

УТВЕРЖДЕНО  
ПРАВЛЕНИЕМ АССОЦИАЦИЯ ГИЛЬДИЯ АКТУАРИЕВ  
«9» ЯНВАРЯ 2023 ГОДА,  
ПРОТОКОЛ № 09/01/2023

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**ПО УЧЕТУ ИЗМЕНЕНИЙ ДОГОВОРОВ**  
**ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ПОСТРОЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ**  
**СОГЛАСНО ПОЛОЖЕНИЮ БАНКА РОССИИ 781-П**

Рабочая группа:

- Дмитриевская Елена (руководитель группы)
- Кривошеев Дмитрий
- Лельчук Александр
- Палкин Андрей
- Парфеньева Анастасия
- Радченко Владислав
- Шишкин Сергей
- Юхименко Александр

## Оглавление

<b>Общие сведения.....</b>	<b>3</b>
<b>Рекомендации по учету требований 781-П .....</b>	<b>3</b>
Основные требования Положения 781-П: .....	3
Изменение условий в договоре страхования: .....	3
Изменения степени риска в договоре страхования: .....	4
Выводы для практического применения: .....	5
<b>Примеры видов страхования, характеризующих изменениям в договорах .....</b>	<b>6</b>
Базовые страховые продукты, крупные виды страхования .....	6
Договоры добровольного медицинского страхования .....	7
Договоры страхования судов и ответственности судовладельцев .....	7
Договоры страхования строительно-монтажных рисков.....	8
Договоры коллективного банковского страхования .....	9
Договоры страхования грузов.....	9
<b>Особенности договоров комплексного ипотечного страхования.....</b>	<b>10</b>
Риски по договору .....	10
Особенности срока страхования.....	10
Подходы к оценке изменений .....	11
Оценка будущих выплат.....	11
<b>Описание и результаты моделирования на конкретных примерах.....</b>	<b>11</b>
Прогнозирование денежных потоков по премиям.....	11
Прогнозирование денежных потоков по комиссии .....	12
<b>Моделирование будущего объема риска в связи с изменениями договоров.....</b>	<b>12</b>
<b>Приложение. Модель №1 для учета будущих изменений премии .....</b>	<b>14</b>
<b>Приложение. Модель №2 для учета будущих изменений премии .....</b>	<b>17</b>
<b>Приложение. Модель №3 для учета будущих изменений премии .....</b>	<b>20</b>
<b>Приложение. Модель №4 для учета будущих изменений премии .....</b>	<b>21</b>
<b>Приложение. Модель №5 для учета будущих изменений премии .....</b>	<b>22</b>

## Общие сведения

Настоящий документ содержит рекомендации в части учета изменений договоров для целей построения денежных потоков согласно Положению Банка России от 16.11.2021 N 781-П «О требованиях к финансовой устойчивости и платежеспособности страховщиков» (далее – Положение 781-П или Положение).

## Рекомендации по учету требований 781-П

Основные требования Положения 781-П:

Положение 781-П содержит следующие требования, касающиеся расчета страховых резервов в ситуации, когда условия договоров страхования могут меняться после даты, на которую происходит расчет:

Согласно п. 5.1.1. Положения «расчет страховых резервов ... производится в соответствии с условиями договоров страхования...»

П. 5.3.1. Положения указывает на необходимость включения в прогноз денежных потоков всех их возможных изменений: «прогноз денежных потоков включает денежные потоки при реализации всех возможных комбинаций всех возможных условий договора страхования».

Таким образом, если договором страхования предусмотрена возможность **изменения влияющих на денежные потоки условий в будущем**, то все такие будущие изменения денежных потоков должны приниматься во внимание при расчете резервов.

Из ответа на вопрос 13 в [разъяснениях Банка России, приведенных на официальном сайте регулятора при ответе на вопросы об особенностях применения Положения](#): «если договором страхования или законодательством предусмотрена возможность реализации страхователем различных прав на определенных договором или законодательством условиях в одностороннем порядке, то до того, как страхователь воспользовался предусмотренным договором или законодательством правом, такие права страхователя согласно подпункту 5.3.1 пункта 5.3 Положения 781-П учитываются в прогнозе денежных потоков с соответствующей вероятностью. При этом наличие возможности страховщика, уведомленного об обстоятельствах, влекущих увеличение страхового риска, потребовать изменения условий договора страхования или уплаты дополнительной страховой премии соразмерно увеличению риска, или расторжения договора страхования не должно рассматриваться как право, подлежащее учету в прогнозе денежных потоков».

Таким образом, при прогнозировании будущих изменений не должны учитываться изменения, относящиеся к понятию «**изменение степени риска**» по договору страхования.

Изменение условий в договоре страхования:

При оценке влияния изменений условий в договоре страхования на денежные потоки, используемые при расчете резервов, как минимум, требуется проанализировать эффекты от возможных будущих изменений следующих факторов, определяемых ст. 942 Гражданского Кодекса Российской Федерации как **существенные условия договора страхования**:

В случае имущественного страхования:

- определенное имущество либо иной имущественный интерес, являющийся объектом страхования;
- характер события, на случай наступления которого осуществляется страхование (страховой случай);
- размер страховой суммы;
- срок действия договора.

В случае личного страхования:

- застрахованное лицо;
- характер события, на случай наступления которого в жизни застрахованного лица осуществляется страхование (страховой случай);

- размер страховой суммы;
- срок действия договора.

Все перечисленные изменения в условиях могут порождать возможные будущие изменения страховой премии, поэтому актуарию рекомендуется проводить анализ влияния изменений на денежные потоки.

Изменения степени риска в договоре страхования:

Разъяснения о степени риска обычно содержатся в договоре страхования и в общем виде предусмотрены ст. 959 ГК РФ: «Последствия увеличения страхового риска в период действия договора страхования

1. В период действия договора имущественного страхования страхователь (выгодоприобретатель) обязан незамедлительно сообщать страховщику о ставших ему известными значительных изменениях в обстоятельствах, сообщенных страховщику при заключении договора, если эти изменения могут существенно повлиять на увеличение страхового риска.

Значительными во всяком случае признаются изменения, оговоренные в договоре страхования (страховом полисе) и в переданных страхователю правилах страхования.

2. Страховщик, уведомленный об обстоятельствах, влекущих увеличение страхового риска, вправе потребовать изменения условий договора страхования или уплаты дополнительной страховой премии соразмерно увеличению риска.

Если страхователь (выгодоприобретатель) возражает против изменения условий договора страхования или доплаты страховой премии, страховщик вправе потребовать расторжения договора в соответствии с правилами, предусмотренными [главой 29](#) настоящего Кодекса.

3. При неисполнении страхователем либо выгодоприобретателем предусмотренной в [пункте 1](#) настоящей статьи обязанности страховщик вправе потребовать расторжения договора страхования и возмещения убытков, причиненных расторжением договора ([пункт 5 статьи 453](#)).

4. Страховщик не вправе требовать расторжения договора страхования, если обстоятельства, влекущие увеличение страхового риска, уже отпали.

5. При личном страховании последствия изменения страхового риска в период действия договора страхования, указанные в [пунктах 2 и 3](#) настоящей статьи, могут наступить, только если они прямо предусмотрены в договоре».

Конкретный перечень событий, попадающих под классификацию «изменения страхового риска», закреплен договором страхования, в него могут включаться события, такие как:

- начало работ по капитальному ремонту на территории застрахованного объекта (склада, офисного помещения и т. д.) при страховании имущества юридических лиц;
- изменение характеристик транспортного средства (замена двигателя) при страховании средств транспорта;
- выявленные случаи онкологических заболеваний при личном страховании;
- беременность в период действия договора НСиБ;
- изменение состава груза при грузоперевозках и т. д.

Из указанного списка можно заключить, что на практике под изменение степени риска подпадают достаточно редкие изменения договоров. Типовые изменения (добавление или исключение водителей, изменение списков застрахованных по ДМС, досрочное расторжение по инициативе страхователя при погашении кредита и т.д.), хотя по сути и меняют страховой риск (страховую премию), с юридической точки зрения относятся к реализации права страхователя на изменение условий.

