Некоммерческая корпоративная организация
«Потребительское общество взаимного страхования
транспортной отрасли»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Внеочередного общего собрания членов
Некоммерческой корпоративной организации
«Потребительское общество взаимного страхования
транспортной отрасли»
протокол №2 от «29» октября 2025 г.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА И ПРОВЕРКИ СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ ПО ВИДАМ СТРАХОВАНИЯ ИНЫМ, ЧЕМ СТРАХОВАНИЕ ЖИЗНИ

Листов 63

город Екатеринбург, 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3

2. Порядок тарификации 5

3. Виды страхования 9

4. Исходные данные 13

5. Модель риска 25

6. Расчет технических тарифов 48

7. Расчет страховых тарифов 51

8. Проверка страховых тарифов 56

9. Порядок документирования 61

10. Организация хранения документов и сведений, содержащих исходную информацию и результаты расчета страховых тарифов 62

11. Заключительные положения 63

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая методика расчета и проверки страховых тарифов по видам страхования иного, чем страхование жизни (далее – Методика) разработана для применения в НКО "ПОВСТО" (ИНН 6679135288) (далее – Общество) в соответствии с требованиями следующих документов:

- Закон РФ от 27.11.1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (далее – Закон №4015-1);
- Федеральный закон Российской Федерации от 2 ноября 2013 г. № 293-ФЗ «Об актуарной деятельности в Российской Федерации» (далее – Закон №293-ФЗ);
- Федеральный стандарт актуарной деятельности «Общие требования к осуществлению актуарной деятельности» (утв. Советом по актуарной деятельности 12.11.2014, протокол № САДП-2. согласованный Банком России 12.12.2014 года № 06-51-3/9938) (далее – ФСАД «САДП-2»);
- Федеральный стандарт актуарной деятельности «Актуарная деятельность при тарификации по видам страхования иным, чем страхование жизни» (утвержденный Советом по актуарной деятельности 24.06.2019, протокол № САДП-21, согласованный Банком России 18.09.2019 года № 06-52-4/7157) (далее – ФСАД «САДП-21»);
- Федеральный стандарт актуарной деятельности «Актуарное оценивание деятельности страховщика. Страховые резервы по договорам страхования иного, чем страхование жизни» (утвержденный Советом по актуарной деятельности 28.09.2015, протокол № САДП-6, согласованный Банком России 16.02.2016 года № 06-51/1016) (далее – ФСАД «САДП-6»).

Методика обеспечивает действия и формы представления результатов, касающиеся расчета страховых тарифов, направленные на обеспечение исполнения требований Международного стандарта финансовой отчетности (IFRS) 17 «Договоры страхования» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 04.06.2018 № 125н) (далее – МСФО 17) (по мере вступления в силу).

1.2. Методика устанавливает требования к порядку проведения расчетов, документированию, хранению информациив рамках расчета и проверки страховых тарифов Общества по страхованию иному, чем страхование жизни.

1.3. Ответственные лица за исполнение настоящей Методики назначаются приказом Директора Общества.

1.4. Результаты расчетов, проведенных в соответствии с настоящей Методикой, носят вероятностный характер и фактические значения исследуемых величин могут отличаться от расчетных показателей.

1.5. Уровень существенности устанавливается в рамках решения конкретной задачи исходя из принятых обстоятельств.

1.6. Если иное не установлено федеральными законами, Общество устанавливает страховые тарифы в соответствии с настоящей Методикой, содержащей указание на стандарты актуарной деятельности, которые были использованы при определении значений страховых тарифов.

1.7. Термины, применяемые в настоящем документе, следует определять в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами с учетом порядка их приоритета.

2. ПОРЯДОК ТАРИФИКАЦИИ

2.1. Общество осуществляет расчет страховых тарифов (тарификацию), под чем понимается процесс вычисления размера платы за страхование, соответствующей объекту страхования и характеру страхового риска, а также другим условиям страхования, в который могут быть вовлечены специалисты из различных областей, включая актуариев, андеррайтеров, маркетологов и иных специалистов.

2.2. Порядок организации расчета и проверки страховых тарифов по видам страхования иным, чем страхование жизни.

2.2.1. Общество проводит процедуры расчета и проверки страховых тарифов исходя из потребностей бизнеса, по мере необходимости. Регулярная периодичность проведения указанных процедур не устанавливается.

2.2.2. Общество вправе не следовать отдельным требованиям настоящего документа, если затраты на трудоемкость соблюдения требований значительно превышают пользу от проведения соблюдения соответствующих требований.

2.2.3. Для целей проведения расчетов и процедур, установленных настоящим документом, Общество вправе привлекать квалифицированных специалистов, например, соответствующих требованиям Закона №293-ФЗ актуариев, андеррайтеров и др. В случае если для целей расчета и проверки страховых тарифов Обществом привлекаются специалисты, не являющиеся сотрудниками Общества, под деятельностью Общества по расчету и проверки страховых тарифов, в рамках настоящего документа, понимается деятельность указанных специалистов. В таком случае, требования настоящего документа, установленные для Общества, должны выполняться привлеченными специалистами, с учетом их профессионального суждения.

2.3. Страховой тариф представляется в виде ставки страхового взноса с единицы страховой суммы (в долях) или объекта страхования (в абсолютном денежном выражении). Под страховым тарифом понимается тариф, который применяется Обществом при заключении договоров страхования. Таким образом, результатом расчета страхового тарифа является плата за страхование в абсолютном или в относительном к страховой сумме выражении, что, при приведениик ставке страховой премии с единицы страховой суммы, соответствует требованиям пункта 2 статьи 11 Закона №4015-1.

2.4. Страховой тариф формируется как сумма нетто-ставки страхового тарифа и нагрузки.

2.5. Нетто - ставка страхового тарифа (нетто-тариф) представляет собой часть страхового тарифа, которая предназначена для обеспечения страховых выплат по договорам страхования и формирования расчетной оценки будущих денежных потоков в части страховых выплат.

2.6. Нагрузка представляет собой часть страхового тарифа (страховой премии), которая предназначена для обеспечения прибыли и покрытия затрат на проведение страхования, включая операционные, административные, аквизиционные и прочие расходы. Нагрузка обеспечивает формирование:

- расчетной оценки будущих денежных потоков в части расходов на заключение, сопровождение договора страхования, урегулирования убытков;
- рисковой поправки на нефинансовый риск (рисковой надбавки);
- маржи за предусмотренные договором услуги (прибыль).

В зависимости от целей Общества, возможно формирование отрицательной расчетной маржи за предусмотренные договором услуги. В таком случае, заключаемыедоговоры страхования будут являться обременительными, поскольку денежные потоки таким договорам в своей совокупности представляют собой чистый отток средств.

2.7. Технический нетто-тариф рассчитывается актуарными методами (математическими и статистическими) как ставка страхового взноса с единицы страховой суммы или объекта страхования, равная ожидаемой величине страховых выплат по договору страхования. Технический тариф (технический брутто-тариф) формируется как технический нетто-тариф, увеличенный на размер нагрузки.

2.8. Общество формирует страховой тариф исходя из следующих принципов:

- актуарная (экономическая) обоснованность;
- достаточность и соответствие бизнес-стратегии Общества;
- сбалансированность.

При этом, в случае отсутствия достаточной статистической информации, страховой тариф может определяться исходя из решения членов Общества. Страховой тариф по конкретному договору добровольного страхования, согласно требованиям пункта 2 статьи 11 Закона №4015-1, определяется по соглашению сторон.

2.9. С целью расчета и проверки страховых тарифов Общество классифицирует договоры страхования (группы договоров страхования, заключаемые на основании правил страхования) по следующим признакам:

- наличие значительного страхового риска;
- массовость вида страхования;
- наличие (доступность) информации статистическогохарактера (статистических данных) для количественной оценки[1] страхового риска.

Под массовыми рисковыми видами страхования понимаются виды страхования, предположительно охватывающие значительное число субъектов страхования и страховых рисков, характеризующихся однородностью предметов страхования и незначительным разбросом в размерах страховых сумм.

Неопределенность события является критерием классификации договоров по наличию значительного страхового риска. Одно или более из приведенных ниже условий должно являться неопределенным на дату начала действия договора страхования:

- произойдет ли страховой случай;
- когда он произойдет;
- какую сумму Обществу придется выплатить, если он произойдет.

[1] Под количественной оценкой риска понимается получение показателей в числовом выражении, характеризующих параметры реализации риска

Страховой риск значителен, если в результате страхового случая, предусмотренного договором, Обществу придется выплатить значительные дополнительные вознаграждения. При оценке значительности дополнительного вознаграждения Общество определяет, является ли дополнительное вознаграждение значительным для страхователя.

Наличие (доступность) статистической информации для количественной оценки страхового риска определяется с целью обеспечения следования указанным в разделе 6 настоящего документа критериям возможности расчета технических тарифов.

2.10. Общество формирует страховой тариф в следующей последовательности:

2.10.1. В случае если представляется возможным (критерии указаны в разделе 6 настоящего документа), проводится расчет технического нетто-тарифа;

2.10.2. В случае если провести расчет технического нетто-тарифа не представляется возможным (критерии указаны в разделе 6 настоящего документа), нетто-ставка страхового тарифа оценивается в порядке, указанном в разделе 7 настоящего документа;

2.10.3. Определяются компоненты нагрузки в структуре тарифной ставки (расчетная оценка будущих денежных потоков в части расходов на заключение, сопровождение договора страхования, урегулирования убытков; рисковая поправка на нефинансовый риск (рисковая надбавка);

2.10.4. С учетом требований пункта 2 статьи 11 Закона №4015-1 в части того, что страховой тариф по конкретному договору добровольного страхования определяется по соглашению сторон, определяется уровень маржи за предусмотренные договором услуги (ожидаемые прибыль или убыток);

2.10.5. Проводится расчет страхового тарифа как совокупность компонент, указанных в пунктах 2.10.1, 2.10.3, 2.10.4 или 2.10.2, 2.10.3, 2.10.4 настоящего документа.

В случае если страховой тариф представляет собой совокупность компонент, указанных в пунктах 2.10.1, 2.10.3, 2.10.4 настоящего документа, при этом, маржа за предусмотренные договором услуги неотрицательная, понимается, что страховой тариф формируется в размере технического брутто-тарифа.

В случае если страховой тариф представляет собой совокупность компонент, указанных в пунктах 2.10.1, 2.10.3, 2.10.4, при этом, маржа за предусмотренные договором услуги отрицательная, понимается, что страховой тариф формируется с учетом технического нетто-тарифа.

В случае если страховой тариф представляет собой совокупность компонент, указанных в пунктах 2.10.2, 2.10.3, 2.10.4 настоящего документа, понимается, что страховой тариф формируется с использованием методов, основанных на качественной оценке риска.

2.11. Общество проводит проверку страховых тарифов на предмет достаточности в порядке, определённом в разделе 8 настоящего документа, которая заключается в установлении возможности достижения Обществом заданных экономических результатов.

2.12. Общество проводит проверку страховых тарифов на предмет актуарной (экономической) обоснованности в порядке, определённом в разделе 8 настоящего документа, которая заключается в установлении разумности и адекватности предпосылок и предположений, в соответствии с которыми рассчитан страховой тариф.

2.13. Общество проводит проверку страховых тарифов на предмет сбалансированности в порядке, определённом в разделе 8 настоящего документа, которая заключается в установлении соответствия страхового тарифа принципу, при котором имеет место пропорциональность страхового тарифа стоимости риска для объектов страхования с различными характеристиками (принципу справедливости). Справедливость (сбалансированность) тарифа может являться характеристикой страхового тарифа, технического нетто-тарифа и технического брутто-тарифа. Необходимость проверки страховых тарифов на предмет сбалансированности обусловлена, в частности, наличием риска антиселекции, заключающегося в возможности неблагоприятного с точки зрения влияния на финансовые показатели страховой деятельности страховщика изменения структуры портфеля договоров страхования за счет преимущественной реализации страховых продуктов в нецелевых сегментах. Под целевым сегментом понимается группа типов объектов (рисков) (набор групп типов объектов (рисков), в заданной пропорции), страхование которых обеспечивает Обществу достижение плановых финансовых показателей.

3. ВИДЫ СТРАХОВАНИЯ

3.1. В настоящем разделе (Таблица 1) приведен перечень осуществляемых Обществом видов страхования, по которым проводится расчет или проверка страховых тарифов в соответствии с настоящим документом.

3.2. В рамках заполнения граф таблицы (Таблица 1):

- Наличие значительного страхового риска: (1) – значительный страховой риск имеет место; (2) – значительный страховой риск отсутствует (договоры сервисные).
- Массовость вида страхования: (1) массовый вид страхования; (2) вид страхования, не относящийся к массовому.
- Наличие (доступность)информации статистического характера (статистических данных): (1) имеется собственная информации статистического характера Общества; (2) доступна достаточная информация статистического характера из открытых источников; (3) нет статистических данных, достаточных для проведения процедур расчетов статистическими методами.

Таблица 1. Перечень осуществляемых Обществом видов страхования

№ п/п	Вид страхования	Наличие значительного страхового риска	Массовость вида страхования	Наличие статистической базы
1.	Страхование имущества граждан за исключением транспортных средств	1	1	2,3
2.	Страхование имущества юридических лиц, за исключением транспортных средств и сельскохозяйственного страхования	1	1,2	2,3
3.	Страхование гражданской ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору	1	1,2	2,3
4.	Страхование грузов	1	1,2	2,3
5.	Страхование средств наземного транспорта (за исключением средств железнодорожного транспорта)	1	1	2,3
6.	Страхование финансовых и предпринимательских рисков	1	1,2	2,3
7.	Страхование гражданской ответственности за причинение вреда вследствие недостатков товаров, работ, услуг	1	1,2	2,3
8.	Страхование гражданской ответственности за причинение вреда третьим лицам	1	1,2	2,3

3.3. Перечень Правил страхования:

- Правила страхования имущества граждан членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №3 от 23.10.2023 г.).
- Правила страхования гражданской ответственности перевозчиков и экспедиторов членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).

- Правила страхования имущества юридических лиц членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №3 от 23.10.2023 г.).
- Правила транспортного страхования грузов членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).
- Правила страхования средств наземного транспорта членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).
- Правила страхования специальной техники и оборудования членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №3 от 23.10.2023 г.).
- Правила страхования экспортно-импортных кредитов членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №14 от 27.12.2021 г.).
- Правила страхования ответственности за вред, причиненный недостатками товаров, работ, услуг членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №3 от 23.10.2023 г.).
- Правила страхования финансовых рисков членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №3 от 23.10.2023 г.).
- Правила страхования гражданской ответственности юридических и физических лиц членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №3 от 23.10.2023 г.).
- Правила страхования контейнеров членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №3 от 23.10.2023 г.).
- Правила добровольного страхования гражданской ответственности за причинение вреда вследствие недостатков работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, для членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).
- Правила комбинированного страхования риска ответственности за нарушение членами саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих выполнение инженерных изысканий/ подготовку проектной документации/ строительных работ, условий договора подряда на выполнение инженерных изысканий, на подготовку проектной документации, договора строительного подряда, заключенных с использованием конкурентных способов заключения договоров, и финансовых рисков членов саморегулируемой организации, возникающих вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения договора подряда, заключенного с использованием конкурентных способов заключения договоров, для членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).

- Правила добровольного страхования строительно-монтажных рисков членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).
- Правила страхования гражданской ответственности туроператора за неисполнение обязательств по договору о реализации туристского продукта членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).
- Правила страхования ответственности лиц, оказывающих профессиональные услуги членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).
- Правила комплексного страхования грузов членов Некоммерческой корпоративной организации «Потребительское общество взаимного страхования транспортной отрасли» (утв. протокол №2 от 29.10.2025 г.).

3.4. Структура тарифной ставки приведена в таблице (Таблица 2)

Таблица 2. Структура тарифной ставки

№ п/п	Вид страхования	Правила страхования	Структура (в % от страхового тарифа)	
			Нетто-ставка	Нагрузка
1.	Страхование имущества граждан за исключением транспортных средств	Правила страхования имущества граждан членов НКО «ПОВСТО»	75	25
		Правила добровольного страхования строительно-монтажных рисков членов НКО «ПОВСТО»	70	30
2.	Страхование гражданской ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору	Правила страхования гражданской ответственности перевозчиков и экспедиторов членов НКО «ПОВСТО»	75	25
		Правила комбинированного страхования риска ответственности за нарушение членами саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих выполнение инженерных изысканий/ подготовку проектной документации/ строительных работ, условий договора подряда на выполнение инженерных изысканий, на подготовку проектной документации, договора строительного подряда, заключенных с использованием конкурентных способов заключения договоров, и финансовых рисков членов саморегулируемой организации, возникающих вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения договора подряда, заключенного с использованием конкурентных способов заключения договоров, для членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила страхования гражданской ответственности туроператора за неисполнение обязательств по договору о реализации туристского продукта членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила страхования ответственности лиц, оказывающих профессиональные услуги членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила комплексного страхования грузов членов НКО «ПОВСТО»	75	25
3.	Страхование имущества юридических лиц, за исключением транспортных средств и сельскохозяйственного страхования	Правила страхования имущества юридических лиц членов НКО «ПОВСТО»	75	25
		Правила добровольного страхования строительно-монтажных рисков членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила страхования контейнеров членов НКО «ПОВСТО»	50	50
		Правила комплексного страхования грузов членов НКО «ПОВСТО»	75	25
4.	Страхование грузов	Правила транспортного страхования грузов членов НКО «ПОВСТО»	75	25
		Правила комплексного страхования грузов членов НКО «ПОВСТО»	75	25

№ п/п	Вид страхования	Правила страхования	Структура (в % от страхового тарифа)	
			Нетто-ставка	Нагрузка
5.	Страхование средств наземного транспорта (за исключением средств железнодорожного транспорта)	Правила страхования средств наземного транспорта членов НКО «ПОВСТО»	75	25
		Правила страхования специальной техники и оборудования членов НКО «ПОВСТО»	75	25
6.	Страхование финансовых и предпринимательских рисков	Правила страхования экспортно-импортных кредитов членов НКО «ПОВСТО»	95	5
		Правила страхования финансовых рисков членов НКО «ПОВСТО»	75	25
		Правила комбинированного страхования риска ответственности за нарушение членами саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих выполнение инженерных изысканий/ подготовку проектной документации/ строительных работ, условий договора подряда на выполнение инженерных изысканий, на подготовку проектной документации, договора строительного подряда, заключенных с использованием конкурентных способов заключения договоров, и финансовых рисков членов саморегулируемой организации, возникающих вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения договора подряда, заключенного с использованием конкурентных способов заключения договоров, для членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила добровольного страхования строительно-монтажных рисков членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила комплексного страхования грузов членов НКО «ПОВСТО»	75	25
7.	Страхование гражданской ответственности за причинение вреда вследствие недостатков товаров, работ, услуг	Правила страхования ответственности за вред, причиненный недостатками товаров, работ, услуг членов НКО «ПОВСТО»	75	25
8.	Страхование гражданской ответственности за причинение вреда третьим лицам	Правила страхования гражданской ответственности юридических и физических лиц лицам членов НКО «ПОВСТО»	75	25
		Правила добровольного страхования гражданской ответственности за причинение вреда вследствие недостатков работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила добровольного страхования строительно-монтажных рисков членов НКО «ПОВСТО»	70	30
		Правила страхования ответственности лиц, оказывающих профессиональные услуги членов НКО «ПОВСТО»	70	30

4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

4.1. При расчете и проверке страховых тарифов по видам страхования иным, чем страхование жизни, Общество использует данные статистического и нестатистического характера.

