

РАСЧЕТ ТАРИФОВ ПО ДОБРОВОЛЬНОМУ СТРАХОВАНИЮ ЗАЙМОВ

В основу расчета тарифа по данной группе рисков принята методика, рекомендованная Национальным Банком Республики Казахстан.

При расчете тарифов были использованы статистические данные за период с 2003 по 2007 годы, предоставленные экспертами страховой кредитной компании «Герлинг-Концерн» и страховой компании «Unistat Assurances».

Основным видом риска в добровольном страховании займов является риск ответственности страхователя за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору займа.

Данные для расчета:

- Количество договоров страхования (N): 6 819
- Средняя страховая сумма по одному договору: 1 520 732 долларов США f
- Средний размер страхового возмещения: 526 244 доллара США
- Вероятность наступления страхового события (q): 0,0059
- Коэффициент отношения средней выплаты к средней страховой сумме на одного контрагента(K): 0,3618

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

а) Основная часть нетто-ставки определяется по формуле:

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

$$Tn() = 0,0059 * 0,3618 * 100 = 0,2122\%$$

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 0,99, коэффициент равен 2,33;

в) Коэффициент вариации величины выплат определяется следующим образом:

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

, где $b=B/S$ -степень уничтожения, или тяжесть ущерба.

В - размер страхового возмещения, S - страховая сумма, Vb -вариация тяжести ущерба;

г) Теперь находится вариация тяжести ущерба Vb ;

Полученные данные:

| Показатели | Группы (число интервалов) | | | | | | | |
|---|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Центр интервала | 0,06 | 0,18 | 0,3 | 0,42 | 0,54 | 0,66 | 0,78 | 0,9 |
| Кол-во стр.случаев в данном интервале | 8 | 9 | 8 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 |
| Распределение частоты страховых случаев | 0,20 | 0,23 | 0,20 | 0,08 | 0,13 | 0,08 | 0,08 | 0,03 |

Среднее значение и коэффициент вариации тяжести ущерба определяются из соответствующих статистических данных. Эти данные сгруппированы по значениям тяжести ущерба, для чего весь диапазон возможных значений разбивается на ряд равных интервалов. Диапазон значений лежит в пределах от 0 до 1, а число интервалов равно 8. В первый интервал попадают страховые случаи с тяжестью ущерба от 0,1 до 0,12 , во второй - от 0,13 до 0,26 и т.д. При расчете делается допущение, что величина тяжести ущерба для всех случаев, попавших в данный интервал, соответствует ее значению в центре интервала: для первого интервала - 0,06 , для второго - 0,12 и т.д. Распределение страховых случаев по тяжести ущерба характеризуется соответствующей частотой, равной отношению числа страховых случаев, попавших в

данный интервал с индексом k , к общему числу страховых случаев $n : V_k = n_k / n$. Тогда среднее значение, дисперсия и коэффициент вариации тяжести ущерба определяются по следующим формулам:

$$\bar{b} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K n_k * b_k \equiv \sum_{k=1}^K v_k * b_k = (0,06 * 0,2) + (0,18 * 0,23) + (0,3 * 0,2) + (0,42 * 0,08) + (0,54 * 0,13) + (0,66 * 0,08) + (0,78 * 0,08) + (0,9 * 0,03) = 0,342$$

$$D(b) = \sum_{k=1}^K n_k * (b_k - \bar{b})^2 / (n-1) = 0,0587;$$

$$V(b) = \frac{\sqrt{D(b)}}{\bar{b}} = 0,7087;$$

$$V^2(b) = 0,5022$$

где n - общее количество страховых случаев; n_k и $v_k = n_k/n$ - количество и доля страховых случаев, когда тяжесть ущерба равна b_k ; K - общее число групп, на которые разделены все страховые случаи по тяжести ущерба.

