

© The Financial Reporting Council Limited (FRC). This Technical Actuarial Standard is adapted and reproduced with the kind permission of the Financial Reporting Council, 5th Floor, Aldwych House, 71-91 Aldwych, London WC2B 4HN United Kingdom. All rights reserved. For further information please visit www.frc.org.uk or call +44 (0)20 7492 2300.

© EMBC Ltd. This document in the Russian language is copyright of the EMBC Ltd, www.embc.ru.

This document is not an official translation of the Technical Actuarial Standards into Russian and has been prepared for informational purposes only.

The original approved text of the Technical Actuarial Standards is that published by FRC in the English language and copies may be obtained direct from FRC at the address given above.

FRC and EMBC Ltd accept no responsibility for any loss occasioned to any person acting or refraining from action as a result of any material in this translation.

© Совет по финансовой отчетности (СФО). Настоящий Технический актуарный стандарт переведен и воспроизводится с любезного разрешения Совета по финансовой отчетности Великобритании, 5th Floor Aldwych House, 71-91 Aldwych, London WC2B 4HN United Kingdom. Все права защищены. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, посетите сайт www.frc.org.uk или обратитесь по телефону: +44 (0)20 7492 2300.

© ООО «Иэмбиси». Настоящий документ на русском языке защищен авторским правом ООО «Иэмбиси», www.embc.ru.

Настоящий документ не является официальным переводом Технических актуарных стандартов на русский язык и подготовлен исключительно в ознакомительных целях.

Утвержденным текстом Технических актуарных стандартов является текст, опубликованный СФО на английском языке, копии которого могут быть получены в СФО по адресу указанному выше.

СФО и ООО «Иэмбиси» не несут ответственность за убытки, понесенные лицом, которое предприняло действия или воздержалось от них, руководствуясь материалами в настоящем документе.

ТЕХНИЧЕСКИЙ АКТУАРНЫЙ СТАНДАРТ М: МОДЕЛИРОВАНИЕ

Апрель 2010 года

Перевод с английского

МОДЕЛИРОВАНИЕ (ТАС М)

Статус

Настоящий стандарт (ТАС М) представляет собой Общий технический актуарный стандарт (Общий ТАС), как определено в документе *Сфера применения и назначение технических стандартов (Scope & Authority)* Совета по актуарным стандартам (САС).

Настоящий стандарт следует рассматривать в контексте документа *Сфера применения и назначение технических стандартов*.

Сфера применения и назначение технических стандартов устанавливает обстоятельства, при которых допускаются или требуются существенные отклонения от этого стандарта, а также раскрытие информации, необходимое в их отношении.

Сфера применения

Действие настоящего стандарта как Общего ТАС распространяется на работы, указанные в Приложении к *Сфере применения и назначение технических стандартов*. Сфера применения настоящего стандарта подвержена влиянию любых поправок к Приложению к *Сфере применения и назначение технических стандартов*.

Определенные ТАС могут содержать положения, включающие или исключающие отдельные категории работ из сферы действия настоящего стандарта.

Более широкое применение приветствуется.

Вступление в силу

Настоящий стандарт применяется к моделям, используемым при подготовке сводных отчетов, составленных не ранее 1 апреля 2011 года.

Досрочное применение приветствуется.

Связь с другими ТАС и с Руководящими указаниями

Настоящий стандарт устанавливает принципы, подлежащие принятию по всему спектру работ, к которым он применим, как описано выше. Другие Общие и Специальные ТАС могут применяться к работам, входящим в сферу действия настоящего стандарта, и содержать дополнительные принципы, подлежащие принятию.

В случае противоречий между настоящим стандартом и Руководящими указаниями, принятыми САС (как описано в документе *Сфера применения и назначение технических стандартов*), настоящий стандарт имеет преимущественную силу.