4.2. Согласно требованиям пункта 2 статьи 11 Закона №4015-1, страховые тарифы рассчитываются Обществом по видам страхования на основании статистических данных (в том числе статистических данных, собираемых, обрабатываемых и анализируемых объединениями страховщиков), содержащих сведения о страховых случаях, страховых выплатах, об уровне убыточности страховых операций не менее чем за три отчетных года, непосредственно предшествующих дате расчета страховых тарифов по видам страхования, не относящимся к страхованию жизни. Под отчётным годом в целях настоящей Методики понимается календарный год – период с 1 января до 31 декабря, что соответствует требованиям статьи 15 Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».

4.3. Уровни исходных данных

4.3.1. Для того чтобы добиться наибольшей последовательности и сопоставимости оценок, получаемых в рамках расчета и проверки страховых тарифов, Общество устанавливает иерархию оценок, которая предусматривает группировку исходных данных, включаемых в методы получения соответствующих оценок, по трем уровням. В рамках иерархии оценок наибольший приоритет отдается оценкам, полученным на основе данных учета Общества (собственных данных) (исходные данные Уровня 1) и наименьший приоритет - ненаблюдаемых исходных данных, не опубликованных в открытых источниках и надежная проверка которых не представляется возможной (исходные данные Уровня 3).

4.3.2. В некоторых случаях исходные данные, используемые для получения оценок, могут быть отнесены к разным уровням в иерархии. В таких случаях оценка относится к тому же уровню иерархии, к которому относятся исходный параметр наиболее низкого уровня, являющийся значительным для оценки в целом. Определение значительности конкретного параметра исходных данных для оценки в целом требует применения суждения, основанного на факторах, специфичных, посуществу, для данной оценки.

4.4. Данные нестатистического характера.

4.4.1. Данные нестатистического характера, описывающие подверженность Общества страховому риску, а также аспекты финансового и иных рисков, необходимые для идентификации условий страхования, из которых вытекает страховой, финансовый и иные риски, которым подвергается Общество, могут быть представлены в виде правил страхования, программ страхования, полисных условий или иных форм, отражающих суть принимаемых Обществом страховых обязательств, а также содержаться в сведениях об изменении законодательства, практики урегулирования убытков, и такие данные относятся к Уровню 1. Отнесение указанных данных к Уровню 1 связано с тем, что полученные на их базе оценки, как правило, заданы в них и реализация риска будет проходить в соответствии суказанными оценками (например, условия возмещения в части долей страховых сумм).

4.4.2. Данные нестатистического характера, являющиеся публичными, явно свидетельствующие о размере отдельных показателей (например, надежные данные из открытых источников, публикаций, в которых приводятся оценки показателей (например, вероятности наступления ущерба)), относятся к Уровню 2.

4.4.3. Данные нестатистического характера, являющиеся непубличными, явно свидетельствующие о размере отдельных показателей или являющиеся экспертными суждениями (в том числе сведения об оценке риска иными, кроме Общества, субъектами), илиявляющиеся публичными, но не отнесенными к Уровню 2, могут быть использованы для определения оценок отдельных показателей, в том числе количественной оценки риска, или необходимых корректировок, а также для проверки адекватности результатов в целом, и относятся к Уровню 3.

4.4.4. Проверка данных нестатистического характера может быть проведена на предмет адекватности, в целом, посредством рассмотрения на предмет реалистичности и разумности, а также посредством сопоставления информации, получаемой из различных источников.

4.5. Общество для целей расчета и проверки страховых тарифов использует данныестатистического характера следующих уровней (указано в порядке приоритета применения):

- Уровень 1. Данные учета Общества;
- Уровень 2. Доступные Обществу надежные данные из открытых источников (в частности, но не исключительно, данные, опубликованные на сайтах государственных учреждений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);
- Уровень 3. Данные организаций и ведомств, не опубликованные в открытых источниках, и полученные в не запрещенном законодательством Российской Федерации порядке (например, в порядке официальных запросов).

Помимо данных статистического характера, источники таких данных могут содержать информацию нестатистического характера (например, публикации, в том числе отчетность, выпущенные на основе надежных данных из открытых источников). Использование таких нестатистических данных для целей расчета и проверки страховых тарифов предполагается в соответствии с приоритетами, установленными в пункте 4.4 настоящего документа.

4.6. Исходные данные статистического характера Уровня 1. Данные учета Общества.

4.6.1. Данные учета Общества используются по мере накопления статистической информации.

4.6.2. Общество для решения задач, связанных с расчетом и проверкой страховых тарифов, применяет следующие данные учетной системы:

1) Данные о договорах страхования, которые представляются в виде журнала учета заключенных договоров страхования, содержащего, в том числе, информацию о рисковых факторах (далее - ЖД).

2) Данные о заявленных, но не урегулированных на отчетную дату убытках, которые представляются в виде журнала заявленных, но не урегулированных на отчетную дату убытках по страховым случаям, содержащего, в том числе, информацию о рисковых факторах (далее - ЖЗНУ).

3) Данные об убытках, которые предоставляются в виде Журнала учета убытков по страховым случаям по договорам страхования, содержащего, в том числе, информацию о рисковых факторах (далее - ЖУ).

4) Информация о перестраховании (входящее/исходящее) представляется в виде журналов договоров перестрахования (далее – ЖД Re), журнала убытков (далее – ЖУ Re), содержащих, в том числе, информацию о рисковых факторах.

5) Данные о начисленных страховых премиях в форме оборотно-сальдовой ведомости.

6) Данные об оплаченных убытках в форме оборотно-сальдовой ведомости.

7) Данные о прямых и косвенных расходах на урегулирование убытков.

8) Данные о расходах на заключение и сопровождение договоров.

9) Информация о суброгациях, регрессах и годных остатках, которая представляется в виде журнала возмещений, содержащего, в том числе, информацию о рисковых факторах (далее – ЖВ).

10) Сведения по неразобранным на дату расчета или дату, которой ограничены рассматриваемые данные об убытках, инкассовым списаниям.

11) Сведения о планируемой прибыльности бизнеса или о марже за предусмотренные договором услуги, целевой аудитории, а также информация о необходимых корректировках ожидаемых расходов на заключение, сопровождение договоров страхования и урегулирование убытков (далее – бизнес-план).

12) Иные, необходимые для расчетов, сведения.

Наименования журналов и объектов, указанных выше в пунктах 1)-12), могут не совпадать с наименованиями тех же объектов, установленных иными внутренними документами Общества.

Данные собственной учетной системы Общество рассматривает за период, определяемый с учетом требований пункта 4.2 настоящего документа. Подготовку данных проводят подразделения Общества в соответствии с их назначением и компетенцией.

Общество постоянно совершенствует учетную систему для целей обеспечения наличия показателей, необходимых для расчета и проверки страховых тарифов. Указанные в настоящем документе требования к данным в части состава информации, в случае их невыполнения, могут быть реализованы в будущем.

4.6.3. Проверка адекватности данных.

4.6.3.1. Общество проверяет данные на предмет:

- Достоверности (проводятся процедуры сверок на предмет искажения информации (выявление нетипичных записей журналов, систематических ошибок, сопоставимость данных с информацией предыдущих периодов, и др.));
- Согласованности (проводится сверка идентичных показателей, полученных из объекта проверки и иных различных источников (данные бухгалтерского учета, отчётность, иные журналы представления информации о страховых операциях));

- Полноты (проводятся процедуры проверки наличия данных по всему предусмотренному объектом проверки перечнюинформации, в том числе, немонетарных показателей (например, регион страхования и пр.)).

4.6.3.2. Для признания данных адекватными поставленной задаче необходимо выполнение всех нижеуказанных условий:

- данные содержат информацию о реализации страхового риска, и количестве объектов, подверженных риску, вытекающему из условий страхования, для которых проводится расчет или проверка страховых тарифов;
- данные содержат информацию, позволяющую установить оценку вероятности наступления страхового события и оценку средней страховой выплаты или оценку ожидаемой страховой выплаты на единицу экспозиции риска (единицу страхового покрытия)[2];
- не установлены основания считать данные недостоверными, неполными или несогласованными;
- данные содержат достаточный объем показателей, соответствующих рисковым факторам.

4.6.3.3. Сверки, касающиеся проверки сумм монетарных показателей, находящих отражение в бухгалтерском учете и отчётности Общества, по ЖД, ЖУ, ЖДRe, ЖУRe, ЖВ, ЖЗНУ проводятся за тот период, за который рассматриваются данные для расчета страховых тарифов. Оборотно-сальдовые ведомости, применяемые для проверок, соответствуют счетам, определенным учетной политикой Общества.

4.6.3.4. Проверка данных проводится ответственными сотрудниками, осуществляющими подготовку соответствующих данных к анализу для целей решения задач, связанных с расчетом и проверкой страховых тарифов.

4.6.3.5. Проверка данных ЖД и ЖД Re.

1) Проверить, что соблюдается принцип «одна строка – одно начисление премии».

2) Проверить, что во всех ячейках данные в формате, соответствующем семантике поля (числовой, текстовый, дата/время), обеспечивается корректность проведения арифметических операций, предусмотренных для каждого типа данных.

3) Сверка суммы начисленных страховых премий и расходов на приобретение договоров по данным ЖД и ЖД Rec данными оборотно-сальдовой ведомости счетов начисления премии и начисления перестраховочной премии.

4) Проверить динамику показателей и выбрать нетипичные относительно различных периодов значения:

- средняя страховая премия;
- средняя доля комиссионного вознаграждения от премии;
- средний срок действия заключенного договора;

[2] Согласно МСФО 17, количество единиц страхового покрытия в группе представляет собой объем страхового покрытия, предоставленного по договорам, который определяется на основе анализа по каждому договору величины выгод, предоставляемых по договору, и ожидаемой продолжительности страхового покрытия. В рамках настоящего документа термины «базовая единица экспозиции риску», «единица экспозиции риску» (определены в соответствии с ФСАД «САДП-21») и «единица страхового покрытия» эквивалентны.

- сумма премии, приходящейся на один день страхования;
- процентное соотношение количества договоров страхования по срокам действия.

5) Провести иные процедуры, представляющиеся разумными и уместными для исключения риска существенной недостоверности информации.

6) Проверить наличие существенной информации о дополнительных соглашениях и иных обстоятельствах, свидетельствующих об изменении риска.

4.6.3.6. Проверкаданных ЖЗНУ.

1) Проверить, что во всех ячейках данныеуказаны в формате, соответствующем семантике поля (числовой, текстовый, дата\время), обеспечивается корректность проведения арифметических операций, предусмотренных для каждого типа данных.

2) Проверить, что по каждому договору, который приведен в ЖЗНУ, сумма заявленного убытка и оплаченных убытков по данным ЖУ, не превосходят страховую сумму по данным ЖД.

3) Проверить, что срок исковой давности, определяемый в соответствии с статьей 966 Гражданского кодекса Российской Федерации, исчисляемый с момента заявления убытка, по каждому заявлению не истек.

4) Провести иные процедуры, представляющиеся разумными и уместными для исключения риска существенной недостоверности информации.

4.6.3.7. Проверка данных ЖУи ЖУ Re.

1) Проверить, что соблюдается принцип «одна строка – одна оплата».

2) Проверить, что во всех ячейках данные указаны в формате, соответствующем семантике поля (числовой, текстовый, дата/время), обеспечивается корректность проведения арифметических операций, предусмотренных для каждого типа данных.

3) Проверить, что по каждому договору, который приведен в ЖУ или ЖУ Re, сумма оплаченных убытков или перестраховочных возмещений по данным ЖУили ЖУ Re, не превосходят страховую сумму по данным ЖД или ответственность перестраховщика ЖД Re.

4) Провести сверку суммы убытков и долей перестраховщиков в убытках по данным ЖУ и ЖУ Re с данными оборотно-сальдовой ведомости по счетам учета убытков и долей перестраховщиков в убытках.

5) Провести выборочную сверку данных об убытках и долях перестраховщиков в убыткахс первичной документацией и методикой расчета убытка, проверка наличия расчета убытка и доли перестраховщика в нем.

6) Провести иные процедуры, представляющиеся разумными и уместными для исключения риска существенной недостоверности информации.

4.6.3.8. Проверка данных ЖВ.

1) Проверить, что соблюдается принцип «одна строка – одна оплата».

2) Провести сверку суммы убытков по данным ЖВ с данными оборотно-сальдовой ведомости по счетам учетавозмещений.

3) Провести иные процедуры, представляющиеся разумными и уместными для исключения риска существенной недостоверности информации.

Результаты проверки данных оформляются в форме, установленной в таблице (Таблица 3).

Таблица 3. Форма сведений «Результаты проверки согласованности, полноты и достоверности данных (в тысячах рублей) (показатели за период с ____ по ____)»

№	Сверка	Показатель (1)	Показатель (2)	Расхождение	Результат
I	Непротиворечивость и внутренняя согласованность данных.				
1.	Сопоставление договоров из журнала убытков и договоров из журнала договоров.				Тест пройден или указать замечания
2.	Сопоставление договоров из журнала убытков и договоров из журнала договоров исходящего перестрахования.				Тест пройден или указать замечания
3.	Сопоставление договоров из журнала договоров и из журнала договоров исходящего перестрахования.				Тест пройден или указать замечания
4.	Сопоставление сведений журнала суброгаций, регрессов и годных остатков в части убытка с журналом убытков.				Тест пройден или указать замечания
II	Полнота и согласованность с бухгалтерской (финансовой) и иной отчетностью Общества				
5.	Сопоставление сумм убытков в части выплат из (1) журнала убытков с данными (2) оборотно-сальдовой ведомости по счету учета страховых выплат				Тест пройден или указать замечания
6.	Сопоставление сумм по премиям, переданным в перестрахование, из (1) журнала учета договоров с (2) данными оборотно-сальдовой ведомости по счету учетапремий, переданных в перестрахование				Тест пройден или указать замечания
7.	Сопоставление сумм по начисленным премиям из (1) журнала учета договоров с (2) данными оборотно-сальдовой ведомости по счету учета премий				Тест пройден или указать замечания
8.	Сопоставление доли перестраховщиков в убытках, установленной по (1) журналу убытков с данными (2) оборотно-сальдовой ведомости по счету учета долей перестраховщиков в страховых выплатах				Тест пройден или указать замечания
9.	Сопоставление сумм, начисленных Обществом в отчетном периоде по суброгациям и регрессам, отраженных в (1) журнале суброгаций и регрессов, с данными (2) оборотно-сальдовой ведомости по счету учета суброгаций и регрессов				Тест пройден или указать замечания
10.	Сопоставление суммы комиссионных вознаграждений, отраженных в (1) журнале учета договоров с данными (2) оборотно-сальдовой ведомости по счету учета расходов на комиссионное вознаграждение				Тест пройден или указать замечания
11.	Сопоставление суммы комиссионных вознаграждений от перестраховщиков, отраженных в (1) журнале учета договоров исходящего перестрахования с данными (2) оборотно-сальдовой ведомости по счету учета доходов от комиссионного вознаграждения от перестраховщиков				Тест пройден или указать замечания
12.	Наличие в журнале убытков и сведений о выплатах, превосходящих, включая неурегулированные убытки, страховую сумму	Тест пройден или указать замечания.			
13.	Наличие пропусков данных в немонетарных показателях и в монетарных показателях, не рассмотренных в пунктах 5-11.	Тест пройден или указать замечания.			
III	Достоверность				
14. .	Средняя задержка «событие-заявление»	Средняя задержка «событие-заявление» во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентична. Тест пройден или указать замечания.			
15.	Средняя задержка «заявление-оплата»				

№	Сверка	Показатель (1)	Показатель (2)	Расхождение	Результат
		Средняя задержка «заявление-оплата» во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентична. Тест пройден или указать замечания.			
16.	Средняя задержка «событие-оплата»	Средняя задержка «событие-оплата» во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентична. Тест пройден или указать замечания.			
17.	Средняя страховая премия	Средняя страховая премия во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентична, различия (не)объяснимы. Тест пройден или указать замечания.			
18.	Средняя доля комиссионного вознаграждения от премии	Средняя доля комиссионного вознаграждения от премии во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентична. Тест пройден или указать замечания.			
19.	Средний срок действия заключенного договора	Средний срок действия заключенного договора во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентичен. Тест пройден или указать замечания.			
20.	Сумма премии, приходящейся на один день страхования	Сумма премии, приходящейся на один день страхования во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентична. Тест пройден или указать замечания.			
21.	Достоверность данных в части сроков действия договоров страхования	Результаты расчета незаработанной премии, определенной исходя из предположения о равномерном распределении страхового риска, методами 1/8 и *proratatemporis* примерно (не)идентичны. Причины расхождения (не)установлены. Тест пройден или указать замечания.			
22.	Процентное соотношение количества договоров по срокам действия	Процентное соотношение количества договоров по срокам действия во всех кварталах рассматриваемого периода(не)идентично. Тест пройден или указать замечания.			
23.	Частота наступления страхового случая	Частота наступления страхового случая, с учетом развития убытков, во всех кварталах рассматриваемого периода (не)идентична (или указать про сезонность и др.). Тест пройден или указать замечания.			
24.	Сопоставление дат наступления страховых случаев и дат оплат убытков на предмет хронологической адекватности (дата оплаты убытка должна быть позднее даты случая).	Тест пройден или указать замечания.			
25.	Иные процедуры в процессе агрегации данных	Существенных расхождений (не) выявлено.			

