

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом врио Генерального директора  
ОАО СК «Альянс»  
№ 288 от 16.12.2015 г.

## **Методика расчета страховых тарифов по страхованию гражданской ответственности владельцев и операторов аэропортов и производителей авиационных товаров и услуг**

Расчет страховых тарифов осуществляется в соответствии с Методикой (I) расчета тарифных ставок по массовым рисковым видам страхования, утвержденной Распоряжением Росстрахнадзора от 8 июля 1993 г. N 02-03-36 (далее – Методика I).

Для использования Методики (I) необходимы значения вероятностей возникновения страхового случая и средних значений возмещения по одному договору страхования при наступлении страхового случая.

Расчет страховых тарифов проводится к «Правилам страхования гражданской ответственности владельцев и операторов аэропортов и производителей авиационных товаров и услуг» (далее Правила).

Согласно пункту 1.6 Правил страхования гражданской ответственности владельцев и операторов аэропортов и производителей авиационных товаров и услуг, объектом страхования являются имущественные интересы Страхователя (Застрахованного лица), связанные с его обязанностью возместить в порядке, установленном гражданским законодательством, вред, причиненный жизни, здоровью, и/или имуществу третьих лиц в процессе осуществления Страхователем (Застрахованным лицом) Застрахованной деятельности.

В случае, если это специально указано в договоре страхования, в соответствии с ним также могут быть застрахованы имущественные интересы Страхователя (Застрахованного лица), связанные с обязанностью понести дополнительные расходы, перечисленные в договоре страхования (из числа указанных в настоящих Правилах), возникшие в процессе осуществления Застрахованной деятельности и/или расходы в связи с возникновением страхового случая.

Согласно пункту 2.1 Правил страхования гражданской ответственности владельцев и операторов аэропортов и производителей авиационных товаров и услуг страховым случаем является в части страхования ответственности признается факт возникновения у Страхователя (Застрахованного лица) обязанности возместить вред, причиненный жизни, здоровью и/или имуществу третьих лиц при осуществлении Страхователем (Застрахованным лицом) Застрахованной деятельности, а также возникновение застрахованных расходов Страхователя (Застрахованного лица) в связи с возникновением такой обязанности в случае, если это предусмотрено договором страхования.

Страховым случаем по страхованию гражданской ответственности производителей авиационных товаров и услуг признается факт возникновения у Страхователя (Застрахованного лица) обязанности возместить вред, причиненный жизни, здоровью и/или имуществу третьих лиц в результате Происшествия при эксплуатации (испытаниях, использовании) продукции Страхователя (Застрахованного лица), имевшего место в период действия договора страхования, а также возникновение застрахованных расходов Страхователя (Застрахованного лица) в связи с возникновением такой обязанности в случае, если это предусмотрено договором страхования.

Введем следующие обозначения:

$q$  - вероятность наступления страхового случая;

$S$  - средняя страховая сумма по одному договору страхования;

$S_b$  - среднее возмещение по одному договору страхования при наступлении страхового случая;

$n$  - число договоров, которое предполагается заключить в текущем году по данному виду страхования;

$T_o$  - основная часть нетто-ставки;

$T_p$  - рисковая надбавка;

$T_n$  - нетто-ставка.

Нетто-ставка  $T_n$  состоит из двух частей: основной части  $T_o$  и рискованной надбавки  $T_p$  :

$$T_n = T_o + T_p \quad (1)$$

Основная часть нетто-ставки соответствует средним выплатам страховщика и рассчитывается по формуле (на 100 рублей страховой суммы (или, то же самое, основная часть нетто-ставки в процентах)):

$$T_o = 100 \frac{S_b}{S} q \quad (2)$$

Рисковая надбавка вводится, чтобы учесть вероятные отклонения случайных величин от их средних значений и обеспечить с заданной вероятностью  $\gamma$  неотрицательность результата от операций по страхованию. Вероятность  $\gamma$ , именуемая гарантией надежности, принимается в целях настоящего расчета равной 0,95. Расчет рискованной надбавки осуществляется по формуле:

$$T_p = 1,2 T_o \alpha(\gamma) \sqrt{\frac{1-q}{nq}}, \quad (3)$$

где  $\alpha(\gamma)$  - квантиль стандартного закона нормального распределения, отвечающий гарантии надежности  $\gamma$ . Из таблицы 1 находим  $\alpha(0,95) = 1,645$ .

Таблица . Квантили нормального распределения

$\gamma$	0,84	0,9	0,95	0,98	0,9986
$\alpha(\gamma)$	1	1,3	1,645	2	3

Брутто-ставка  $T_b$  рассчитывается по формуле:

$$T_b = \frac{T_n \cdot 100\%}{100\% - f} \quad (4)$$

где  $f$  - уровень нагрузки по данному виду страхования. Для целей настоящего расчета принимается  $f = 40\%$ .