Выводы для практического применения:

- 1) При отсутствии оснований для того, чтобы оценивать объем изменений договора в связи с изменением степени риска, актуарию рекомендуется учитывать (и прогнозировать) **все будущие изменения премии**, поскольку типовые изменения в договорах страхования не относятся к понятию «изменение степени риска».
- 2) Если у актуария **есть надежная информация** о том, какие изменения условий договора относятся к реализации права страхователя на изменение, а какие – к изменению степени риска, то изменения по **степени риска следует исключить**.
- 3) **Изменение срока договора** – это реализация права страхователя на изменение, поэтому модели прогнозирования должны учитывать будущие изменения сроков договоров

Количественная оценка возможных будущих изменений денежных потоков в связи с наличием определенных условий в договорах страхования, в соответствии с п. 5.3.1. Положения, основывается на следующих данных: «При выполнении расчетов актуарий использует информацию, доступную страховщику на расчетную дату, иные данные, предположения и методы при их соответствии признакам, установленным пунктом 5.7 настоящего Положения».

При этом, актуарию рекомендуется использовать преимущественно данные страховщика, для которого выполняется расчет страховых резервов. Данная рекомендация косвенно подтверждается п. 5.7.5. Положения: «для расчета страховых резервов, доли перестраховщиков в страховых резервах и ОДП используются данные и величины, порядок расчета которых определен настоящим Положением, а также сведения об осуществляемой страховщиком деятельности. Страховщик, принявший страховой портфель, для целей расчета страховых резервов, использует также все документы и информацию, касающиеся принятого страхового портфеля, предоставленные ему передающим страховой портфель страховщиком».

Что касается использования сторонней статистики, то ее применение требует выполнения ряда условий (п. 5.7.5 Положения): «Данные из иных источников используются при одновременном выполнении следующих условий:

использование таких данных дает более точную величину страховых резервов, доли перестраховщиков в них, ОДП;

страховщику известны предположения и методология сбора и обработки данных;

страховщик учитывает изменения в структуре данных, предположениях и методологии их сбора и обработки».

Соответственно, актуарию рекомендуется использовать стороннюю статистику только в случаях, когда она получена из открытых, общедоступных и компетентных источников при условии раскрытия методологии сбора и обработки данных, или целенаправленно приобретена / заказана у поставщика также при условии раскрытия им методологии сбора и обработки данных.

Также п. 5.7.1 Положения содержит следующий комментарий: «Погрешность данных, приводящая к расхождению в результатах расчетов страховых резервов, доли перестраховщиков в страховых резервах, а также ОДП, в том числе по учетным группам, в пределах трех процентов признается находящейся в пределах статистической достоверности». Более того п. 5.3.1 Положения предлагает игнорировать те изменения денежных потоков, которые приводят к изменению резервов менее, чем на 5%: «В прогнозе денежных потоков учитываются возможные изменения, если их учет приводит к изменению величины страховых резервов более чем на 5 процентов по учетной группе». С учетом вышеизложенного актуарий, выделивший на основе качественного анализа те изменения в договорах страхования, которые влияют на денежные потоки для расчета резервов, может руководствоваться 5%-м уровнем существенности при принятии решения о необходимости учета указанных изменений в прогнозе денежных потоков, используемых для расчета резервов.

## Примеры видов страхования, характеризующих изменениям в договорах

Для принятия решений о формировании оценок изменения будущих денежных потоков премий актуарию предлагается проанализировать портфель компании на предмет наличия в статистической базе наблюдений характерных для различных видов страхования изменений в договоры страхования, влекущих изменения премии.

Базовые страховые продукты, крупные виды страхования

Добровольное автострахование (будущие изменения чаще всего незначительны, менее 5%):

- изменения в договор страхования – доплата премии в связи с изменениями страховых сумм (статистика страховых сумм может показывать существенные суммы изменений. Такие наблюдения могут быть не характерны для будущих периодов);
- изменения состава застрахованного парка для парковых договоров страхования;
- изменения состава водителей в т. ч. стаж, возраст;
- расторжение договора страхования ввиду продажи автомобиля.

ОСАГО (будущие изменения чаще всего незначительны, менее 5%):

- изменения, связанные составом лиц, допущенных к управлению;
- изменения, связанные с расторжением договора по инициативе страхователя;
- изменения, связанные с расторжением договора по инициативе страховщика, в т. ч. в связи с предоставлением недостоверных сведений.

Добровольное медицинское страхование (будущие изменения могут быть значительны (более 10%)):

- изменения, связанные с добавлением/исключением застрахованных – наиболее частый и типичный случай;
- изменения, связанные с изменением списка ЛПУ, добавлением/исключением отдельных видов услуг.

Виды с незначительной/умеренной долей будущих изменений (менее 5%):

- страхование имущества физических лиц;
- страхование имущества юридических лиц;
- авиационное страхование;
- морское страхование.

Виды со значительной долей будущих изменений (более 10%):

- страхование строительно-монтажных рисков (изменения по мере строительства объектов могут быть существенны);
- страхование грузов (может заключаться генеральный полис с неопределенной премией вначале);
- страхование ответственности перевозчика (может платиться премия за базовый объем перевозок с доплатой исходя из фактического объема перевозок);
- страхование торговых кредитов (может платиться премия за базовый объем поставок с доплатой исходя из фактического объема поставок);
- комплексное ипотечное страхование (значительна доля досрочного расторжения договоров);
- банковское страхование от НС (велика доля досрочных расторжений).

## Договоры добровольного медицинского страхования

Типовые условия коллективного договора ДМС включают в себя следующее:

- Право страхователя на изменение состава застрахованных и фиксацию тарифа
  - в случае увеличения количества сотрудников у страхователя, страхователь имеет право на внесение новых сотрудников в список застрахованных с доплатой по тарифам изначального договора. Внесение новых сотрудников оформляется путем заключения (и подписания обеими сторонами) дополнительного соглашения к договору;
  - в случае уменьшения количества сотрудников у страхователя, страхователь имеет право на возврат части страховой премии по договору (без расторжения договора) или на доплату премии. Изменения оформляется путем заключения (и подписания обеими сторонами) дополнительного соглашения к договору.

При этом страховщик не имеет права отказаться от внесения изменений в договор, кроме отдельных исключений, поименованных в Правилах (обычно – включение в договор лиц с определенным классом заболеваний или значимое изменение численности застрахованных лиц, например, более чем вдвое от заявленной при заключении договора).

- Право страхователя на фиксированную премию по договору на последующие страховые годы:
  - по итогам прохождения очередного страхового года страховщик может иметь ограниченное право пересмотреть стоимость договора на последующие страховые периоды (или не иметь такого права вовсе). Право страховщика может ограничиваться конкретным допустимым уровнем повышения (например, 5%) или требованиями к прохождению предыдущего страхового года (например, убыточность выше 99%). Изменение стоимости оформляется путем заключения (и подписания обеими сторонами) дополнительного соглашения к договору.

В соответствии с абзацами 3, 6 и 7 подпункта 5.3.1 пункта 5.3 Положения 781-П прогноз каждого денежного потока должен в том числе содержать в себя денежные потоки при реализации всех возможных комбинаций всех возможных условий договора страхования (с учетом вероятности их реализации). В отношении договоров ДМС, согласно адресным разъяснениям Банка России (в адрес САО «РЕСО-Гарантия»), изменение состава застрахованных по фиксированным тарифам является реализацией страхователем в одностороннем порядке его прав на определенных договором или законодательством условиях. Таким образом, указанные изменения должны учитываться при построении денежных потоков.