4.6.4. В ситуациях, когда это не противоречит содержанию поставленной задачи, группировку данных Общество осуществляет таким образом, чтобы каждая группа была статистически репрезентативна, а получаемые на основе такой группировки результаты были в достаточной степени стабильными. При этом не должен нарушаться принцип однородности рисков, находящихся в полученных группах. Требования к группировке данных, предъявляемые для решения задач расчета и проверки страховых тарифов, описываются в разделах настоящего документа, регулирующих решение соответствующих задач.

4.6.5. Агрегация данных об убытках.

4.6.5.1. Данные должны быть скорректированы на эффект влияния факторов, не являющихся характеристиками предмета страхования, но влияющих на страховой риск (франшиза, страхование на условиях пропорции, агрегатность страховой суммы и др.), с целью приведения их к единообразному виду.

4.6.5.2. Данные о сумме убытков агрегируются по периоду наступления страхового случая и периоду оплаты. В состав данных о сумме убытков не входят данные о возвратах и списаниях страховых премий. Данные представляются в форме сводной таблицы, в заголовках строк которой отражаются сведения о периоде происшествия (страхового случая), в заголовках столбцов - о периоде оплаты убытка. В ячейках отражается сумма (или количество) выплат,

произведенных Обществом. Далее по тексту настоящего документа такая агрегация данных имеет название – «треугольник суммы (или количества) оплаченных убытков» или «треугольник развития (количества)убытков».

4.6.5.3. Данные о сумме состоявшихся убытков агрегируются по периоду наступления страхового случая и периоду заявления убытка. В состав данных о сумме убытков не входят данные о возвратах и списаниях страховых премий. Данные представляются в форме сводной таблицы, в заголовках строк которой отражаются сведения о периоде происшествия (страхового случая), в заголовках столбцов - о периоде заявления убытка. В ячейках отражается сумма (или количество) заявленных убытков. Далее по тексту настоящего документа такая агрегация данных имеет название – «треугольник суммы (или количества) состоявшихся убытков» или «треугольник (количества)состоявшихся убытков».

4.6.5.4. Агрегация данных об убытках может проводиться в виде статистических группировок (эмпирическая функция распределения и др.). Данные об убытках могут сопоставляться данным о договорах страхования, поэтому записи в наборах данных должны быть сопоставимыми.

4.6.6. Агрегация данных о доле перестраховщиков в убытках осуществляется аналогично агрегации данных об убытках.

4.6.7. Агрегация данных о возмещениях по суброгациям, регрессам и поступлений от реализации годных остатков осуществляется аналогично агрегации данных об убытках.

4.6.8. Агрегация данных о договорах страхования.

4.6.8.1. Данные о договорах страхования агрегируются с целью получения оценки экспозиции риску за расчетный период. Заработанная экспозиция риску за расчетный период по договорам страхования выражается в количестве периодов (месяц, квартал, год и др.) относительно каждого отдельного договора, в течение которых Общество было подвержено риску по соответствующим договорам страхования (предоставляло страховое покрытие). При этом, согласно положениям раздела 5 настоящего документа, может использоваться предположение, отличное от предположения равномерного распределения риска по времени.

4.6.8.2. Данные о договорах страхования агрегируются с целью получения статистических группировок (эмпирическая функция распределения и др.). Данные о договорах страхования могут сопоставляться данным об убытках, поэтому записи в наборах данных должны быть сопоставимыми.

4.6.9. Агрегация данных о расходах и иных показателях осуществляется исходя из специфики задачи.

4.6.10. Учет развития страховых выплат и возмещений.

С целью полного учета произошедших страховых случаев и корректного сопоставления их заработанной в течение рассматриваемого периода экспозиции риску, Общество принимает во внимание развитие страховых выплати возмещений посредством проведения в соответствии с требованиями ФСАД «САДП-6» оценивания страховых обязательств и соответствующих активов по страховым случаям, наступившим до даты окончания периода, за который рассматриваются

данные. Порядок проведения оценивания страховых обязательств и соответствующих активовв соответствии с требованиями ФСАД «САДП-6» может быть установлен внутренними документами Общества, регулирующими порядок расчета и учета страховых резервов, и в рамках настоящего документа подробно не рассматривается.

4.7. Исходные данные статистического характераУровня 2. Доступные Обществу надежные данные из открытых источников.

4.7.1. Перечень источников.

Общество использует надежные данные из следующих открытых источников:

1) Информационныйресурс Федеральной службы государственной статистики (адрес в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» - http://www.gks.ru/), включая базы статистических данных и публикации (Российский статистический ежегодник и др.).

2) Портал открытых данныхРоссийской Федерации (адрес в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» - https://data.gov.ru/).

3) Статистические показатели и информация об отдельных субъектах страхового дела, размещенные на сайте Банка России (адрес в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» - https://cbr.ru/finmarket/supervision/sv_insurance/).

4) Данные, опубликованные на сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» министерств и ведомств Российской Федерации.

5) Данные, опубликованные на сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» профессиональных объединений страховщиков.

6) Данные, опубликованные на сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» аудиторских, консалтинговых организаций, перестраховщиков, занимающих значительную часть рынка оказания услуг организациям, занятых в сферах, по которым опубликованы данные.

7) Данные научных исследований, опубликованные в открытых источниках информации.

8) Данные хозяйственных отраслей и отельных хозяйствующих субъектов.

9) Данные министерств и ведомств иностранных государств, опубликованные на сайтах в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» официальных ведомств.

Общество проводит выбор данных, обработку и сопоставление данных с учетом рисковых факторов. Предпочтительным является источник, позволяющий получить наиболее детальную информацию по рисковым факторам об экспозиции риску и реализации происшествий, схожих со страховыми случаями или ими являющихся. Порядок выбора рисковых факторов приведен в разделе 6 настоящего документа.

4.7.2. Проверка адекватности данных.

Общество проверяет данные на предмет:

- Достоверности (полагается, что данные достоверные, если они получены из информационных ресурсов министерств и ведомств Российской Федерации, в остальных

случаях полагается, что нет оснований считать данные недостоверными, если нет оснований считать их неполными или несогласованными);

- Согласованности (проводится сверка идентичных показателей, полученных из различных источников);
- Полноты (Общество удостоверяется в наличии в данных всей требуемой информации об объектах и рисках, а также выборочно, в случае если представляется возможным, проверяет наличие информации об определенных известных Обществу объектах).

Для признания данных адекватными поставленной задаче необходимо выполнение всех нижеуказанных условий:

- данные содержат информацию о реализации страхового риска или риска ущерба, подобного страховому[3], и количестве объектов, подверженных риску или риску, подобному страховому;
- данные содержат информацию, позволяющую установить оценку вероятности наступления страхового события и оценку средней страховой выплаты или оценку ожидаемой страховой выплаты на единицу экспозиции риска;
- не установлены основания считать данные недостоверными, неполными или несогласованными;
- состав и структура данных понятны, данные разумным образом сгруппированы (в частности, с учетом положений пункта 4.6.4 настоящего документа), сегментированы и обработаны.

4.7.3. Данные, используемые для рассмотрения соответствия результатов расчетов ситуации, наблюдаемой на страховом рынке (проверка общей адекватности).

В рамках проведения расчета или проверки страховых тарифов Общество, в том числе, с целью общей проверки адекватности результатов, всегда рассматривает общие сведения по реализации страховых операцийпо виду страхования, расчёт или проверка страховых тарифов по которому проводится, размещенные на сайте Банка России, агрегированные по форме, указанной в таблице (Таблица 4). Все финансовые показатели представляются в тысячах российских рублей.

Таблица 4. Сведения по реализации страховых операций по данным Банка России по рынку страхования (форма)

Стр	Параметр	Год1[4]	Год2	Год3	Среднее	Тенденция
1	2	3	4	5	6	7
1	Количество заключенных договоров					
2	Количество договоров, действовавших на начало периода					
3	Количество договоров, действовавших на конец периода					
4	Экспозиция (в предположении о преимущественном годовом сроке действия договоров), отражает количество полных полисо-лет, истекших в течение года стр.4=(стр.2+(стр.1)/2+макс(0; (стр.1)/2-стр.3)					

[3] Под риском ущерба, подобным страховому, понимается риск наступления события (вне зависимости от передачи такого риска страховщику), влекущего неблагоприятные последствия для лица (лиц), имеющего(их) страховой интерес. Примером информации о реализации риска ущерба, подобного страховому, является информация о количестве лиц, впервые признанных инвалидами в течение определенного периода.

[4] Годы 1-3 принимаются согласно требованиям пункта 4.2 настоящего документа.

Стр	Параметр	Год1[4]	Год2	Год3	Среднее	Тенденция
5	Количество урегулированных страховых случаев					
6	Сумма страховых выплат					
7	Совокупная ответственность по договорам, заключенным за период					
8	Сумма премий по договорам, заключенным за период					
9	Средняя страховая премия					
10	Средняя страховая выплата					
11	Средняя страховая сумма					
12	**Убыточность страховой суммы**					
13	**Частота страхового случая**					
14	*Тариф по данным рынка, руб. со 100 руб. страховой суммы*					

4.7.4. Иные сведения и существенные предположения, связанные с применением данных.

Как правило, данные в открытых источниках представлены в агрегированном виде. Общество, при возможности, может проводить дезагрегацию данных с целью выделения отдельных объектов и рисков, а также, если в конкретном случае не принимается иное, принимает предположения:

- Постоянность экспозиции риску при долгосрочной (более 1 года) временной экспозиции объектов риску. На экспозицию риску не влияют значительно включение в рассмотрение и выбытие из рассмотренияобъектов, подверженных риску, иными словами, количество возникающих объектов приблизительно равно количеству выбывающих объектов в течение периода (например, численность населения РФ в течение года может быть принята как численность населения на какую-либо дату этого года).
- В случае если средняя временная экспозиция объекта риску менее 1 года, экспозиция риску за период может рассчитываться исходя из принципа равномерного возникновения и выбытия (например, в соответствии с формулой, приведенной в строке 4 таблицы (Таблица 4).
- В случае если рассматриваются данные, не относящиеся к данным по страхованию, предполагается, что все объекты, подверженные риску, подобному страховому, являются допустимыми для страхования; все случаи реализации риска ущерба, подобного страховому, являются страховыми случаями, если исходя из условий страхования не следует иное. В случае если содержатся условия страхования, ограничивающие включение в рассмотрение определенных категорий объектов или реализаций риска ущерба, подобного страховому, Общество может проводить корректировки:
    - явным образом (посредством невключения в рассмотрение соответствующей информации);
    - неявным образом (посредством определения долей показателей, которые не будут приниматься к рассмотрению).

4.8. Исходные данные статистического характера Уровня 3. Данные организаций и ведомств, не опубликованные в открытых источниках, и полученные в не запрещенном законодательством Российской Федерации порядке.

4.8.1. Перечень источников.

Общество использует данные, полученные в следующем порядке:

- по запросу государственному органу или органу местного самоуправления либо к его должностному лицу о предоставлении информации о деятельности этого органа, направленному в порядке, установленном Федеральным законом «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» от 09.02.2009 № 8-ФЗ;
- по запросу профессиональному объединению страховщиков, направленному в порядке общепринятого делового оборота;
- по запросу субъектубизнеса и иному лицу, направленному в порядке действующего законодательства или с учетом иных обязывающих к ответу обстоятельств;
- по запросу субъектубизнеса и иному лицу, направленному в порядке общепринятого делового оборота, и предполагающему добрую волю при раскрытии сведений;
- в порядке коммерческих предложений, представленных Обществу субъектами бизнеса (в том числе страховщиками), возникших у Общества в ходе делового оборота или маркетинговых мероприятий (пробные закупки и пр.);
- в ином, не запрещенном законодательством Российской Федерации и этикой делового оборота, порядке.

Общество не признает допустимым и не использует ни при каких обстоятельствах методы получения информации, основанные на введении в заблуждение или обмане, шпионаже, краже информации и иных недобросовестных практиках.

Запрос данных должен содержать:

- обращение к субъекту;
- основание, на котором запрашивается информация;
- цель использования информации;
- состав и структуру информации, которую Общество желает получить;
- выражение благодарности и иные сведения, предусмотренные этикой делового оборота.

4.8.2. Проверка адекватности данныхпроводится в порядке, указанном в пункте 4.7.2.

4.8.3. Иные сведения и существенные предположения, связанные с применением данных, указанные в пункте 4.7.4, являются релевантными для исходных данных Уровня 3.

5. МОДЕЛЬ РИСКА

5.1. Под риском Общество понимает возможность наступления и тяжесть последствий наступления неблагоприятных для Общества событий. В рамках настоящего документа регулируется количественная оценка рисков Общества, связанных определением платы запринятие Обществом обязательств по договорам страхования.

5.2. Риск, который принимает на себя Общество при заключении договора страхования, содержащего существенный страховой риск, является совокупностью следующих рисков:

- финансовый риск (в том числе валютный, кредитный) - риск возможного в будущем изменения одного или нескольких определенных факторов: процентной ставки, цены финансового инструмента, цены товара, валютного курса, индекса цен или ставок, кредитного рейтинга или кредитного индекса или другой переменной, при условии для нефинансовой переменной, что эта переменная не является специфичной для одной из сторон по договору;
- страховой риск - риск, отличный от финансового риска, передаваемый держателем договора выпустившей его стороне.

5.3. Общество подвергается риску в течение срока действия договора страхования. Риск может быть распределен

- равномерно в течение срока действия договора страхования, что соответствует выполнению равенства для всевозможных i,j: $cl(t_i)=cl(t_j)$, где $cl(t)$–ожидаемый ущерб в момент времени t;
- неравномерно в течение срока действия договора страхования, что соответствует наличию нескольких временных промежутков T_k, внутри каждого из которых выполняются равенства для всевозможных ki,kj: $cl(t_{ki})=cl(t_{kj})$, где $cl(t)$–ожидаемый ущерб в момент времени t, первый индекс (k) означает номер временного интервала, второй индекс (i или j) – номер момента времени в интервале, но может быть не выполнено равенство $cl(t_{mi})=cl(t_{kj})$, $m\neq k$.

5.4. При расчете страховых тарифов, с целью получения корректных результатов, Общество стремится дезагрегировать риск на компоненты: страховой риск и финансовый риск. К компонентам страхового риска относится: риск наступления и тяжести[5] страхового случая, риск инфляции убытков (если не обусловлено факторами, учтенными при оценивании финансового риска). К компонентам финансового риска относится: риск неисполнения контрагентом Общества своих финансовых обязательств (например, по уплате страховой премии, по оплате суброгационных требований и пр.), риск изменения обязательств Общества, номинированных в валюте баланса, вследствиеизменения курса валюты, в которой номинированы обязательства по договору страхования, риск дефолта инвестиций, в которые размещены средства Общества, предназначенные для исполнения страховых обязательств.

[5] Под тяжестью страхового случая понимается объём возникающих действительных обязательств Общества перед выгодоприобретателем по договору страхования

5.5. Риск, принимаемый обществом, характеризуется математическим ожиданием и дисперсией ущерба. Плата за риск, принимаемый Обществом, устанавливается исходя из:

1) математического ожидания ущерба;
2) степени неопределенности предположения о величине ущерба;
3) стоимости обеспечения исполнения обязательств Общества по договору страхования;
4) планируемой прибыли от осуществления страховых операций.

5.6. Риски с различной (относительно страховой суммы) относительной или абсолютной стоимостью (необходимой платой за принятие риска) составляют разные тарифные группы. Степень различия может быть задана в терминах интервалов или иным разумным образом.

5.7. Оценка математического ожидания ущерба[6].

5.7.1. Модель индивидуального риска.

Общее описание модели

Модель индивидуального риска позволяет получить *оценку ожидаемой страховой выплаты на единицу экспозиции риску*. Под риском в терминах настоящего пункта 5.7.1 понимается договор страхования, в соответствии с которым страховщиком принимается на страхование на определённый срок объект. Предполагаться, что группа рисков, рассматриваемая вмоделииндивидуального риска, однородна, то есть все риски удовлетворяют определенным критериям (например, схожие характеристики объектов), но могут различаться страховыми суммами.

Предполагается, что все риски$i=1\ldots I$ независимы и имеют одинаковые распределения суммарного (годового) убытка R_i. Введя обозначения$m=E(R_i)$, $s^2=Var(R_i)$, $1\le i\le I$, для совокупного убытка группы рисков $S=R_1+R_2+\ldots+R_I$, получается: $E(S)=I\times m$, $Var(S)=I\times s^2$.

Вместо зависящей от объема величины «совокупный убыток группы рисков», для целей тарификации удобнее использовать более наглядную нормированную на объем случайную величину убыток на один полисо-год (или на иную величину единицы страхового покрытия (экспозиции риску), далее, в рамках настоящего пункта при изложении, будет использоваться полисо-год, как базовая единица экспозиции) $Z=S/I$, для которой справедливо: $E(Z)=m$, $Var(Z)=s^2/I$. Обратно пропорциональная зависимость между $Var(Z)$свидетельствует о том, что у больших групп рисков колебание убытка на один полисо-год меньше, что позволяет более точно оценить математическое ожидание и, как следствие, ожидается меньший размер степени неопределенности предположения о величине ущерба.

При известных реализациях r_i величин R_i значения

$$\hat{m}=\frac{1}{I}\sum_{i=1}^{I} r_i,\quad \widehat{s^2}=\frac{1}{I-1}\sum_{i=1}^{I}(r_i-\hat{m})^2$$

представляют собой несмещенные оценки для m иs^2.

