

Приложение №4
к Приказу Директора по андеррайтингу
АО СК «Альянс»
от «11» июня 2019 г. № 96

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Директора по андеррайтингу
АО СК «Альянс»
от «11» июня 2019 г. № 96

_____Василиос Василопоулос
от «11» июня 2019 г. № 96

Методика расчета страховых тарифов по страхованию гражданской ответственности авиаперевозчика

1. Расчет нетто-ставки по риску «Ответственность перед третьими лицами»

В случае страхования гражданской ответственности авиаперевозчика страховые события возникают в связи с авиакатастрофами крупного и мелкого масштаба. Для того, чтобы рассчитать тарифы, требуется статистика. В качестве исходного материала были взяты находящиеся в открытом доступе данные по российским страховым компаниям, которые занимаются страхованием рисков, связанных с авиаперевозками, в том числе и ответственность авиаперевозчика перед третьими лицами. Данная информация охватывает статистику по перевозкам по всему миру и, поэтому, является наиболее общей. В связи с тем, что тренды для различных компаний отличаются друг от друга, для того, чтобы применить модель линейного тренда, формализованную для целей применения Методики (II) расчета тарифных ставок по массовым рисковому видам страхования, утвержденной распоряжением Росстрахнадзора от 08.07.1993 N 02-03-36 (далее - Методика II), при расчете базовых тарифов были приняты тренды, усредненные по компаниям.

Методика II применена для расчета базовых страховых тарифов по страхованию гражданской ответственности авиаперевозчика в силу того, что имеющаяся информация соответствует общей убыточности по страховым компаниям и не отражает убыточности по каждому договору.

Исходные данные, усредненные по компаниям, отражены в таблице 1.

Табл.1

№	год	Фактическая убыточность в промилле
1	2013	0.01928
2	2014	0.01552
3	2015	0.01945
4	2016	0.01904
5	2017	0.02179

Применив к этим данным Методику II, приходим к линейной системе

$$5*A0+15*A1=0.09508$$

$$15 \cdot A_0 + 55 \cdot A_1 = 0.29378$$

Решением этой системы является набор $A_0=0.016454$ и $A_1=0.000854$. Таким образом, мы рассчитали параметры линейного тренда.

Зная A_0 и A_1 , можно рассчитать основную часть нетто-ставки, равной ожидаемой убыточности на 2018 год. Таким образом, $T_0=A_0+6 \cdot A_1=0.021578$. Здесь число 6 является номером 2018 года в тренде.

Рассчитаем рисковую надбавку T_r . Для этого рассчитаем среднеквадратичное отклонение фактической убыточности от выровненной. Воспользуемся таблицей 5.

Табл.2

№	годы	убыточность	Выровненная убыточность	отклонение	Отклонение в квадрате
1	2013	0.01928	0.017308	0.084192	0.007088
2	2014	0.01552	0.018162	0.073138	0.005349
3	2015	0.01945	0.019016	0.110684	0.012251
4	2016	0.01904	0.01987	0.09923	0.009847
5	2017	0.02179	0.020724	0.107476	0.011551
сумма					0.046086

Подставив рассчитанные показатели в формулу для расчета среднеквадратического отклонения, получаем

$$\sigma = \sqrt{\frac{0.046086}{5-1}} = 0.107338$$

Рисковая надбавка считается по формуле

$$T_r = \beta(\gamma, n) \cdot \sigma,$$

где коэффициент $\beta(\gamma, n)$ берется из таблицы 6.

Табл.3

n	γ	0.8	0.9	0.95	0.975	0.99
5		1.184	1.984	2.850	3.854	5.500

Таким образом, при предполагаемой вероятности 0,8 $T_r = 1,184 \cdot 0.107338$, и нетто-ставка $T_n = 0.127088 + 0.021578 = 0.148666$ в промилле от общей суммы ответственности.

2. Расчет нетто-ставки по рискам «Ответственности за вред, причиненный пассажирам» и «Ответственности за вред, причиненный грузовладельцам».

Расчет произведен согласно Методике II. Усредненные данные по страхованию ответственности перед пассажирами (включая личный багаж) приведены в таблице 4.

Табл.4

№	год	Фактическая убыточность в промилле
---	-----	---------------------------------------

1	2013	0.0812
2	2014	0.0758
3	2015	0.1025
4	2016	0.0965
5	2017	0.1051

Применив к этим данным Методику II, приходим к линейной системе

$$5 \cdot A_0 + 15 \cdot A_1 = 0.4611$$

$$15 \cdot A_0 + 55 \cdot A_1 = 1.4518$$

Решением этой системы является набор $A_0=0.07167$ и $A_1=0.00685$. Таким образом, мы рассчитали параметры линейного тренда.

Зная A_0 и A_1 , можно рассчитать основную часть нетто-ставки, равной ожидаемой убыточности на 2018 год. Таким образом, $T_0 = A_0 + 6 \cdot A_1 = 0.11277$. Здесь число 6 является номером 2018 года в тренде.

Рассчитаем рисковую надбавку T_r . Для этого рассчитаем среднеквадратичное отклонение фактической убыточности от выровненной. Воспользуемся таблицей 5.