В соответствии с 1.4.5. верхняя граница договора определяется с учетом окончания максимально длинного непрерывного периода начиная с расчетной даты, в течение которого условия договора страхования, влияющие на величину страховых резервов, однозначно определены и не подлежат изменению страховщиком в одностороннем порядке. В случае, если при заключении договора страхования на несколько лет, при возобновлении на очередной страховой год страховщик не имеет прав на изменение тарифов, то граница договора должна быть установлена как конец последнего страхового года. В случае, если у страховщика право на пересмотр тарифа имеется, граница договора устанавливается как окончание ближайшего страхового года. *Промежуточные варианты (случай ограничения права страховщика) являются дискуссионными, для принятия решения рекомендуется ориентироваться на степень ограничений: реально ли страховщику реализовать право на изменение тарифа или указанная норма на практике никогда (почти никогда) не срабатывает.*

## Договоры страхования судов и ответственности судовладельцев

Типовой процесс заключения договоров страхования судов и ответственности судовладельцев:

- Договор страхования заключается сроком на 1 год на типовых условиях, которые чаще всего включают в себя:
  - ограничение по территории страхового покрытия (например, только территория Российской Федерации);
  - ограничения на места и условия эксплуатации судна;
  - ограничения на число заходов в порты / время пребывания в открытых водах;
  - и т. д.

- При эксплуатации судна страхователь уведомляет страховщика обо возникающих обстоятельствах, имеющих существенное значение для определения вероятности наступления страхового случая и размера возможных убытков
  - изменение в маршруте следования судна;
  - заход судна в территориальные воды стран, являющиеся исключением из покрытия (например, страны, на территории которых ведутся военные действия);
  - незапланированные заходы в док на ремонт;
  - задержание судна в порту, арест судна;
  - попадание на территорию с повышенной степенью опасности в связи с погодными условиями (тайфуны);
  - замена на судне машин и агрегатов;
  - передача судна в использование третьим лицам;
  - и т. д.
- Страховщик, исходя из полученной информации, производит переоценку стоимости полиса (рассчитывает доплату). Изменение стоимости оформляется путем заключения (и подписания обеими сторонами) дополнительного соглашения к договору.

В соответствии с абзацами 3, 6 и 7 подпункта 5.3.1 пункта 5.3 Положения No 781-П прогноз каждого денежного потока должен в том числе содержать в себя денежные потоки при реализации всех возможных комбинаций всех возможных условий договора страхования (с учетом вероятности их реализации). Изменения в договор страхования судов и ответственности судовладельцев в связи с изменениями в условиях эксплуатации судна могут трактоваться как неотъемлемая часть прохождения договора в связи с тем, что они вызваны обстоятельствами, носящими случайный характер и которые не могли быть учтены при заключении договора. Обязанность страхователя сообщать о существенных изменениях и обязанность доплатить премию (если страховщик посчитал изменения достаточными для увеличения степени риска и необходимости пересмотра премии) закреплены в договоре и могут трактоваться как возможность реализации страхователем различных прав на определенных договором условиях. В этом случае согласно [разъяснениям Банка России](#) (вопрос 13) до того, как страхователь воспользовался предусмотренным договором или законодательством правом, такие права страхователя согласно подпункту 5.3.1 пункта 5.3 Положения 781-П учитываются в прогнозе денежных потоков.

Одновременно в этом же вопросе 13 Банк России указывает, что «наличие возможности страховщика, уведомленного об обстоятельствах, влекущих увеличение страхового риска, потребовать изменения условий договора страхования или уплаты дополнительной страховой премии соразмерно увеличению риска, или расторжения договора страхования не должно рассматриваться как право, подлежащее учету в прогнозе денежных потоков». Ключевым в данной формулировке является понятие «соразмерно увеличению риска». Речь идет о том, что если расчет доплаты премии был зафиксирован на момент заключения договора (сколько будет «стоять» заход в иные территориальные воды, какая будет доплата за увеличение следования по маршруту с 25 до 30 дней и т. д.), то увеличения «соразмерно риску» нет, изменения прогнозируются в составе денежных потоков. Если же расчет стоимости происходит в моменте (именно сейчас заход в территориальные воды ОАЭ стоит дороже, чем он стоит на прошлой неделе), то имеет место доплата «соразмерно увеличению риска». *Для принятия решения рекомендуется ориентироваться на практику установления тарифа (как зафиксированную юридически, так и продиктованную деловыми обычаями): происходит ли пересчет доплаты премии исходя из понимания андеррайтеров об увеличении степени риска в данный момент, или тарифы фиксированы и доплата происходит по утвержденным на момент заключения договора таблицам повышений (пусть даже не известным страхователю).*

#### Договоры страхования строительно-монтажных рисков

Объектами страхования в страховании строительно-монтажных рисков, как правило, являются:

- строительно-монтажные работы – находящиеся в процессе производства строительно-монтажных работ здания, сооружения, оборудование;
- складские строения строительные леса, временные сооружения;
- специальная строительная техника;



- уже существующее на строительной площадке имущество;
- расходы по расчистке территории после страхового случая.

К изменениям, влекущим изменения премии по договору, можно отнести:

- изменение сроков выполнения контрактных работ или полное или частичное прекращение работ;
- замена подрядчиков (субподрядчиков);
- изменение в проекте или технологии производимых работ
- внесение изменений в договор подряда (контракт), увеличение сметной стоимости объекта;
- передача застрахованной строительной техники в аренду, прокат и т. п.

Поскольку, как правило, при строительстве сложных/крупных объектов строительство почти всегда выполняется не в точном соответствии с первоначальным планом, для договоров строительно-монтажного страхования характерны изменения, влекущие доплаты премии.

В этой связи при анализе портфеля страхования имущественных рисков (учетная группа 10) необходимо анализировать структуру портфеля на наличие строительно-монтажных рисков и их долю.

#### Договоры коллективного банковского страхования

Согласно разъяснениям, направленным Банком России в рамках блока вопросов-ответов от страхового рынка, коллективный договор для целей определения верхней границы следует рассматривать как набор «условных» договоров с застрахованными, каждый со своими периодами действия. Исходя из этого, при анализе изменений коллективных договоров необходимо анализировать изменения, относящиеся к одному «условному» договору, а не в целом все изменения по всему коллективному договору с банком. В этом случае досрочное расторжение застрахованным договора будет являться изменением, а подключение новых застрахованных будет рассматриваться как заключением новых «условных» договоров.

<p>Пункт 1.4.5. Правильно ли мы понимаем, что если у СК имеется групповой договор, то верхняя граница определяется для каждого отдельного застрахованного?</p>	<p>ООО «СОСЬЕТЕ ЖЕНЕРАЛЬ Страхование Жизни»</p>	<p>Согласно подпункту 1.4.5 пункта 1.4 Положения No 781-П верхняя граница договора определяется для каждого договора страхования, учитываемого при расчете ДПП. При этом под договором страхования понимается совокупность условий, относящихся к одному периоду действия страхового покрытия до верхней границы и к одной учетной группе.</p> <p>В случае если по договору страхования застрахованные лица имеют разные периоды действия страхового покрытия или по договору страхования застрахованы риски, относящиеся к разным учетным группам, то в соответствии с подпунктом 1.4.5 пункта 1.4 Положения No 781-П договор страхования должен быть разделен на несколько условных договоров. В отношении каждого условного договора верхняя граница определяется отдельно.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Договоры страхования грузов

Основной вопрос, связанный со страхованием грузов, заключается в том, каким образом определяется верхняя граница договора страхования. В зависимости от условий конкретного договора, верхняя граница может определяться как граница генерального полиса на перевозку грузов (в этом случае для целей оценки изменений необходимо анализировать все изменения по договору, включая будущие перевозки). Если же верхняя граница определяется, например, как срок каждой конкретной перевозки, то тогда по сути изменений

в договоре страхования грузов практически не происходит (для целей оценки изменений необходимо анализировать только возможные изменения по конкретной перевозке груза, они возможны, но в обычных случаях редки и незначительны по сумме).

В расчетных примерах продемонстрирована модель, в рамках которой используется допущение, что граница договора является отчетная дата + 1 месяц. Это не является универсальным для всех договоров условием, границы договора должны определяться с учетом особенностей в условиях грузовых договоров.