Расчет страховых тарифов в соответствии с Разделом 2 Правил проводится по рискам

гражданской ответственности за причинение вреда жизни, здоровью и/или имуществу других (третьих) лиц при осуществлении Страхователями аэропортовой деятельности, а также деятельности, связанной с разработкой, производством и реализацией авиационных товаров и услуг:

- *Секция 1 Раздела 2 Правил* – риск наступления ответственности Страхователя по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда здоровью или имущественный ущерб, ставший прямым следствием услуг, предоставленных Страхователем, вследствие любой выполняемой Страхователем или кем-либо из его работников деятельности, связанной с указанной в договоре страхования Застрахованной деятельностью, вызванный непреднамеренной ошибкой, упущением или небрежностью Страхователя или кого-либо из его работников, занятых в деятельности Страхователя, или вызванный любым дефектом в строениях, стапелях, цехах, механизмах или установках, используемых в деятельности Страхователя.
- *Секция 2 Раздела 2 Правил* – риск ответственности Страхователя по обязательствам, возникающим вследствие Гибели или повреждения Воздушного судна или его оборудования, которое не принадлежит, не арендуется Страхователем и не находится у него на основании договора лизинга, пока такое Воздушное судно находится на земле на сохранении, под надзором, под контролем Страхователя или пока оно обслуживается или ремонтируется Страхователем или его служащими.
- *Секция 3 Раздела 2 Правил* - риск ответственности Страхователя по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда здоровью или имущественный ущерб, причиненный вследствие владения, использования, потребления или эксплуатации любых товаров или продуктов, произведенных, построенных, измененных, отремонтированных, обслуженных, обработанных, проданных, поставленных или распространенных Страхователем или его сотрудниками, но только лишь в отношении тех товаров и продуктов, которые составляют часть воздушного судна или используются совместно с воздушным судном, и только после того как эти товары и продукты вышли из владения или контроля Страхователя.

При расчете тарифных ставок предполагается, что страховая компания в течение года заключит  $n = 70$  договоров.

Для определения величины годовой вероятности  $q$  наступления страхового случая и убыточности средней страховой суммы  $S_b/S$  использовались экспертные оценки ОАО СК «Альянс» по продуктам «Г15 - Страхование ответственности владельцев аэро- и морских портов и служб, расположенных на их территориях» и «А003 - Страхование гражданской ответственности владельцев и операторов аэропортов и производителей авиационных товаров и услуг» за период с 2000 года по настоящее время.

Оценки величины годовой вероятности  $q$  наступления страхового случая и убыточности страховой суммы  $S_b/S$  приведены в Приложении 1 к данной Методике.

В соответствии с формулами Методики (I), приведенными выше, получим следующие значения тарифа (подробный расчет приведен в Приложении 1), которые используются в качестве базовых страховых тарифов (в % страховой суммы).

Таблица. Базовый тариф

Страховой риск	брутто-ставка, %
----------------	---------------------

ГО за причинение вреда жизни, здоровью и/или имуществу других (третьих) лиц при осуществлении Страхователями аэропортовой деятельности, а также деятельности, связанной с разработкой, производством и реализацией авиационных товаров и услуг	Секция 1 Правил	0.2%
	Секция 2 Правил	0.2%
	Секция 3 Правил	0.2%

Кроме того, в соответствии с Разделом 2 Правил договором страхования предусмотрено покрытие расходов, связанных с выяснением обстоятельств страхового случая и понесенными судебными издержками (дополнительные расходы).

*Таблица. Тариф по дополнительным расходам*

Страховой риск	брутто-ставка, %
Дополнительные расходы	0.12%

Расчеты приведены в Приложении 1 к данной Методике.

В соответствии с Разделом 2 Правил страховое покрытие может быть предоставлено на все или отдельно на каждый страховые риски, приведённые в Секциях 1, 2 и 3 Раздела 2 Правил. При страховании по группе рисков соответствующие тарифы суммируются.

### **Поправочные коэффициенты**

В зависимости от факторов, влияющих на степень риска, к брутто-ставке возможно применение понижающих и повышающих коэффициентов. Основанием для применения Страховщиком повышающих или понижающих коэффициентов являются результаты проведенной оценки страхового риска, осуществляемой на основании: информации и документов, представленных Страхователем с заявлением на страхование, как из числа указанных в Правилах, так и дополнительно запрошенных Страховщиком; информации, самостоятельно полученной Страховщиком, грузо- и пассажирооборота, квалификации сотрудников; заключений экспертов и оценщиков, которые позволяют Страховщику в совокупности выявить факторы риска, повышающие или понижающие вероятность наступления страхового случая по каждому из страховых рисков, включаемых в договор страхования, определить особенности осуществляемой Страхователем застрахованной деятельности.

Итоговый тариф по договору определяется путем умножения базового тарифа на поправочные коэффициенты, зависящие от степени риска и условий страхования (франшиза, срок страхования, лимиты и т.д.).

