

Приложение №2 к Приказу  
№ 043 от 20 апреля 2017 года

Утверждаю  
Генеральный директор  
Гадлиба Ю.О.

## Расчет и экономическое обоснование тарифных ставок к Правилам страхования ответственности заемщика за нарушение обязательства по договору, обеспеченному ипотекой

Расчет по данному виду страхования проведен в соответствии с методикой расчета тарифных ставок по массовым рисковым видам страхования, утвержденной Распоряжением Федеральной службы Российской Федерации по надзору за страховой деятельностью от 8 июля 1993 г. № 02-03-36.

Данные, необходимые для расчета страхового тарифа:

- $n$  – планируемое число Договоров страхования;
- $q$  – вероятность наступления страхового случая;
- $S$  – средний размер страховой суммы по одному Договору страхования;
- $S_b$  – среднее страховое возмещение по одному Договору страхования при наступлении страхового случая;
- $\gamma$  – гарантия требуемой вероятности, с которой собранных взносов должно хватить на выплату возмещения по страховым случаям;
- $\alpha(\gamma)$  – коэффициент, который зависит от гарантии безопасности гамма. Его значение может быть взято из таблицы:

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

Нетто-ставка  $T_n$  состоит из двух частей – основной части  $T_o$  и рисковой надбавки  $T_r$ :

$$T_n = T_o + T_r.$$

Основная часть нетто-ставки  $T_o$  соответствует средним выплатам страховщика, зависящим от вероятности наступления страхового случая  $q$ , средней страховой суммы  $S$  и среднего возмещения ставка  $S_b$ . Основная часть нетто-ставки рассчитывается по формуле:

$$T_o = 100 \times \frac{S_b}{S} \times q.$$

Рисковая надбавка  $T_r$  вводится для того, чтобы учесть вероятные превышения количества страховых случаев относительно их среднего значения. Рисковая надбавка рассчитывается по формуле:

$$T_r = 1,2 \times T_o \times \alpha(\gamma) \times \sqrt{\frac{1-q}{nq}}.$$

Брутто-ставка определяется по формуле:

$$T_b = \frac{T_n \times 100}{100 - f},$$

где  $f$  (%) – доля нагрузки в общей тарифной ставке.

Структура тарифной ставки: 25% – нетто-ставка, 75% – нагрузка.

Для всех расчетов гарантия безопасности взята равной 0,84, то есть  $\alpha(\gamma) = 1,0$ .

В связи с отсутствием собственной статистики годовая вероятность  $q$  наступления страхового случая, средняя страховая сумма  $S$ , среднее страховое возмещение  $S_b$  определялись на основе экспертных оценок специалистов ООО «Группа Ренессанс Страхование».

Страхование ответственности заемщика за нарушение обязательства по договору, обеспеченному ипотекой, осуществляется для целей снижения размера потерь заемщика при обращении взыскания на заложенное имущество.

В соответствии с п. 3.1 Правил страхования риском является риск наступления гражданской ответственности Страхователя перед Выгодоприобретателем за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства по возврату основной суммы долга и по уплате процентов за пользование кредитом (заемными средствами) при недостаточности у Выгодоприобретателя денежных средств, вырученных от реализации предмета ипотеки.

Страховая сумма определяется в процентах от суммы кредита/займа. Размер страховой суммы должен быть не менее 10% (десяти процентов) и не более 50% (пятидесяти процентов) от основной суммы долга.

Страховая сумма устанавливается на весь срок действия Договора страхования по соглашению Сторон с учетом следующих показателей:

- соотношения основной суммы долга по обязательству, обеспеченному ипотекой, к стоимости заложенного имущества (К/З);
- срока действия обязательства, обеспеченного ипотекой.

Оплата страховой премии осуществляется единовременно в срок, установленный Договором страхования.

Договор страхования может быть заключен:

- на срок действия обеспеченного ипотекой обязательства (Вариант 1);
- на срок, в течение которого сумма обеспеченного ипотекой обязательства составляет более чем 70% (семьдесят процентов) от стоимости заложенного имущества (Вариант 2).