[6] Подробный вывод и обоснование изложенных утверждений приведены в книге «Математика рискового страхования», автор Мак Томас. М.: Олимп-Бизнес, 2005. - 432 с. - ISBN 5-901028-94-5.

Данные по отдельным рискам, в случае использования статистических данных Уровней 2,3, часто бывают недоступны, и в распоряжении имеются только суммарные годовые показатели числа рисков I_j и очищенного от инфляции убытка на один полисо-год (как реализации соответствующей случайной величины Z_j) портфеля за несколько летj = 1, ...,J. Если данные очищены от инфляции, и изменения в объеме покрытия или структуре убытка пренебрежимо малы, то распределение величины R_iи, следовательно, значения параметров m иs^2для всех лет можно считать одинаковыми: $E(Z_j)=m$, $Var(Z_j)=s^2/I_j$. Тогда несмещенные оценки для m иs^2находятся по формулам

$$\widehat{m} = \sum_{j=1}^{J} I_j z_j \Big/ \sum_{j=1}^{J} I_{j,} \quad \widehat{s^2} = \frac{1}{J-1} \sum_{j=1}^{J} I_j (z_j - \widehat{m})^2.$$

Иногда риски содержатся в портфеле только часть базовой единицы экспозиции (в текущем изложении – года) (например, если срок страхования меньше года). Такие риски учитываются в суммарном «количестве рисков» не полностью, а в соответствии экспозицией риску и с учетом предположения о распределении страхового риска. В случае предположения об однородности процесса убытков во времени (равномерное распределение риска), когда ожидаемое значение и дисперсия полугодового риска равны, соответственно, половине ожидаемого значения и дисперсии годового риска.

Учет различий страховых сумм по разным рискам

Представленная выше модель независимых одинаково распределенных (в том числе с одинаковой страховой суммой) рисков может подходить для определения величины страхового взноса за страхование одного риска по одному объекту в течение заданного периода. Но, как правило, риски различаются страховыми суммами и поэтому не могут считаться одинаково распределенными (попытка составить группы только из рисков с одинаковыми страховыми суммами привела бы к очень большому числу слишком маленьких групп, что нарушило бы принцип репрезентативности, требуемый пунктом 4.6.4 настоящего документа). В большинстве видов страхования для рисков одной тарифной группы используется одинаковая ставка премии, которая умножается на соответствующие страховые суммы. Тем самым подразумевается пропорциональность$E(R_i)=m\times u_i$, i=*1*,…,I, (m не совпадает с использованным выше).

Различие страховых сумм может учитываться как относительная ожидаемая тяжесть убытка. Будем исходить из некоторого «эталонного риска» R_l со страховой суммой u_1=1 и предположим, что, к примеру, у риска с половиной этой суммы математическое ожидание и дисперсия тоже составляют только половину соответствующих показателей риска R_l и, значит, совокупный убыток двух рисков со страховыми суммами $u_1/2$ распределен так же, как R_l. Таким образом, принимаются равенства $E(R_i) = E(R_i)u_i/u_1$,$Var(R_i) = Var(R_1)u_i/u_1$, i=*1*,…,I. Таким образом предполагается, что каждый риск R_i состоит изu_iнезависимых частей, причем эти части для всех рисков группы одинаково распределены.

Такой подход опирается на предположение: различия в страховых суммах существенно влияют только на количество убытков, но не на их размеры (иначе соотношения представлялись бы ввиде $E(R_i)u_i/u_1$и $Var(R_i) = Var(R_1)u_i^2/u_1^2$). Это предположение справедливо только для групп

схожих по размеру рисков и не выполнялось бы, например, в огневом страховании строений, если бы одна и та же группа рисков содержала коттеджи и многоэтажные дома.

Пусть

$$v = \sum_{i=1}^{I} u_i$$

совокупная страховая сумма группы рисков.

Используем обозначения: $m=E(R_1)/u_1$, $s^2=Var(R_1)/u_1$для совокупного убытка $S=R_1+\ldots+R_I$независимых рисков получим $E(S)=m\times v$, $Var(S)=s^2\times v$. Соответствующей нормированной на объем случайной величиной выступает ставка убытка $Z=S/v$, имеющая математическое ожидание $E(Z)=m$и дисперсию$Var(Z)=s^2/v$. Несмещенные оценки для mи s^2на базе реализаций r_iвеличин R_i рассчитываются по формулам

$$\widehat{m} = \sum_{i=1}^{I} r_i/v = \sum_{i=1}^{I} \frac{u_i}{v}\frac{r_i}{u_i}, \quad \widehat{s^2} = \frac{1}{I-1}\sum_{i=1}^{I} u_i\left(\frac{r_i}{u_i} - \widehat{m}\right)^2$$

Таким образом, в рамках индивидуальной модели риска, применяется взвешенное по страховым суммам среднее ставок убытков отдельных рисков.

Пусть$Z_j=j$, $1\leq j\leq J$ - очищенная от инфляции ставка убытка группы рисков вj-м году, и v_j - соответствующий объем, выраженный совокупной страховой суммой. Тогда величины m и s^2 , как правило, могут считаться постоянными в течение нескольких лет: $E(Z_j) = m$ и $Var(Z_j) = s^2/v_j$. Несмещенные оценки параметровmи s^2на основе реализаций z_j величин Z_j(снова аналогично убытку на один полисо-год) равны

$$\widehat{m} = {\textstyle\sum_{j=1}^{J} v_j/z_j} \Big/ {\textstyle\sum_{j=1}^{J} v_j},$$

$$\widehat{s^2} = \frac{1}{J-1}\sum_{j=1}^{J} v_j\left(z_j - \widehat{m}\right)^2 = \frac{1}{J-1}\sum_{j=1}^{J} v_j {z_j}^2 - \frac{v_+}{J-1}\times\widehat{m}^2,$$

где$v_+=v_1+\ldots v_J$.

Изложенный в рамках модели индивидуального риска способ моделирования влияния страховой суммы на дисперсию может казаться ограничительным, так как в некоторых группах рисков страховая сумма влияет не только на количество убытков, но и на их размеры. Если бы страховая сумма влияла только на размер убытка, причем размер убытка был пропорционален страховой сумме, то $R_i=R1\times u_i/u_1$, $Var(R_i) = Var(R_1)\times(u_i/u_1)^2$. Тогда дисперсия ставки убытка $Var(Z)=s^2/v$ не была бы обратно пропорциональна страховой сумме. Повод ожидать влияния страховой суммы на размер убытка дают большие различия в страховых суммах, наблюдаемые в некоторых видах страхования, например, в огневом страховании промышленных предприятий.

Тем не менее, установлено[7], что обратная зависимость дисперсии от объема имеет место и в группах с большими различиями в страховых суммах, таким образом, нет причин отказаться от модели $Var(Z)=s^2/v$.

Распределения

Предыдущие рассуждения о распределении совокупного убытка S группы рисков позволили лишь установить характер влияния объема на математическое ожидание и дисперсию. Адекватная модель для S и Z может быть получена анализом распределений совокупных убытков R_i отдельных рисков $i = 1…I$.

В рисковых видах страхования известно, что основная масса вероятностей сосредоточена в точке $R_i = 0$, ведь практически во всех видах рискового страхования подавляющее большинство рисков (в отдельно взятом году) не порождает убытков. Значит, распределение случайной величины R_i не имеет непрерывной плотности и, в частности, далеко от нормального распределения. С ростом числа независимых и одинаково распределенных рисков стандартизованный совокупный убыток $(S - E(S)) / Sta(S)$, согласно центральному предельному закону, действительно становится все более похож на нормально распределенную величину (в смысле сходимости распределения). Но, ввиду крайней несимметричности распределения величины R_i, в большинстве групп рисков этот закон срабатывает только при очень большом числе рисков.

Для получения приемлемой аппроксимации распределения совокупного убытка S малой (как это характерно для практики) группы рисков аппроксимируем распределение совокупного убытка R_i отдельного риска i непрерывным распределением, допускающим явный расчет сверток. Для грубой аппроксимации распределения величины R_i достаточно знать, что основная масса вероятностей находится в нуле. В последующем процессе свертки неточность аппроксимации довольно быстро нивелируется и достигаются очень близкие к реальности модели совокупного убытка (по крайней мере, для основной массы вероятностей).

Гамма-распределение

Самым известным распределением на интервале $(0; \infty)$, позволяющим рассчитать свертки в явном виде, является гамма-распределение с плотностью

$$g(x)=\exp(-x\alpha/\mu)\times x^{\alpha-1}(\alpha/\mu)^{\alpha}/\Gamma(\alpha),\ x>0.$$

Параметризация выбирается с участием математического ожидания μ, дисперсия гамма-распределения равна μ^2/α, коэффициент вариации $1/\sqrt{\alpha}$, асимметрия $2/\sqrt{\alpha}$. Параметр формы αопределяет вид графика плотности.

При $\alpha = 1$ получается убывающее по экспоненте из точки $g(0) = 1$ экспоненциальное распределение; при $\alpha< 1$ график выглядит еще более асимметричным и еще круче убывает из точки $g(0) =\infty$; при $\alpha> 1$ справедливо равенство $g(0) = 0$; единственная мода имеет значение $\mu-\mu/\alpha$, а вид плотности сростом α становится все симметричнее и более похож на нормальное распределение.

[7] Выводы приведены на стр.33 в книге «Математика рискового страхования», автор Мак Томас. М.: Олимп-Бизнес, 2005. - 432 с. - ISBN 5-901028-94-5.

Поскольку для нас важно, чтобы аппроксимирующее распределение величины R_i имело как можно больший вероятностный вес вблизи нулевой точки, мы принимаем в рассмотрение только гамма-распределение с параметром формы $\alpha<1$.

Сначала предположим однородную группу рисков и аппроксимируем неизвестное распределение величины R_iгамма-распределением с параметрами$\mu = m$ и $\alpha = m^2 / s^2$, где $m = E(R_i)$ и $s^2 = Var(R_i)$. Параметры распределения можно найти из условий равенства соответствующих теоретических и эмпирических моментов (метод моментов). Тогда в результате I-кратной свертки гамма распределений с параметрами μ и αполучим распределение совокупного убытка группы независимых рисков R_i. I-кратная свертка гамма-распределений снова дает гамма-распределение, но с параметром среднего $I\mu$ и параметром формы $I\alpha$.

Переход от совокупного убытка S к нормированной на объем величине $Z = S/I$ (убыток на один полисо-год) не изменяет тип распределения: Z будет иметь гамма-распределение с параметром среднего μ и параметром формы $I\alpha$.

Построенное на основе приемлемых аппроксимаций распределений отдельных рисков, гамма-распределение может считаться вполне реалистичной моделью для совокупного и нормированного убытков группы одинаково распределенных независимых рисков. Гамма-распределение обладает *свойством*: сумма независимых гамма-распределенных рисков R_i имеет гамма-распределение и в том случае, когда параметры μ_iи α_i не одинаковы для всех рисков i, но отношение этих параметров постоянно $\mu_i / \alpha_i = c$. Это свойство дает возможность моделировать с помощью гамма-распределения совокупный убыток группы рисков с разными страховыми суммами.

Предположим для совокупного убытка Ri отдельного риска со страховой суммой u_i (при $E(R_i) = m$ и $Var(R_i) = s^2 u_i$) гамма-распределение с параметрами $\mu_i = m \times u_i, \alpha_i = m^2 \times u_i / s^2$. Тогда $\mu_i / \alpha i$ действительно для всех рисков одинаково, и $S = R_1 + ... + RI$ тоже имеет гамма-распределение, но с параметром математического ожидания$\mu_1 + \ldots + \mu_I = mv$и параметром формы $\alpha_1 + \ldots + \alpha_I = m^2 \times v / s^2$ где$v = u_1 + \ldots u_I$. Для получения распределения совокупного убытка нам снова достаточно просто сложить параметры. Ставка убытка $Z=S/v$ будет иметь гамма-распределение с параметрами m и $m^2 \times v / s^2$.

Таким образом, как в однородном, так и в неоднородном случае можно моделировать нормированную на объем величину убытка Z гамма-распределением с параметрами μ и $v\alpha$, где $\mu=m$- среднее значение, v- известный объем (число полисо-лет или совокупная страховая сумма) и$\alpha = m^2/s^2$. В последней параметризации задействован объем, до сих пор спрятанный в параметре формы, и а обозначает параметр формы для одной единицы объема.

Таким образом, выше описан нормированный на объем совокупный годовой убыток Z (как однородной, так и неоднородной) группы рисков двухпараметрическим распределением, параметры которого оцениваются на основе реализаций $z_j = s_j / v_j$, $j = 1 \ldots J$. В построенной модели нормированный на известный объем v_j совокупный убыток $Z_j = S_j / v_j$ j-го года имеет гамма-распределение с параметром математического ожидания μ и параметром формы $v_j\alpha$ (дисперсия равна$\mu^2/(v_j\alpha)$). Два неизвестных параметра μ и α оцениваются, как описано выше, на основании годовых реализаций z_j. Используя несмещенные оценки для m и s^2, приведенные выше, а также соотношения$\mu = m$ и $\alpha = m^2/s^2$, получаем оценку параметров по методу моментов.

Значение μ одновременно является и оценкой максимального правдоподобия для μ. Оценка правдоподобия для α удовлетворяет уравнению, решение которого аналитически провести невозможно.

Иные виды распределений

Аналогично рассмотренному выше гамма-распределению, для моделирования величины убытки (и, как следствие, стоимости риска) могут применяться иные распределения[8], например:

- Обратное гауссовское распределение;
- Логнормальное распределение;
- Модифицированное распределение Пуассона и иные.

Выбор моделирующего распределения

Общий подход

Выбор моделирующего распределения, при наличии достаточного объема статистических данных Уровня 1, производится в следующем порядке:

1) На основе эмпирических данных строится функция распределения (ЭФР).
2) Выбирается распределение (например, гамма-распределение), оцениваются параметры (например, по методу моментов).
3) С использованием критерия согласия Колмогорова проводится проверка гипотезы о принадлежности выборки выбранному распределению, то есть проверки того, что эмпирическое распределение соответствует предполагаемой модели. Уровень значимости выбирается исходя из текущих обстоятельств и может составлять 0,7-0,999.
4) В случае если по результатам шага 3 гипотезы о принадлежности выборки выбранному распределению отвергается, то выбирается иное распределение и шаги 2,3 повторяются. Если в результате разумного поиска не установлено распределений, удовлетворяющихэмпирическим данным, то выбирается распределение, несоответствие которого эмпирическим данным является минимальным и указанный факт подлежит документированию.

При отсутствии достаточного объема статистических данных Уровня 1, выбор моделирующего распределения проводится исходя из ожидаемой формы распределения и оценки параметров, полученных на основе статистических данных Уровней 2,3 или нестатистических данных в случае, если распределение и его параметры выбираются на основе информации, полученной от экспертов.

Хвосты распределения

В некоторых случаях ожидается, но не подтверждается эмпирическими данными, что распределение может иметь тяжелый хвост (например, при огневом страховании, страховании от стихийных бедствий). В таком случае распределения на различных областях значения моделируемой случайной величины могут выбираться разными.

[8] Распределения и их характеристики приведены на стр.58 в книге «Математика рискового страхования», автор Мак Томас. М.: Олимп-Бизнес, 2005. - 432 с. - ISBN 5-901028-94-5.

5.7.2. Модель коллективного риска

Общее описание модели

Модель коллективного риска позволяет получить *оценку ожидаемогочисла убытков на единицу экспозиции риску и размера выплаты в одном страховом случае*. Ключевым отличием от индивидуальной модели является рассмотрение совокупности убытков по следующим компонентам: число (количество, частота) убытков и средний убыток.

Основная идея коллективной модели - рассматривать страховой портфель как производителя убытков, не учитывая принадлежность убытков конкретным рискам (договорам). Исходные распределения коллективной модели, а конкретно, распределение числа убытков и распределение размера убытка, могут быть оценены значительно точнее, чем распределения убытков отдельных однородных групп рисков.

Совокупный убыток в течение заданного периода в модели коллективного риска представляется как $S=X_1+\ldots+X_N$, где X_i–размер i-го убытка, N- количество состоявшихся убытков за период.

Ниже проанализированы приемлемые модели распределения числа убытков, и, в частности, исследован феномен меняющегося качества года, перечислены наиболее подходящие модели распределения размера убытка в отдельном страховом случае (внимание сконцентрировано на моделях, содержащих минимальное число параметров, но вместе с тем адекватно описывающих совокупное распределение), приведены методы оценки параметров.

Моделирование числа убытков

Пусть N- случайное число страховых событий, происходящих в определенном фиксированном временном промежутке (например, в предстоящем календарном году) и относящихся к портфелю рисков (например, совокупности рисков страхования автогражданской ответственности). Тогда при выполнении довольно общих предпосылок N имеет распределение Пуассона $P(N=n)=\theta^n e^{-\theta}/n!$, n=0,1,2,…, с параметром $\theta=E(N)=Var(N)$. Предпосылки:

1) случайные величины числа убытков в двух непересекающихся подинтервалах рассматриваемого временного промежутка независимы,

2) одновременно не могут произойти два и более убытка (регулярность так называемой функции интенсивности),

3) убытки могут происходить в любые моменты времени (непрерывность функции интенсивности).

Есть еще одна предпосылка, связанная с распределением Пуассона, а именно стационарность процесса наступления убытков. Но для построения распределения Пуассона на фиксированном временном промежутке это требование не обязательно, потому в рамках моделей Общество отказывается от нереалистичного предположения однородности процесса убытков внутри рассматриваемого временного промежутка и исходит из неоднородного процесса Пуассона. Этим допускается возможность различия частоты убытков ввиду сезонности, времени дня и др.

Предпосылки (1), (2) и (3) на практике могут считаться выполненными (исключение составляет страхование имущества от стихийных бедствий (урагана, града, наводнения, землетрясения и т. д.), где (2) нарушается, но вместе с тем распределение Пуассона очень хорошо подходит в качестве модели для числа событий). Действительно, при столкновении автомобилей страховой случай наступает только у виновного, а возможной кумуляции событий можно избежать, раздельно рассматривая кумулирующие подвиды страхования или объединив несколько полисов в один риск, или пренебречь, если незначимо.