Содержание

<i>Часть</i>		<i>Страница</i>
А	Назначение ТАС М	4
А.1	Назначение	4
В	Интерпретация	5
В.1	Интерпретация текста	5
В.2	Определения	5
С	Моделирование	9
С.1	Введение	9
С.2	Применение	9
С.3	Пригодность для определенной цели	11
С.4	Входные данные модели	13
С.5	Отчетность	16

A НАЗНАЧЕНИЕ ТАС М

A.1 НАЗНАЧЕНИЕ

A.1.1 Заданный уровень надежности САС заключается в том, что пользователи, для которых была создана некая актуарная информация, должны иметь возможность в значительной степени доверять релевантности информации, прозрачности допущений, полноте и понятности, включая сообщения о любой неопределенности, присущей информации.

A.1.2 Актуарная информация зачастую полностью зависит от результатов **моделей**¹, которые всегда являются упрощением реальности, и чьи **спецификации, исполнения и реализации** должны соответствовать цели информации, для которой они предусмотрены. Цель данного стандарта заключается в содействии достижению Заданного уровня надежности путем обеспечения того, чтобы **модели**:

- в достаточной степени отражали вопросы, которые имеют отношение к решениям, для которых актуарная информация на их основе будет использоваться;
- отвечали установленной для них цели, как в теории, так и на практике

и чтобы основанная на них актуарная информация:

- включала объяснения целей, которым предназначены служить **модели**, порядок получения входных данных для **моделей**, а также назначение выходных данных **моделей**; и
- содержала объяснения значимых ограничений **моделей**.

¹ Пояснения терминов, обозначенных в тексте **жирным шрифтом**, приведены в Определениях, изложенных в Части В.

В ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

В.1 ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ТЕКСТА

- В.1.1 Весь текст настоящего стандарта имеет равный статус, если не указано иное. Пункты, устанавливающие явно определенные принципы, для удобства обозначены рамками.
- В.1.2 В документе **Сфера применения и назначение технических стандартов**² установлено, что несоблюдение принципов в настоящем стандарте не стоит рассматривать как отклонение, если это не имеет **существенного** воздействия. Содержание настоящего стандарта должно рассматриваться в этом контексте, даже если термин **существенный** явно не используется или если используется слово «должен».
- В.1.3 Определение **модели** охватывает широкий диапазон вычислений различных степеней сложности, выполняемых множеством различных способов, электронных или иных. **Существенность** выходных данных, допущений, проверок, **документации** и других вопросов, касающихся **моделей**, зависит от их влияния на решения, которые они подкрепляют, а не на сложность вычислений или того как вычисления выполняются.
- В.1.4 Никакое положение настоящего стандарта не следует толковать как требующее выполнения работ, не пропорциональных сфере действия решения или задания, к которому они относятся, и выгоде, которую **пользователи** должны будут получить от таких работ.
- В.1.5 Форма, которую принимают любые объяснения, обоснования, описания, указания или другие анализы, требуемые настоящим стандартом, должна зависеть от объема выполняемых работ и выгоды для **пользователей**. Уровень детализации – на усмотрение. Если не указано иное, анализы могут быть количественными или качественными.
- В.1.6 Списки примеров не являются исчерпывающими.
- В.1.7 Настоящий стандарт следует толковать в свете целей, изложенных в Части А.

В.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- В.2.1 Термины, обозначенные в тексте **жирным шрифтом**, используются согласно нижеприведенным значениям. Некоторые определения взяты из **Сферы применения и назначения технических стандартов**. Определения используются в документе **Сфера применения и назначение технических стандартов** и других стандартах САС в одинаковых значениях.

² Пункт 23 документа **Сфера применения и назначение технических стандартов**.