Страховой тариф является ставкой страховой премии с единицы страховой суммы. При определении размера страховой премии применяются тарифы в зависимости от выбранного варианта страхования.

Таблица № 1. Условные обозначения варианта страхования

К/з, %	Страховая сумма, %	Срок обязательства, обеспеченного ипотекой, мес.									
		До 122		123-182		183-242		243-302		303-362	
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
До 80,00	До 30,00	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10
	30,01-50,00	m11	m12	m13	m14	m15	m16	m17	m18	m19	m20
80,01-95,00	До 30,00	m21	m22	m23	m24	m25	m26	m27	m28	m29	m30
	30,01-50,00	m31	m32	m33	m34	m35	m36	m37	m38	m39	m40

Таблица № 2. Базовые тарифные ставки

К/з, %	Страховая сумма, %	Срок обязательства, обеспеченного ипотекой, мес.									
		До 122		123-182		183-242		243-302		303-362	
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
До 80,00	До 30,00	4,22	3,14	5,21	4,51	5,81	4,81	6,57	5,82	7,12	6,34
	30,01-50,00	3,26	2,43	4,01	3,48	4,47	3,71	5,05	4,48	5,47	4,88
80,01-95,00	До 30,00	9,75	9,13	11,49	10,75	13,03	12,09	14,38	13,35	15,72	14,58
	30,01-50,00	8,22	7,67	9,69	9,06	10,97	10,17	12,11	11,24	13,24	12,26

Таблица № 3. Расчет базовых тарифных ставок

Вариант страхования	Планируемое число договоров n	Вероятность наступления страхового случая q	Отношение Sb/S	Основная часть нетто-ставки To (в % от страховой суммы)	Рисковая надбавка Tr (в % от страховой суммы)	Нетто-ставка Tn (в % от страховой суммы)	Брутто-ставка Tb (в % от страховой суммы)
m1	10 000	0,012	0,8	0,951	0,104	1,055	<b>4,22</b>
m2	10 000	0,009	0,8	0,697	0,089	0,786	<b>3,15</b>
m3	10 000	0,015	0,8	1,186	0,116	1,302	<b>5,21</b>
m4	10 000	0,013	0,8	1,020	0,108	1,127	<b>4,51</b>
m5	10 000	0,017	0,8	1,329	0,123	1,452	<b>5,81</b>
m6	10 000	0,014	0,8	1,090	0,111	1,202	<b>4,81</b>

m7	10 000	0,019	0,8	1,512	0,131	1,642	<b>6,57</b>
m8	10 000	0,017	0,8	1,331	0,123	1,454	<b>5,81</b>
m9	10 000	0,021	0,8	1,645	0,136	1,781	<b>7,13</b>
m10	10 000	0,018	0,8	1,456	0,128	1,585	<b>6,34</b>
m11	10 000	0,009	0,8	0,724	0,091	0,815	<b>3,26</b>
m12	10 000	0,007	0,8	0,529	0,078	0,607	<b>2,43</b>
m13	10 000	0,011	0,8	0,903	0,101	1,004	<b>4,02</b>
m14	10 000	0,010	0,8	0,775	0,094	0,869	<b>3,47</b>
m15	10 000	0,013	0,8	1,011	0,107	1,118	<b>4,47</b>
m16	10 000	0,010	0,8	0,828	0,097	0,925	<b>3,70</b>
m17	10 000	0,014	0,8	1,148	0,114	1,262	<b>5,05</b>
m18	10 000	0,013	0,8	1,013	0,107	1,121	<b>4,48</b>
m19	10 000	0,016	0,8	1,249	0,119	1,368	<b>5,47</b>
m20	10 000	0,014	0,8	1,107	0,112	1,219	<b>4,88</b>
m21	10 000	0,028	0,8	2,276	0,160	2,436	<b>9,74</b>
m22	10 000	0,027	0,8	2,128	0,154	2,282	<b>9,13</b>
m23	10 000	0,034	0,8	2,700	0,173	2,873	<b>11,49</b>
m24	10 000	0,032	0,8	2,521	0,168	2,689	<b>10,75</b>
m25	10 000	0,038	0,8	3,073	0,185	3,258	<b>13,03</b>
m26	10 000	0,036	0,8	2,845	0,178	3,023	<b>12,09</b>
m27	10 000	0,043	0,8	3,402	0,194	3,595	<b>14,38</b>
m28	10 000	0,039	0,8	3,151	0,187	3,338	<b>13,35</b>
m29	10 000	0,047	0,8	3,726	0,202	3,928	<b>15,71</b>
m30	10 000	0,043	0,8	3,448	0,195	3,643	<b>14,57</b>
m31	10 000	0,024	0,8	1,908	0,146	2,054	<b>8,22</b>
m32	10 000	0,022	0,8	1,777	0,141	1,919	<b>7,67</b>
m33	10 000	0,028	0,8	2,263	0,159	2,422	<b>9,69</b>
m34	10 000	0,026	0,8	2,111	0,154	2,265	<b>9,06</b>
m35	10 000	0,032	0,8	2,571	0,169	2,741	<b>10,96</b>
m36	10 000	0,030	0,8	2,379	0,163	2,543	<b>10,17</b>
m37	10 000	0,036	0,8	2,850	0,178	3,028	<b>12,11</b>
m38	10 000	0,033	0,8	2,637	0,171	2,808	<b>11,23</b>
m39	10 000	0,039	0,8	3,125	0,186	3,311	<b>13,24</b>
m40	10 000	0,036	0,8	2,885	0,179	3,064	<b>12,26</b>

