

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
АО «СК БЛАГОСОСТОЯНИЕ»
Д.А. Максимов

«21» сентября 2017 года

**РАСЧЕТ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ
для
Правил страхования на случай серьезного заболевания или сложной
хирургической операции с возможностью лечения / проведения операции в
России и/или за рубежом**

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) =10000,
- 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:

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

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 (в процентах).

Структура тарифной ставки: 19,5% – нетто-ставка, 80,5% – расходы на ведение дела (максимально возможное значение нагрузки).

При применении параметра нагрузки меньшего 80,5% для получения новой брутто ставки используется следующее соотношение:

$$T'_o = T_o \frac{100 - f}{100 - f'},$$

где f' нагрузка (в процентах) согласно новой структуре тарифной ставки ($f' \leq f$).

В соответствии с Правилами страхования на случай серьезного заболевания или сложной хирургической операции с возможностью лечения / проведения операции в России и/или за рубежом (далее – Правила), Страховым риском является обращение Застрахованного в течение срока страхования за медицинской помощью при диагностировании в течение срока страхования серьезного заболевания или необходимости проведения хирургической операции, рекомендованной Застрахованному в течение срока страхования, при условии, что лечение соответствующего заболевания либо проведение соответствующей операции является необходимым с медицинской точки зрения. Реализация страхового риска признаётся страховым случаем при выполнении дополнительных условий предусмотренных Правилами.

При заключении Договора Стороны устанавливают Список соответствующих серьезных заболеваний / хирургических операций путем указания в нем одного (одной) или нескольких диагнозов серьезных заболеваний / хирургических операций (далее – Список), определения которых приведены в Приложении № 1 к Правилам.

Оценки вероятности возникновения страховых случаев для возрастов от 18 до 75 лет получены исходя из ставок перестраховочной премии по риску временной или постоянной нетрудоспособности в результате критического заболевания или серьезной операции в соответствии с перестраховочным договором Компании, с учетом статистики убытков Компании по данному риску и разницы в определении страхового события по данному списку заболеваний и риску временной или постоянной нетрудоспособности в результате критического заболевания или серьезной операции. Вероятности для возрастов от 0 до 17 лет принимаются равными вероятности в 18 лет. Вероятности для возрастов от 76 до 85 лет принимаются равными вероятности в 75 лет.

В основу данных для оценки средней страховой выплаты S_b положены данные партнеров Компании (по осуществлению данного варианта страхования), а также экспертные оценки.

Коэффициенты по уменьшению риска за счет сокращения числа болезней, предусмотренных договором посчитаны исходя из данных, предоставленных партнером.

Коэффициенты по увеличению, уменьшению степени риска по территориальному признаку предоставлены также партнером.

II. Расчет тарифных ставок.

Страховой тариф для каждого Застрахованного устанавливается исходя из возраста и пола Застрахованного. Компания имеет право изменять размер половозрастных тарифных ставок для различных портфелей Застрахованных, при условии выполнения соотношений (1) – (4) на уровне портфеля Застрахованных. При этом Компания исходит из фактического или предполагаемого распределения портфеля Застрахованных по полу и возрасту¹.

Размер 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
- б) с другими целями, имеющими социальное и/или маркетинговое обоснование

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

Пусть

¹ Данные предположения основаны на накопленной статистике Компании в отношении продаж полисов коллективного страхования от несчастных случаев и болезней.

- $\{g_1, \dots, g_k\}$, $i = 1, \dots, k$ - множество половозрастных групп,
- w_1, \dots, w_k , $i = 1, \dots, k$ - ожидаемое или фактическое долевое распределение портфеля

Застрахованных по данным половозрастным группам $\sum_{i=1}^k w_i = 1$.

- q_i - вероятность страхового случая для половозрастной группы g_i , $i = 1, \dots, k$
- p_i - стандартная² годовая премия для половозрастной группы g_i , $i = 1, \dots, k$
- S_b - средняя суммарная выплата по страховому случаю при осуществлении лечения за рубежом серьезного заболевания или проведения за рубежом сложной операции

Страховая выплата в этом случае рассчитывается как сумма:

а) стоимости непосредственно лечения, медицинских манипуляций и препаратов, согласно плану лечения, утвержденному СМО;

б) стоимости визовой поддержки, транспортировки, госпитализации или временного проживания Застрахованного и одного сопровождающего лица на прилегающей к лечебному учреждению территории (за исключением питания), включая стоимость возможной посмертной репатриации, организованных СМО.

Тогда

- Средняя вероятность наступления страхового случая по одному Застрахованному равна

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

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

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

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

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

- Пусть p - средняя годовая премия по одному Застрахованному

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

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

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

где f - значение нагрузки, $f \leq 80,5\%$,

S - страховая сумма для каждого застрахованного портфеля,

а T_o, T_{Δ}, p определяются выражениями (А), (Б), (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.