д) Найдем $Vz2$ – коэффициент вариации страховых сумм, расчёты производятся аналогичным образом подобно расчёту коэффициента вариации величины выплат;

Полученные данные:

| Показатели | Группы (число интервалов) | | | | |
|--|---------------------------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Центр интервала | 0,35 | 1,05 | 1,75 | 2,45 | 3,15 |
| Кол-во договоров с данной тяжестью риска в интервале | 26 | 3 | 5 | 3 | 3 |
| Распределение частоты тяжести риска по интервалам | 0,65 | 0,08 | 0,13 | 0,08 | 0,08 |

Диапазон значений лежит в пределах от 0 до 3,8, а число интервалов равно 5. В первый интервал попадают страховые случаи с распределением тяжести риска от 0,1 до 0,7, во второй - от 0,71 до 1,4 и т.д. При расчёте делается допущение, что величина тяжести риска для всех случаев, попавших в данный интервал, соответствует ее значению в центре интервала: для первого интервала – 0,35, для второго – 1,05 и т.д. Тогда среднее значение, дисперсия и коэффициент вариации страховых сумм определяются по следующим формулам:

$$\bar{s} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^K n_k * s_k \equiv \sum_{k=1}^K v_k * s_k = 0,9;$$

$$D(s) = \sum_{k=1}^K n_k * (s_k - \bar{s})^2 / (n-1) = 0,868;$$

$$V(s) = \frac{\sqrt{D(s)}}{\bar{s}} = 0,986;$$

$$V^2(s) = 0,972;$$

$$Vz2 = \sqrt{\frac{1+V^2(S)}{N-\alpha^2*V^2(S)}} = 0,0467;$$

Следовательно, рисковая надбавка записывается в следующем виде и равняется:

$$\delta = \alpha * Tn0 * \sqrt{\frac{1-q+V^2(b)}{q}} * \sqrt{\frac{1+V^2(S)}{N-\alpha^2*V^2(S)}} = 2,33 * 0,2122 * 15,97 * 0,0467 = 0,3687\%$$

е) тарифная нетто-ставка равна сумме основной части нетто-ставки и рисковой надбавки:
 $Tn = Tn0 + \delta = 0,58\%$

ж) Брутто-тариф, с учетом 30% 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 $Tb = 0,80\%$;

Структура тарифной ставки

| Брутто-тариф (100%) | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|--------|---------|
| нетто-ставка с учетом рисковой надбавки | Нагрузка | | | |
| | расходы на ведение дела | комиссионное вознаграждение | налоги | Прибыль |
| 70% | 10% | 15% | 4% | 1% |

Перечень критериев, на основании которых размер страхового тарифа будет изменяться (дифференцироваться), а также величины этих изменений

| Критерий | Величина изменений |
|-------------------------------|--------------------|
| Предмет (вид) договора | от 0,80 до 1,50 |
| Платежеспособность (заемщика) | от 0,75 до 2,00 |
| Срок исполнения обязательств | от 0,60 до 2,00 |
| Характеристика залога | от 0,70 до 1,50 |

Таблица тарифов

| Минимальный тариф | Базовый тариф | Максимальный тариф |
|----------------------|------------------|-----------------------|
| 0,20% | 0,80% | 7,20% |

Страховым случаем является неисполнение обязательств Страхователя (заемщика) по договору займа.

Пример расчета страховой премии.

Страховая премия рассчитывается путем умножения страхового тарифа на страховую сумму.

Страховой тариф рассчитывается путем умножения базового тарифа на поправочные коэффициенты в зависимости от:

- предмета (вида) договора (соответствующий договору банковского займа поправочный коэффициент равен 1,00);
- платежеспособности (заемщика) (соответствующий подтвержденной платежеспособности заемщика поправочный коэффициент равен 1,00);
- срока исполнения обязательств (соответствующий пятилетнему сроку исполнения обязательств поправочный коэффициент равен 1,00);
- характеристики залога (в качестве залога выступает однокомнатная квартира в г. Алматы, соответственно поправочный коэффициент равен 1,00).

1. Страховой тариф для полного пакета рисков равен $0,80\% * 1,00 * 1,00 * 1,00 * 1,00 = 0,80\%$.

2. Страховая премия = Страховой тариф * Страховая сумма = $0,80\% * 3\ 000\ 000$ тенге = 24 000 тенге.

Актуарий



Шатманов Б. Ж.
(Лицензия № 2.4.90 от 05.08.2011)

Дата проведения расчета
сентябрь 2014 г.