

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
АО «СК БЛАГОСОСТОЯНИЕ»

Д.А. Максимов
«17» августа 2017 г.

**Расчет и экономическое обоснование страховых тарифов
к ПРАВИЛАМ
СТРАХОВАНИЯ ШТАТНЫХ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ
И ЧЛЕНОВ ИХ СЕМЕЙ ОТ КРИТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

I. Общие положения

Расчет размера тарифных ставок по страхованию от болезней произведен на основе Методики I расчета тарифных ставок по массовым видам страхования в соответствии с Методикой расчета тарифных ставок по рисковому виду страхования (утв. распоряжением Росстрахнадзора от 8 июля 1993 г. N 02-03-36).

Данные необходимые для расчета:

- N – планируемое число договоров (застрахованных) = 5.000,
- q – вероятность наступления страхового случая,
- S – средний размер страховой суммы по одному договору страхования,
- S_b – средняя страховая выплата по одному договору страхования при наступлении страхового случая,
- γ – гарантия требуемой вероятности, с которой собранных взносов должно хватить на страховые выплаты по страховым случаям,
- $\alpha(\gamma)$ – коэффициент, который зависит от гарантии безопасности гамма. Его значение может быть взято из таблицы:

γ	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 рискованной надбавки (T_Δ).

$$T_n = T_o + T_\Delta \quad (1)$$

Основная часть нетто-ставки (T_o) (в процентах) соответствует средним выплатам страховщика, зависящим от вероятности наступления страхового случая q , средней страховой суммы S и среднего размера страховой выплаты S_b . Основная часть нетто-ставки рассчитывается по формуле:

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

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

$$T_\Delta = 1,2 \times \alpha(\gamma) \times T_o \times \sqrt{\frac{1-q}{Nq}} \quad (3)$$

Для всех расчетов гарантия безопасности взята равной 0,95, то есть $\alpha(\gamma) = 1,645$.

Брутто-ставка (в процентах) определяется по формуле:

$$T_o = \frac{100 \times T_n}{100 - f}, \quad (4)$$

f – доля нагрузки в общей тарифной ставке.

Структура тарифной ставки: 50% – нетто-ставка, 50% – расходы на ведение дела (максимально возможное значение нагрузки).

В соответствии с Правилами страхования штатных сотрудников предприятий и организаций и членов их семей от критических заболеваний (далее – Правила), страховыми рисками являются:

- впервые выявленные и диагностированные в течение срока страхования медицинское состояние или проведенная в течение срока страхования серьезная хирургическая операция (далее – риск медицинских состояний/серьезных операций).
Медицинскими состояниями/серьезными операциями считаются состояния и операции, обозначенные в Списке медицинских состояний (далее – Список, Приложение №1 к Правилам) и характеризующиеся установлением в период действия Договора диагноза и наличием диагностических признаков/критериев, соответствующих указанным в Списке. Одномоментное диагностирование нескольких медицинских состояний из указанных в Списке медицинских состояний в целях страхования считается одним медицинским состоянием;
- смерть в результате впервые выявленных и диагностированных в течение срока страхования медицинских состояний №1, №2, №3, №7, №8.1., №8.2., №11.1., №11.2. из Списка (далее – риск смерти).

Реализация страховых рисков признаётся страховым случаем при выполнении дополнительных условий предусмотренных Правилами.

В основу оценок вероятности возникновения страховых случаев и средней выплаты положены данные частоты страховых случаев по риску диагностирования критических заболеваний корпоративного канала компании, а также данные статистического сборника “Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность)” под редакцией В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой, - М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздравсоцразвития России. - 2012. - ил. - 260 с. ISBN 978-5-85502-154-7.

В **Приложении 1** приведены исходная статистика заболеваемости по возрастным группам.

II. Расчет тарифных ставок

Согласно Правил, страховая сумма для каждого Застрахованного в любой момент времени действия страховой защиты определяется исходя из количества единиц защиты, приобретённых для данного Застрахованного; а страховая сумма, соответствующая одной единице страховой защиты, зависит от возраста и пола Застрахованного в конкретный момент времени действия страховой защиты.