² без учёта возможных индивидуальных надбавок /скидок

III. Пример расчёта структуры тарифных ставок

Следующий пример показывает одну из возможных структур тарифной ставки, удовлетворяющей соотношению (Д) с величиной нагрузки $f = 35$ (%).

$N = 10\ 000$,

$S = 24\ 000\ 000$ руб.,

$S_b = 5\ 840\ 000$ руб.

	возрастная группа	доля в портфеле	вероятность заболевания	страховая сумма, руб.	средняя страховая выплата, руб.	годовая премия, руб.
	g_i	w_i	q_i	S	S_b	P_i
Мужчины	-	0,006%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 794
	1	0,002%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 709
	2	0,003%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 623
	3	0,004%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 537
	4	0,002%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 384
	5	0,007%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 386
	6	0,002%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 312
	7	0,004%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 261
	8	0,004%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 233
	9	0,003%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 229
	10	0,004%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 248
	11	0,001%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 308
	12	0,003%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 396
	13	0,004%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 485
	14	0,002%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 569
	15	0,002%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 644
	16	0,005%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 709
	17	0,094%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 760
	18	0,278%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 799
	19	0,587%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 833
	20	1,039%	0,0170%	24 000 000	5 840 000	3 872
	21	1,659%	0,0188%	24 000 000	5 840 000	7 335
	22	2,145%	0,0204%	24 000 000	5 840 000	7 832
	23	2,676%	0,0222%	24 000 000	5 840 000	8 360
	24	3,019%	0,0242%	24 000 000	5 840 000	8 522
	25	3,311%	0,0264%	24 000 000	5 840 000	8 712
	26	3,201%	0,0288%	24 000 000	5 840 000	8 931
	27	3,209%	0,0311%	24 000 000	5 840 000	9 171
	28	3,202%	0,0333%	24 000 000	5 840 000	9 473
	29	2,985%	0,0356%	24 000 000	5 840 000	9 794
	30	2,652%	0,0384%	24 000 000	5 840 000	10 130
	31	2,515%	0,0415%	24 000 000	5 840 000	10 474
	32	2,391%	0,0448%	24 000 000	5 840 000	10 822
	33	2,171%	0,0487%	24 000 000	5 840 000	11 170
34	2,021%	0,0534%	24 000 000	5 840 000	11 527	

АО СК «БЛАГОСОСТОЯНИЕ»

	35	1,844%	0,0589%	24 000 000	5 840 000	11 909
	36	1,797%	0,0654%	24 000 000	5 840 000	12 332
	37	1,657%	0,0733%	24 000 000	5 840 000	12 817
	38	1,525%	0,0824%	24 000 000	5 840 000	13 382
	39	1,417%	0,0925%	24 000 000	5 840 000	14 033
	40	1,311%	0,1039%	24 000 000	5 840 000	14 784
	41	1,248%	0,1168%	24 000 000	5 840 000	16 014
	42	1,091%	0,1314%	24 000 000	5 840 000	17 447
	43	0,991%	0,1479%	24 000 000	5 840 000	18 951
	44	0,889%	0,1666%	24 000 000	5 840 000	20 578
	45	0,890%	0,1876%	24 000 000	5 840 000	22 330
	46	0,894%	0,2113%	24 000 000	5 840 000	24 158
	47	0,880%	0,2378%	24 000 000	5 840 000	26 125
	48	0,846%	0,2673%	24 000 000	5 840 000	28 296
	49	0,866%	0,3001%	24 000 000	5 840 000	30 735
	50	0,844%	0,3365%	24 000 000	5 840 000	33 422
	51	0,846%	0,3767%	24 000 000	5 840 000	36 116
	52	0,779%	0,4207%	24 000 000	5 840 000	39 161
	53	0,679%	0,4688%	24 000 000	5 840 000	42 549
	54	0,637%	0,5216%	24 000 000	5 840 000	46 382
	55	0,510%	0,5790%	24 000 000	5 840 000	50 522
	56	0,419%	0,6404%	24 000 000	5 840 000	54 874
	57	0,405%	0,7058%	24 000 000	5 840 000	59 261
	58	0,297%	0,7748%	24 000 000	5 840 000	63 783
	59	0,262%	0,8476%	24 000 000	5 840 000	68 367
	60	0,189%	0,9246%	24 000 000	5 840 000	72 882
	61	0,138%	1,0058%	24 000 000	5 840 000	77 111
	62	0,124%	1,0913%	24 000 000	5 840 000	81 253
	63	0,105%	1,1809%	24 000 000	5 840 000	85 071
	64	0,063%	1,2747%	24 000 000	5 840 000	88 792
	65	0,062%	1,3724%	24 000 000	5 840 000	92 616
	66	0,022%	1,4741%	24 000 000	5 840 000	97 355
	67	0,021%	1,5796%	24 000 000	5 840 000	102 780
	68	0,008%	1,6886%	24 000 000	5 840 000	109 047
	69	0,005%	1,8010%	24 000 000	5 840 000	115 922
	70	0,007%	1,9164%	24 000 000	5 840 000	123 077
женщины	-	0,003%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 794
	1	0,005%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 709
	2	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 623
	3	0,004%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 537
	4	0,004%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 384
	5	0,004%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 386
	6	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 312