Предположение (1) кажется несправедливым по отношению к небольшому портфелю и, в частности, отдельному риску, ведь вероятность наступления следующего убытка вслед за произошедшим у большинства рисков очень мала или равна нулю. Теоретически эту проблему можно решитькорректировкой объема - не учитывать риск в суммарном объеме в течение срока, когда убыток произойти не может. Но у больших портфелей данный эффект довольно постоянен во времени, поэтому им можно пренебречь. Другое дело, когда сам срок страхования меньше периода базовой единицы экспозиции риску (например, года). Этот факт, конечно же, известен страховой компании и требует соответствующего сокращения объема. Например, риск с полугодовым сроком страхования при вычислении суммарного объема должен учитываться в половинном размере.

В целом предпосылки (1), (2) и (3) (неоднородного) распределения Пуассона, как правило, могут считаться выполненными и для портфеля, и для отдельного риска. Одно с другим гармонично сочетается, ведь сумма независимых распределенных по закону Пуассона случайных величин с параметрами $\theta_1 \ldots \theta I$ снова имеет распределение Пуассона с параметром$\theta=\theta_1+ \ldots + \theta_I$. Последнее позволяет в однородном случае $\theta_i= \theta_1$задействовать объем I портфеля в параметре Пуассона: $\theta=I\times\theta_1$. Ожидаемое число убытков на единицу объема θ/I называется *частотой убытков*. В однородном случае ожидаемое число убытков пропорционально объему портфеля. Это важно учитывать при моделировании числа убытков группы рисков, наблюдаемой в течение нескольких периодов, - частота убытков при неизменных внешних условиях, как правило, остается постоянной на протяжении нескольких периодов, в то время как объем группы от периода к периоду изменяется. Пропорциональную зависимость от объема можно предположить и для неоднородной группы рисков, наблюдаемой в течение нескольких периодов, если прибывающие в портфель и покидающие его риски имеют примерно ту же структуру размеров, что и остающиеся риски, то есть риски понимаются как выборка из одной и той же генеральной совокупности. В этих случаях разумно моделировать число убытков N_j портфеля объема v_j, наблюдаемого в течение нескольких периодов$j = 1, \ldots, J$, с помощью распределения Пуассона с параметром $v_j\theta$, считая частоту убытков постоянной. Такая модель полностью согласуется с общей моделью зависимости распределения от объема из изложения индивидуальной модели, где вместо числа убытков рассматривался совокупный убыток.

Следует учитывать изменчивость параметра θ по периодам. Во многих видах страхования на частоту убытков влияет и экономическая конъюнктура. Помимо этого, у каждого вида страхования существуют собственные факторы влияния. Значит, в реальности следует рассчитывать на постоянное изменение вероятности убытка под воздействием общих для всего портфеля факторов. Встречаются

- колеблющиеся и

- трендовидные изменения.

Трендовидные изменения часто бывают обусловленысамим портфелем. Так, со временем может расти число страхователей, принимающих меры профилактики убытков.

Если не принимать во внимание оговоренные трендовидные изменения, то изменения портфеля, связанные с постоянным притоком и оттоком рисков, а также с изменением отдельных рисков обычно скомпенсированы и поэтому ничтожны по сравнению с изменениями от внешних воздействий. Можно считать, что все остальные не названные причины изменения числа убытков N_j тоже относятся к внешним факторам. Следует моделировать ежегодно меняющиеся внешние воздействия независимыми одинаково распределенными случайными величинами и называть $Q_j>0$ — качеством j-го года, $j= 1,...,J$. Предполагается, что $E(Q_j) = 1$, а число убытков N_j портфеля объема при заданном Q_jимеет распределение Пуассона с параметром$v_j\theta Q_j$. Математическое ожидание числа убытков в некотором j-м году с неизвестным качеством по-прежнему будет находиться по формуле$E(N_j) = E(E(N_j|Q_j))=E(v_j\theta Q_j)= v_j\theta$, так как за неимением дополнительной информации принимается среднее всех возможных значений Q_j. Влияние Q_j проявляется только в формуле дисперсии $Var(N_j) = E(Var(N_j|Q_j))+ Var (E(N_j|Q_j))= E(v_j\theta Q_j)+ Var(v_j\theta Q_j)= v_j\theta+ v_j\theta Var(Q_j)$.

Дисперсия величины N_j превышает математическое ожидание. При рассмотрении одного конкретного года качество Q_j имеет фиксированное значение q_j (свяжем его с параметром θ соотношением$\theta_j=\theta q_j$), и число убытков распределено по закону Пуассона с параметром $v_j\theta_j= v_j\theta_j q_j$. Когда же рассматриваются несколько лет, к дисперсии распределения Пуассона добавляется еще меняющееся качество года.

Модель дисперсии $Var(N_j) = v_j\theta+ v_j\theta Var(Q_j)$ проверяется с помощью графика зависимости отклонений $(n_j-v_j\hat{\theta})^2/v_j$ от объема. Если модель верна, отклонения с ростом объема проявляют тенденцию к увеличению. При отсутствии тренда, скорее, справедлива модель вида $\mathrm{Var(N_j)} = v_j\sigma^2$.

Распределение величины N_j, получаемое при условии изменения качества года, называется *смешанным распределением Пуассона*. Может быть сделано конкретное предположение о виде смешивающего распределения, то есть распределения случайной величины Q_j. Им может быть, например, гамма- или обратное гауссовское распределение. Если предположить для величины гамма-распределение с параметром формы α и математическим ожиданием 1 ($Var(Q) = 1/\alpha$), то N будет иметь отрицательное биномиальное распределение с параметрами $p = \alpha/(v\theta+ \alpha)$.

Оценки максимального правдоподобия параметров α и θ на основе наблюдений $N_j=n_j$ при известных объемах vj не вычисляются в явном виде. Поэтому Общество использует, преимущественно, оценки по методу моментов, не требующие предположения о виде распределения качества Qпригодные в качестве стартовых значений при решении уравнений правдоподобия.

Ниже приведены модели числа убытков, которые использует Общество.

Распределение Пуассона

Ряд распределения $P(N=n)= \theta^n e^{-\theta}/n!$, n=0,1,2,…

Рекурсия $P(N=n)= P(N=n-1)\times\theta/n$

$\theta=E(N)=Var(N)= E(N- E(N))^3$.

Отрицательное биномиальное распределение I(параметрыα, p)

N-число неудач до *α*-го успеха

Ряд распределения $P(N=n)=\binom{\alpha+n-1}{n}p^{\alpha}(1-p)^{n}$, n=0,1,2,…

Рекурсия $P(N=n)= P(N=n-1)(1-p)(n+ \alpha-1)/n$

$E(N)=\alpha(1-p)/p$

$Var(N)=E(N)/p$

$E(N- E(N))^3=Var(N)(2-p)/p$

Отрицательное биномиальное распределение II (параметрыθ, α)

$N\sim Poisson\ (v\theta Q)$, $Q\sim Gamma(1, \alpha)$, известенобъемv

Ряд распределения $P(N=n)=\binom{\alpha+n-1}{n}\left(\frac{\alpha}{v\theta+\alpha}\right)^{\alpha}\left(\frac{v\theta}{v\theta+\alpha}\right)^{n}$, n=0,1,2,…

$E(N)= \theta v$

$Var(N)= E(N)(1+v\theta/\alpha)$

$E(N- E(N))^3= Var(N)(1+2v\theta/\alpha)$

Отрицательное биномиальное распределение III (параметры β, α) (используется, преимущественно, для построения систем бонус-малус (скидок и надбавок за страховую историю))

$N\sim Poisson\ (\Theta)$, $\Theta\sim Gamma(\alpha/\beta, \alpha)$

Ряд распределения $P(N=n)=\binom{\alpha+n-1}{n}\beta^{n}/(\beta+1)^{\alpha+m}$, n=0,1,2,…

$E(N)= \alpha/\beta$

$Var(N)= E(N)(1+ \beta^{-1})$

$E(N- E(N))^3= Var(N)(\beta+2)/\beta$

Выражение параметров в случае отрицательного биномиального распределения приведено в таблице (Таблица 5).

Таблица 5 - Выражение параметров в случае отрицательного биномиального распределения

Искомый	заданный		
	p	$v\theta$	β
p	-	$\alpha/(\alpha+v\theta)$	$\beta/(\beta+1)$
$v\theta$	$\alpha(1-p)/p$	-	α/β
β	$p/(1-p)$	$\alpha/(v\theta)$	-

Моделирование размера убытка в отдельном страховом случае

Коллективная модель предполагает, что в течение времени, когда внешние факторы (в частности, инфляция) изменяются незначительно, случайные величины размера убытка в

отдельном страховом случае у рассматриваемого портфеля независимы и одинаково распределены. Если предположение независимости после некоторых преобразований, о которых говорилось выше (в частности, объединение кумулирующих полисов), признается выполненным, то предположение одинаковой распределенности кажется нереалистичным уже хотя бы в свете различия страховых сумм. Но поскольку в коллективной модели убытки не сопоставляются отдельным рискам, а рассматриваются в совокупности на определенном временном промежутке, можно считать, что они представляют собой выборку из одного-единственного распределения, а именно смеси из различных распределений отдельных убытков.

Каждому виду страхования и каждому портфелю соответствует свое (смешанное) распределение убытков, зависящее, в частности, от размеров страховых сумм по отдельным рискам, а также от страхуемых событий. Так, средний убыток от пожара на промышленном предприятии значительно выше, чем от пожара в жилом здании; оба отличаются от средних убытков в страховании автогражданской ответственности и страховании каско, в свою очередь различающихся между собой. Но, как показывает практика, структуры убытков во всех видах страхования очень схожи. Обычно наблюдается намного больше мелких убытков, чем больших. Строго говоря, «концентрация убытков» с увеличением размера убытка все сильнее уменьшается. (зачастую совсем мелкие убытки тоже малочисленны, но с экономической точки зрения они не имеют большого значения). Правда, количественное соотношение крупных и мелких убытков, также как и (в любом случае неточная) граница между крупными и мелкими убытками у разных видов страхования различны.

Представление о виде плотности распределения дает гистограмма. При построении гистограммы необходимо учесть различие длин интервалов размера убытка: высота столбика гистограммы должна быть пропорциональна концентрации убытков $A_i/(c_{i+1}-c_i)$, где Ai обозначает число убытков, размеры которых содержатся в интервале $[c_i; c_{i+1})$. Обычно разброс размеров убытков, как и разброс концентраций убытков, достигает нескольких степеней десяти, поэтому график удобнее строить по логарифмированным значениям.

Прежде чем приступить к поиску подходящих функций распределения, следует обратить внимание на нецелесообразность использования эмпирического распределения в решении многих задач, связанных с анализом области крупных убытков. Дело в том, что эмпирическое распределение неточно описывает правый хвост - область больших убытков реального распределения, где объем выборки слишком мал. В частности, оно не допускает убытков свыше максимального наблюдаемого убытка. Кроме того, при группировке данных, теряется информация о виде распределения внутри групп. Во многих случаях приходится прибегать к интерполяции, поэтому иногда корректнее сразу использовать непрерывную модель распределения. Наконец, благодаря наличию параметров непрерывные распределения легче сравнивать и характеризовать. Поиск непрерывного распределения можно проводить по алгоритму, изложенному выше, с использованием критерия Колмогорова и перечня распределений, изложенных в настоящем пункте.

Нормальное распределение стоит заранее отклонить. Оно не исключает отрицательных убытков и симметрично по форме, в то время как типичное распределение размера убытка имеет правостороннюю асимметрию из-за существенного преобладания мелких убытков. В то же время

можно обратить внимание на то, что нормальное и другие рассматриваемые ниже распределения теоретически допускают сколь угодно большие убытки, тогда как в страховой практике размеры убытков зачастую ограничены сверху, например, максимальной для данного портфеля страховой суммой.

Для многих практических задач наиболее важна адекватность модели распределения размера убытка в области больших убытков.

В поисках подходящей модели распределения целесообразно сразу обратиться к семействам распределений, имеющим скалярный параметр и содержащим вместе с распределением *F(x)* все распределения вида *F(x/b)*, *b*>0. Это удобно тем, что при изменении денежной единицы (например, с 1 руб. на 1000 руб.) меняется только скалярный параметр, а остальные параметры и вид плотности *f(x)= F'(x)* сохраняются.

Ниже приведены модели числа убытков, которые использует Общество.

Логнормальное распределение (параметр формы σ, скалярный параметр b=e^{μ})

Функция распределения

$$F(x) = \Phi\left(\frac{\ln(x) - \mu}{\sigma}\right) = \Phi\left(\frac{\ln(x/b)}{\sigma}\right)$$

Плотность распределения

$$F(x) = \frac{1}{x\sqrt{(2\pi)}} \exp\left(-\frac{(\ln(x) - \mu)^2}{2\sigma^2}\right)$$

Моменты

$$E(X^k)=\exp(k\mu+k^2\sigma^2/2)=b^k\times\exp(k^2\sigma^2/2)$$

Логарифмированное логистическое распределение (параметр формы α, скалярный параметр b)

Функция распределения

$$F(x)=(1+(x/b)^{-\alpha})^{-1}=1-(1+(x/b)^{\alpha})^{-1}$$

Плотность распределения

$$f(x) = \frac{\alpha(x/b)^{-\alpha-1}}{\left(b(1+\left(\frac{x}{b}\right)^{-\alpha}\right)^2} = \frac{\alpha(x/b)^{\alpha-1}}{b\left(1+\left(\frac{x}{b}\right)^{\alpha}\right)^2}$$

Моменты

$$E(X^k) = b^k \times B(1+k/\alpha, 1-k/\alpha) = b^k \times \frac{k\pi/\alpha}{\sin(k\pi/\alpha)} \text{ при } k < \alpha.$$

Распределение Парето (параметр формы α, скалярный параметр b)

Функция распределения

$$F(x)=1-(x/b)^{-\alpha}, x>b.$$

Плотность распределения

$$f(x)=\alpha\times b^{\alpha}x^{-\alpha-1},x>b.$$

Моменты

$$E(X^k)=\alpha\times b^k(\alpha-k),\text{ при } k<\alpha.$$

Распределение Паретос нулевой точкой (параметр формы α, скалярный параметр b)

Функция распределения

$$F(x)=1-((b+x)/b)^{-\alpha}=1-1/(1+x/b)^{\alpha}$$

Плотность распределения

$$f(x)=\alpha/b\times(1+x/b)^{\alpha-1},x>b.$$

Моменты

$$E(X^k)=b^k/\binom{\alpha-1}{k}$$

при $k<\alpha$.

Распределение Вейбулла (параметр формы α, скалярный параметр b)

Функция распределения

$$F(x)=1-exp(-(x/b)^{\alpha})$$

Плотность распределения

$$f(x)=\alpha/b\times(x/b)^{\alpha-1}\times exp(-(x/b)^{\alpha})$$

Моменты

$$E(X^k)=b^k\times\Gamma(1+k/\alpha).$$

Оценка параметров распределений проводится общепринятыми статистическими методами, в частности:

- метод моментов,
- метод максимума правдоподобия,
- метод минимума хи-квадрат,
- метод наименьших квадратов.

Распределение совокупного убытка

Коллективная модель предполагает, что в рассматриваемом портфеле случайные «размеры убытков в отдельных страховых случаях» независимы, одинаково распределены и не зависят от случайного «числа убытков в интересующем временном интервале». Последнее требование означает, в частности, независимость среднего размера убытка от количества произошедших убытков. Это условие может нарушаться.

В принципе, такие ситуации неизбежны при наличии внешних факторов (конъюнктура, климатические условия), одновременно воздействующих и на число, и на размеры убытков. Если

покрытие распространяется на убытки от стихийных бедствий, то число и размеры убытковнельзя считать независимыми. Но этому препятствует лишь одновременное страхование нескольких причин ущерба одним и тем же полисом. При раздельном рассмотрении причин ущерба независимость числа и размеров убытков почти всегда имеет место. Таким образом, коллективная модель в большинстве случаев применима.

Пусть N- число убытков заданного портфеля в интересующем временном промежутке (как правило, это один год), и пусть $X_1, X_2, \ldots, X_N$- (независимые одинаково распределенные) размеры убытков, распределение которых не зависит от N. Совокупный убыток в течение заданного периода в модели коллективного риска представляется как $S=X_1+\ldots+X_N$, где X_i–размер i-го убытка, N- количество состоявшихся убытков за период.РаспределениеSявляется обобщённым распределением, то есть распределением суммы случайных величин, количество которых есть случайная величина.

Оценка математического ожидания, при раздельно оценивании частоты и среднего убытка, составляет $E(S)=E(N)\times E(X)$,

дисперсииVar(S)=$E(N)\times Var(X)+Var(N)\times(E(X))^2$,

эксцесса$\mu_3(S)=\mu_3(N)\times(E(X))^3+3Var(N)\times E(X)\times Var(X)+E(N)\times\mu_3(X)$.

Если принимаетсяпредположение, что N распределено по закону Пуассона, то распределение совокупного убытка S называется составным распределением Пуассона.

Определять вероятности событий, угрожающих существованию страховой компании, призвана коллективная модель. Несмотря на центральный предельный закон, вряд ли стоит рассчитывать на сходимость S с ростом E(N) к нормальной величине. Даже большие портфели асимметричны, а нормальное распределение существенно недооценивает вероятность большого совокупного убытка. Строго говоря, центральный предельный закон работает только в случае пуассоновского числа убытков. Если же N имеет смешанное распределение Пуассона, то распределение величины S / E(S) с ростом E(N) сходится к смешивающему распределению.