сводный отчет	Комплект всех компонентных отчетов , относящихся к части работ в сфере применения настоящего стандарта. Сводный отчет для целей решения, принимаемого пользователем в связи с работами в сфере применения настоящего стандарта, представляет собой комплект всех компонентных отчетов , содержащих информацию, существенную для этого решения.
компонентный отчет	Документ, выданный пользователю в постоянной (бумажной, электронной, но не устной) форме, содержащий существенную информацию, которая относится к работам в сфере применения настоящего стандарта. Примерами компонентных отчетов являются официальные письменные отчеты , проекты отчетов , электронные письма и презентации. Возможное содержание компонентных отчетов включает в себя таблицы, диаграммы и другие схематические презентации в дополнение к тексту или вместо него. Компонентный отчет может быть частью одного или нескольких сводных отчетов .
данные	Факты или информация, обычно полученная из записей или из опыта и наблюдений. Примеры включают в себя данные об участниках или застрахованных, данные о страховых требованиях, данные об активах и инвестициях, оперативную информацию (например, административные или текущие расходы), параметры выплат и правила и условия полисов.
документировать	Вносить в документацию .
документация	Записи фактов, заключений, обоснования суждений и другие вопросы. Документация может вестись в бумажном или электронном виде. Она не обязательно предоставляется пользователям. Документация является существенной , если она касается существенного вопроса.
Общий ТАС	Технический актуарный стандарт, применимый ко всем работам, указанным в Приложении к Сфере применения и назначению технических стандартов .
исполнение	<p>Формулы и алгоритмы модели в той форме, в которой будут производиться расчеты, предусмотренные спецификацией.</p> <p>Во многих случаях исполнение представляет собой компьютерную программу, но возможны и другие типы исполнения — например, для простых моделей часто используются ручные вычисления.</p>
существенный	Вопросы являются существенными , если они могут по отдельности или в совокупности оказывать влияние на решения, которые будут приняты пользователями соответствующей актуарной информации. Оценка существенности является предметом разумного суждения, которое требует учета пользователей и контекста, в котором выполняется работа и представляется.
подход к оценке	Подход, используемый для определения того, каким образом (неопределенная) сумма актива или обязательства может быть

выражена количественно. Два разных **подхода к оценке** одного и того же актива или обязательства могут привести к различным результатам.

метод	Механизм, используемый для вычисления суммы (неопределенного) актива или пассива. Два разных метода расчета одного и того же подхода к оценке актива или обязательства должны дать схожие результаты.
модель	Представление некоторого аспекта мира, основанное на упрощающих допущениях. Модель определяется спецификацией , описывающей вопросы, которые должны быть представлены, а также входные данные и соотношения между ними, исполненной посредством набора математических формул и алгоритмов и реализованной с помощью исполнения для получения набора выходных данных из входных.
нейтральный	Нейтральным подходом к оценке , допущением или суждением является то, которое не является преднамеренно оптимистичным или пессимистичным и не включает в себя корректировки для отражения желаемого результата. Нейтральной оценкой является та, которая получена с использованием нейтральных подходов к оценке , допущений и суждений. Может существовать целый ряд нейтральных оценок, отражающий присущую неопределенность.
реализация	Исполнение вместе с набором входных данных и соответствующей выходной информацией. Для исполнения в виде традиционной компьютерной программы реализация – это выполнение программы вместе с набором используемых входных данных и полученной выходной информацией. Выполнения программы с различными данными или параметрами представляют собой различные реализации , даже если сама по себе программа не изменялась.
отчет	Сводный отчет или компонентный отчет .
Сфера применения и назначение технических стандартов	Документ САС <i>Сфера применения и назначение технических стандартов</i> .
Специальный ТАС	Технический актуарный стандарт, который не определен САС как Общий ТАС . Специальный ТАС ограничивается конкретным, определенным контекстом.
спецификация	Описание модели , описывающее вопросы, которые должны быть представлены, входные данные и их взаимодействие друг с другом, а также результаты, которые должны быть получены.
пользователи	Те люди, принятию решений которыми, предназначен помочь отчет (на момент его написания). Примерами возможных

пользователей являются те, кому адресован **отчет**, регулирующие органы и третьи лица, в пользу которых составлен **отчет**.