## Особенности договоров комплексного ипотечного страхования

### Риски по договору

Под договором комплексного ипотечного страхования (далее в разделе – договоры) далее понимается договор страхования, предусматривающий страхование имущественных интересов, связанных с риском утраты или повреждения недвижимого имущества (учетная группа 10), переданного в залог (ипотеку) в обеспечение обязательств по кредитному договору, удовлетворяющий следующим условиям:

- страхователь, собственник имущества – физическое лицо;
- срок договора – более одного года;
- договор оплачивается периодическими взносами;
- страховая сумма уменьшается в течение действия договора (согласно графику погашения кредита).

Как правило, договоры включают страхование на случай смерти или инвалидности страхователя (учетная группа 2), а также рисков прекращения или ограничения прав собственности на недвижимое имущество (учетная группа 15), фиксированные страховые суммы на каждый год страхования (далее - период страхования) и уплату взносов за каждый период страхования исходя из соответствующих величин страховых сумм<sup>1</sup>.

Типовые варианты условий договоров:

1. Страховые сумма и взносы по рискам устанавливаются в договоре на каждый период страхования.
2. При подписании договора устанавливаются страховые суммы и взносы только на первый период страхования, а также фиксируются страховые тарифы на каждый период в течение всего срока договора. Страховые суммы и взносы определяются на каждый очередной период страхования исходя из текущей задолженности по кредиту и страховых тарифов.
3. При подписании договора условия страхования (в том числе страховой тариф) устанавливаются только на один период страхования и далее определяются (и/или могут быть пересмотрены страховщиком) по истечении периода. Такие договоры в целях оценки будущих денежных потоков согласно Положению 781-п рассматриваются как договоры, заключенные на один (ближайший) период страхования, и далее не учитываются.

Для целей расчета будущих денежных потоков в случаях 1 и 2 требуется построить прогноз денежных потоков, относящийся ко всему сроку страхования до полного погашения ипотечного кредита (взвешенную по вероятности реализацию всех возможных исходов, включая сценарии досрочного погашения кредита, перехода к другому страховщику и т. д.). В случае 3, поскольку договоры рассматриваются как договоры, заключенные на один (ближайший) период страхования, прогноз денежных потоков до момента полного погашения ипотечного кредита не требуется.

### Особенности срока страхования

Особенностью договоров являются не характерный для страхования иного, чем страхование жизни, длительный (вплоть до нескольких десятков лет) срок действия и систематические изменения условий: досрочное прекращение договоров и уменьшение страховых сумм по сравнению с предусмотренными

---

<sup>1</sup> Как правило, страхование по риску прекращения или ограничения прав собственности покрывает первые три года действия кредитного договора, страховая сумма не изменяется в течение срока договора.

графиком, вызываемые, помимо прочего, частичным или полным досрочным погашением кредита (в том числе в результате рефинансирования), а также дефолтами.

Учет возможных (ожидаемых) изменений договоров при оценке будущих денежных потоков позволяет повысить достоверность регуляторной отчетности (в части величины резервов и показателей риска) и зачастую целесообразен даже в случае, если не приводит к значительному изменению величины резервов в целом по учетной группе (группам) и не обязателен согласно подпункту 5.3.1 пункта 5.3 Положения 781-П.

#### Подходы к оценке изменений

Для оценки денежных потоков в части будущих периодов страхования может использоваться прогноз будущих единиц покрытия, мерой которых служит страховая сумма по действующим договорам:

- Ожидаемые единицы покрытия по договору на очередной период страхования равны произведению страховой суммы в течение периода страхования (по действующему договору) и вероятности продолжения действия (оставления в силе) на начало периода.
- Ожидаемая страховая премия (по риску) на период страхования равна произведению страхового тарифа (по риску) на период и ожидаемых единиц покрытия.

Подход к прогнозу будущих единиц покрытия исходя из наблюдаемой статистики (в том числе к группировке договоров в портфеле для целей ее анализа) зависит от ее объема и от характеристик ипотечных кредитов, обеспечиваемых договорами (сроки, процентная ставка, валюта, простота рефинансирования, склонности заемщиков к досрочному погашению кредитов и т. д.).

Для оценки ожидаемых единиц ответственности могут использоваться, например, аналоги метода цепной лестницы, применяемые к совокупным страховым суммам по договорам, действующим на начало каждого периода страхования, сгруппированным в когорты (при таком подходе период группировки является аналогом «периода наступления страхового случая», очередной период страхования – «периода развития убытков», относительное изменение единиц ответственности к началу следующего периода страхования – «коэффициента развития»).

Возможен отдельный прогноз вероятности остаться в силе на начало будущего периода и величины страховой суммы на этот период. Для оценки вероятности остаться в силе может использоваться указанный выше метод, применяемый к числу договоров, действующих на начало каждого периода страхования (при этом аналогом «коэффициента развития» является вероятность остаться в силе на начало следующего периода). Соответствующая оценка изменения страховой суммы по действующему договору от одного периода страхования к следующему может производиться исходя из исторической динамики средних величин или различия между «плановым»<sup>2</sup> уменьшением сумм (по действующим договорам) и фактическим.

Более подробно модель представлена в

[Приложение. Модель №5 для учета будущих изменений премии](#)

#### Оценка будущих выплат

Оценка выплат по будущим страховым случаям на весь будущий срок действия договора возможна исходя из текущей убыточности всего портфеля договоров (и/или отдельных сегментов) в случае, если нет оснований ожидать ее существенных изменений. Необходимым условием применения такого подхода для оценки выплат по риску страхования на случай смерти или инвалидности страхователя является увеличение страховых тарифов в течение срока договора, отражающее увеличение вероятности наступления страхового случая с возрастом.

В случае, если портфель договоров (отдельные сегменты портфеля) оценивается как прибыльный, то осторожный подход к прогнозу объема будущих единиц ответственности предполагает оценку по нижней границе интервала наилучших оценок.

#### Описание и результаты моделирования на конкретных примерах

##### Прогнозирование денежных потоков по премиям

Примеры и описания расчетных моделей, которые могут быть на практике использованы для прогнозирования изменений потоков по премиям представлены в

[Приложение. Модель №1 для учета изменений будущих изменений премии](#)

---

<sup>2</sup> При отсутствии собственных данных может быть полезна информация [Статистический сборник «Сведения о рынке жилищного \(ипотечного жилищного\) кредитования в России» \(Интернет-версия\) | Банк России \(cbr.ru\)](#)

[Приложение. Модель №2 для учета изменений будущих изменений премии](#)  
[Приложение. Модель №3 для учета изменений будущих изменений премии](#)  
Модель оценки в отсутствие достаточного объема данных приведена  
[Приложение. Модель №4 для учета изменений будущих изменений премии](#)

#### Прогнозирование денежных потоков по комиссии

Для прогнозирования потоков по комиссиям рекомендуется использовать те же модели, что и для потоков по премиям. При этом параметры этих моделей (выбранные коэффициенты и т. д.) лучше оценивать самостоятельно (а не использовать из моделей по премиям), поскольку они могут значительно отличаться из-за:

- Разной статистики по расторжениям/изменениям договоров, предусматривающих комиссионное вознаграждение и без него.
- Наличия в моделях для премии возвратов. Возвраты в бухучете отражаются за вычетом комиссии. Таким образом, коэффициенты по премии частично содержат в себе коэффициенты по комиссии.
- Отсутствия возвратов комиссионного вознаграждения при возврате по договору в большинстве случаев (если не брать возврат в период охлаждения). Поэтому при расчете моделей для комиссии учет возвратов будет давать отличный от премии эффект.

Для целей получения наилучших оценок актуарию рекомендуется проанализировать следующие вопросы, касающиеся комиссионного вознаграждения и потенциально влияющие на величину будущих аквизиционных расходов:

- Правила удержания или доплаты аквизиционных расходов на предмет, насколько они «взаимоувязаны» с изменениями премии:
  - влечет ли уменьшение премии (при расторжении или по иным условиям) удержание комиссии по агентскому договору;
  - в каком порядке происходит уплата комиссии при уплате премии в рассрочку;
  - предусмотрена ли уплата комиссии по договорам с «автопродлонгацией» (случай автоматического продления договора при уплате премии за очередной период).
- Целесообразность построения отдельных потоков по премиям, в отношении которых в большинстве случаев потоки по комиссиям будут меняться одновременно с премиями (например, увеличения премии, продлонгация), и отдельных потоков по премиям, в отношении которых в большинстве случаев потоки по комиссиям меняться не будут (например, расторжения).