#### **Поправочные коэффициенты, применяемые при расчете страховой премии**

К приведенным базовым страховым тарифным ставкам Страховщик имеет право применять поправочные коэффициенты повышающие (от 1,01 до 3,00) и понижающие (от 0,50 до 0,99) исходя из обстоятельств, имеющих существенное значение для определения степени страхового риска, условий оплаты страховой премии (взноса), а также иных условий заключаемого Договора страхования.

Таблица № 4. Поправочные коэффициенты к базовым тарифным ставкам, нижняя граница

К/З, %	Страховая сумма, %	Срок обязательства, обеспеченного ипотекой, мес.									
		До 122		123-182		183-242		243-302		303-362	
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
До 80,00	До 30,00	0,85	0,68	0,86	0,85	0,87	0,86	0,87	0,87	0,88	0,89
	30,01-50,00	0,88	0,72	0,89	0,88	0,90	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92
80,01-95,00	До 30,00	0,73	0,68	0,74	0,72	0,72	0,71	0,73	0,72	0,74	0,71
	30,01-50,00	0,80	0,75	0,81	0,79	0,79	0,78	0,80	0,80	0,82	0,78

Таблица № 5. Поправочные коэффициенты к базовым тарифным ставкам, верхняя граница

К/З, %	Страховая сумма, %	Срок обязательства, обеспеченного ипотекой, мес.									
		До 122		123-182		183-242		243-302		303-362	
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
До 80,00	До 30,00	1,15	1,32	1,14	1,15	1,13	1,14	1,13	1,13	1,12	1,11
	30,01-50,00	1,12	1,28	1,11	1,12	1,10	1,11	1,10	1,10	1,09	1,08
80,01-95,00	До 30,00	1,27	1,32	1,26	1,28	1,28	1,29	1,27	1,28	1,26	1,29
	30,01-50,00	1,20	1,25	1,19	1,21	1,21	1,22	1,20	1,20	1,18	1,22

#### Поправочные коэффициенты в зависимости от валюты страхования

При заключении договоров в иностранной валюте страховая сумма устанавливается также в иностранной валюте. При этом в течение действия договора курс валюты меняется, соответственно ответственность (при пересчете в рубли) также меняется.

При заключении договора в иностранной валюте, в связи с риском изменения курса валют, необходимо при расчете тарифа применять поправочный коэффициент.

Расчет поправочных коэффициентов производился для каждой валюты в отдельности. Изменение курса соответствующей валюты за один день рассматривалось как случайная величина  $X_i$ . Для валют параметры случайных величин вычислялись на основе 1682 испытаний, начиная с 01.01.2010 по 18.10.2016.