#### **1. Поправочные коэффициенты при страховании по различным комбинациям рисков**

Базовый тариф по группе рисков (возможна любая комбинация, рисков, указанных в Секциях 1 -3 Раздела 2. Правил) определяется как сумма соответствующих тарифов. Однако, в том случае, когда страховая организация проводит страхование по нескольким видам рисков, рискованная надбавка может быть рассчитана по всему страховому портфелю по формуле (9) Методики I, что позволяет несколько уменьшить ее размер:

$$T_p = T_0 \alpha(\gamma) \mu.$$

Здесь  $\mu$  - коэффициент вариации страхового возмещения, который соответствует отношению среднеквадратического отклонения к ожидаемым выплатам страхового возмещения. Если  $j$  -ый риск характеризуется вероятностью его наступления  $q_j$ , предполагаемым числом договоров  $n_j$ , средним возмещением  $S_{bj}$ , то коэффициент  $\mu$  может быть вычислен по формуле (12) Методики I:

$$\mu = 1,2 \cdot \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^m S_{bj}^2 n_j q_j (1 - q_j)}}{\sum_{j=1}^m S_{bj} n_j q_j} = 1,2 \cdot \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^m (S_{bj}/S)^2 n_j q_j (1 - q_j)}}{\sum_{j=1}^m (S_{bj}/S) n_j q_j}.$$

В результате полученный тариф по комбинации рисков будет несколько ниже базового. Допустимый поправочный коэффициент определяется как отношение соответствующих тарифов по комбинации рисков.

Комбинация рисков пункта 4.1 Правил	Суммарный тариф	Допустимый поправочный коэффициент
Секция 1 - Секция 3 Правил	0.6%	0.70
Секция 1, Секция 2 Правил	0.4%	0.80
Секция 1, Секция 3 Правил	0.4%	0.80
Секция 2, Секция 3 Правил	0.4%	0.78

Расчеты приведены в Приложении 2 к данной Методике.

## 2. Поправочные коэффициенты в зависимости от срока страхования

Договор страхования может быть заключен на любой согласованный сторонами срок. Базовые тарифы рассчитаны при условии, что продолжительность договора страхования составляет 1 год.

При страховании на срок более одного года:

в случае страхования на несколько лет общая страховая премия по договору страхования в целом устанавливается как сумма страховых взносов за каждый год;

в случае страхования на год (несколько лет) и несколько месяцев страховая премия за указанные месяцы определяется как часть страхового взноса за год пропорционально полным месяцам последнего страхового периода.

При заключении договора на срок менее года страховая премия уплачивается в следующих размерах от суммы годовой страховой премии.

Таблица. Поправочные коэффициенты при заключении договора на срок менее года

до 1 месяца - 0,2	до 5 месяцев - 0,55	до 9 месяцев - 0,8
до 2 месяцев - 0,3	до 6 месяцев - 0,6	до 10 месяцев - 0,9
до 3 месяцев - 0,4	до 7 месяцев - 0,7	до 11 месяцев - 0,95
до 4 месяцев - 0,5	до 8 месяцев - 0,75	до 12 месяцев - 1,0

Поправочные коэффициенты определяются как отношения оценки величины брутто-ставки к брутто-ставке по комбинации рисков Секции 1- Секции 3 Раздела 2 Правил, округленные с точностью до 0.05. При этом предполагается, что планируемое число договоров и отношение  $S_b/S$  не меняется относительно базового расчета.

Расчет поправочных коэффициентов при заключении договора на срок менее года приведен в Приложении 3 к Методике.

### 3. Расчет поправочных коэффициентов при страховании с франшизой

В соответствии с п.4.10 Правил в договоре страхования может быть установлена безусловная франшиза.

Пусть  $c_i$  обозначает величину ущерба в  $i$ -ом страховом случае в процентах от страховой суммы, а  $F$  – величину безусловной франшизы, выраженной в процентах от страховой суммы. Введем обозначения:

$$c_i^* = \begin{cases} 0, & \text{если } c_i \leq F \\ c_i - F, & \text{если } c_i > F \end{cases}$$

Таким образом,  $c_i^*$  равна величине страхового возмещения в процентах от страховой суммы, которое будет выплачено при страховании с безусловной франшизой в размере  $F\%$ .

Пусть  $K^*(F)$  обозначает поправочный коэффициент к базовому тарифу при условии страхования с безусловной франшизой в размере  $F$ . Этот коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K^*(F) = \frac{\sum_{i=1}^N c_i^*}{\sum_{i=1}^N c_i} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N c_i^*}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N c_i} = \frac{\bar{c}_i^*}{\bar{c}_i}$$

Таким образом, поправочный коэффициент  $K^*(F)$  при страховании с безусловной франшизой в размере  $F\%$  от страховой суммы определяется как отношение величины среднего страхового возмещения  $\bar{c}_i^*$  при страховании с безусловной франшизой к величине среднего страхового возмещения  $\bar{c}_i$ , округленное с точностью до третьего знака.