Также актуарию рекомендуется обратить внимание, что у Страховщика могут быть предусмотрены дополнительные аквизиционные расходы, величина которых зависит от реализации различных сценариев прохождения портфеля. К таким расходам можно отнести:

- ретробонусы, уплачиваемые на СТОА;
- плавающие ставки комиссии, зависящие от подписанных объемов портфеля;
- комиссии от результата прохождения портфеля и т. д.

Одновременно аквизиционные расходы Страховщика могут включать и иные расходы, классифицируемые как аквизиционные: расходы на эквайринг, расходы по уплате ЕСН агентов – физических лиц, расходы в адрес интернет-площадок и прочее. Во всех описанных случаях актуарию следует обращать внимание на подобные суммы и оценивать их объем, т. к. они потенциально могут оказывать влияние на объем изменений комиссий по будущим периодам.

#### Моделирование будущего объема риска в связи с изменениями договоров

Примеры и описания расчетных моделей, которые могут быть на практике использованы для прогнозирования изменений потоков по премиям представлены в следующих приложениях:

[Приложение. Модель №1 для учета изменений будущих изменений премии](#)

[Приложение. Модель №2 для учета изменений будущих изменений премии](#)

[Приложение. Модель №3 для учета изменений будущих изменений премии](#)

## Приложение. Модель №1 для учета будущих изменений премии

### Постановка задачи

Поток должен учитывать потенциальные будущие увеличения и уменьшения премии при аддендумах, аннулирование премии и возвраты при расторжениях. Также модель должна позволять рассчитывать будущую заработанную премию (для целей расчета ДПП) от ожидаемого денежного потока.

### Терминология

Ниже под сроком действия договора подразумеваем срок до верхней границы договора.

Для целей построения модели и ее дальнейшего применения все договора делятся на полисогода в соответствии с графиком платежей. Т. е. если оплата по договору ежегодная, то в каждый полисогод попадет одна оплата. Если же договор многолетний, но с одновременно оплатой, то считается, что полисогод только 1.

Премия полисогода – сумма премий, попадающих в полисогод по графику платежей из договора.

### База для расчета параметров модели

Все полисогода, закончившиеся на дату построения модели (иными словами, те полисогода, премия по которым меняться уже не будет). Т. е., если модель строится 31.12.2021, а 30-летний договор был заключен 01.01.2012, то в расчет войдут только первые 10 лет по этому договору. Если в компании премия по полисогону может меняться и через месяц/квартал/год после окончания полисогода, то в базу для расчета параметров включаются только те полисогода, по которым прошел соответственно месяц/квартал/год после окончания полисогода.

### Параметры модели

Линия бизнеса или учетная группа (или и то, и другое – на усмотрение Компании), полисогод.

### Расчет коэффициентов модели

Для каждого вида страхования (линии бизнеса/учетной группы) строится таблица 1.

По столбцу 1 указывается номер полисогода.

По столбцу 2 указывается премия по изначальной версии договора (без учета аддендумов, расторжений, аннулирований и т. д.) по соответствующему полисогону.

По столбцу 3 указывается премия полисогода по той версии договора, которая действовала на дату начала действия соответствующего полисогода.

По столбцу 4 указывается итоговая версия премии по полисогону (после всех изменений и расторжений).

Пример заполнения таблицы:

- У компании есть 10-летний договор страхования. Заключен 01.01.2017. Пусть дата построения модели = 31.12.2021. В этом случае в модель попадут только первые 5 лет действия договора. Пусть премия по договору изначально составляла: 100 – за первый полисогод, 90 – за 2, 80 – за 3, 70 – за 4, 60 – за 5. Остальные года не приводятся, так как в расчет они все равно не попадут.
- Пусть на договор 01.07.2018 был сделан аддендум и премия по неистекшей части действия договора была увеличена на 20% (т.е. за 2-ой полисогод клиент доплачивает  $90 * 20\%/2$ , за 3-ий  $80*20\%$ , за 4-ый  $70*20\%$ , за 5-ый  $60*20\%$ ). Итого новая премия по полисогодам составляет: 100, 99, 96, 84, 72.
- Пусть на договор 01.01.2019 был сделан аддендум и премия по неистекшей части действия договора была увеличена на 10%. Итого новая премия по полисогодам составляет: 100, 99, 105.6, 92.4, 79.2.
- Пусть 31.12.2020 договор был расторгнут в связи с неоплатой клиентом очередного взноса за 5-ый полисогод. В этом случае премия за 5-ый и далее полисогода обнуляется.

Таблица 1

№ полисогода	Изначальная премия	Премия на дату начала полисогода	Итоговая премия по полисогону (с учетом возвратов)	Коэффициент 1 (гр.4 / гр.3)	Коэффициент 2 (гр.4 / гр.2)
1	2	3	4	5	6
1	100	100	100	100%	100%
2	90	90	99	110%	110%
3	80	96	105.6	110%	132%
4	70	92.4	92.4	100%	132%
5	60	79.2	0	0%	0%

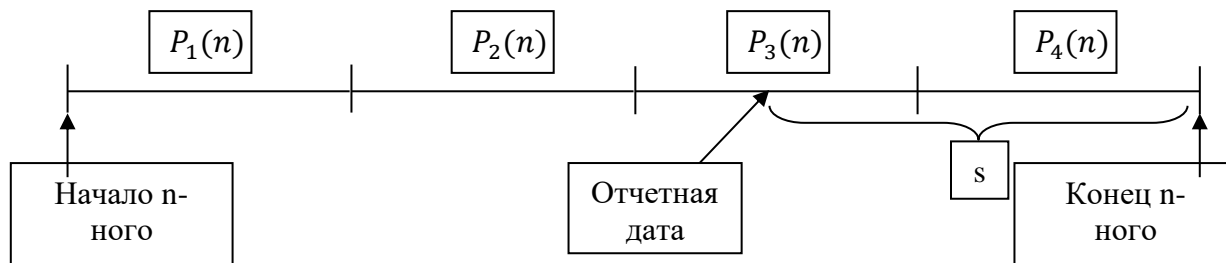
### Применение модели

Рассматривается произвольный договор с N полисогодами с условиями, соответствующими параметрам модели. Предполагается, что на отчетную дату действует n-ый полисогод.

Пусть  $x(1)$  – значение коэффициента 1 из таблицы 1 для полисогода №1,  $x(2)$  – для полисогода 2 и т.д.

Рассматриваются все будущие (по графику платежей) ожидаемые платежи страхователя в разбивке по полисогодам  $P(n)$ .

Рисунок 1



Тогда моделирование денежных потоков по премии можно осуществлять следующим образом:

- 1) Требуется оценить, насколько изменится премия  $P(n)$  за период времени от отчетной даты до даты окончания n-ого полисогода. Пусть длина этого периода (измеряемая в годах) =  $s$  (см. Рисунок 1). Использовать просто коэффициент  $x(n)$  нельзя, т. к. полисогод продействовал часть своего срока и в премию по нему возможно уже была внесена какая-то часть изменений, учтенных в коэффициенте  $x(n)$ . Предполагается, что все изменения в договор вносятся день-в-день, без задержек. Тогда можно считать, что премия, которая уже заработалась на отчетную дату, изменениям в будущем не подлежит. Таким образом, меняться может только незаработанная часть  $P(n)$ . Обозначим ее  $P_H(n)$ . Упрощенно можно считать, что  $P_H(n)$  по истечении времени  $s$  станет равно  $P_H(n)x^s(n)$ . Таким образом,  $P(n)$  по истечении времени  $s$  станет равно

$$P(n) - P_H(n) + P_H(n)x^s(n) = P(n) + P_H(n)(x^s(n) - 1)$$

- 2) Пусть  $P'(n)$  – это та часть  $P(n)$ , которая относится к будущим относительно отчетной даты платежам по договору в n-ом полисогоду. На Рисунке 1 приведен пример, когда в n-ом полисогоду 4 рассрочки. Будущей относительно отчетной даты на рисунке является 4-я рассрочка с премией  $P_4(n)$ . Т. е. в этом примере  $P'(n) = P_4(n)$ . В частном случае, если оплата по договору раз в год,  $P'(n) = 0$ . В общем случае упрощенно можно считать, что  $P'(n)$  по истечении времени  $s$  будет равно  $P'(n)x^s(n)$ .
- 3) Т. к.  $P(n)$  состоит из суммы  $P'(n)$  и суммы уже произошедших платежей, то, на основании п.1, получается, что ожидаемый будущий денежный поток по n-му полисогоду составляет  $P'(n) + P_H(n)(x^s(n) - 1)$ .