Табл.5

№	годы	убыточность	Выровненная убыточность	отклонение	Отклонение в квадрате
1	2013	0.0812	0.07852	0.02298	0.00052808
2	2014	0.0758	0.08537	0.00593	0.00003516
3	2015	0.1025	0.09222	0.03748	0.00140475
4	2016	0.0965	0.09907	0.02003	0.000401201
5	2017	0.1051	0.10592	0.02228	0.000496398
сумма					0.002865589

Подставив рассчитанные показатели в формулу для расчета среднеквадратического отклонения, получаем

$$\sigma = \sqrt{\frac{0.002865589}{5-1}} = 0.0267656$$

Рисковая надбавка считается по формуле

$$T_r = \beta(\gamma, n) \cdot \sigma,$$

где коэффициент $\beta(\gamma, n)$ берется из таблицы 6.

Табл.6

n	γ	0.8	0.9	0.95	0.975	0.99
5		1.184	1.984	2.850	3.854	5.500

Таким образом, при принятой вероятности 0,8 $T_r = 1,184 \cdot 0.0267656$, и нетто-ставка $T_n = 0.03169 + 0.11277 = 0.14446$ в промилле от общей суммы ответственности.

В таблице 7 приведены данные по страхованию ответственности за вред, причиненный грузовладельцам.

Табл.7

№	год	Фактическая убыточность в промилле
1	2013	0.00102
2	2014	0.00098
3	2015	0.00775
4	2016	0.00356
5	2017	0.00131

Применив к этим данным Методику II, приходим к линейной системе

$$5 \cdot A_0 + 15 \cdot A_1 = 0.01462$$

$$15 \cdot A_0 + 55 \cdot A_1 = 0.04702$$

Решением этой системы является набор $A_0 = 0.001976$ и $A_1 = 0.000316$. Таким образом, мы рассчитали параметры линейного тренда.

Зная A_0 и A_1 , можно рассчитать основную часть нетто-ставки, равной ожидаемой убыточности на 2018 год. Таким образом, $T_0 = A_0 + 6 \cdot A_1 = 0.003872$. Здесь число 6 является номером 2018 года в тренде.

Рассчитаем рисковую надбавку T_r . Для этого рассчитаем среднеквадратичное отклонение фактической убыточности от выровненной. Воспользуемся таблицей 8.

Табл.8

№	годы	убыточность	Выровненная убыточность	отклонение	Отклонение в квадрате
1	2013	0.00102	0.002292	0.099208	0.009842
2	2014	0.00098	0.002608	0.088692	0.007866
3	2015	0.00775	0.002924	0.126776	0.016072
4	2016	0.00356	0.00324	0.11586	0.013424
5	2017	0.00131	0.003556	0.124644	0.015536
сумма					0.06274

Подставив рассчитанные показатели в формулу для расчета среднеквадратического отклонения, получаем

$$\sigma = \sqrt{\frac{0.06274}{5-1}} = 0.12524$$

Рисковая надбавка считается по формуле

$$T_r = \beta(\gamma, n) \cdot \sigma,$$

где коэффициент $\beta(\gamma, n)$ берется из таблицы 9.

Табл.9

n	γ	0.8	0.9	0.95	0.975	0.99

6	1.184	1.984	2.850	3.854	5.500
---	-------	-------	-------	-------	-------

Таким образом, при вероятности 0,8 $T_r = 1,184 \cdot 0.12524$, и нетто-ставка $T_n = 0.14828 + 0.003872 = 0.15215$ в промилле от общей суммы ответственности.

3. Расчет брутто-ставки при страховании гражданской ответственности авиаперевозчика.

Брутто-ставка рассчитывается по следующей формуле:

$$T_b = \frac{T_n}{(1-f)},$$

где f – доля нагрузки в процентах.

По всем трем рискам доля нагрузки обычно составляет 49% от брутто-ставки.

Окончательно получаем:

для риска «Ответственность перед третьими лицами» $T_b = 0.283$ промилле = 0.0283%

для риска «Ответственность за вред, причиненный грузовладельцам» $T_b = 0.298$ промилле = 0.0298%

для риска «Ответственность за вред, причиненный пассажирам» $T_b = 0.292$ промилле = 0.0292%

4. Применение дополнений или исключений из Правил страхования

В соответствии с пунктами 4.3, 4.4 Правил страхования гражданской ответственности авиаперевозчика производится на особо оговоренных Сторонами условиях. В случае, если по условиям Договора страхования АО СК «Альянс» расширяет свою ответственность, применяются следующие поправочные коэффициенты.

Виды дополнительных рисков	Корректирующий коэффициент
Облет воздушного судна после капитального или аварийного ремонта	1,05
Испытание новых конструкций, а также проведения других, нуждающихся в специальном разрешении полетов	2,0
Полеты, проводимые в рамках авиационных мероприятий (демонстрационные, фигурные, акробатические, рекордные полеты, соревнования)	1,8
Событий, предусмотренные «Положением об исключении	2,0

воздействия радиации или радиоактивного загрязнения" AVN.38A	
События, предусмотренные «Положением об исключении рисков на случай войны, угонов и других опасностей» AVN. 48B	3,0
Иные применяемые оговорки и условия (Приложение 1 к Правилам)	0,65-1,35