

## РАСЧЕТ ТАРИФОВ ПО ДОБРОВОЛЬНОМУ СТРАХОВАНИЮ ОТ ПРОЧИХ ФИНАНСОВЫХ УБЫТКОВ

В основу расчета тарифа принята методика, рекомендованная Национальным Банком Республики Казахстан.

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

Расчет базового страхового тарифа происходит по каждой из основных групп рисков:

- I. Финансово-экономические риски
- II. Дополнительные риски

### I. Финансово-экономические риски

Следующие финансово-экономические риски носят однородный характер и тесно связаны как между собой, так и с экспортными кредитными и банковскими рисками, поэтому к ним применимы их тарифы:

1. Риск, связанный с инфляционными, дефляционными рисками;
2. Риск, связанный с ценовыми и валютными рисками;
3. Риск, связанный с риском ликвидности;
4. Риск, связанный с процентными рисками;
5. Риск, связанный с кредитными рисками;
6. Риск, связанный с банкротством;
7. Риск, связанный с невыплатой банком срочных депозитных вкладов и денег на счетах.

1. Расчет по риску, связанному с инфляционными, дефляционными рисками:

Данные для расчета:

- Количество договоров страхования (N): 100,
- Средняя страховая сумма на 1 договор: 100 000 000 долларов США,
- Средний размер страхового возмещения: 30 000 000 долларов США,
- Вероятность наступления страхового события (q): 0,01,
- Коэффициент отношения средней выплаты к средней страховой сумме на один договор (K): 0,3,
- Средний разброс страховых выплат: 0 (так как один страховой случай).

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

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

$$Tn0 = q * K * 100$$

$$Tn0 = 0,01 * 0,3 * 100 = 0,3 \%$$

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

$$\delta = \alpha * Tn0 * Vz1 * Vz2, \text{ где}$$

Vz1 – коэффициент вариации величины выплат;

Vz2 – коэффициент вариации страховых сумм;

$\alpha$  – коэффициент, зависящий от уровня гарантии безопасности, т.е. при выбранном уровне гарантии 0,95, коэффициент равен 1,645;

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

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

V(b) – вариация *тяжести ущерба*:

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

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

г) найдем Vz2 – коэффициент вариации страховых сумм:

$$Vz1 = \sqrt{\frac{1 + V^2(S)}{N - L^2 * V^2(S)}}; \text{ В этом случае данная величина равна } Vz2 = \sqrt{\frac{1}{N}}, \text{ поскольку вариация}$$

страховых сумм  $V(S) = 0$ .

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

$$\delta = \alpha * Tn0 * \sqrt{\frac{1 - q + V^2(b)}{N * q}} = 1,645 * 0,003 * \sqrt{\frac{1 - 0,01}{100 * 0,01}} = 0,49103\%;$$

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

$$T_n = T_{n0} + \delta = 0,003 + 0,0049103 = 0,79103\%$$

е) брутто-тариф, с учетом 30% уровня нагрузки ( $f$ ) для осуществления страхования страховой организацией, рассчитывается по формуле:

$$T_b = \frac{T_n}{1-f}, \text{ где}$$

$T_b$  - тарифная брутто-ставка,

$T_n$  - тарифная нетто-ставка,

$f$  - нагрузка для осуществления страхования;

Таким образом, брутто-тариф по данному риску равняется  $T_b = 1,13\%$ .

2. Расчет по риску, связанному с ценовыми и валютными рисками:

Данные для расчета:

- Количество договоров страхования ( $N$ ): 100,

- Средняя страховая сумма на 1 договор: 180 000 000 долларов США,

- Средний размер страхового возмещения: 14 500 000 долларов США,

- Вероятность наступления страхового события ( $q$ ): 0,04,

- Коэффициент отношения средней выплаты к средней страховой сумме на один договор ( $K$ ): 0,08056,

- Средний разброс страховых выплат: 9 480 000 долларов США.

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

а) основная часть нетто-ставки определяется по формуле:

$$T_{n0} = q * K * 100$$

$$T_{n0} = 0,04 * 0,08056 * 100 = 0,32224\%$$

б) определим рискованную надбавку, когда размер страховой суммы является постоянной величиной

$$\delta = \alpha * T_{n0} * V_{z1} * V_{z2}, \text{ где}$$

$V_{z1}$  - коэффициент вариации величины выплат;

$V_{z2}$  - коэффициент вариации страховых сумм;

$\alpha$  - коэффициент, зависящий от уровня гарантии безопасности, т.е. при выбранном уровне гарантии 0,95, коэффициент равен 1,645;

в) коэффициент вариации величины выплат определяется следующим образом:

$$V_{z1} = \sqrt{\frac{1-q+V^2(b)}{q}}$$

$V(b)$  - вариация тяжести ущерба:

$$V^2(b) = \left(\frac{R_b}{S_b}\right)^2 = 0,42745;$$

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

г) найдем  $V_{z2}$  - коэффициент вариации страховых сумм:

$$V_{z1} = \sqrt{\frac{1+V^2(S)}{N-L^2*V^2(S)}}; \text{ В этом случае данная величина равна } V_{z2} = \sqrt{\frac{1}{N}}, \text{ поскольку вариация}$$

страховых сумм  $V(S) = 0$ .

Следовательно, рискованная надбавка  $R$  запишется в следующем виде и равняется:

$$\delta = \alpha * T_{n0} * \sqrt{\frac{1-q+V^2(b)}{N*q}} = 1,645 * 0,0032224 * \sqrt{\frac{1-0,04+0,42745}{100*0,04}} = 0,31219\%;$$

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

$$T_n = T_{n0} + \delta = 0,0032224 + 0,0031219 = 0,63443\%$$

е) брутто-тариф, с учетом 30% уровня нагрузки ( $f$ ) для осуществления страхования страховой организацией, рассчитывается по формуле:

$$T_b = \frac{T_n}{1-f}, \text{ где}$$

$T_b$  - тарифная брутто-ставка,

$T_n$  - тарифная нетто-ставка,