Для справки: разница между оценками в пп. 2 и 3 представляет собой оценку доплаты/возврата по действующей на отчетную дату рассрочке договора (в терминах Рисунка 1 – изменение премии  $P_3(n)$ ).

- 4) Ожидаемый будущий денежный поток по последующим ( $n+1, n+2, \dots, N$ ) годам можно получить последовательно перемножая коэффициенты  $x(n)$ .

Важно: бывают виды страхования (например, ипотека), в которых в основном все изменения премии происходят в начале полисогода, а далее премия почти не меняется. Для таких договоров можно упрощенно считать, что  $P(n)$  по истечении времени  $s$  не изменится.

Результирующая таблица выглядит следующим образом:

Таблица 2

№ полисогода	Премия по договору с учетом всех изменений на отчетную дату	Ожидаемые будущие платежи (по графику платежей)	Будущий денежный поток (по модели)	Премия для целей расчета заработанной премии
1	2	3	4	
1	$P(1)$	0	0	$P(1)$
2	$P(2)$	0	0	$P(2)$
.....				
n	$P(n)$	$P'(n)$	$P'(n) + P_H(n)(x^s(n) - 1)$	$P(n)x^s(n)$
n+1	$P(n+1)$	$P(n+1)$	$P(n+1)x(n+1)x^s(n)$	$P(n+1)x(n+1)x^s(n)$

n+2	P(n+2)	P(n+2)	$P(n+2)x(n+2)x(n+1)x^s(n)$	$P(n+2)x(n+2)x(n+1)x^s(n)$
n+3	P(n+3)	P(n+3)	$P(n+3)x(n+3) \dots x(n+1)x^s(n)$	$P(n+3)x(n+3) \dots x(n+1)x^s(n)$
.....				
N	P(N)	P(N)	$P(N)x(N) \dots x(n+1)x^s(n)$	$P(N)x(N) \dots x(n+1)x^s(n)$

**Упрощенный метод**

Если у компании технически нет возможности рассчитать коэффициент 1 из таблицы 1 (x(n)), то можно воспользоваться упрощенным методом, использующим только коэффициент 2 (y(n)). Тут требуется рассмотреть 2 варианта:

1. Премия по договору в основном меняется только раз в год в дату очередного платежа. Это характерно в основном для ипотеки. В этом случае можно считать x(n)=y(n).
2. Премия по договору может равновероятно меняться в любое время. Это характерно для большинства видов страхования кроме ипотеки (ДМС, Каско и т.д.). В этом случае упрощенно можно считать, что премия меняется в середине каждого года. Тогда:

y	x	z	Коэфф-т 1 из примера из таблицы 1	Коэфф-т 2 из примера из таблицы 1	Коэфф-т 1 из примера из таблицы 1, рассчитанный по упрощенной модели
	x(0)=1				
y(1)	x(1)=y(1)	z(1)=(x(1)-1)*2+1	100%	100%	100%
y(2)	x(2)=y(2)/z(1)	z(2)=(x(2)-1)*2+1	110%	110%	110%
y(3)	x(3)=y(3)/z(2)/z(1)	z(3)=(x(3)-1)*2+1	110%	132%	110%
y(4)	x(4)=y(4)/z(3)/z(2)/z(1)	z(4)=(x(4)-1)*2+1	100%	132%	100%
y(5)	x(5)=y(5)/z(4)/.../z(1)	z(5)=(x(5)-1)*2+1	0%	0%	0%
...					
y(n)	x(n)=y(n)/z(n)/.../z(1)	z(n)=(x(n)-1)*2+1			

Как видно из таблицы, в рассматриваемом примере упрощенная модель дает те же значения коэффициентов x(n), что и общая модель. На больших объемах данных это, разумеется, будет уже не так. Упрощенная модель не очень хорошо работает в случае, когда в портфеле есть договора с разными сроками действия. Поэтому рекомендуется применять общую модель для каждого срока действия договора по отдельности.



## Приложение. Модель №2 для учета будущих изменений премии

### Постановка задачи

Поток должен учитывать потенциальные будущие увеличения и уменьшения премии при аддендумах, аннулирование премии и возвраты при расторжениях. Также модель должна позволять рассчитывать будущую заработанную премию (для целей расчета ДПП) от ожидаемого денежного потока.

### Терминология

Ниже под сроком действия договора подразумеваем срок до верхней границы договора.

### База для расчета параметров модели

Все договоры, закончившиеся на дату построения модели, по которым все произошедшие изменения уже отражены в системе. Если в компании премия по договору может меняться и через месяц/квартал/год после окончания договора, то в базу для расчета параметров включаются только договоры, по которым прошел соответственно месяц/квартал/год после окончания. Также базу для расчета можно скорректировать, исключив из нее отдельные нетипичные договоры (например, сверхкрупные расторжения отдельных клиентов).

### Параметры модели

Линия бизнеса или учетная группа или иной однородный сегмент для прогнозирования.

Договоры, заключенные в фиксированный год до отчетной даты (модель будет применяться к договорам, которые были заключены, например, за календарный год до отчетной даты или в год, предшествующий календарному и т. д.).

### Расчет коэффициентов модели

Для каждого сегмента строим таблицу 1.

По столбцу 1 указывается график по датам плановых платежей, который был известен по сегменту на момент, когда этот сегмент находился в том же состоянии, что договоры, к которым будет применяться модель (1 – платеж в пределах 1-го месяца договора, 2 - платеж в пределах 3-го месяца договора и т.д.). Например, если модель будет применяться к договорам, заключенным за месяц до отчетной даты, то для каждого договора из базы для расчета берется график плановых платежей, который был у этого договора на конец ближайшего к дате заключения календарного месяца.

По столбцу 2 указывается премия по изначальной версии договора (выбранное состояние), которая должна быть оплачена согласно графику платежей в соответствующем периоде.

По столбцу 3 указывается накопленная с начала действия договора премия по изначальной версии договора (выбранное состояние), которая должна быть оплачена согласно графику платежей в соответствующем периоде.

По столбцу 4 указывается итоговая сумма премии, которая была оплачена согласно графику платежей в соответствующем периоде (после всех изменений и расторжений).

По столбцу 5 указывается накопленная с начала действия договора премия, которая была оплачена согласно графику платежей в соответствующем периоде (после всех изменений и расторжений).