Таблица № 6. Математические ожидания и дисперсий соответствующих случайных величин

Валюта договора страхования	Выборочное математическое ожидание $(\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i)$	Выборочная дисперсия $(\sigma^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2)$
Евро (EUR)	0,0154	0,6210
Доллар США (USD)	0,0196	0,4408

Фунт стерлингов (GBP)	0,0171	0,9815
Китайский юань (CNY)	0,0294	1,0805
Японская йена (JPY)	0,0165	0,4360
Швейцарский франк (CHF)	0,0206	0,5739
Австралийский доллар (AUD)	0,0125	0,2392

Годовое изменение курса каждой валюты является случайной величиной и в предположении независимости приращений в разные дни оно наилучшим образом аппроксимируется нормальным распределением  $N(365\mu, 365\sigma^2)$ . В таблице № 7 приведены параметры этих распределений.

Таблица № 7. Параметры нормального распределения

Валюта договора страхования	Математическое ожидание	Дисперсия нормального распределения
Евро (EUR)	5,64	226,66
Доллар США (USD)	7,14	160,89
Фунт стерлингов (GBP)	6,25	358,23
Китайский юань (CNY)	10,72	394,37
Японская йена (JPY)	6,03	159,14
Швейцарский франк (CHF)	7,53	209,48
Австралийский доллар (AUD)	4,55	87,31

Отсюда вытекает, что  $\gamma$  – доверительный интервал для  $X$  имеет вид  $(\mu \pm c\gamma \cdot \sigma)$ , где  $c\gamma = \Phi^{-1}(\frac{1+\gamma}{2}) = u_\alpha$  – квантиль нормального распределения, соответствующий желательной доверительной вероятности  $\gamma$ , где  $\alpha = \frac{1-\gamma}{2}$ . Для  $\gamma=95\%$   $c\gamma=1,96$ . Таким образом, максимальное и минимальное изменения курса через 1 (один) год составляют  $K_{\max} = K_0 + \mu + c\gamma \cdot \sigma$ ;  $K_{\min} = K_0 + \mu - c\gamma \cdot \sigma$ , где  $K_0$  – текущее значение курса. Для каждой валюты эти показатели выглядят следующим образом.

Таблица № 8. Доверительные интервалы соответствующих случайных величин

Валюта договора страхования	Текущее значение	Доверительный интервал	
		нижняя граница	верхняя граница
Евро (EUR)	69,3587	45,4864	104,5024

Доллар США (USD)	63,1510	45,4307	95,1531
Фунт стерлингов (GBP)	76,8295	45,9793	120,1733
Китайский юань (CNY)	93,7014	65,4986	143,3447
Японская йена (JPY)	60,6143	41,9191	91,3699
Швейцарский франк (CHF)	63,8534	43,0191	99,7548
Австралийский доллар (AUD)	47,9569	34,1898	70,8186

Максимальное и минимальное значения поправочного коэффициента вычисляются по

формулам:  $h_{\max} = \frac{K_{\max}}{K_0}$  ;  $h_{\min} = \frac{K_{\min}}{K_0}$  .

Таблица № 9. Поправочные коэффициенты для доверительного интервала уровня 95%:

Валюта договора страхования	Поправочный коэффициент	
	минимум	максимум
Евро (EUR)	0,66	1,51
Доллар США (USD)	0,72	1,51
Фунт стерлингов (GBP)	0,60	1,56
Китайский юань (CNY)	0,70	1,53
Японская йена (JPY)	0,69	1,51
Швейцарский франк (CHF)	0,67	1,56
Австралийский доллар (AUD)	0,71	1,48

В случае если период действия договора страхования не равен 1 (одному) году, то

минимальный коэффициент равен  $1 - (1 - h_{\min}) \times \frac{t}{365}$ , а максимальный коэффициент равен  $1 + (h_{\max} - 1) \times \frac{t}{365}$ , где t – период действия договора в днях.