Расчет коэффициентов приведен в Приложении 4. Результаты расчета приведены в следующей таблице.

Таблица . Поправочные коэффициенты, применяемые при использовании франшизы

Франшиза в % от страховой суммы, $F$	Поправочный коэффициент при страховании с безусловной франшизой $K^{**}(F)$	Франшиза в % от страховой суммы, $F$	Поправочный коэффициент при страховании с безусловной франшизой $K^{**}(F)$
0.1%	0.982	1.7%	0.814
0.2%	0.967	1.8%	0.806

0.3%	0.954	1.9%	0.798
0.4%	0.941	2.0%	0.791
0.5%	0.929	2.25%	0.772
0.6%	0.917	2.50%	0.754
0.7%	0.906	2.75%	0.735
0.8%	0.895	3.00%	0.717
0.9%	0.885	3.25%	0.701
1.0%	0.876	3.50%	0.686
1.1%	0.867	3.75%	0.671
1.2%	0.858	4.00%	0.656
1.3%	0.849	4.25%	0.642
1.4%	0.840	4.50%	0.630
1.5%	0.831	4.75%	0.618
1.6%	0.823	5.00%	0.607

#### 4. Расчет поправочных коэффициентов при страховании с использованием лимита ответственности

В соответствии с пунктом 4.2 Правил лимит ответственности по договору страхования устанавливается отдельно по каждому риску Страхового покрытия в соответствии с Секциями 1, 2, 3 Раздела 2 Правил или в совокупности по всем рискам (единый комбинированный лимит ответственности). Если в договоре страхования не предусмотрено иное, указанный в договоре страхования лимит ответственности Страховщика по Секциям 1 и 2 Раздела 2 Правил устанавливается по каждому страховому случаю, по Секции 3 Раздела 2 лимит ответственности Страховщика устанавливается по каждому страховому случаю и по совокупности всех страховых случаев, имевших место в течение периода страхования.

Сумма страхового возмещения, выплачиваемая Страховщиком при наступлении страхового случая, не может превышать лимит ответственности Страховщика, указанный в договоре страхования.

Пусть  $b_i$  обозначает величину ущерба в  $i$ -ом страховом случае,  $s_i$  - величина страховой суммы в  $i$ -ом страховом случае. Пусть  $r$  – доля ответственности от страховой суммы, устанавливаемая по каждому риску, принимаемому на страхование, по каждому страховому случаю. Обозначим,  $b_i^* = \begin{cases} b_i, & \frac{b_i}{s_i} < r \\ r * s_i, & \text{иначе} \end{cases}$ .

Пусть  $c_i$  обозначает величину ущерба в  $i$ -ом страховом случае в процентах от страховой суммы  $c_i = \frac{b_i}{s_i}$ . Положим  $c_i^*$  равным величине страхового возмещения в процентах от страховой суммы, которое будет выплачено при страховании с лимитом  $r$ , т.е.  $c_i^* = \frac{b_i^*}{s_i} = \begin{cases} c_i, & c_i < r \\ r, & \text{иначе} \end{cases}$ . Другими словами,  $c_i^* = \min(c_i, r)$ .

Поправочный коэффициент при страховании с лимитом возмещения определяется как отношение величины среднего страхового возмещения  $\bar{c}^*$  при страховании с лимитом возмещения к величине среднего страхового возмещения  $\bar{c}$ . Пусть  $K^*(r)$  обозначает поправочный коэффициент к базовому тарифу при условии страхования с лимитом возмещения в размере  $r\%$  от страховой суммы. Этот коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K^*(r) = \frac{\sum_{i=1}^N c_i^*}{\sum_{i=1}^N c_i} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N c_i^*}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N c_i} = \frac{\bar{c}^*}{\bar{c}}.$$

В зависимости от лимита возмещения  $r$  получаем следующую таблицу поправочных коэффициентов  $K^*(r)$ .

$r$ – доля ответственности	$K^*(r)$	$r$ – доля ответственности	$K^*(r)$	$r$ – доля ответственности	$K^*(r)$
25.0%	0.99	12.5%	0.68	6.00%	0.44
24.0%	0.98	12.0%	0.66	5.75%	0.43
23.0%	0.96	11.5%	0.65	5.50%	0.41
22.0%	0.94	11.0%	0.63	5.25%	0.40
21.0%	0.92	10.5%	0.61	5.00%	0.39
20.0%	0.90	10.0%	0.59	4.75%	0.38
19.5%	0.89	9.5%	0.58	4.50%	0.37
19.0%	0.87	9.0%	0.56	4.25%	0.36
18.5%	0.86	8.5%	0.54	4.00%	0.34
18.0%	0.84	8.0%	0.52	3.75%	0.33
17.5%	0.83	8.50%	0.54	3.50%	0.31
17.0%	0.81	8.25%	0.53	3.25%	0.30
16.5%	0.80	8.00%	0.52	3.00%	0.28
16.0%	0.78	7.75%	0.51	2.75%	0.26
15.5%	0.77	7.50%	0.50	2.50%	0.25
15.0%	0.75	7.25%	0.49	2.25%	0.23
14.5%	0.74	7.00%	0.48	2.00%	0.21
14.0%	0.72	6.75%	0.47	1.75%	0.19
13.5%	0.71	6.50%	0.46	1.50%	0.17
13.0%	0.69	6.25%	0.45	1.25%	0.15