С МОДЕЛИРОВАНИЕ

С.1 ВВЕДЕНИЕ

С.1.1 Данная Часть содержит принципы, подкрепляющие назначение данного стандарта, приведенное в Части А. Его следует толковать в соответствии с описанием, приведенным в Части В.

С.1.2 Работы, подпадающие под действие настоящего стандарта, могут также подпадать под действие других стандартов САС. В частности, ко всем таким работам применимы **Общие ТАС Предоставления актуарной информации и Данные**.

С.1.3 Другие принципы касательно моделирования могут содержаться в **Специальных ТАС**.

С.1.4 Пункт С.2 описывает порядок применения настоящего стандарта.

С.1.5 Пункты с С.3 по С.5 содержат принципы, направленные на достижение цели, предусмотренной в Части А, обращающиеся к пригодности **моделей** (пункт С.3), их входным данным (пункт С.4) и тому как их результаты предоставляются **пользователям** (пункт С.5).

С.2 ПРИМЕНЕНИЕ

С.2.1 Настоящий стандарт применим ко всем **моделям**, используемым для подготовки актуарной информации, представленной в **отчете**.

С.2.2 Данный стандарт применим ко всем **моделям** независимо от их происхождения. Степень и характер требуемой **документации** и проверок, выполняемых для внешне разработанных **моделей**, должны зависеть от уровня надежности какой-либо предоставленной **документации** и проверок, выполненных другими.

С.2.3 Данный стандарт применим ко всем **моделям** независимо от их масштаба или сложности. Это применимо к каждой **модели** в целом, а не к ее отдельным компонентам. Для формирования заключения о том, составляет ли набор компьютерных программ (таких как пакеты моделирования или электронные таблицы) совместно **исполнение** единичной **модели** или комплект отдельных **моделей**, следует принять во внимание назначение и **существенность** отдельных компонентов.

С.2.4 **Модели** могут использоваться для таких целей, как:

- расчет выкупной суммы по полису;
- прогнозирование обязательств и активов пенсионного плана от одной даты на более позднюю дату;
- расчет стоимости обязательств при решении задачи фондирования по пенсионному плану; и

- оценка потребностей в капитале для страховщика.

Суждения

- С.2.5 Суждения о применении настоящего стандарта должны приниматься обоснованным и правомерным способом.
- С.2.6 Примеры вопросов, по которым может потребоваться суждение, включают применимость **модели** для выбранной цели, пригодность используемых допущений и **данных**, **существенность** и значимость выходных данных, форма, которую могут принимать показатели и объяснения.
- С.2.7 Суждения должны быть предметом постоянного анализа. Суждение подлежит пересмотру, когда, например:
- с момента разработки **спецификации** или последнего использования **исполнения** прошел значительный период времени;
 - произошло неожиданное событие; или
 - **модель** используется для целей, иных, чем изначально предусматривалось.

Документация

С.2.8 Вся **документация**, необходимая по данному стандарту, должна:

- а) содержать исчерпывающие данные для технически компетентного лица, не имеющего опыта работа с определенной **документируемой моделью**, чтобы понять соответствующие вопросы и оценить сделанные заключения;
- б) включать указание на назначение **документации**; и
- в) быть понятной, однозначной и полной для своей цели.

С.2.9 **Документация** может принимать множество форм, включая отдельные физические или электронные документы (такие как файлы или наборы файлов, произведенные пакетами моделирования), комментарии в коде **исполнения** и аннотации к результатам **реализации**. **Документация** может состоять или включать документы, подготовленные другими, в частности, документы, выданные разработчиками систем, документы по полисам, документы и брошюры пенсионного плана. **Документация** может служить разнообразным целям, включая формирование части структуры управления риска организации.

С.2.10 Уровень детализации **документации** является предметом суждения, и будет зависеть от таких аспектов как масштаб и сложность **модели**, а также контекст, в котором она применяется.