Гораздо лучшая аппроксимация распределения величины S достигается унимодальными правоасимметричными непрерывными моделями распределения с тремя параметрами (вместо двух). Значения параметров должны находиться из условий равенства первых трех эмпирических моментов соответствующим теоретическим моментам. Ведь чем больше моментов совпадает, тем сильнее схожи и сами распределения. В качестве простейших моделей допускаются смещенные гамма-, логнормальное и обратное гауссовское распределения, причем третий параметр в каждом случае задает смещение нулевой точки. Иными словами, совокупный убыток S аппроксимируется случайной величиной $Y + c$, где Yимеет обычное несмещенное гамма-, логнормальное или обратное гауссовское распределение. Эти простые аппроксимации дают приемлемые оценки интересующих вероятностей только в случае, когда асимметрия $\mu_3(S)/Sta(S))^3$величины S не превышает 1, то есть портфель не слишком мал. В противном случае смещение нулевой точки, пожалуй, не имеет смысла и лучше ввести третий параметр посредством преобразования $Y\rightarrow Y^{\alpha}$, $\alpha>0$, случайной величины Y, имеющей двухпараметрическое распределение.

Рекурсивная формула Пейнджера

Пусть распределение числа убытков $\{p_n|n=0,1,\ldots\}$ удовлетворяет рекурсии

$n \times p_n = (n \times a + b) \times p_{n-1}$, $n \geq 1$.

Тогда распределение $\{g_k | k=0,1,\dots\}$ совокупного убытка, полученное из арифметического дискретного распределения $\{f_k | k=0,1,\dots,K$, и$f_k = 0$, $k>K\}$ размера убытка, вычисляется с помощью рекурсивной формулы:

$$g_k = \frac{1}{1 - f_0 a} \sum_{j=1}^{k} (a + b \times j/k) \times f_j \times g_{k-j}, k \geq 1,$$

$$g_0 = \begin{cases} p_0 \exp(f_0 b), \text{если } a = 0, \\ \dfrac{p_0}{1 - f_0 a}, \text{иначе.} \end{cases}$$

При большом объеме портфеля значение g_0может быть настолько мало, что расчет на компьютере ведет к исчезновению порядка - «Underflow». В этом случае можно взять в качестве стартового значения $\underline{g}_0$ как можно меньшее, но представимое число и затем преобразовать полученные $\underline{g}_k$по формуле$g_k = \exp(\ln(\underline{g}_k/\underline{g}_0)+\ln(g_0))$(возможно, в несколько шагов, если в какой-то момент наступает переполнение - «0verflow», и с обнулением значений g_k, не являющихся представимыми числами), поскольку значение $\ln(g_0)$ ($=f_0\theta-\theta$ в случае распределения Пуассона) - заведомо представимое число.

При расчете распределения совокупного убытка важно учитывать, что число убытков от стихийных бедствий (ураган, землетрясение, наводнение, град) не удовлетворяет основным предпосылкам распределения Пуассона. Поэтому убытки от стихийных бедствий обрабатываются отдельно от остальных. Можно считать, что годовое число событий по каждому виду стихийного бедствия распределено по закону Пуассона (возможно, с меняющимся качеством года). Ведь Обществу в любом случае удобно объединять убытки от одного стихийного бедствия, в совокупности равносильные одному большому убытку. Тогда останется оценить только распределение размеров убытков от стихийных бедствий. Ввиду относительной редкости таких событий (за исключением града), придется обратиться к данным многолетних метеорологических или сейсмологических наблюдений, позволяющих классифицировать частоты событий по максимальной интенсивности (например, в соответствии со шкалой Бофорта для урагана). Для каждой ступени максимальной интенсивности строится оценка (распределения) размера географической области убытка. Поскольку внутри области убытка интенсивность события не одинакова, нужно поделить каждую область по ступеням интенсивности - на центральную область максимальной интенсивности и граничащие с ней области с более низкой интенсивностью. Для этого достаточно рассмотреть статистику небольшого числа событий -границы интенсивности у различных событий относительно схожи (например, концентрические круги или эллипсы). Затем по той же статистике для каждой ступени интенсивности и для каждого типа риска оценивается распределение средней ставки убытка или среднего убытка на один полисо-год (в зависимости от меры объема).

Наконец, распределения

- числа событий для каждой максимальной интенсивности,
- положения, размера и границ интенсивности области убытка,
- средней ставки убытка для каждой ступени интенсивности и типа риска

с учетом географического распределения страховых сумм портфеля смешиваются в распределение размера убытка по каждому событию. Лучше всего это делать с помощью имитации (например, методом Монте-Карло).

5.7.3. Учет факторов, не являющихся характеристиками объекта страхования, влияющих на принимаемый Обществом риск.

Договором страхования могут быть предусмотрены условия, не являющиеся прямым следствием характеристик объекта страхования, но оказывающие влияние на риск, например, франшиза, инфляция убытков, в том числе вследствие влияния курсов валют, различие страховой стоимости и страховой суммы (страхование на условиях пропорции), агрегатность страховой суммы и др. Такие условия могут быть учтены для получения оценок посредством модификации исходных данных или распределения.

Франшиза

В случае если часть страхового риска страхователь оставляет на собственном удержании в виде франшизы, следует, исходя из условий такого удержания, скорректировать распределение, параметры которого подлежат оцениванию.

Виды франшиз: безусловная, условная, временная, комбинация франшиз (льготная франшиза).

Безусловная франшиза

Если безусловная франшиза в долях страховой суммы установлена в размере d, то при наступлении страховогослучая с относительным размером ущерба Y размер страхового возмещения равен $Y - d$ в случае, когда Y превосходит по величине d, и равен нулю, если относительный размер ущерба Y оказывается меньше d. Формально это означает, что относительный размер возмещаемого ущерба Y вычисляется по размеру понесенного относительного убытка Y помощью преобразования $Y^d = h_d(Y)$, где функция h_d задается выражением

$$h_d(x)=x-d, \text{ если } x \geq d; h_d=0, \text{ если } x<d.$$

Исходя из указанного соотношения корректируются исходные данные. В случае использования агрегированных данных выбирается предположение о распределении убытков по размеру и проводится соответствующая корректировка параметров распределения.

Условная франшиза

В случае если рассматривается условная франшиза, формула преобразования, указанная для безусловной франшизы, имеет вид:

$$h_d(x)=x, \text{ если } x \geq d; \; h_d=0, \text{ если } x<d.$$

Временная франшиза

Учет временной франшизы может проводиться посредством исключения из рассмотрения данных об убытках (признаниетаких убытков нулевыми), произошедших в заданный относительно начала договора страхования интервал действия договора страхования исходя из предположения о распределении риска. В случае использования агрегированных данных

выбирается предположение о распределении моментов наступления страхового случая по сроку действия договора и исходя из этого проводится корректировка данных.

Инфляция убытков

Учет инфляции убытков проводится посредством приведения стоимости убытков (и, если уместно (например, при учете инфляции убытков вследствие изменения валютных курсов), страховых сумм) к уровню цен, на который проводится расчет страховых тарифов посредством умножения на коэффициенты инфляции.

Учет соотношения страховой суммы и страховой стоимости.

Если страховая сумма, установленная в договоре страхования, ниже действительной (страховой) стоимости объекта страхования, то, согласно условиям статьи 949 ГК РФ, договор страхования может быть заключен с условием выплаты «по пропорции», то есть, например, страховая выплата при повреждении строения (квартиры) рассчитывается пропорционально отношению страховой суммы к действительной (страховой) стоимости. В таком случае, при наличии в исходных данных информации, позволяющей провести пересчет убытков (наличие данных о страховой стоимости или коэффициентах пропорциональности, что эквивалентно с учетом одной математической операции), сумма каждого оплаченного на условиях пропорции убытка Y_p преобразуется в Y по формуле: $Y=Y_p/k$, где k–коэффициент пропорции.

В качестве страховой суммы, после преобразования, в целях расчетов, принимается страховая стоимость объекта.

В случае если для расчетов используются данные о доле убытка относительно страховой суммы, вышеназванное преобразование может не быть необходимым.

Учет агрегатной и неагрегатной страховой суммы

Условие договора о неагрегатной страховой сумме подразумевает, что в случае оплаты убытка, страховая сумма на оставшийся период действия договора страхования не уменьшается. В таком случае может иметь место превышение суммой совокупного убытка по договору страховой суммы, установленной договором. В этой связи, при рассмотрении данных, включающих сведения о договорах с неагрегатной страховой суммой, следует проводить анализ превышения суммой выплат общей страховой суммы, установленной по договору. В случае если такие случаи встречаются достаточно часто для непризнания их незначительными, следует проводить рассмотрение данных в разрезе интервалов страховых сумм и для получения оценок использовать подход, основанный на определении абсолютного размера ожидаемого убытка на один договор (а не относительного (относительно страховой суммы)).

Учет условий «До первого страхового случая»

Указанное условие заключается в том, что после того, как произведена выплата по первому страховому случаю, договор прекращает свое действие. Таким образом, договоры, заключенные на указанном условии, характеризуются:

- отсутствием экономически нецелесообразных для заявления страхователем убытков;
- средний срок действия договора, по которому была страховая выплата, ниже ожидаемого.

Учет отсутствия экономически нецелесообразных для заявления страхователем убытков может быть произведен в следующей последовательности:

- определение среднего убытка и среднего убытка по договорам, не содержащим условий «До первого страхового случая»;
- восстановлению при рассмотрении среднего убытка до уровнясреднего убытка по договорам, не содержащим условий «До первого страхового случая».

Учет среднего срока действия договора, по которому была страховая выплата, может быть произведен в следующей последовательности:

- определение среднего срока действия договора, по которому была страховая выплата и среднего срока действия договора, по которому была страховая выплата по договорам, не содержащим условий «До первого страхового случая»;
- восстановлению при рассмотрении среднего срока действия договора, по которому была страховая выплата до уровня среднего срока действия договора, по которому была страховая выплата по договорам, не содержащим условий «До первого страхового случая».

Учет условий договора страхования, влекущего кредитный риск по неуплате страховой премии

Условия договора страхования, влекущего кредитный риск по неуплате страховой премии, могут заключаться в уплате страховой премии в рассрочку.

С целью учета кредитного риска и компенсации потенциальных инвестиционных доходов Общества при уплате премии в рассрочку, размер разового платежа определяется как произведение страховой премии, отражающей цену, по которой Общество согласно принять риск, без учета кредитного риска в описанной части, на коэффициент *K*, определяемый при заданной доходности i (определяемой на уровне инвестиционной доходности активов Общества с надбавкой за кредитный риск (или скидкой за его снижение, если уместно (например, обеспечение сделки залогом))) за единицу времени (месяц, квартал) и числе периодов рассрочки (платежей) n (предполагается, что рассрочка производится равными платежами в первый день каждого периода рассрочки и проценты начисляются и капитализируются в каждую единицу времени),

$$K = \frac{i(i+1)^{n-1}}{(i+1)^n - 1}.$$

Учет иных случаев

В случае если имеет место условие, не являющееся характерным для объекта страхования, влияющее на риск, следует определить, условие оказывает влияние на:

- признание убытка;
- сумму убытка;
- признание убытка и сумму убытка;
- кредитный риск или взаиморасчеты.

Далее Общество проводит анализ на предмет того, каким образом указанное влияние может модифицировать параметры выбранного распределения убытков или каким образом могут быть скорректированы исходные данные или стоимость риска.

5.7.4. Выбор модели риска для получения оценок

Выбор модели риска для получения оценок проводится исходя из принципа наличия данных и формы их представления, а также исходя из специфики бизнеса.

Наилучшим образом для получения оценок стоимости риска подходит модель индивидуального риска по договорам страхования, характеризующимся значительным объемом договоров страхования с неоднократным в течение рассматриваемого периода наступления страховых случаев (теоретически, частота наступления страхового случая, оцененная какотношение числа страховых случаев к объему экспозиции, может оказаться больше 1). Таким образом, модель индивидуального риска применима для договоров страхования, которые по сути близки к сервисным договорам.

Модель индивидуального риска подходит, в случае если имеет место значительная неопределенность в отношении частоты наступления страховых случаев и среднего убытка.

Модель коллективного риска подходит, в случае если оценки частоты наступления страхового случая и среднего убытка могут быть получены с достаточной степенью уверенности.

Критериями выбора модели также может являться необходимая (заданная на качественном уровне) точность аппроксимации, доступность данных (например, при раздельном оценивании вероятности наступления страхового случая исреднего убытка, могут быть использованы данные о частоте наступления страхового случая по похожим видам страхования, а данные о среднем размере убытка могут быть сгенерированными (или заданными) исходя из плановой модели).

5.8. Оценка рисковой надбавки как компенсации степени неопределенности предположения о величине ущерба

Стоимость риска рассчитывается в условиях неопределенности. Даже в идеальной ситуации независимых, одинаково распределенных рисков сохраняются риск случайности (связанный с конечным размером страхового портфеля), риск андеррайтинга (классификации риска при изучении объекта страхования) и риск прогноза. К тому же в реальности лишь небольшое число рисков обнаруживают сходство, позволяющее считать их одинаково распределенными. Отсюда возникает потребность Общества в значительно большем объеме средств для исполнения страховых обязательств в части выплат страховых возмещений (без учета сопутствующих расходов), чем оцененное математическое ожидание совокупного убытка, на возможный случай превышения фактическим убытком своего оцененного значения.

Таким образом, дополнительный капитал, ввиду существования риска случайности, был бы необходим даже при достоверно известном математическом ожидании будущего совокупного убытка.

Таким образом Общество принимает на себя риск капитала и поэтому следует учитывать данное обстоятельство при расчете стоимости риска.

Рисковая надбавка рассчитывается исходя из следующих принципов:

- Обеспечение компенсации риска капиталом страховщика за несение неопределенности в отношении совокупного убытка *или*;
- Обеспечение непревышения совокупным убытком величины совокупной стоимости принятых рисков с заданной вероятностью*;*

Принцип обеспечения компенсации риска капиталом страховщика за несение неопределенности в отношении совокупного убытка

В случае если имеет риск превышения совокупным убытком величины совокупной стоимости принятых рисков, размер необходимого объема собственных средств страховщика для покрытия соответствующих убытков, которыми он должен располагать в течение заданного времени несения обязательств по договору страхования и сроков предъявления возможных претензий, может быть оценен с заданной вероятностью. Таким образом, можно считать, что страхователю предоставлено покрытие в размере капитала страховщика в течение определенного времени. Рисковая надбавка рассчитывается как начисление процентов за обеспечение капиталом страховщика обязательств перед страхователем. Процентная ставка оценивается как превышение оцениваемой страховщиком планируемой стоимости капитала под риском над стоимостью размещения в безрисковые инструменты (в целях разумной осмотрительности, стоимость размещения в безрисковые инструменты следует принимать на уровне половины ключевой ставки Банка России или в ином обоснованном размере).

Рисковая надбавка оценивается по формуле

$$r = \sum_{i=1}^{T} (Q_t(X)_i - E(X)_i) \times a_i \times (t_i - t_{i-1}),$$

где $E(X)_i$–математическое ожидание убытка в период с момента времени iдо полного прекращения обязательств по договору страхования,$Q_t(X)_i$–t-квантиль распределения совокупного убытка в период с момента времени iдо полного прекращения обязательств по договору страхования, a_i– ставка за единицу временного промежутка, оцениваемая как превышение оцениваемой страховщиком планируемой стоимости капитала под риском над стоимостью размещения в безрисковые инструменты в период с момента времени iдо полного прекращения обязательств по договору страхования, $t_i - t_{i-1}$ – временной промежуток, T – количество интервалов, на которые разделен период с момента начала действия обязанностей страховщика по договору страхования до полного прекращения обязательств по договору страхования.

Принцип обеспечения непревышения совокупным убытком величины совокупной стоимости принятых рисков с заданной вероятностью

Методика позволяет определить рисковую надбавку r, необходимую для обеспечения с вероятностью γ покрытия полученной страховой премией, без учета сопутствующих административныхи маркетинговых расходов, общего убытка Общества.

Исходными данными для определения рискового коэффициента r по риску являются:

- Q_{ij}, m_{ij}, n_{ij} соответственно общий убыток, число страховых случаев и число заключенных договоров в i-ом периоде (например, году) по j-ому риску;
- ξ_{kj},m_j, n_j-соответственно k-ый убыток по j-ому риску, число страховых случаев и число заключенных договоров по j-ому риску;
- V – количество рисков.

Оцениваются математическое ожидание μ_j, дисперсияσ^2_jи коэффициент вариацииv_jубытка по j-ому риску:

$$\widehat{\mu_j} = \frac{1}{m_j}\sum_{k=1}^{m_j}\xi_{kj}, \qquad \widehat{\sigma_j^2} = \frac{1}{m_j - 1}\sum_{i=1}^{m_j}(\xi_{kj} - \widehat{\mu_j})^2\,, \qquad \widehat{v_j} = \frac{\widehat{\sigma_j}}{\widehat{\mu_j}}.$$

Определяется рисковая надбавка как

$$r = E(X) \times \frac{u_\gamma}{\sqrt{n}} \times \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^{V}\widehat{\mu_j}^2\left(1 + v_j{}^2\right)\rho_j\lambda_j}}{\sum_{j=1}^{V}\widehat{\mu_j}\rho_j\lambda_j},$$

- λ_j – частота страховых случаев у j-ого риска;
- ρ_j- доля j-ого риска в общей экспозиции;
- n– количество договоров страхования (единиц страхового покрытия)), заключение (предоставление) которыхпланируется за период.
- u_γ- множитель, определяющий вероятность γ для рисковой надбавки и может быть принят как: квантиль нормального распределения уровня γ, еслиσ^2_j<10^{12} (руб.),коэффициент вариации v_j<10;в противном случае u_γрассчитывается по методу Пейнджера:

$$u_\gamma = \frac{w_\gamma - \Lambda\mu}{\sqrt{\Lambda(\mu^2 + \sigma^2)}},$$

где – w_γ – квантиль уровня γ суммарного распределения убытка, Λ, μ, σ определяются по формулам:

$$\Lambda = \sum_{j=1}^{L}\lambda_j n_j\,, \qquad \mu = \frac{\sum_{j=1}^{L}\lambda_j\widehat{\mu_j}n_j}{\Lambda}\,, \qquad \sigma^2 = \frac{\sum_{j=1}^{L}\lambda_j n_j\widehat{\mu_j}^2(1 + \widehat{v_j}^2)}{\Lambda}.$$

Расчет величины страховой премии по страховому риску X (π(X)), с математической точки зрения, может быть организован на базе одного из следующих подходов[9]:

- принцип математического ожидания: π(X)=(1+a)×E(X) (a – параметр);
- принцип дисперсии: π (X)=E(X)+$a$$Var$(X);
- принцип стандартного отклонения: π (X)=E(X)+$a\sqrt{Var(X)}$;
- иные подходы, предусматривающие корректировку показателя математическое ожидание ущерба.

