма.

Вопрос 1.5

Каковы основные стадии актуарного контрольного цикла?

Глава 1. Резюме

Актuarный контрольный цикл – конкретный пример общего контрольного цикла, который должен применяться для управления любым коммерческим проектом. Он дает структурированный, основанный на актуарной методологии подход к управлению инвестициями и активами.

Первой стадией работы над любым проектом должна быть оценка *общей коммерческой и экономической среды*, в которой проект будет выполняться.

Контрольный цикл состоит из трех этапов:

- *Постановка* подлежащей решению *проблемы*;
- *Разработка решения*;
- *Мониторинг опыта*.

Ключевым элементом актуарного контрольного цикла являются идентификация, анализ и управление *рисками*, которые могут помешать успешному решению проблемы.

Эти этапы должны повторяться постоянно, чтобы увеличить вероятность того, что проект достигнет поставленной цели. В области инвестиций и управления активами, целью будет выполнение поставленных инвестором задач. Риск невыполнения этой цели часто называется *актуарным риском*.

Решения

Решение 1.1

Разные инвесторы будут, вероятно, иметь разные цели. Однако для большинства инвесторов эти цели будут отражать желание добиться от своих инвестиций высокого уровня доходности, при условии приемлемого уровня риска, как бы этот риск ни был определен.

В данном курсе, мы обычно интерпретируем риск как *актуарный риск*, т.е. риск невыполнения поставленных инвестором целей. Возможны и другие интерпретации. Например, в финансовой экономике риск обычно определяется в терминах статистической меры нестабильности доходности инвестиций, таких как стандартное отклонение или дисперсия.

Решение 1.2

Четыре ключевые экономические переменные:

1. *Инфляция* – как фактические, так и ожидаемые величины напрямую влияют на доходность индексируемых ценных бумаг, недвижимости и акций. Инфляция будет также оказывать косвенное влияние на доходность других активов. Она будет также влиять на стоимость реальных обязательств.
2. *(Реальный) экономический рост* – напрямую влияет на доходность акций и недвижимости, так называемых *реальных активов*. Экономический рост может также быть связан со стоимостью обязательств (например, пенсионных фондов, если пособия привязаны к будущей зарплате членов).
3. *Ставки процента* – влияют как напрямую, так и косвенно, на инвестиционную доходность почти всех классов активов. В зависимости от используемого для оценивания обязательств метода, ставки процента могут также влиять на стоимость обязательств.
4. *Валютный курс* – влияет на доходность зарубежных активов и стоимость зарубежных обязательств.

Все эти вопросы подробно обсуждаются в курсе.

Решение 1.3

Нестабильность доходности для каждого класса активов

Чем выше нестабильность доходности активов, тем выше (при прочих равных) нестабильность прогнозируемого превышения активов над обязательствами, и, следовательно, выше чувствительность прогнозируемой величины активов за вычетом обязательств.

Взаимосвязи между доходностью различных классов активов

Если доходность активов изменяется аналогичным образом (т.е. имеет место высокий положительный коэффициент корреляции), то прогнозируемое превышение активов над

обязательствами будет более нестабильным, чем при более низком (или отрицательном) коэффициенте корреляции.

Взаимосвязь между доходностью активов и стоимостью обязательств

Если стоимости активов и обязательств отрицательно коррелированы, то прогнозируемое превышение будет очень нестабильным, и, поэтому, чувствительность прогнозируемой величины активов за вычетом обязательств, будет очень высока.

Решение 1.4

Все три, скорее всего, увеличат нестабильность будущего излишка и, следовательно, потребность в рисковом капитале.

Решение 1.5

1. Постановка проблемы.
2. Разработка решения.
3. Мониторинг опыта.