Стоимость единицы страховой защиты для каждого Застрахованного устанавливается исходя из

- возраста и пола Застрахованного
- количества и состава Застрахованных – членов одной семьи, включённых в один полис.

Зависимость стоимости единицы страховой защиты от вышеуказанных характеристик определяет структуру тарифных ставок. Компания имеет право изменять структуру тарифных ставок для каждого отдельного предприятия или организации, в которой осуществляется продажа страхового продукта на основе Правил, при условии выполнения соотношений (1) – (4) на уровне портфеля Застрахованных данного предприятия или организации. При этом Компания исходит из фактического или предполагаемого распределения портфеля Застрахованных данного предприятия или организации по полу, возрасту и среднему составу застрахованных членов семьи в рамках одного полиса¹.

Структура тарифных ставок может изменяться (в рамках степеней свободы обеспечивающих выполнение соотношений (1)-(4) на уровне портфеля):

- а) с целью снижения эффекта резкого увеличения тарифа для старших возрастов

¹ Данные предположения основаны на накопленной статистике Компании в отношении продаж полисов страхования от несчастных случаев и болезней сотрудникам предприятий и организаций и членам их семей.

- б) с целью снижения тарифа по семейным полисам за счёт предоставления определённых скидок для членов семьи (детей, внуков и/или других родственников), застрахованных в рамках одного семейного полиса.
- в) с другими целями, имеющими социальное и/или маркетинговое обоснование аналогичное целям а) и б).

Требование о выполнении выбранной структурой тарифных ставок соотношений (1)-(4) может быть записано следующим образом:

Пусть

- $\{g_1, \dots, g_k\}$, $i = 1, \dots, k$ - множество половозрастных групп,
- w_1, \dots, w_k , $i = 1, \dots, k$ - ожидаемое или фактическое доленое распределение портфеля Застрахованных предприятия или организации по данным половозрастным группам $\sum_{i=1}^k w_i = 1$.
- S_i , $i = 1, \dots, k$ страховые суммы для половозрастных групп g_i , $i = 1, \dots, k$, соответствующие одной единице страховой защиты.
- n_i , среднее ожидаемое количество единиц страховой защиты для половозрастных групп g_i , $i = 1, \dots, k$.
- q_i - вероятность страхового события для половозрастной группы g_i , $i = 1, \dots, k$
- p_i - стандартная² годовая премия для половозрастной группы g_i , $i = 1, \dots, k$, за одну единицу страховой защиты.

Тогда

- Средний размер страховой суммы по одному договору страхования равен:

$$S = \sum_{i=1}^k w_i S_i n_i \quad (A)$$

- Средняя вероятность наступления страхового случая по одному Застрахованному равна

$$q = \sum_{i=1}^k w_i q_i$$

- Средняя страховая выплата по одному договору страхования при наступлении страхового случая в отношении к среднему размер страховой суммы по одному договору страхования оценена на основе статистики корпоративного канала компании $S_b / S = 0.843$.

Отсюда формулы (2) и (3) для основной части нетто-ставки и нагрузки преобразуются следующим образом:

- $T_o = 100 \times \sum_{i=1}^k w_i q_i \times S_b / S \quad (Б)$

- $T_{\Delta} = 1,2 \times 1,645 \times 100 \times \sum_{i=1}^k w_i q_i \times S_b / S \times \sqrt{\frac{1 - \sum_{i=1}^k w_i q_i}{N \times \sum_{i=1}^k w_i q_i}}, \quad (B)$

- Ожидаемое общее количество Застрахованных
N = 5 000

- $T_b = \frac{(T_o + T_{\Delta}) \times 100}{100 - f}$

- Пусть p - средняя годовая премия по одному Застрахованному

² без учёта возможных индивидуальных надбавок /скидок

$$p = \sum_{i=1}^k p_i w_i n_i \quad (\Gamma)$$

Таким образом, для структуры тарифных ставок должно выполняться следующее соотношение:

$$\frac{100 \times p}{S} = \frac{(T_o + T_{\Delta}) \times 100}{100 - f} \quad (\Delta)$$

где f - значение нагрузки.