Показатель π *(X)-E(X)* представляет собой рисковую надбавку.

Оценка стоимости обеспечения исполнения обязательств Общества по договору страхования включает в себя:

- стоимость ожидаемых убытков, включая рисковую надбавку;
- стоимость расходов на урегулирование убытков;
- стоимость приобретения договора страхования (комиссионное вознаграждение и прочиеотчисления);
- стоимость обслуживания договора страхования (административные расходы).

[9]Р. Каас, М. Гувертс, Ж. Дэне, М. Денут. Современная актуарная теория риска. // Перевод с английского А.А. Новоселова под редакцией В.К. Малиновского. Москва, Янус-К, 2007, 372 с.ISBN 978-5-8037-0388-4, ISBN 0-7923-7636-6.

Оценка стоимости приобретения договора страхования (ac) определяетсяв относительном выражении исходя из фактических договоренностей и нормативных актов или планах.

Оценка стоимости обслуживания договора страхования (adm) определяется в относительном выражении как сумма показателей:

- отношение суммы административных расходов, определенной по данным бухгалтерского учета за релевантный период к общему объему страхового покрытия, определенному в стоимостном выражении и предоставленномуза тот же период и
- отношение суммы расходов на урегулирование убытков по виду страхования, определенной по данным бухгалтерского учета за релевантный период к объему страхового по соответствующему виду страхования покрытия, определенному в стоимостном выражении и предоставленномуза тот же период.

5.9. Оценка стоимости обеспечения исполнения обязательств Общества по договору страхования определяется по формуле:

$$liab = \frac{E(X) + r}{1 - (ac + adm)}.$$

5.10. Учет планируемой прибыли от осуществления страховых операций и распределение на отдельные договоры.

Планируемая прибыль от осуществления страховых операций (планируемая маржа за предусмотренные договором услуги) (*profit*) формируется в относительном к объему предоставляемого страхового покрытия выражении и распределяется по видам страхования исходя из планируемых объемов предоставляемого страхового покрытия, законодательных ограничений и рентабельности. При этом, маржа за предусмотренные договором услуги может формироваться как положительная, так и отрицательная.

Совокупный объем средств, который должен быть получен от страхователя за риск, определяется по формуле:

$$profit + liab = (1 - profit)^{-1} \times \frac{E(X) + r}{1 - (ac + adm)} \text{ или}$$

$$profit + liab = \frac{E(X) + r}{1 - (ac + adm + profit)},$$

в зависимости от формы представления показателя *profit*.

6. РАСЧЕТ ТЕХНИЧЕСКИХ ТАРИФОВ

6.1. Расчет технических тарифов проводится актуарными методами (математическими и статистическими) как ставка страхового взноса с единицы страховой суммы или объекта страхования, равная ожидаемой величине страховых выплат по договору страхования.

6.2. Расчет технических тарифов проводится в случае, если в распоряжении Общества есть достаточный объем статистических данных, определенных в соответствии с требованиями раздела 4 настоящего документа. В случае отсутствия в распоряжении Общества достаточного объем статистических данных, Общество оценивает стоимость риска в порядке, указанном в разделе 7 настоящего документа.

6.3. При расчете технических тарифов Общество определяет базовую единицу экспозиции риску в соответствии с наиболее приемлемой практикой (например, исходя из распределения договоров страхования по срокам действия, заявленного при заключении).

6.4. При расчете технических тарифов Общество определяет стоимость риска с использованием модели риска в соответствии с положениями раздела 5 настоящего документа.

6.5. Общество проводит расчет технических тарифов в следующей последовательности.

6.5.1. Проводит, например, с помощью методов регрессионного анализа или экспертных оценок, отбор факторов, оказывающих значимое влияние на стоимость риска (далее – рисковые факторы).

6.5.2. Проводит, с помощью методов статистической классификации (агломеративных кластер-методов и др.) или на основании экспертных оценок, построение классов значений факторов риска (классификация рисков).

6.5.3. Проводит группировку данных по классам значений факторов риска (ячейкам данных) и обеспечивает учет будущего развития состоявшихся убытков и их компенсаций (например, включая в сведения об убытках предполагаемый эффект от реализации состоявшихся убытков и от реализации суброгационных требований).

6.5.4. Проводит выбор конкретного набора значений факторов риска в качестве эталонного объекта и определяет такой набор как базовую ячейку данных. Технический тариф по ячейке данных может быть определен как:

- в случае мультипликативной модели тарифа: произведение технического тарифа по базовой ячейке данных (базовый технический тариф) и коэффициентов риска, отражающих степень различия данных ячейки данных и базовой ячейки данных;
- в случае аддитивной модели тарифа: сумма технического тарифа по базовой ячейке данных (базовый технический тариф) и скидок и надбавок, отражающих степень различия данных ячейки данных и базовой ячейки данных.

6.5.5. Проводит выбор модели риска из числа указанных в разделе 5 настоящего документа (модель коллективного или индивидуального риска).

6.5.6. Проводит построение предиктивной модели с целью оценивания параметров выбранноймодели риска. Предиктивными моделями, с целью оценивания параметров модели риска, могут служить:

- линейные модели;
- обобщенные линейные модели;
- модели, основанные на скоринговых техниках определения тарифов;
- методы, основанные на использовании априорной информации о функции распределения вероятностей частоты убытка и величины среднего убытка;
- методы машинного обучения;
- иные разумные модели.

Общество, с целью оценивания параметров выбранной модели риска, использует, преимущественно, линейные модели и обобщенные линейные модели.

6.5.7. Проводит расчет технического нетто-тарифа, соблюдая пропорциональность технического нетто-тарифа стоимости риска для объектов страхования с различными характеристиками. Соблюдение пропорциональности технического нетто-тарифа стоимости риска для объектов страхования с различными характеристиками обеспечивается отсутствием каких-либо явных или неявных различий степени осмотрительности при оценке параметров для различных ячеек данных. Учет катастрофических рисков может быть проведен при расчете технического нетто-тарифа посредством выбора различных распределений в различных диапазонах размера убытка в рамках коллективной модели.

6.5.8. Проводит процедуру сглаживания. Целью сглаживания является окончательная корректировка базовых величин частоты, среднего убытка или стоимости риска на единицу экспозиции риску для их последующего использования при расчете технических тарифов.

Принципы, лежащие в основе процедуры сглаживания, основываются на следующих утверждениях:

- величина поправки по какому-либо значению фактора риска зависит от величин поправки по соседним значениям этого фактора риска;
- функция величины поправки в зависимости от значений факторов риска не имеет резких отклонений в величине при изменении значений факторов риска.

Методы сглаживания могут основываться на 2 подходах.

1) Математический подход. В этом случае находится математическая функция, которая с заданной точностью соответствует оценкам поправки для различных значений фактора риска. Новые поправки определяются путем подстановки в найденную функцию соответствующих значений факторов риска.

2) Экспертный подход. В этом случае на основе полученных оценок поправок принимается решение об их дальнейшей корректировке. При этом принимается во внимание качество поправок, оцененное при помощи методов диагностики.

После проведения процедуры сглаживания применительно к параметрам, Общество обновляет оценку технического нетто-тарифа.

6.5.9. Проводит, с использованием экспертного опыта урегулирования, определение целевых групп страхователей.

6.5.10. Определяет структуру тарифной ставки и следующие параметры нагрузки: модель расчета рисковой надбавки, стоимость сопутствующих расходов при обеспечении исполнения обязательств, маржа за предусмотренные договором услуги. Общество проводит:

- учет катастрофических рисков в рамках определения рисковой надбавки, если учет катастрофических рисков не произведен в рамках расчета технического нетто-тарифа;
- обеспечение процедуры минимизации риска антиселекции (в контексте настоящего пункта, риска привлечения нецелевых, с точки зрения финансового результата страховых операций, групп страхователей, за счет благоприятных для таких групп страхователей величин страховых тарифов), а именно, осуществляет определение различных параметров нагрузки по различным ячейкам (классам ячеек) данных (наиболее простым подходом является дифференцирование маржи за предусмотренные договором услуги);
- если необходимо, учет влияния видов страхования, связанных с рассматриваемым, при условии, что имеется явная связь между ними, посредством определения подхода к выбору маржи за предусмотренные договором услуги;
- учет иных важных обстоятельств за счет выбора подходов к определению маржи за предусмотренные договором услуги.

6.5.11. Проводит расчет технического брутто-тарифа на основе технического нетто-тарифа в соответствии со структурой тарифной ставки.

6.5.12. В случае если параметры нагрузки дифференцированы по ячейкам данных, технический брутто-тариф не является сбалансированным, поскольку, априори, нарушен принцип, при котором имеет место пропорциональность технического брутто-тарифа стоимости риска для объектов страхования с различными характеристиками.

6.6. Выбор вариантов подходов и порядок их применения является предметом суждения специалистов Общества и подлежит документированию.

7. РАСЧЕТ СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ

7.1. Общество осуществляет расчет страховых тарифов исходя из принципов, указанных в пункте 2.8 настоящего документа. В настоящем разделе приведена последовательность формирования страхового тарифа и основные принципы.

7.2. Для целей учета особенностей риска Общество применяет подход к формированию страховых тарифов с использованием страхового тарифа по эталонному риску[10] (базовый тариф) и перечня скидок и надбавок (поправок) за специфику риска или условий договора. Формирование страхового тарифа по конкретному договору страхования проводится по одному из следующих подходов:

- Мультипликативный подход к формированию страхового тарифа;
- Аддитивный подход к формированию страхового тарифа.

Мультипликативный подход к формированию страхового тарифа характеризуется учетом особенностей риска посредством умножения базового тарифа на коэффициенты риска (коэффициенты, которые учитывают отклонения уровня риска объекта страхования от эталонного риска (в части страхового и финансового рисков)) и поправочные коэффициенты (коэффициенты, которые учитывают отклонения расходов на сопровождение договора, урегулирование убытков и аквизиционные расходы).Учетуровня страхового и финансового рисков, а также экономических факторов при формировании страхового тарифа обеспечивается посредством применения коэффициентов (поправочных коэффициентов, коэффициентов риска) к базовому тарифу посредством произведения указанных показателей (мультипликативный подход).

1) В случае если договором страхования предусмотрены лимиты возмещения по отдельным рискам, страховой взнос *П* определяется по формуле:

$$\boldsymbol{П=(T_1\times k_i\times\ldots\times k_q\times L_1+ T_2\times k_j\times\ldots\times k_h\times L_2+\ldots+ T_n\times k_g\times\ldots\times k_m\times L_n)/100,}$$

где$\boldsymbol{T_p}$– базовый тариф по *p*-му риску, $\boldsymbol{L_p}$-лимит возмещения по *p*-му риску ($\sum_{p=1}^{n} L_p = S$,где *S*–страховая сумма), $\boldsymbol{k_v}$–требуемый коэффициент риска.

2) В случае если лимитов возмещения по рискам не установлено, но принимаемый на страхование риск не соответствует ситуации, для которой рассчитан базовый тариф, необходимо применять соответствующие коэффициенты риска к базовым тарифам только по тем рискам, на реализацию которых фактор, который учитывается соответствующим коэффициентом риска, оказывает влияние. В данном случае страховой взнос *П* определяется по формуле:

$$\boldsymbol{П=(T_1\times k_i\times\ldots\times k_q+ T_2\times k_j\times\ldots\times k_h+\ldots+ T_n\times k_g\times\ldots\times k_m)\times S/100,}$$

где$\boldsymbol{T_p}$– базовый тариф по *p*-му риску, ***S***-страховая сумма, $\boldsymbol{k_v}$–требуемый коэффициент риска.

Страховой тариф может быть определен из соотношения *Tins=П/S.*

[10] Понятие «эталонный риск» вводится для обобщения подходов. В случае если страховой тариф рассчитан непосредственно для объекта, такой страховой тариф следует рассматривать как базовый тариф, без поправочных коэффициентов.

Аддитивный подход к формированию страхового тарифа характеризуется увеличением/уменьшением базового тарифа на соответствующие особенностям риска слагаемые.

Общество, преимущественно, применяет мультипликативный подход.

7.3. Расчет и применение поправок к базовому тарифу.

Поправки *red*в виде коэффициентов (для мультипликативного подхода) обозначаются *k*, в виде скидок или надбавок (для аддитивного подхода)обозначаются *add*.

Коэффициент k_{ij}для учета*j*-го уровня *i*-го риска определяется по формуле

$$k_{ij} = \frac{T_{ij}}{T_b},$$

где T_bиT_{ij}- соответственно, базовый тариф и тариф при наличии*j*-х рисковых обстоятельств (уровня риска) по i -му риску.

Надбавка add_{ij}для учета*j*-го уровня *i*-го риска определяется по формуле

$$add_{ij} = T_{ij} - T_b.$$

В случае если поправка *redij* для учета диапазона *j*-го уровня *i*-го риска задана диапазоном значений, точное значение поправки, прогрессивно зависящей от значения уровня риска, получается по формуле:

$$red_{ij} = red_{ij,\,\min} + (red_{ij,\,\max} - red_{ij,\,\min}) \times (p - p_{min})/(p_{max} - p_{min}),$$

где $red_{ij,\,\min}$- минимальное значение поправки из диапазона, $red_{ij,\,\max}$- максимальное значение поправки из диапазона, *p*- рассматриваемое значение уровня риска, характеризуемого данной поправкой, p_{max},p_{min} - максимальное и минимальное значения уровня риска, для которых задан диапазон.

Если максимальное значение параметра не определено, то точное значение поправки получается по формуле:

$$red_{ij} = \max(red_{ij,\,\max} - 1/p;\ red_{ij,\,\min})$$

В случае, если поправка red_{ij}задана диапазоном значений, точное значение поправки, регрессивно зависящей от значения параметра риска, получается по формуле:

$$red_{ij} = red_{ij,\,\max} - (red_{ij,\,\max} - red_{ij,\,\min}) \times (p - p_{min})/(p_{max} - p_{min}).$$

Если максимальное значение параметра не определено, то точное значение поправкиполучается по формуле:

$$red_{ij} = \max(red_{ij,\,\min} + 1/p;\ red_{ij,\,\max}).$$

Если параметр носит качественный характер, то конкретное значениепоправкииз заданного диапазона определяется андеррайтером.

7.4. В случае если планируется передача риска в перестрахование (условия подпадают под принятые в Обществе критерии обеспечения риска перестраховочной защитой), страховой тариф *Tins* Общество может исчислять:

$$Tins = \max\left\{\left[\frac{S_{Re} \times T_{Re}}{1-(ac+adm+profitins1)}\right]\Big/_{S};\ Tins'\right\},$$

где T_{Re}- страховой тариф перестраховщика, S_{Re} – ответственность, передаваемая перестраховщику, *Tins'* - страховойтариф, определенный Обществом,до принятия решения передачи риска в перестрахование,с учетом положении пункта 7.2 настоящего документа. *S* -

страховая сумма, *ac*–уровень аквизиционных расходов, *adm* – уровень административных расходов, *profitins1* – уровень маржи за предусмотренные договором услуги, относимой на компонент риска, передаваемый в перестрахование.

7.5. Страховой тариф по эталонному риску (базовый тариф) рассчитывается в последовательности, указанной в пунктах 7.6, 7.7.

7.6. В случае если возможно провести расчет технического тарифа, Общество принимает значение страхового тарифа в размеретехнического тарифа и пересматривает размер маржи за предусмотренные договором услуги. В таком случае страховой тариф *Tins* определяется по формуле:

$$Tins = \frac{Ttec \times (1 - profittex)}{(1 - profitplan)},$$

где *Ttec*– размер технического тарифа, *profittex*–маржа за предусмотренные договором услуги, принятая при расчете технического тарифа, *profitplan* - маржа за предусмотренные договором услуги, принятая для конкретного договора страхования (страхового продукта) с учетом того, согласно требованиям пункта 2 статьи 11 Закона №4015-1,страховой тариф по конкретному договору добровольного страхования, определяется по соглашению сторон.

7.7. В случае если провести расчет технического тарифа не представляется возможным, Общество определяет тариф исходя из одного из следующих принципов или их совокупности:

- принцип доходности капитала;
- принцип накопления суммы убытка;
- принцип следования информации рынка и экспертным мнениям.

При этом, Общество явно выделяет следующие компоненты оценки страхового тарифа:

- компонент страхового тарифа, предназначенный для осуществления страховой выплаты,
- компонент страхового тарифа, предназначенный для обеспечения расходов страховщика, в том числе, аквизиционных,
- компонент страхового тарифа, предназначенный для обеспечения маржи за предусмотренные договором услуги (прибыль).

7.7.1. Принцип доходности капитала заключается в том, что страховой тариф определяется как разница между доходностью по финансовым инструментам, риск потери инвестиций по которым сопоставим с риском наступления страхового случая, и доходностью по безрисковым финансовым инструментам (ОФЗ и пр.), с учетом валюты активов и обязательств.

7.7.2. Принцип накопления суммы убытка заключается в следующем.

Пусть страховщик в любой момент t принимает на страхование крупный риск, описываемый, например, следующей учитывающей кумуляцию риска эмпирической формулой:

$$S_{tx} = \sum_{i=1}^{m} s_{txi},$$

где S_{tx}- совокупная ответственность страховщика в момент t страховщика по договорам страхования в отношении объекта x, s_{txi} – ответственность страховщика по i-му действующему на момент tдоговору страхования в отношении объекта x, m – общее число действующих на момент tдоговоров страхования в отношении объекта x. Описываться указанной формулой может как страхование от гибели имущества в результате стихийного бедствия по договорам в отношении имущества, расположенного в одной местности (m>1), так и страхование отдельных крупных объектов (m=1).

Расчет страхового тарифа по крупным редким рискам проводится, исходя из принципа не превышения суммы ожидаемой в определенный момент времени τ страховой выплаты $S_{b,\tau}$страховой премии за период с момента расчета страхового тарифа до ожидаемого момента наступления страхового события τ.