С.2.11 В ряде случаев **документация**, необходимая по данному стандарту, может описывать отдельные компоненты вместо **модели** в целом.

С.2.12 Принципы, касающиеся специальных требований по вопросам, которые должны **документироваться**, содержатся в других разделах данного стандарта.

С.3 ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ

Удовлетворительное отражение

С.3.1 **Модель** должна обеспечивать удовлетворительное отражение определенного аспекта мира в контексте ее назначения. Объяснение того, каким образом осуществляется удовлетворительное представление данных, должно **документироваться**.

С.3.2 Объяснение оснований того, почему **модель** является удовлетворительным отражением действительности, может потребовать включения таких факторов, как:

- актуальность аспекта мира, который моделируется, для цели, для которой используется **модель**;
- степень моделирования всех феноменов, относящихся к назначению и структуре **модели**;
- соответствие **модели** регулятивным требованиям;
- обоснования для основополагающих качественных допущений и предварительных ожиданий; и
- результаты калибровки в отношении количественных допущений.

С.3.3 Актуальность и **существенность** феномена, и другие аспекты того, является ли **модель** удовлетворительным отражением действительности, является предметом суждения на момент выполнения работы. Например, феномен, актуальный для цели **модели**, предназначенной для детального анализа вопроса, может не быть актуальным для **модели**, предназначенной для подготовки обзора или приблизительной оценки. Феномен, значимый для цели одной **модели**, может не соответствовать другой **модели**, отвечающей той же цели, но имеющей другую структуру. Например, снижение количества смертей в связи с болезнями органов кровообращения может иметь значение для причинно-следственной **модели** будущей смертности, но не для **модели**, основанной на экстраполяции временных рядов общего уровня смертности.

С.3.4 Объяснение оснований того, почему **модель** является удовлетворительным отражением действительности, может подкрепляться такими методиками, как:

- сопоставление результатов **реализации** с фактическим опытом;
- количественный анализ прогнозных характеристик **модели** с использованием тестирования на основе исторических данных;
- анализ движений; и
- анализ чувствительности.

Проверки

С.3.5 Для определения пригодности для поставленной цели как **модели** в целом, так ее **спецификации, исполнения и реализации** создается и проводится набор проверок.

С.3.6 Проведенные проверки подлежат обязательному **документированию**.

С.3.7 Характер и уровень детализации осуществляемых проверок должен отражать цель, для которой используется **модель**, а также ее сложность. Например, **модель**, используемая для выполнения детального анализа, может потребовать более тщательной проверки, чем та, которая используется для обеспечения примерного результата.

С.3.8 Некоторые проверки могут потребоваться, когда в **спецификацию** или **исполнение** вносятся какие-либо изменения. Другие проверки могут требоваться не так часто или для какой-то конкретной **реализации**.

С.3.9 Пригодность **модели** для цели может оцениваться посредством таких проверок, как:

- проверка того, насколько **спецификация** учитывает конкретный аспект мира;
- проверка того, насколько точно **исполнение** соответствует **спецификации**;
- проверка того, обрабатывает ли **исполнение** все возможные допустимые входные данные и корректно ли обрабатываются недопустимые входные данные;
- проверка того, что в **реализации** используются предусмотренные входные данные;
- проведение количественного анализа прогнозных свойств **модели**; и
- сопоставление результатов **модели** с выходными данными другой **модели**.

Выбор методов

С.3.10 **Нейтральные подходы к оценке**, допущения и суждения должны использоваться для получения любых оценок, описываемых как «наилучшая оценка», «ожидаемое значение» или другими аналогичными терминами.

С.3.11 Оценки, описываемые как «разумные», «не чрезмерные», «пессимистичные», «оптимистичные» или иными аналогичными терминами, должны даваться с использованием **подходов к оценке**, допущений и суждений, которые не являются **нейтральными**.