Расчеты поправочных коэффициентов приведены в Приложении 5 к Методике.

## 5. Применение дополнений или исключений из Правил страхования

В соответствии с пунктом 3.2 Правил по соглашению сторон в договор страхования могут быть включены условия о возмещении убытков, исключенных п.3.1.7 Правил.

В случае, если по условиям договора страхования страховщик расширяет свою ответственность, применяются следующие поправочные коэффициенты.

Виды дополнительных рисков	Диапазон поправочных коэффициентов при включении оговорок
Включение рисков, исключенных Оговоркой об исключении ядерных рисков (AVN.38B)	От 1 до 2
Включение рисков, исключенных Оговоркой об исключении рисков шумов, загрязнения и иных подобных рисков (AVN.46B)	От 1 до 2
Включение рисков, исключенных Оговоркой об исключении военных рисков, рисков угона и других подобных рисков (AVN.48B)	От 1 до 2
Включение рисков, исключенных Оговорками согласно Приложению 1 к настоящим Правилам.	От 1 до 2

Методика вычисления максимальных поправочных коэффициентов, приведенных в этой таблице, состоит в следующем. При расширении страхового покрытия увеличиваются как средние значения вероятности, так и средние значения убыточности страховой суммы относительно базового расчета. Уровень увеличения зависит от факторов, влияющих на степень риска. Максимальное значение вероятности и убыточности страховой суммы было получено на основе экспертных оценок специалистов ОАО СК "Альянс". Максимальный повышающий поправочный коэффициент определяется как отношение верхней оценки величины брутто-ставки к базовой.

Расчет коэффициентов приведен в Приложении 6.

## 6. Другие факторы риска

6.1. Данные интенсивности воздушного движения и объема воздушных перевозок (грузо- и пассажирооборота).

В качестве удобного показателя можно использовать класс аэропорта. Класс аэропорта определяется годовым объемом пассажирских перевозок, то есть суммарным количеством всех прилетающих и вылетающих пассажиров, включая транзитных пассажиров (с пересадкой из одного воздушного судна в другое).

Классификация аэропортов в зависимости от годового объема пассажирских перевозок:

Класс аэропорта	Годовой объем пассажирских перевозок, тыс. человек
1	10000 — 7000
2	7000 — 4000
3	4000 — 2000
4	2000 — 500
5	500 — 100

6.2. Состояние систем контроля и безопасности, география полетов.

6.3. Назначение аэропорта: (только грузовые перевозки; только пассажирские перевозки; как грузовые, так и пассажирские перевозки).

6.4. Среднее количество самолёто-вылетов.

6.5. Наличие претензий в прошлом.

6.6. Среднегодовой объём реализуемой продукции и услуг.

6.7. Опыт работы в сфере авиакосмической деятельности.

На величину тарифа также влияют (см. Шинкаренко И.Э. Страхование ответственности. – М.: Финансы и статистика, 1999) следующие факторы:

- местонахождение аэропорта;
- протяженность и направление взлетно-посадочных полос;
- перечень типов самолетов, использующих аэропорт;
- объем взлетно-посадочных операций;
- состав структур, входящих в аэропорт;
- сведения о мерах безопасности:
  - обнесен ли аэропорт по всему периметру ограждением?
  - сколько существует проходов (ворот) на территорию аэропорта и какова система безопасности на них?
  - какова процедура проверки пассажиров в здании терминала перед выходом на посадку?
  - действуют ли в аэропорту таможенные службы и таможенные склады?
- условия работы контрольно-диспетчерского пункта.

Результирующий поправочный коэффициент является произведением поправочных коэффициентов, выбранных в зависимости от каждого фактора риска. Итоговый результирующий поправочный коэффициент в любом случае не может быть менее 0.1 и более 15.

Страховые тарифы устанавливаются индивидуально специалистами ОАО СК «Альянс» на основе рассчитанной в данной Методике базовой тарифной ставки и с учетом конкретных условий договора страхования.

Директор Департамента авиационного страхования  
ОАО СК «Альянс»

Р.Г.Чернов

### Расчет базового тарифа

по рискам гражданской ответственности за причинение вреда жизни, здоровью и/или имуществу других (третьих) лиц при осуществлении Страхователями аэропортовой деятельности, а также деятельности, связанной с разработкой, производством и реализацией авиационных товаров и услуг.

