

РАСЧЁТ ТАРИФОВ ПО СТРАХОВАНИЮ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВЛАДЕЛЬЦЕВ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

В основу расчета тарифа принята методика, рекомендованная Национальным Банком Республика Казахстан, и методика утвержденная распоряжением Федеральной службы Российской Федерации по надзору за страховой деятельностью от 8 июля 1993г № 02-03-36.

При расчете тарифов были использованы усредненные статистические данные о деятельности страховых компаний России за период с 2003 по 2007 год. По статистике РОСС и ВСС.

1. Расчет по риску, связанному с причинением вреда третьим лицам (исключая пассажиров и грузовладельцев):

Данные для расчета:

- Количество договоров страхования (N): 100
- Средняя страховая сумма на 1 договор: 250 000 000 долларов США
- Средний размер страхового возмещения: 15 987 500 долларов США
- Вероятность наступления страхового события (q): 0,02
- Коэффициент отношения средней выплаты к средней страховой сумме на один договор (K): 0,06395
- Средний разброс страховых выплат: 3 290 000 долларов США

Расчет *тарифной нетто-ставки* производится в процентах от *страховой суммы*:

а) *Основная часть нетто-ставки* определяется по формуле:

$$Tn() = q * K * 100$$

$$Tn() = 0,02 * 0,06395 * 100 = 0,1279\%$$

б) теперь определим *рисковую надбавку*, когда размер страховой суммы является постоянной величиной

$$\delta = \alpha * Tn() * Vz1 * Vz2, \text{ где}$$

Vz1 – коэффициент вариации величины выплат;

Vz2 – коэффициент вариации страховых сумм;

α – коэффициент, зависящий от уровня гарантии безопасности, т.е. при выбранном уровне гарантии 0,90, коэффициент равен 1,282;

в) *Коэффициент вариации величины выплат* определяется следующим образом:

$$Vz1 = \sqrt{\frac{1 - q + V^2(b)}{q}},$$

V(b) – вариация *тяжести ущерба*;

$$V^2(b) = \left(\frac{R_b}{S_b}\right)^2 = 0,04235;$$

R_b - разброс страховых выплат; S_b - средний размер возмещения;

г) Найдем Vz2 – коэффициент вариации страховых сумм;

$$Vz2 = \sqrt{\frac{1 + V^2(S)}{N - L^2 * V^2(S)}}; \text{ В этом случае данная величина равна } Vz2 = \sqrt{\frac{1}{N}}, \text{ поскольку вариация}$$

страховых сумм V(S)=0;

Следовательно, *рисковая надбавка R* запишется в следующем виде и равняется:

$$\delta = \alpha * Tn0 * \sqrt{\frac{1 - q + V^2(b)}{N * q}} = 1,282 * 0,001279 * \sqrt{\frac{1 - 0,02 + 0,04235}{0,02}} * \sqrt{\frac{1}{100}} = 0,11723\%$$

д) *тарифная нетто-ставка* равна сумме основной части нетто-ставки и рисковой надбавки:

$$Tn = Tn() + \delta = 0,001279 + 0,0011723 = 0,24513\%;$$

е) *Брутто-тариф*, с учетом 25% уровня нагрузки (f) для осуществления страхования страховой организацией, рассчитывается по формуле:

$$Tb = \frac{Tn}{1 - f}, \text{ где}$$

Tb - тарифная брутто-ставка,

Tn - тарифная нетто-ставка,

f - нагрузка для осуществления страхования;

Таким образом, брутто тариф по данному риску равняется $Tb = 0,33\%$;

2. Расчет по риску, связанному с причинением вреда пассажирам:

Данные для расчета:

- Количество договоров страхования (N): 100
- Средняя страховая сумма на 1 договор: 125 000 000 долларов США
- Средний размер страхового возмещения: 5 025 000 долларов США
- Вероятность наступления страхового события (q): 0,03
- Коэффициент отношения средней выплаты к средней страховой сумме на один договор (K): 0,0420

- Средний разброс страховых выплат: 2 650 000 долларов США

Расчет *тарифной нетто-ставки* производится в процентах от *страховой суммы*:

а) *Основная часть нетто-ставки* определяется по формуле:

$$Tn() = q * K * 100$$

$$Tn() = 0,03 * 0,0420 * 100 = 0,12060\%$$

б) теперь определим *рисковую надбавку*, когда размер страховой суммы является постоянной величиной

$$\delta = \alpha * Tn() * Vz1 * Vz2, \text{ где}$$

$Vz1$ – коэффициент вариации величины выплат;

$Vz2$ – коэффициент вариации страховых сумм;

α – коэффициент, зависящий от уровня гарантии безопасности, т.е. при выбранном уровне гарантии 0,90, коэффициент равен 1,282;

в) *Коэффициент вариации величины выплат* определяется следующим образом:

$$Vz1 = \sqrt{\frac{1 - q + V^2(b)}{q}},$$

$V(b)$ – вариация *тяжести ущерба*;

$$V^2(b) = \left(\frac{R_b}{S_b}\right)^2 = 0,27811;$$

R_b – разброс страховых выплат; S_b – средний размер возмещения;

г) Найдем $Vz2$ – коэффициент вариации страховых сумм;

$$Vz2 = \sqrt{\frac{1 + V^2(S)}{N - L^2 * V^2(S)}}; \text{ В этом случае данная величина равна } Vz2 = \sqrt{\frac{1}{N}}, \text{ поскольку вариация}$$

страховых сумм $V(S)=0$;

Следовательно, *рисковая надбавка R* запишется в следующем виде и равняется:

$$\delta = \alpha * Tn0 * \sqrt{\frac{1 - q + V^2(b)}{N * q}} = 1,282 * 0,001206 * \sqrt{\frac{1 - 0,03 + 0,27811}{0,03}} * \sqrt{\frac{1}{100}} = 0,09972\%$$

д) *тарифная нетто-ставка* равна сумме основной части нетто-ставки и рисковой надбавки:

$$Tn = Tn() + \delta = 0,0012060 + 0,0009972 = 0,22032\%;$$

е) *Брутто-тариф*, с учетом 25% уровня нагрузки (f) для осуществления страхования страховой организацией, рассчитывается по формуле:

$$Tb = \frac{Tn}{1 - f}, \text{ где}$$

Tb - тарифная брутто-ставка,

Tn - тарифная нетто-ставка,

f - нагрузка для осуществления страхования;

Таким образом, брутто тариф по данному риску равняется $Tb = 0,29\%$;

3. Расчет по риску, связанному с нанесением вреда грузовладельцам:

Данные для расчета:

- Количество договоров страхования (N): 100