В случае если ожидаемый момент времени наступления страхового события может быть установлен, страховой тариф определяется, исходя из принципа не превышения суммы ожидаемой страховой выплаты над оценкой заработанной страховой премии за период с момента расчета страхового тарифа до ожидаемого момента наступления страхового события. При этом следует учитывать ожидаемое количество договоров страхования и может учитывать временную стоимость денежных средств, а за ставку доходности принимать величину, не превышающую средневзвешенную стоимость капитала (WACC) страховой организации.

В случае, если ожидаемый момент времени наступления страхового события не может быть установлен, страховой тариф определяется, исходя из принципа скорейшего наращения собственных средств страховой организации до величины, достаточной для исполнения соответствующих обязательств, без последствий, включающих в себя нарушение страховой организацией требований, предъявляемых регулятором к величине и качеству собственных средств (капиталу) страховой организации.

Таким образом, записывается уравнение баланса и формула расчета определяемого за один период разбиения временного интервала $(0, \tau)$ страхового тарифа (нетто-ставка):

$$S_{b,\tau} - A_0/U = \sum_{i=1}^{\tau*} p_i(1+j)^{\tau*-i+1},$$

$$T = \left(\sum_{i=1}^{\tau*} p_i/(\tau * \times S_i)\right) \times 100\%,$$

где T –тариф (нетто) за один период разбиения временного интервала $(0, \tau)$, p_i– сумма премии, начисленной в начале i-го периода, по заключённым в i-й период договорам, S_i– страховая сумма по заключённым в i-й период договорам, определенная согласно планам страховщика, $S_{b,\tau}$ – ожидаемое страховое возмещение, j– ставка доходности денежных средств за один период разбиения, $\tau *$ – мелкость разбиения временного интервала $(0, \tau)$, A_0 – стоимость активов страховщика на дату расчета тарифов (или ближайшую отчетную дату, в случае если после соответствующей отчетной даты не происходило существенного выбытия (или обесценения) активов), предназначенных для покрытия страхового случая, $U \geq 1$ – величина, обеспечивающая страховщику премию за риск. В случае если страховщиком принято решение не обеспечивать премию за риск, величина U полагается равной 1. С целью обеспечения разумной

осмотрительности оценок, доходность активов A_0 не учитывается. Предположение – премия уплачивается в начале срока страхования (периода разбиения) и дебиторская задолженность не возникает (в противном случае следует уточнить модель с учетом потенциального обесценения дебиторской задолженности).

В случае, если в каждый период разбиения премия p является постоянной, значение p определяется исходя из соотношения:

$$S_{b,\tau} - A_0/U = p \times (1+j) \times \left(1 - (1+j) \times \frac{1-(1+j)^{\tau*-1}}{j}\right).$$

В случае, если ожидаемый момент времени τ наступления страхового события не может быть установлен, страховой тариф определяется исходя из принципа скорейшего наращения собственных средств страховщика до величины, достаточной для исполнения соответствующих обязательств, без таких последствий, как нарушение платежеспособности страховщика, существенное отклонение от бизнес-плана и пр. В целях соблюдения указанного принципа и снижения тарифной нагрузки на страхователей, допускается определение промежуточных моментов τ', к наступлению которых страховщиком будут собраны суммы $S'_{b,\tau}$.

Компонент страхового тарифа, предназначенный для осуществления страховой выплаты, определяется как отношение страховой премии, рассчитанной в вышеназванном порядке, к страховой сумме.

7.7.3. Принцип следования информации рынка заключается в следующем. Общество может устанавливать страховой тариф по результатам проведения следующих процедур:

- Обзор данных страхового рынка;
- Обзор тарифов перестраховщиков;
- Мнение андеррайтера;
- Мотивированное суждение должностного лица.

7.7.4. В случае, если в рамках вида страхования Общество подвержено катастрофическим рискам, соответствующее обстоятельство может быть учтено при формировании страховых тарифов посредством консервативности подходов к выбору значения страхового тарифа.

8. ПРОВЕРКА СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ

8.1. Проверка применяемых Обществом при заключении договоров страхования страховых тарифов проводится на предмет

8.1.1. достаточности для достижения страховщиком плановых финансовых показателей;

8.1.2. обоснованности с точки зрения методов формирования и экономики страхования (актуарная (экономическая) обоснованность);

8.1.3. сбалансированности.

8.2. Общество проводит проверку страховых тарифов в порядке и в соответствии с критериями, изложенными в настоящем документе, по мере возникновения соответствующей необходимости в рамках операционной деятельности. Регулярная периодичность проведения процедур тестирования страховых тарифов отдельно не устанавливается.

8.3. Проверка достаточности применяемых Обществом страховых тарифов (*или* страхового тарифа, что эквивалентно до точности совокупного рассмотрения).

8.3.1. Процедуры проверки:

- ретроспективное тестирование достаточности страховых тарифов, которое заключается в сравнении полученной страховщиком суммы страховых премий (или суммы страховых премий, которая была бы получена страховщиком, если бы применялся проверяемый страховой тариф) с совокупностью денежных потоков по операциям страхования, не включающих полученные страховые премии (или сумму страховых премий, которая была бы получена страховщиком, если бы применялся проверяемый страховой тариф).
- перспективное (проспективное) тестирование достаточности страховых тарифов, которое заключается в проведении расчета технического тарифа и его сравнение со страховым тарифом.

8.3.2. Ретроспективное тестирование достаточности страховых тарифов.

8.3.2.1. В рамках ретроспективного тестирования достаточности страховых тарифов Общество рассматривает хотя бы один из следующих объектов:

- портфель договоров страхования, страховая премия по которым рассчитана с использованием тестируемого страхового тарифа;
- портфель договоров страхования, страховая премия по которым для целей тестирования страхового тарифа может быть рассчитана в соответствии с тестируемым страховым тарифом.

8.3.2.2. Достаточность страхового тарифа в рамках рассматриваемого портфеля договоров страхования Обществу следует оценивать путем сравнения полученной страховщиком суммы страховой премии (страховых взносов) (или суммы страховой премии (страховых взносов), которая была бы получена страховщиком, если бы применялся тестируемый страховой тарифв соответствии с абзацем 3 пункта 8.3.2.1 настоящего документа) с совокупностью не включающих полученную страховую премию (страховые взносы) (или сумму страховой премии

(страховых взносов), которая была бы получена страховщиком, если бы применялся тестируемый страховой тариф в соответствии с абзацем 3 пункта 8.3.2.1 настоящего документа) денежных потоков по операциям страхования, определяемых как:

1) сумма следующих исходящих денежных потоков в рамках рассматриваемых договоров страхования:

- аквизиционные расходы;
- фактически произведенные выплаты и понесенные расходы на урегулирование убытков;
- остаток резерва убытков на дату оценивания достаточности страховоготарифа (далее – дата оценивания) по рассматриваемым договорам страхования;
- остаток страхового резерва на дату оценивания, соответствующего обязательствам страховщика по осуществлению предстоящих выплат, которые могут возникнуть в следующих периодах по действующим на дату оценивания договорам страхования и связанных с ними расходов, будущих расходов по действующим на дату оценивания договорам страхования, а также по возврату части полученной премии в случае досрочного расторжения по договорам страхования;
- страховая премия, передаваемая перестраховщикам;
- административные расходы и иные исходящие денежные потоки, связанные с операциями страхования, в том числе возвраты страховой премии;

2) за вычетом суммы входящих денежных потоков в рамках договоров страхования:

- средства, получаемые в порядке суброгации и регресса, реализации годных остатков, право на которые перешло страховщику;
- возмещения от перестраховщиков и иные входящие денежные потоки, связанные с операциями страхования.

Общество может учитывать изменение рассматриваемых исходящих потоков в настоящий момент времени по сравнению с периодом их фактического возникновения (например, в связи с инфляцией, изменением уровня аквизиционных и административных расходов и т.д.).

Вышеописанная процедура может быть проведена в упрощенной форме при проверке достаточности страховых обязательств, в соответствии с требованиями главы 11 Положения Банка России от 4 сентября 2015 г. №491-П «Отраслевой стандарт бухгалтерского учета в страховых организациях и обществах взаимного страхования, расположенных на территории Российской Федерации».

8.3.2.3. После проведения процедуры, описанной в пункте 8.3.2.2 настоящего документа, Общество оценивает финансовый результат, обеспечиваемый применением тестируемых страховых тарифов и сравнивает его с соответствующими плановыми показателями страховой деятельности. Тестируемый страховой тарифможет быть признан достаточным, если соответствующие плановые показатели страховой деятельности не в большей степени благоприятны для страховщика, чем финансовый результат, обеспечиваемый применением тестируемых страховых тарифов.

8.3.3. Перспективное тестирование достаточности страховых тарифов.

8.3.3.1. В рамках перспективного тестирования достаточности страховых тарифов, Общество проводит расчет технического тарифа с учетом плановых показателей страховой деятельности и сравнивает его состраховым тарифомприменительно к синтетическому портфелю договоров страхования страховщика или рынка, на котором работает страховщик, в смысле сравнения сумм премий, получаемых при применении обоих тарифов к данному портфелю. Основанием для признания страхового тарифа достаточным является не превышение суммы премий, полученной применением технического тарифа, суммы премий, полученной применением страхового тарифа.

8.3.4. При проведении процедур проверки страховых тарифов на предмет достаточности могут быть установлены дополнительные, к вышеназванным, критерии, которые свидетельствуют об отсутствии оснований признать страховой тариф недостаточным (критерии достаточности). В частности, Общество может учитывать тот факт, что величина тарифов обусловлена допущением кросс-финансирования с другим видом страхования.

8.3.5. В случае, если однозначно сформировать вывод о достаточности не представляется возможным (например, отсутствуют данные о страховых операциях и др.), Общество может оценить влияние потенциально возможных убытков на собственные средства страховщика в порядке стресс-тестирования на основе сценариев, характеризуемых как «неблагоприятные» и «крайне неблагоприятные». Сценарии и их классификация разрабатываются Обществом в порядке проведения стресс-тестирования в рамках иных, кроме расчета и проверки страховых тарифов, процедур.

8.4. Проверка актуарной (экономической) обоснованности применяемых Обществомстраховых тарифов (*или* страхового тарифа, что эквивалентно до точности совокупного рассмотрения).

8.4.1. В рамках проверки страховых тарифов на предмет актуарной (экономической) обоснованности, Общество может проводить следующие процедуры:

8.4.1.1. сопоставление страховых тарифов, используемых страховщиком, с рассчитанными техническими тарифами;

8.4.1.2. изучение результатов тестирования достаточности для достижения плановых финансовых показателей.

8.4.2. Если страховой тариф совпадает с техническим тарифом, то страховой тариф признается актуарно (экономически) обоснованным.

8.4.3. Если страховой тариф не совпадает с техническим тарифом, то для проверки страхового тарифа на предмет актуарной (экономической) обоснованности проводится проверка достаточности страхового тарифа в соответствии с требованиями пункта8.3 настоящего документа. Если страховой тариф удовлетворяет критериям, выбранным в соответствии с требованиями пункта 8.3 настоящего документа, то Общество признает страховой тариф актуарно (экономически) обоснованным.

8.4.4. Если страховой тариф не совпадает с техническим тарифом и проведение проверки достаточности страхового тарифа не представляется возможным (например, отсутствуют

данные о страховых операциях и др.), Общество удостоверяется в наличии утвержденных Обществом процедур расчета страхового тарифа в соответствии с требованиями раздела 7 настоящего документа и формирует вывод об актуарной (экономической) обоснованности страхового тарифа с учетом наличия или отсутствия указанных процедур.

8.5. Проверка сбалансированности применяемых Обществомстраховых тарифов (*или* страхового тарифа, что эквивалентно до точности совокупного рассмотрения).

8.5.1. Общество проводит проверку страховых тарифов на предмет сбалансированности с целью минимизации риска неблагоприятного сценария формирования страхового портфеля в случае, когда условия страхования для объектов с большим ожидаемым совокупным убытком, более благоприятны, чем условия страхования для объектов с меньшим ожидаемым совокупным убытком.

8.5.2. Общество проводит проверку страховых тарифовна предмет сбалансированности исходя из ретроспективного и проспективного подходов. Применение конкретного подхода определяется в конкретной ситуации, исходя из наличия данных и соответствия прошлого опыта будущим ожиданиям.

8.5.3. Для целей проверки страховых тарифов на предмет сбалансированности Общество формирует группы объектов исходя из принципов репрезентативности и однородности данных. Распределение объектов по группам (тарифным группам) проводится согласно требованиям раздела 6 настоящего документа.

8.5.4. Ретроспективный подход предполагает сравнение полученного финансового результата на одну единицу предоставленного страхового покрытия для разных групп объектов и проводится в соответствии с порядком, аналогичным изложенному в пункте 8.3.2.3 настоящего документа.

8.5.5. Проспективный подход предполагает сравнение величин технических тарифов для разных групп объектов.

8.5.6. Результаты проверки страховых тарифов с использованием ретроспективного подхода на предмет сбалансированности представляются в виде таблицы, по строкам которой отражаются группы сопоставляемых объектов, а графы имеют наименования: 1) наименование тарифной группы объектов, 2) финансовый результат на единицу предоставленного страхового покрытия, с учетом стоимости единицы предоставленного страхового покрытия (например, в относительном выражении; 3) отклонение от среднего показателя финансовогорезультата на единицу предоставленного страхового покрытия. Вывод о сбалансированности страховых тарифовформируется с учетом результатовпо каждой тарифнойгруппе о степени отклонения от среднего показателя финансовогорезультата на единицу предоставленного страхового покрытия. По группам, в рамках которых указанное отклонение существенно (степень существенности определяется при проведении процедуры), устанавливается степень влияния на риск антиселекции и для совокупности страховых тарифов формируется вывод о том, что страховые тарифы не сбалансированы.

8.5.7. Результаты проверки страховых тарифов с использованием проспективного подхода на предмет сбалансированности представляются в виде таблицы, по строкам которой

отражаются группы сопоставляемых объектов, а графы имеют наименования: 1) наименование тарифной группы объектов, 2) страховой тариф; 3) технический тариф; 4) разность величинстрахового и технического тарифов; 5) отклонение от среднего показателя разностивеличинстрахового и технического тарифов. Вывод о сбалансированности страховых тарифов формируется с учетом результатовпо каждой тарифной группе о степени отклонения от среднего показателя разностивеличинстрахового и технического тарифов. По группам, в рамках которых указанное отклонение существенно (степень существенности определяется при проведении процедуры), устанавливается степень влияния на риск антиселекции и для совокупности страховых тарифов формируется вывод о том, что страховые тарифы не сбалансированы.

8.6. Анализ чувствительности

8.6.1. Анализ чувствительности страховых тарифов может проводиться к следующим предположениям:

8.6.1.1. о выборе модели риска при расчете технического тарифа (если применимо);

8.6.1.2. о частоте наступления страхового случая и тяжести последствий (раздельно – в коллективной модели, совместно – если рассматривается модель индивидуального риска, если применимо);

8.6.1.3. о стоимости расходов на осуществление страховой деятельности;

8.6.1.4. о соотношении среди объектов страхования целевых и нецелевых сегментов;

8.6.1.5. о количестве предоставляемых единиц страхового покрытия

8.6.1.6. к иным релевантным предположениям.

8.6.2. Анализ чувствительности к предположению о количестве предоставляемых единиц страхового покрытия также проводится к выполнимости показателей бизнес-планов, в частности, с учетом нормативных требований об уровне собственных средств относительно полученной страховой премии и состоявшихся убытков.

8.6.3. По результатам анализа чувствительности страховых тарифов Общество делает вывод об устойчивости страховых тарифов к изменению предположений и формирует критерии, при выполнении которых целесообразно проводить пересмотр страховых тарифов.

9. ПОРЯДОК ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ

9.1. Общество осуществляет документирование следующих результатов:

- результаты расчетов технических тарифов;
- результаты расчетов страховых тарифов;
- результаты проверки достаточности, актуарной (экономической) обоснованности и сбалансированности страховых тарифов.

9.2. Документирование результатов осуществляется в форме текстовой информации (описание подходов, текст программы и др.) и табличной информации (таблицы расчетов, включая формулы).

9.3. Требования к содержанию документации, описывающей порядок расчетов страховых тарифов.

9.3.1. Согласно требованиям пункта 6 статьи 6 Закона №4015-1, если иное не установлено федеральными законами, Общество устанавливает страховые тарифы в соответствии с утвержденной им методикой расчета страховых тарифов, содержащей указание на стандарты актуарной деятельности, которые были использованы при определении значений страховых тарифов. Страховой тариф по конкретному договору добровольного страхования определяется по соглашению сторон. Согласно требованиям данного пункта перечень осуществляемых видов страхования Обществом, правила страхования и страховые тарифы должны быть размещены на собственном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в течение пяти рабочих дней со дня принятия страховщиком, уполномоченным органом или организацией соответствующего решения.

10. ОРГАНИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ И СВЕДЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ИСХОДНУЮ ИНФОРМАЦИЮ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ

10.1. Документы о порядке расчета страховых тарифов представляются в виде тестовых и табличных файлов, требования к составу и содержанию которых определены в разделе 9 настоящего документа.

10.2. Документы, указанные в пункте 10.1 настоящего документа, подлежат хранению в течение не менее пяти лет, исчисляемых с даты подготовки.

10.3. Уничтожение информации по истечении срока хранения проводится согласно внутреннему приказу Общества.

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

11.1. Настоящая Методика утверждается Общим собранием членов НКО ПОВСТО.

11.2. Все изменения и дополнения в настоящую Методику вносятся по решению Общего собрания членов НКО ПОВСТО, принятому по результатам рассмотрения представления, подготовленного специалистами Общества – участниками процессов расчета и проверки страховых тарифов.

11.3. В случае изменения состава видов страхования, отраженных в разделе 3 настоящего документа, Методика утверждается в новой редакции.

11.4. В случае необходимости внесения корректировок и дополнений настоящей Методики Методика утверждается в новой редакции.

11.5. Настоящая Методика вступает в силу с момента ее утверждения Общим собранием членов НКО ПОВСТО.

11.6. В целях совершенствования и конкретизации работы по отдельным ключевым направлениям в рамках данной Методики могут быть подготовлены отдельные внутренние документы Общества.