АО СК «БЛАГОСОСТОЯНИЕ»

7	0,003%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 261
8	0,004%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 233
9	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 229
10	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 248
11	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 308
12	0,004%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 396
13	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 485
14	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 569
15	0,001%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 644
16	0,002%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 709
17	0,032%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 760
18	0,121%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 799
19	0,265%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 833
20	0,489%	0,0160%	24 000 000	5 840 000	3 872
21	0,746%	0,0176%	24 000 000	5 840 000	7 335
22	1,271%	0,0191%	24 000 000	5 840 000	7 832
23	1,599%	0,0206%	24 000 000	5 840 000	8 360
24	1,783%	0,0222%	24 000 000	5 840 000	8 522
25	1,978%	0,0241%	24 000 000	5 840 000	8 712
26	1,965%	0,0263%	24 000 000	5 840 000	8 931
27	1,952%	0,0289%	24 000 000	5 840 000	9 171
28	1,864%	0,0318%	24 000 000	5 840 000	9 473
29	1,812%	0,0354%	24 000 000	5 840 000	9 794
30	1,562%	0,0399%	24 000 000	5 840 000	10 130
31	1,434%	0,0448%	24 000 000	5 840 000	10 474
32	1,368%	0,0500%	24 000 000	5 840 000	10 822
33	1,281%	0,0558%	24 000 000	5 840 000	11 170
34	1,149%	0,0622%	24 000 000	5 840 000	11 527
35	1,045%	0,0691%	24 000 000	5 840 000	11 909
36	0,971%	0,0765%	24 000 000	5 840 000	12 332
37	0,951%	0,0849%	24 000 000	5 840 000	12 817
38	0,872%	0,0939%	24 000 000	5 840 000	13 382
39	0,783%	0,1032%	24 000 000	5 840 000	14 033
40	0,772%	0,1131%	24 000 000	5 840 000	14 784
41	0,727%	0,1238%	24 000 000	5 840 000	16 014
42	0,633%	0,1352%	24 000 000	5 840 000	17 447
43	0,570%	0,1475%	24 000 000	5 840 000	18 951
44	0,521%	0,1610%	24 000 000	5 840 000	20 578
45	0,489%	0,1755%	24 000 000	5 840 000	22 330
46	0,460%	0,1911%	24 000 000	5 840 000	24 158
47	0,482%	0,2080%	24 000 000	5 840 000	26 125
48	0,484%	0,2261%	24 000 000	5 840 000	28 296
49	0,466%	0,2455%	24 000 000	5 840 000	30 735
50	0,481%	0,2664%	24 000 000	5 840 000	33 422
51	0,436%	0,2889%	24 000 000	5 840 000	36 116
52	0,405%	0,3129%	24 000 000	5 840 000	39 161

53	0,377%	0,3388%	24 000 000	5 840 000	42 549
54	0,328%	0,3668%	24 000 000	5 840 000	46 382
55	0,236%	0,3968%	24 000 000	5 840 000	50 522
56	0,196%	0,4283%	24 000 000	5 840 000	54 874
57	0,163%	0,4611%	24 000 000	5 840 000	59 261
58	0,132%	0,4945%	24 000 000	5 840 000	63 783
59	0,091%	0,5289%	24 000 000	5 840 000	68 367
60	0,092%	0,5647%	24 000 000	5 840 000	72 882
61	0,080%	0,6020%	24 000 000	5 840 000	77 111
62	0,055%	0,6409%	24 000 000	5 840 000	81 253
63	0,053%	0,6813%	24 000 000	5 840 000	85 071
64	0,030%	0,7233%	24 000 000	5 840 000	88 792
65	0,026%	0,7669%	24 000 000	5 840 000	92 616
66	0,012%	0,8120%	24 000 000	5 840 000	97 355
67	0,006%	0,8586%	24 000 000	5 840 000	102 780
68	0,001%	0,9068%	24 000 000	5 840 000	109 047
69	0,004%	0,9566%	24 000 000	5 840 000	115 922
70	0,005%	1,0082%	24 000 000	5 840 000	123 077

средняя вероятность	страховая сумма, руб.	средняя страховая выплата, руб.	средняя годовая премия, руб.	фактическая брутто-ставка
q	S	S_b	P	$\frac{100 \times p}{S}$
0,1065%	24 000 000	5 840 000	15 351	0,0640
основная часть нетто-ставки	нагрузка	общая нетто-ставка	нагрузка	расчётная брутто ставка
T_o	T_{Δ}	T_n	f	$T_b = \frac{100 \times T_n}{100 - f}$
0,026	0,016	0,042	35,0	0,0640

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
- территории лечения Застрахованного
- зарубежной экспертной медицинской организации (ЗЭМО), партнера Компании в рамках программы страхования