Пример заполнения таблицы:

- У компании есть 10-летний договор страхования. Заключен 01.01.2007. Пусть премия по договору изначально составляла: 100 – за первый год, 90 – за 2, 80 – за 3, 70 – за 4, 60 – за 5 и т.д. Все суммы оплачиваются одновременно в начале года;
- Пусть на договор 01.07.2008 был сделан аддендум и премия по неистекшей части действия договора была увеличена на 20% (т.е. за 2-ой полисогод клиент доплачивает  $90 * 20\%/2$ , за 3-ий  $80 * 20\%$ , за 4-ый  $70 * 20\%$ , за 5-ый  $60 * 20\%$ ). Итого новая премия по страховым годам составляет: 100, 99, 96, 84, 72;
- Пусть на договор 01.01.2009 был сделан аддендум и премия по неистекшей части действия договора была увеличена на 10%. Итого новая премия по полисогодам составляет: 100, 99, 105.6, 92.4, 79.2;
- Когда до конца договора остается 2 года, договор продлевается еще на 1 год, премии по последним трем годам увеличиваются до показателей согласно таблице:

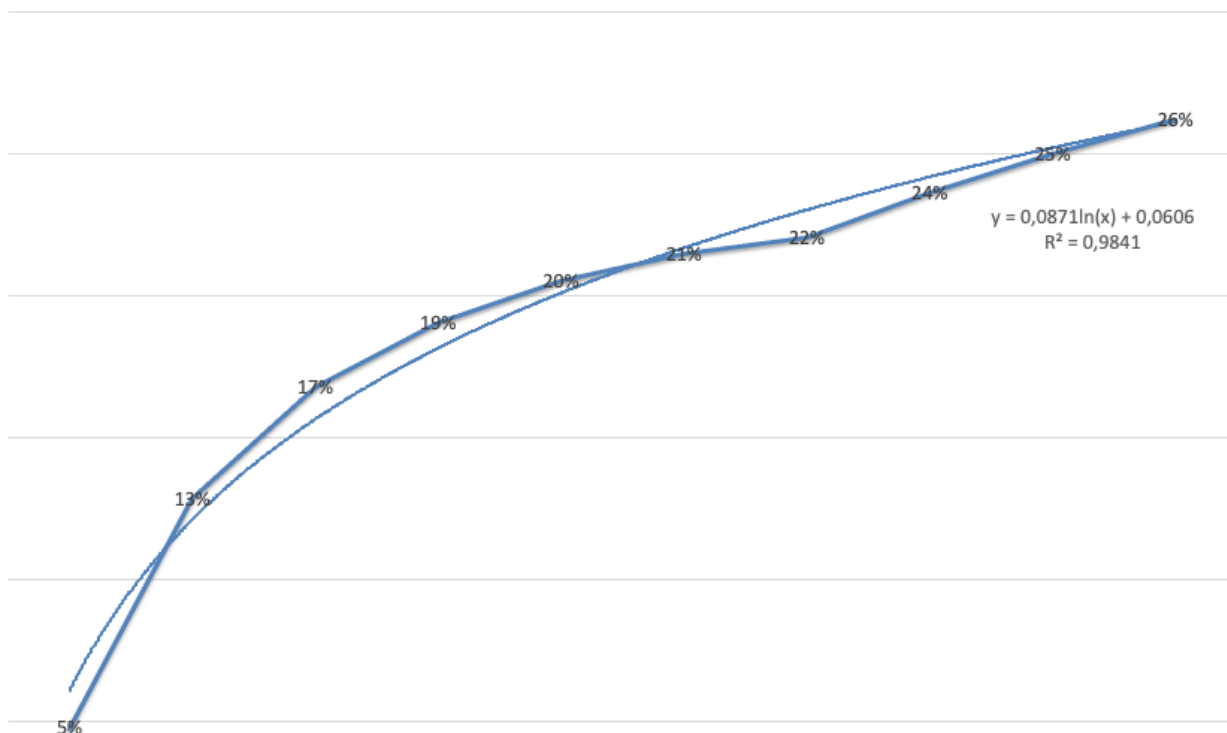
Таблица 1

№ месяца	Изначальная премия (выбранное состояние)	Изначальная премия (накопленная к дате)	Итоговая премия	Итоговая премия (накопленная к дате)	Кэфф-т (гр.5 / гр.3)
1	2	3	4	5	6
1	100	100	100,00	100	100%

13	90	190	99,00	199	105%
25	80	270	105,60	304,6	113%
37	70	340	92,40	397	117%
49	60	400	79,20	476,2	119%
61	50	450	66,00	542,2	120%
73	40	490	52,80	595	121%
85	30	520	39,60	634,6	122%
97	20	540	33,00	667,6	124%
109	10	550	19,80	687,4	125%
121	0	550	6,60	694	126%

Для коэффициента изменения премии (уменьшенного на 1) подбирается аналитическая функция (в примере ниже – из семейства логарифмических), соответствующая наблюдаемому тренду. В качестве параметров модели будет использовано значение коэффициента, соответствующее тренду.

Коэфф-т (гр.5 / гр.3) - 1

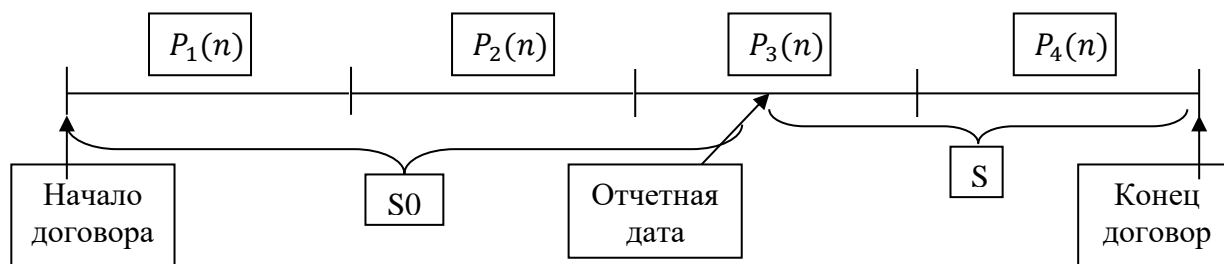


### Применение модели

Рассматривается произвольный договор с условиями, соответствующими параметрам модели. Договор относительно отчетной даты находится в том же положении, что и выборка для модели.

Пусть  $x(1)$  – значение коэффициента из таблицы 1 для месяца платежа №1,  $x(2)$  – для месяца платежа 2 и т.д. Рассматриваются все будущие (по графику платежей) ожидаемые платежи страхователя в разбивке по месяцам  $P(n)$ .

Рисунок 1



Требуется оценить, насколько изменится премия  $P(n)$  за период времени от отчетной даты до даты окончания договора. Тогда согласно модели:

- Общий срок договора изменится согласно параметрам модели (в тестовом примере – добавляется еще один год) до срока, который мы обозначим  $s_0+s$ ;
- Общая премия по договору изменится согласно значению коэффициента  $x(s_0+s)$ ;
- Накопленные к очередной дате платежи изменятся согласно значению коэффициента  $x(t)$ ;
- Каждый индивидуальный платеж изменится согласно изменению приращения общей накопленной премии к дате.

На примере тестового заполнения таблицы, если состояние договоров соответствует периоду заключения в пределах 1 года от отчетной даты, то результаты моделирования платежей выглядели бы следующим образом

№ месяца	Итоговая премия (прогноз)	Итоговая премия (накопленная к дате - прогноз)
1	2	3
1	100,00	100,00
13	101,51	201,51
25	101,15	302,66
37	90,48	393,14
49	79,40	472,54
61	67,81	540,35
73	55,81	596,16
85	43,48	639,65
97	30,88	670,53
109	18,06	688,59
121	5,05	693,64

Модель является модификацией Модели №1. За счет того, что в ней фиксируется в параметрах модели состояние договора относительно отчетной даты, в модель добавляется дополнительное измерение по датам будущих платежей, что позволяет более аккуратно учесть рассрочку. Кроме того, использование коэффициента для накопленной суммы премии позволяет в том числе спрогнозировать «увеличение» срока страхования (когда в изначальном договоре плановых платежей не планировалось, но по факту они возникли).

Для корректного применения модели следует строго соблюдать правила формирования выборки для оценки параметров и отбор договоров, к которым будут применяться эти параметры.

Во вложенном файле представлены результаты моделирования коэффициентов на портфеле договоров, заключенных в месяце, предшествующем отчетной дате (платеж первого месяца фиксирован и не меняется, остальные платежи пересматриваются).

Полностью аналогичная модель может быть построена для прогноза будущих изменений незаработанной части премии. В этом случае в качестве месяца указывается месяц зарабатывания, а в качестве премии – объем заработанной премии за месяц. Во вложенном файле представлены результаты моделирования показателя заработанной премии на портфеле договоров, заключенных в месяце, предшествующем отчетной дате.

## Приложение. Модель №3 для учета будущих изменений премии

### Постановка задачи

Данная модель описывает вариант учета будущих изменений премии для страхования грузов, а именно для случая генеральных соглашений (далее в данном приложении – договор).