Риск	Секция 1 Правил	Секция 2 Правил	Секция 3 Правил
Вероятность страхового случая ( $q$ )	0.0131	0.0059	0.0084
Убыточность страховой суммы ( $S_b/S$ )	0.03	0.05	0.04
Планируемое число договоров ( $n$ )	70	70	70
Основная часть нетто-ставки ( $T_o$ )	0.03930%	0.02950%	0.03360%
Рисковая надбавка ( $T_r$ )	0.08048%	0.09035%	0.08613%
Нетто-ставка ( $T_n$ )	0.11978%	0.1198%	0.1197%
Нагрузка ( $f$ )	40%	40%	40%
Брутто-ставка ( $T_b$ )	0.1996%	0.1997%	0.1996%
Округленная брутто-ставка	<b>0.20%</b>	<b>0.20%</b>	<b>0.20%</b>

### Расчет тарифа по дополнительным расходам

Риск	Дополнительные расходы
Вероятность страхового случая ( $q$ )	0.0079
Убыточность страховой суммы ( $S_b/S$ )	0.03
Планируемое число договоров ( $n$ )	70
Основная часть нетто-ставки ( $T_o$ )	0.01975%
Рисковая надбавка ( $T_r$ )	0.05222%
Нетто-ставка ( $T_n$ )	0.0720%
Нагрузка ( $f$ )	40%
Брутто-ставка ( $T_b$ )	0.1199%

Округленная брутто-ставка	<b>0.12%</b>
---------------------------	--------------

Директор Департамента авиационного страхования  
ОАО СК «Альянс»

Р.Г.Чернов

**Поправочные коэффициенты при страховании по различным комбинациям рисков**

2.1. Комбинация рисков: Секция 1 - Секция 3 Правил

<b>Риск</b>	Секция 1 Правил	Секция 2 Правил	Секция 3 Правил
Вероятность наступления страхового случая	0.0131	0.0059	0.0084
Убыточность страховой суммы	0.03	0.05	0.04
Планируемое количество договоров	70	70	70
Основная нетто-ставка (%)	0.03930%	0.02950%	0.03360%
$\mu$	0.882		
Рисковая надбавка (%)	0.05700%	0.04279%	0.04873%
Нетто-ставка (%)	0.0963%	0.0723%	0.0823%
Нагрузка	40%	40%	40%
Брутто-ставка (%)	0.161%	0.120%	0.137%
Допустимая брутто-ставка по объединению рисков	0.42%		
Базовый тариф по объединению рисков	0.6%		
Допустимый поправочный коэффициент	0.7		

2.2. Комбинация рисков: Секция 1, Секция 2 Правил

<b>Риск</b>	Секция 1 Правил	Секция 2 Правил
Вероятность наступления страхового случая	0.0131	0.0059
Убыточность страховой суммы	0.03	0.05
Планируемое количество договоров	70	70
Основная нетто-ставка (%)	0.03930%	0.02950%
$\mu$	1.069	
Рисковая надбавка (%)	0.06911%	0.05188%
Нетто-ставка (%)	0.1084%	0.0814%
Нагрузка	40%	40%
Брутто-ставка (%)	0.181%	0.136%
Допустимая брутто-ставка по объединению рисков	0.32%	
Базовый тариф по объединению рисков	0.4%	
Допустимый поправочный коэффициент	0.8	

2.3. Комбинация рисков: Секция 1, Секция 3 Правил

<b>Риск</b>	Секция 1 Правил	Секция 3 Правил
Вероятность наступления страхового случая	0.0131	0.0084
Убыточность страховой суммы	0.03	0.04
Планируемое количество договоров	70	70

Основная нетто-ставка (%)	0.03930%	0.03360%
$\mu$	0.983	
Рисковая надбавка (%)	0.06355%	0.05433%
Нетто-ставка (%)	0.1028%	0.0879%
Нагрузка	40%	40%
Брутто-ставка (%)	0.171%	0.147%
Допустимая брутто-ставка по объединению рисков	0.32%	
Базовый тариф по объединению рисков	0.4%	
Допустимый поправочный коэффициент	0.8	

2.4. Комбинация рисков: Секция 2, Секция 3 Правил

Риск	Секция 2 Правил	Секция 3 Правил
Вероятность наступления страхового случая	0.0059	0.0084
Убыточность страховой суммы	0.05	0.04
Планируемое количество договоров	70	70
Основная нетто-ставка (%)	0.02950%	0.03360%
$\mu$	1.203	
Рисковая надбавка (%)	0.05836%	0.06647%
Нетто-ставка (%)	0.0879%	0.1001%
Нагрузка	40%	40%
Брутто-ставка (%)	0.146%	0.167%
Допустимая брутто-ставка по объединению рисков	0.31%	
Базовый тариф по объединению рисков	0.4%	
Допустимый поправочный коэффициент	0.78	

Директор Департамента авиационного страхования  
ОАО СК «Альянс»

Р.Г.Чернов

**Поправочные коэффициенты в зависимости от срока страхования**

Поправочные коэффициенты определяются как отношения оценки величины брутто-ставки к брутто-ставке по комбинации рисков Секций 1-3 Раздела 2 Правил, округленные с точностью до 0.05. При этом предполагается, что планируемое число договоров и отношение  $S_b/S$  не меняется относительно базового расчета.