а S, T_o, T_{Δ}, p определяются выражениями (А), (Б), (В) и (Г) соответственно. Подставляя эти выражения в уравнение (Д) мы получим уравнение для определения структуры тарифных ставок $p_i, i = 1, \dots, k$. Данное уравнение будет иметь до $k - 1$ степеней свободы и может быть дополнено дополнительными условиями в отношении p_i , призванными придать тарифным ставкам структуру, обеспечивающую желаемый социальный и/или маркетинговый эффект.

III. Пример расчёта структуры тарифных ставок

Следующий пример показывает одну из возможных структур тарифной ставки, удовлетворяющей соотношению (Д) с величиной нагрузки $f = 48.25$ (%).

	возрастная группа	доля в портфеле	вероятность страхового случая	страховая сумма за единицу страховой защиты (тыс. руб.)	среднее количество единиц защиты	годовая премии за единицу страховой защиты
	g_i	w_i	q_i	S_i	n_i	P_i
мужчины	18-19	0.50%	0.0211%	570 000р.	1.00	3 000р.
	20-24	2.13%	0.0280%	564 000р.	1.00	3 000р.
	25-29	2.49%	0.0384%	516 000р.	1.00	3 000р.
	30-34	2.63%	0.0587%	456 000р.	1.00	3 000р.
	35-39	4.01%	0.0921%	396 000р.	1.00	3 000р.
	40-44	4.01%	0.1753%	300 000р.	1.00	3 000р.
	45-49	3.55%	0.3329%	180 000р.	1.00	3 000р.
	50-54	5.33%	0.6884%	117 600р.	1.00	3 000р.
	55-59	3.68%	1.2450%	111 600р.	1.00	3 000р.
женщины	18-19	0.48%	0.0223%	570 000р.	1.00	3 000р.
	20-24	3.32%	0.0351%	564 000р.	1.00	3 000р.
	25-29	5.96%	0.0692%	516 000р.	1.00	3 000р.
	30-34	6.50%	0.1217%	456 000р.	1.00	3 000р.
	35-39	8.58%	0.2063%	396 000р.	1.00	3 000р.
	40-44	10.49%	0.3165%	300 000р.	1.00	3 000р.
	45-49	10.04%	0.4706%	180 000р.	1.00	3 000р.
	50-54	13.34%	0.7043%	117 600р.	1.00	3 000р.
	55-59	8.04%	0.9492%	111 600р.	1.00	3 000р.

60-64	3.51%	1.3834%	105 600р.	1.00	3 000р.
-------	-------	---------	-----------	------	---------

сумма долей	средняя вероятность	средняя страховая сумма	средняя страховая выплата	средняя годовая премия	фактическая брутто-ставка
	q	S	S_b	p	$\frac{100 \times p}{S}$
100.0%	0.4684%	279 669р.	235 681р.	3 000р.	1.073
основная часть нетто-ставки	нагрузка	общая нетто-ставка	нагрузка	расчётная брутто ставка	
T_o	T_{Δ}	T_n	f	$T_{\sigma} = \frac{100 \times T_n}{100 - f}$	
0.395	0.161	0.555	48.25	1.073	

IV. Поправочные коэффициенты

Страховщик имеет право применять повышающие коэффициенты от 1,05 до 20,0 или понижающие коэффициенты от 0,95 до 0,1 в зависимости от обстоятельств, имеющих существенное значение для определения степени страхового риска, в том числе:

- результатов медицинского освидетельствования Застрахованного
- увлечений, образа жизни и профессиональной деятельности Застрахованного
- срока страхования
- региона проживания Застрахованного

Приложение 1

Исходные вероятности страхового случая		
возрастная группа	вероятность страхового случая в %	
	мужчины	женщины
18-19	0.021%	0.022%
20-24	0.028%	0.035%
25-29	0.038%	0.069%
30-34	0.059%	0.122%
35-39	0.092%	0.206%
40-44	0.175%	0.316%
45-49	0.333%	0.471%
50-54	0.688%	0.704%
55-59	1.245%	0.949%
60-64	2.135%	1.383%