Требуется оценить денежный поток по премии до верхней границы договора с учетом будущих изменений.

### База для расчета параметров модели

Фактически произошедшие отгрузки по договору за исключением последнего перед отчетной датой месяца (или иного периода согласно статистике страховой компании по аналогичному бизнесу, далее предполагается 1 месяц) ввиду возможности несвоевременных начислений. При этом, если разность между отчетной датой и датой начала договора менее, чем один месяц, предлагается не прогнозировать будущий денежный поток по премии ввиду высокой неопределенности.

### Расчет коэффициентов модели и применение модели

Особенностью страхования грузов является заключение генеральных полисов страхования с неопределенной премией на длительный период, к которым далее по мере поступления данных от страхователя «привязываются» отгрузки с определенными датами и премией. Обычно информация по отгрузкам поступает постфактум. Предполагается, что, согласно условиям договора, страховщик может в одностороннем порядке расторгнуть договор с извещением страхователя за N дней до предполагаемого расторжения. В рамках рассматриваемого примера для определенности предполагается, что N = 30. Таким образом, верхняя граница договора, согласно п. 1.4.5 Положения 781-П, определяется как отчетная дата + срок уведомления, т. е. отчетная дата + 30 дней.

Расчет выполняется подоговорно (т. е. отдельно для каждого генерального соглашения).

Срок будущего денежного потока определяется как интервал от (отчетной даты + 1 день) до верхней границы договора (при этом такой интервал не должен превышать один год согласно абзацу 7 п. 5.3.7 Положения 781-П).

Величина премии по будущим отгрузкам определяется как

$$P = P0 \times T1 / T2,$$

где P0 – совокупная премия по всем отгрузкам, входящим в договор, которые начались в период с даты начала договора до (отчетной даты – 1 месяц);

T1 – разность между верхней границей и отчетной датой в днях;

T2 – число дней от даты начала договора до (отчетной даты – 1 месяц).

Во вложенном файле представлен пример расчета величины премии по будущим отгрузкам генерального соглашения.

В случае, если по договору наблюдается восходящий или нисходящий тренд по премиям за отгрузки, представляется разумным учесть его (например, сократив период усреднения премии или иным способом).

Если последние X месяцев (X оценивается актуарием) по договору не было отгрузок, то рассчитывать будущий денежный поток по премиям по такому договору не нужно во избежание завышения прогноза.

## Приложение. Модель №4 для учета будущих изменений премии

### Постановка задачи

В случае, если анализируемый портфель договоров страхования не демонстрирует значительных темпов роста, не содержит значительного числа длинных договоров или договоров специальных видов, актуарий может провести численный анализ возможных корректировок денежных потоков в связи с расторжениями по упрощенной схеме.

### База для расчета параметров модели

- 1) Рассмотреть динамику начисленной премии без учета расторжений/изменений договоров за период 2-3 года:
  - a. Символы ОФР 12101 для прямого страхования
  - b. Символы ОФР 12102 для входящего страхования
- 2) Рассмотреть динамику начисленной премии, в связи с расторжениями договоров и изменениями условий договоров за аналогичный период:
  - a. Символы ОФР 12103 и 22101, 22107 для прямого страхования
  - b. Символы ОФР 12104 и 22102, 22108 для входящего страхования

Рассмотреть отношение сумм п.2 к суммам п.1. в целом в поквартальной и в годовой динамике. В том случае, если соответствующие суммы не превышают 5% от показателей п. 1, актуарий может провести анализ необходимости учета соответствующих расторжений на оценки ДПП по учетной группе и рассмотреть возможность использования п. 5.3.1. Положения 781-П:

«В прогнозе денежных потоков учитываются возможные изменения, если их учет приводит к изменению величины страховых резервов более чем на 5 процентов по учетной группе».

## Приложение. Модель №5 для учета будущих изменений премии

### Постановка задачи

Для оценки денежных потоков премии на будущие периоды страхования используется прогноз будущих единиц покрытия. С учетом цели моделирования, информации, доступной в ИТ-системе, единицами покрытия выбраны: количество договоров, страховая сумма по действующим договорам. В примерах ниже использованы исторические данные по гипотетическому портфелю договоров ипотечного страхования сроком 13-17 лет (сроки выбраны по результатам предварительного анализа с тем, повысить однородность данных и надежность оценок), информация сгруппирована по году заключения договоров.

Пример 1.

Количество действующих договоров на начало каждого года действия.

Год заключения договора	Год действия договора									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2012				8 600	6 800	6 100	4 700	3 800	3 100	2 500
2013			12 300	9 600	8 300	6 500	5 100	4 100	3 200	
2014		16 800	14 000	11 300	8 600	6 800	5 700	4 500		
2015	10 200	7 200	5 900	4 400	3 300	2 500	1 900			
2016	12 900	9 900	7 200	5 500	4 100	3 200				
2017	21 400	15 400	12 100	9 400	6 700					
2018	32 500	24 600	19 300	14 600						
2019	37 900	27 000	20 400							
2020	38 600	28 300								
2021	43 100									

Методом цепной лестницы определено относительное изменение единиц ответственности (в качестве которых используются число действующих договоров) к началу следующего года страхования («коэффициенты развития»),

Год действия договора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Единицы покрытия на начало года действия в % от величины на начало года		73%	77%	76%	73%	78%	80%	80%	80%	81%

причем для сроков более 10 лет коэффициенты доопределены по сложившейся тенденции. Вероятность остаться в силе на каждый следующий год действия равна произведению соответствующих коэффициентов. На расчетную дату договор страхования сроком 15 лет действовал полных 6 лет, на следующие годы действия в договоре указана страховая премия (по риску) в размере (тыс. руб.):

7	8	9	10	11	12	13	14	15
4,527	4,482	4,246	3,942	3,744	3,321	2,882	2,125	1,222

Исходя из сделанных оценок, вероятность остаться в силе и ожидаемая страховая премия на следующие годы действия

	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вероятность остаться в силе на начало года действия	80%	64%	51%	41%	34%	28%	23%	20%	17%
Ожидаемая страховая премия	3,639	2,882	2,177	1,630	1,268	0,931	0,675	0,420	0,206

Пример 2.

В таблице указана совокупная страховая сумма по действующим договорам ипотечного страхования на начало каждого года действия (млн. руб.).

Год заключения договора	Год действия договора									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2012				2 125	1 575	1 350	1 025	775	550	400

2013			3 075	2 300	1 875	1 425	1 050	775	550
2014		4 475	3 400	2 675	1 900	1 425	1 050	775	
2015	2 650	1 725	1 325	950	700	425	300		
2016	3 400	2 400	1 600	1 150	800	575			
2017	6 275	4 050	2 925	2 075	1 375				
2018	10 250	7 000	5 100	3 550					
2019	11 950	7 625	5 300						
2020	12 475	8 275							
2021	15 000								

Методом цепной лестницы определено относительное изменение единиц ответственности (страховой суммы по действующим договорам) к началу следующего года страхования («коэффициенты развития»),

Год действия договора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Единицы покрытия на начало года действия в % от величины на начало года		66%	71%	70%	69%	71%	73%	74%	71%	73%

для сроков более 10 лет коэффициенты доопределены по сложившейся тенденции. Относительное изменение единиц ответственности в течение оставшегося срока действия равно произведению соответствующих коэффициентов.

На расчетную дату договор страхования сроком 15 лет действовал полных 6 лет, текущая страховая сумма – 2 100 тыс. руб., в договоре указан страховой тариф (по риску) на следующие годы действия:

7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,223%	0,236%	0,242%	0,249%	0,269%	0,282%	0,308%	0,321%	0,347%

Исходя из сделанных оценок, ожидаемая страховая сумма по договору и соответствующая ожидаемая страховая премия по годам

	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ожидаемая страховая сумма на начало года действия	1 539	1 145	813	591	438	328	247	188	144
Ожидаемая страховая премия	3,427	2,700	1,969	1,471	1,177	0,923	0,761	0,604	0,501