Риск	Срок страхования	q	μ	Tb	Брутто-ставка по объединенному риску	Поправочный коэффициент	Округленный поправочный коэффициент
Секция 1	годовой тариф	1.31%	0.882	0.16%	<b>0.418%</b>		
Секция 2		0.59%		0.12%			
Секция 3		0.84%		0.14%			
Секция 1	до 1 месяца	0.11%	3.069	0.03%	0.086%	0.205	<b>0.20</b>
Секция 2		0.05%		0.02%			
Секция 3		0.07%		0.03%			
Секция 1	до 2 месяцев	0.22%	2.169	0.05%	0.130%	0.310	<b>0.30</b>
Секция 2		0.10%		0.04%			
Секция 3		0.14%		0.04%			
Секция 1	до 3 месяцев	0.33%	1.768	0.06%	0.167%	0.399	<b>0.40</b>
Секция 2		0.15%		0.05%			
Секция 3		0.21%		0.05%			
Секция 1	до 4 месяцев	0.44%	1.531	0.08%	0.200%	0.479	<b>0.50</b>
Секция 2		0.20%		0.06%			
Секция 3		0.28%		0.07%			
Секция 1	до 5 месяцев	0.55%	1.369	0.09%	0.231%	0.553	<b>0.55</b>
Секция 2		0.25%		0.07%			
Секция 3		0.35%		0.08%			

3							
Секция 1	до 6 месяцев	0.66%	1.250	0.10%	0.261%	0.624	<b>0.60</b>
Секция 2		0.30%		0.08%			
Секция 3		0.42%		0.09%			
Секция 1	до 7 месяцев	0.76%	1.157	0.11%	0.289%	0.691	<b>0.70</b>
Секция 2		0.34%		0.08%			
Секция 3		0.49%		0.09%			
Секция 1	до 8 месяцев	0.87%	1.082	0.12%	0.316%	0.756	<b>0.75</b>
Секция 2		0.39%		0.09%			
Секция 3		0.56%		0.10%			
Секция 1	до 9 месяцев	0.98%	1.019	0.13%	0.343%	0.820	<b>0.80</b>
Секция 2		0.44%		0.10%			
Секция 3		0.63%		0.11%			
Секция 1	до 10 месяцев	1.09%	0.966	0.14%	0.368%	0.881	<b>0.90</b>
Секция 2		0.49%		0.11%			
Секция 3		0.70%		0.12%			
Секция 1	до 11 месяцев	1.20%	0.921	0.15%	0.394%	0.941	<b>0.95</b>
Секция 2		0.54%		0.11%			
Секция 3		0.77%		0.13%			

Директор Департамента авиационного страхования  
ОАО СК «Альянс»

Р.Г.Чернов

**Расчет поправочных коэффициентов при страховании с франшизой**

Поправочный коэффициент  $K^*(F)$  при страховании с безусловной франшизой в размере  $F\%$  от страховой суммы определяется как отношение величины среднего страхового возмещения  $\bar{c}^*$  при страховании с безусловной франшизой к величине среднего страхового возмещения  $\bar{c} = 0.05$ , округленное с точностью до третьего знака.

$F$	$\bar{c}^*$	$K^*(F)$	$F$	$\bar{c}^*$	$K^*(F)$
0.1%	0.049	0.982	1.7%	0.041	0.814
0.2%	0.048	0.967	1.8%	0.040	0.806
0.3%	0.048	0.954	1.9%	0.040	0.798
0.4%	0.047	0.941	2.0%	0.040	0.791
0.5%	0.046	0.929	2.25%	0.039	0.772
0.6%	0.046	0.917	2.50%	0.038	0.754
0.7%	0.045	0.906	2.75%	0.037	0.735
0.8%	0.045	0.895	3.00%	0.036	0.717
0.9%	0.044	0.885	3.25%	0.035	0.701
1.0%	0.044	0.876	3.50%	0.034	0.686
1.1%	0.043	0.867	3.75%	0.034	0.671
1.2%	0.043	0.858	4.00%	0.033	0.656
1.3%	0.042	0.849	4.25%	0.032	0.642
1.4%	0.042	0.840	4.50%	0.031	0.630
1.5%	0.042	0.831	4.75%	0.031	0.618
1.6%	0.041	0.823	5.00%	0.030	0.607

Директор Департамента авиационного страхования  
ОАО СК «Альянс»

Р.Г.Чернов

**Расчет поправочных коэффициентов при страховании с использованием лимита ответственности**

Поправочный коэффициент  $K^*(r)$  определяется как отношение величины среднего страхового возмещения  $\bar{c}^*$  при страховании с лимитом возмещения в размере  $r\%$  от страховой суммы к величине среднего страхового возмещения  $\bar{c} = 0.05$ .