С.3.12 Если законодательство, распоряжение регулятора или иное правовое обязательство указывает на то, что оценка, описанная как «наилучшая» или иным аналогичным термином, должна быть получена с использованием методов, допущений и суждений, которые не являются **нейтральными**, пункт С.3.10 не должен применяться, но в **сводном отчете** должно содержаться объяснение того, что оценка включает элементы пессимизма, оптимизма или другие субъективные оговорки в зависимости от обстоятельств.

С.3.13 **Общий ТАС** по *Представлению актуарной информации* включают принцип, предусматривающий раскрытие значения терминов, которые не имеют уникального определения, в частности, «наилучшая оценка» и «разумный».

Экономичность

С.3.14 **Модели** должны быть настолько же сложными, насколько они могут быть обоснованы.

С.3.15 Примеры возможных обоснований включают **существенное** различие в результатах **модели**, **существенное** снижение ограничений **модели** и доступность **исполнения**, которое пусть и более сложное, чем необходимо, будет отвечать поставленной цели.

С.3.16 Наличие несущественных входных данных может указывать на то, что структура **модели** является более сложной, чем необходимо.

Воспроизводимость

С.3.17 **Исполнение и реализация** должны быть воспроизводимыми.

С.3.18 Воспроизводимое **исполнение** предполагает производство аналогичных результатов на основании идентичных входных данных. Воспроизводимая **реализация** предусматривает те же выходные данные при каждом ее запуске. Воспроизводимость позволяет проверять **исполнение и реализацию**.

С.3.19 Для метода Монте-Карло воспроизводимость может демонстрироваться такими способами, как:

- использование генератора случайных чисел, который может быть использован для генерирования той же последовательности чисел по требованию; и
- осуществление достаточного числа испытаний для демонстрации стабильности статистического распределения выходных данных, например, для сопоставления выходных данных от двух наборов испытаний.

С.4 ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ МОДЕЛИ

Данные

С.4.1 **Общий ТАС** по *Данным* содержит принципы, касающиеся подготовки и проверки **данных**.

С.4.2 **Общий ТАС** по *Представлению актуарной информации* содержит принципы, касающиеся отчетности об источнике и недостатках **данных**.

С.4.3 **Данные**, используемые для любой **реализации**, должны быть пригодными для **модели**.

С.4.4 **Данные**, используемые для каждой **реализации**, должны **документироваться**.

С.4.5 **Данные** являются пригодными для **модели**, если они непосредственно соответствуют назначению **модели** и доступны. Если доступны **данные** недостаточно соответствующие **модели**, следует использовать альтернативные

данные. В этом случае объяснение того, почему такие **данные** применялись, а также последствия такого использования необходимо **документировать**.

С.4.6 **Данные** могут быть непригодными для **модели** ввиду следующих причин:

- **данные** не соответствуют допущениям, составляющим часть **спецификации**;
- определение **данных** не соответствует предполагаемому или установленному в **спецификации**; и
- **данные** недостаточны, чтобы быть статистически значимыми.

С.4.7 Статистически значимые **данные** могут быть не доступны для **исполнения** по таким причинам, как:

- объем действующего бизнеса или размер пенсионного плана слишком малы для того, чтобы были доступны статистически значимые **данные**; или
- появление наблюдаемых событий является слишком нерегулярным для того, чтобы были доступны статистически значимые **данные**.

С.4.8 Возможные методы **документирования данных**, используемых для **реализации**, могут включать фиксирование названия и расположения входного файла или файлов данных для компьютерной программы и список значений, используемых для ручного расчета.

С.4.9 Сгруппированные **данные** должны быть четко идентифицированы и:

- a) причины группировки и критерии, используемые для определения групп, должны документироваться; и
- b) **сводный отчет** должен включать объяснение обоснования, лежащего в основе группировки, если невозможно продемонстрировать, что группировка не имеет **существенного** эффекта.