г – доля ответственности	$\bar{c}^*$	$K^*(r)$	г – доля ответственности	$\bar{c}^*$	$K^*(r)$
25.0%	0.0496	0.99	8.50%	0.0270	0.54
24.0%	0.0489	0.98	8.25%	0.0265	0.53
23.0%	0.0481	0.96	8.00%	0.0260	0.52
22.0%	0.0472	0.94	7.75%	0.0256	0.51
21.0%	0.0461	0.92	7.50%	0.0251	0.50
20.0%	0.0450	0.90	7.25%	0.0246	0.49
19.5%	0.0443	0.89	7.00%	0.0241	0.48
19.0%	0.0435	0.87	6.75%	0.0235	0.47
18.5%	0.0428	0.86	6.50%	0.0230	0.46
18.0%	0.0420	0.84	6.25%	0.0224	0.45
17.5%	0.0413	0.83	6.00%	0.0219	0.44
17.0%	0.0406	0.81	5.75%	0.0213	0.43
16.5%	0.0398	0.80	5.50%	0.0207	0.41
16.0%	0.0391	0.78	5.25%	0.0202	0.40
15.5%	0.0383	0.77	5.00%	0.0196	0.39
15.0%	0.0376	0.75	4.75%	0.0191	0.38
14.5%	0.0368	0.74	4.50%	0.0185	0.37
14.0%	0.0361	0.72	4.25%	0.0179	0.36
13.5%	0.0354	0.71	4.00%	0.0172	0.34
13.0%	0.0346	0.69	3.75%	0.0164	0.33
12.5%	0.0339	0.68	3.50%	0.0157	0.31
12.0%	0.0331	0.66	3.25%	0.0150	0.30
11.5%	0.0324	0.65	3.00%	0.0142	0.28
11.0%	0.0316	0.63	2.75%	0.0132	0.26
10.5%	0.0307	0.61	2.50%	0.0123	0.25
10.0%	0.0297	0.59	2.25%	0.0114	0.23
9.5%	0.0288	0.58	2.00%	0.0105	0.21
9.0%	0.0279	0.56	1.75%	0.0095	0.19
8.5%	0.0270	0.54	1.50%	0.0084	0.17
8.0%	0.0260	0.52	1.25%	0.0073	0.15

Директор Департамента авиационного страхования  
ОАО СК «Альянс»

Р.Г.Чернов

**Применение дополнений или исключений из Правил страхования**

В соответствии с пунктом 3.2 Правил по соглашению сторон в договор страхования могут быть включены условия о возмещении убытков, исключенных п.3.1.7. Правил.

Методика вычисления максимальных поправочных коэффициентов состоит в следующем. При расширении страхового покрытия увеличиваются как средние значения вероятности, так и средние значения убыточности страховой суммы относительно базового расчета. Уровень увеличения зависит от факторов, влияющих на степень риска. Максимальное значение вероятности и убыточности страховой суммы было получено на основе экспертных оценок специалистов ОАО СК "Альянс". Максимальный повышающий поправочный коэффициент определяется как отношение верхней оценки величины брутто-ставки к базовой.

При расчете максимальных поправочных коэффициентов на основе использования экспертных оценок специалистов ОАО СК "Альянс" предполагалось, что убыточность страховой суммы и вероятность страхового случая могут увеличиться на 50%.

<b>Риск</b>	<i>Секция 1 Правил</i>	<i>Секция 2 Правил</i>	<i>Секция 3 Правил</i>
Вероятность	0.0197	0.0089	0.0126
Убыточность страховой суммы	0.05	0.08	0.06
количество договоров	70	70	70
Основная нетто-ставка (%)	0.09850%	0.07120%	0.07560%
Рисковая надбавка (%)	0.16394%	0.17727%	0.15790%
Нетто-ставка (%)	0.26244%	0.2485%	0.2335%
Нагрузка	40%	40%	40%
Брутто-ставка (%)	0.4374%	0.4141%	0.3892%
Округленная брутто-ставка (%)	<b>0.44%</b>	<b>0.41%</b>	<b>0.39%</b>
Средний тариф		0.41%	
Средний базовый тариф		0.20%	
Максимальный поправочный коэффициент		2.1	
Округленный поправочный коэффициент		2	

Директор Департамента авиационного страхования  
ОАО СК «Альянс»

Р.Г.Чернов