С.4.10 Возможные причины для группировки разнородных **данных** и критерии для определения групп включают улучшение статистической значимости, упрощение расчета и снижение уровня неопределенности в отношении результатов.

С.4.11 Объяснение обоснования, лежащего в основе группировки **данных**, должно охватывать как преимущества, так и недостатки группировки, включая влияние на неопределенность. Объяснение может включать определение величины эффектов от группирования или принимать иную форму.

С.4.12 Предел, когда группировка данных становится **существенной**, а также уровень детализации, необходимый в **документации** или **отчетах**, являются предметом суждения.

С.4.13 Если точки **данных** удаляются из **данных**, используемых для **реализации**, кроме как ввиду их ошибочности:

- а) удаленные точки **данных** должны **документироваться**, а сводный отчет должен содержать их описание;
- б) обоснование их удаления должно **документироваться**; и
- в) **сводный отчет** должен объяснять последствия их удаления.

С.4.14 Пункт С.4.13 применяется ко всем точкам **данных**, включая выбросы (точки **данных**, существенно отличающиеся от других точек), и точки **данных**, использованные в предыдущих **реализациях**, но не исключенные на том основании, что они более не представляют текущее состояние моделируемого феномена.

С.4.15 Пункт С.4.13 не требует отдельного **документирования** по каждому набору точек **данных**, удаленных по одинаковой причине.

С.4.16 Точки **данных** могут быть удалены по таким причинам, как:

- анализ требований, кроме тех, которые связаны с катастрофами;
- анализ только ожидаемых административных или операционных издержек, которые предполагаются регулярными; и
- анализ смертности только для тех возрастов, для которых имеются статистически значимые **данные**.

С.4.17 Пределы, в которых удаление точек **данных** **существенно**, а также уровень детализации, необходимый в **документации** и **отчетах**, являются предметом суждения.

Допущения

С.4.18 Допущения, используемые в **спецификации**, ее **исполнение** и **реализация**, должны **документироваться**.

С.4.19 Примеры допущений, используемых в **спецификациях**, которые могут подразумеваться или выражаться явно, включают качественные допущения относительно взаимосвязи между феноменом и предварительными ожиданиями будущего поведения моделируемого феномена (в частности, допущения о средней возвратности в отношении доходности).

С.4.20 Примеры допущений, используемых при **исполнении** и **реализации**, включают числовые и другие параметры. **Документация** должна включать записи о допущениях, которые использовались для каждого **исполнения** и **реализации**.

С.4.21 Если допущение имеет описание, определенное не уникальным способом, в частности, «наилучшая оценка» или «удовлетворительно», статистическое или иное определение соответствующего термина должно **документироваться**. **Общий ТАС** по *Предоставлению актуарной информации* требует описания подразумеваемых значений таких терминов, которые должны быть включены в **сводные отчеты**.

С.4.22 Допущения, применяемые в **модели** или наборе **моделей**, которые действуют во взаимодействии, должны быть совместимыми друг с другом с учетом назначения соответствующей **модели** или **моделей**.

С.4.23 Примером необходимости избежать несоответствий является ситуация, когда изменения допущений, требующееся для исследования эффектов сценария, такого как высокая инфляция, должны быть внесены во все части набора **исполнений** и во все сопутствующие допущения (такие как будущие уровни административных или операционных издержек).

С.4.24 Различные допущения не всегда являются несовместимыми. Например, если несколько независимых **моделей** используется вместе для обеспечения более качественной оценки, чем может дать одна любая **модель**, различные допущения могут быть выбраны сознательно.

С.4.25 Если назначение **модели** заключается в расчете оценок в соответствии с регулятивными требованиями, а допущения, которые должны быть использованы в **модели** или в наборе **моделей**, не соответствуют друг другу, причины несоответствия следует объяснить **пользователю**.

С.4.26 **Общий ТАС** по *Предоставлению актуарной информации* требует заявления о любых различиях между допущениями, используемыми или рекомендуемыми в различных частях работы.

С.5 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТОВ

С.5.1 Принципы в отношении вопросов, по которым **пользователям** предоставляется отчетность по моделированию, содержатся в **Общем ТАС** по *Предоставлению актуарной информации*.

С.5.2 **Общий ТАС** по *Предоставлению актуарной информации* требует указания характера и степени любой **существенной** неопределенности, присущей информации, содержащейся в **сводном отчете**. Неопределенность, характерная для точечных оценок, может отражаться с помощью использования интервалов, анализа чувствительности или иных средств.

С.5.3 Принципы в отношении вопросов, по которым **пользователям** предоставляется отчетность по моделированию, могут также содержаться в **Специальных ТАС**.

Оценки, отличные от нейтральной

С.5.4 **Сводный отчет**, включающий оценки, не являющиеся **нейтральными**, должен указывать на их взаимосвязь с **нейтральными** оценками.

С.5.5 Пункт С.5.4 применяется как к оценкам, полученным на основании результатов, так и к оценкам, используемым как допущения.

С.5.6 Пункт С.5.4 применяется к оценкам, для которых используются как **нейтральные**, так и разумные **подходы к оценке**. Например, стоимость выкупа обязательств пенсионного плана может быть разумным **подходом к оценке** для рассматриваемого плана. Оценка этой стоимости может сама по себе быть **нейтральной** или может намеренно включать оценку снизу для осмотрительности. В последнем случае применим пункт С.5.4.

С.5.7 Взаимосвязь между оценкой, которая не является **нейтральной**, и **нейтральной** оценкой, может указываться с использованием таких методик, как:

- описание уровня пессимизма или оптимизма в оценках;
- объяснение того, как получение оценки отличается от получения **нейтральной** оценки, например, включением определенной маржи для уровня разумности (осмотрительности);
- сопоставление оценки с **нейтральной** оценкой и объяснение различий; и
- определение вероятности того, что оценка завышена.

Ограничения и потребности пользователей

С.5.8 Если **сводный отчет** включает информацию, полученную на основании **моделей**, он должен включать объяснения:

- a) любых **существенных** ограничений использованных **моделей** и последствия таких ограничений; и
- b) как потребности **пользователей** учитываются в **моделях**, которые были использованы.

С.5.9 Ограничения **модели** могут быть непосредственно связаны с ее назначением и потребностями **пользователей**. Например, если **пользователь** запросил подготовку примерного ответа в кратчайшие сроки, используемая **модель** может быть менее детальной и проходить менее тщательные проверки (и в этой связи иметь больше ограничений), чем используемая при более детальном исследовании.

С.5.10 Уровень детализации, на котором объясняются ограничения, является предметом суждения, и должен зависеть от таких вопросов, как цель для которой используется **модель**. Объяснения ограничений **модели**, используемой для предоставления примерных ответов, могут быть менее детальными, чем той, которая используется для более детального исследования.

С.5.11 Объяснения ограничений **моделей** и последствия таких ограничений могут включать описания:

- исключения соответствующего феномена из спецификации;
- сделанных упрощений допущений;
- предела, до которого **исполнение** может не в полной мере отвечать **спецификации**;
- чувствительности или иного в отношении следствий ключевых допущений (как количественных, так и качественных);
- пригодности или иного в отношении результатов для целей, помимо предусмотренных;

- предела, в котором приняты в расчет эффекты от воздействия на систему в целом отдельных действий и других системных рисков;
- количества и разновидности используемых **реализаций**; и
- объема осуществленной проверки и степень надежности, которую могут обеспечить результаты **модели**.

С.5.12 Объяснения того, как потребности **пользователей** учитываются в **моделях**, должны охватывать соответствие выходных данных этим потребностям и их полноту по отношению к потребностям.

Утверждено 12 апреля 2010 года

<i>Версия</i>	<i>Действует с</i>
1	1 апреля 2011 года