

УТВЕРЖДЕНЫ
Приказом Генерального директора
ООО «ЖАСО-ЛАЙФ»
№ 38 - ОД от 30 июня 2015 г.

***Расчет и экономическое обоснование тарифов
по Правилам страхования от несчастных случаев и болезней
ООО «ЖАСО-ЛАЙФ»***

Согласно **Правилам страхования от несчастных случаев и болезней** в редакции от **30.06.2015** (далее Правила) страховщик гарантирует произвести страховую выплату Застрахованному лицу, Выгодоприобретателю или наследникам в пределах страховой суммы, указанной в Договоре страхования при следующих страховых случаях:

1. «Смерть Застрахованного лица в результате несчастного случая или болезни» - смерть Застрахованного лица в результате несчастного случая или болезни имевших место в период действия Договора страхования и послуживших причиной смерти в период действия Договора страхования;

2. «Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I группы) в результате несчастного случая или болезни» – первичное установление Застрахованному лицу инвалидности I группы в течение срока действия Договора страхования в результате несчастного случая, произошедшего в период действия Договора страхования, или болезни, наступившей (развившейся) в период действия Договора страхования;

3. «Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I или II группы) в результате несчастного случая или болезни» – первичное установление Застрахованному лицу инвалидности I или II группы в течение срока действия Договора страхования в результате несчастного случая, произошедшего в период действия Договора страхования, или болезни, наступившей (развившейся) в период действия Договора страхования;

4. «Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I или II или III группы) в результате несчастного случая или болезни» – первичное установление Застрахованному лицу инвалидности I или II или III группы в течение срока действия Договора страхования в результате несчастного случая, произошедшего в период действия Договора страхования, или болезни, наступившей (развившейся) в период действия Договора страхования;

5. «Временная утрата трудоспособности (временное расстройство здоровья) Застрахованным лицом в результате несчастного случая или болезни» – временная нетрудоспособность (расстройство здоровья) в течение срока действия Договора страхования в результате несчастного случая, произошедшего в период действия Договора страхования, или болезни, наступившей (развившейся) в период действия Договора страхования.

Исходными данными для расчета тарифа по всем рискам являются статистические данные по убыточности (отношение суммы выплат к совокупной страховой сумме) за 5 лет по данным страховых компаний группы ЖАСО за период с 2010 по 2014 гг. Расчет производится по методике II Росстрахнадзора, утвержденной распоряжением ФСФН от 8 июля 1993 г. № 02-03-36.

Согласно Правилам договор страхования заключается на любой согласованный сторонами срок, но не менее одного месяца. Расчет значений брутто-ставок проводится для срока страхования 1 год. Ежегодная тарифная нетто-ставка определяется как процент от величины страховой суммы.

***Описание методики расчета тарифов на основе тенденции изменения
убыточности (методика II Росстрахнадзора).***

Статистические данные по убыточности часто обнаруживают выраженную тенденцию к росту или убыванию. В этом случае расчеты, основанные на среднем значении убыточности за период наблюдений, дадут систематическую погрешность в прогнозе будущего значения убыточности. Более точным является прогноз, основанный на построении линии тренда по данным за период наблюдений.

Для прогноза убыточности используются статистические данные, сглаженные с помощью модели линейного тренда, согласно которой фактические данные выравниваются на основе линейного уравнения:

$$\overline{q^{(i)}} = a_0 + a_1 \cdot i \quad (1)$$

где $\overline{q^{(i)}}$ - выравненный показатель за i - ый год;

i - порядковый номер соответствующего года, a_0, a_1 - параметры линейного тренда. Параметры линейного тренда определяются методом наименьших квадратов с помощью функции ТЕНДЕНЦИЯ из блока статистических функций Excel.

Среднеквадратическое отклонение (СКО) фактических значений статистических показателей от их сглаженных значений определялись по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\overline{q^{(i)}} - q^{(i)})^2}{n-1}} \quad (2)$$

где n - число анализируемых лет.

Основная часть нетто-ставки Tn_0 равна ожидаемой убыточности на 2015 г.

Нетто-ставка рассчитывается по формуле:

$$Tn = Tn_0 + \beta(g;n) \cdot \sigma \quad (3)$$

где $\beta(g;n)$ - коэффициент, величина которого зависит от заданной гарантии безопасности g (вероятности превышения нетто-взносов над выплатами) и числа анализируемых лет n .

Величина коэффициента $\beta(g;n)$ находится из таблицы, которая для $n=5$ имеет вид:

g	0,8	0,9	0,95	0,99
β	1,533	2,132	2,776	4,604

Брутто-ставка рассчитывается по формуле:

$$Tb = \frac{Tn}{1-f} \quad (4)$$

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

Все расчеты проведены для нагрузки:

Структура 1: $f = 49\%$

Структура 2: $f = 60\%$

1. Расчет базовых страховых тарифов по риску «Смерть Застрахованного лица в результате несчастного случая или болезни»

При наступлении страхового случая «смерть Застрахованного лица» страховая выплата производится в размере 100% страховой суммы.

Значения убыточности (в процентах) по риску «смерть Застрахованного лица» за последние 5 лет приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Значения убыточности по риску «смерть Застрахованного лица» при круглосуточной ответственности.

Годы	2010	2011	2012	2013	2014
Убыточность страховой суммы по данному риску, %	0,1190	0,1275	0,1190	0,1105	0,1275

Для прогноза убыточности используем статистические данные, сглаженные с помощью модели линейного тренда. Полученные сглаженные значения в Таблице 2 во второй строке. Жирным шрифтом выделено прогнозное значение.

Таблица 2. Прогноз убыточности на основе модели линейного тренда по данным Таблицы 1.

Расчет и экономическое обоснование тарифов по Правилам страхования
от несчастных случаев и болезней ООО «ЖАСО-ЛАЙФ»

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	СКО
Убыточность, %	0,1190	0,1275	0,1190	0,1105	0,1275		
Сглаженное значение	0,1207	0,1207	0,1207	0,1207	0,1207	0,1210	
Разность	0,0017	-0,0068	0,0017	0,0102	-0,0068		0,0070

Для расчета величины нетто-ставки подставим значение из Таблицы 2 в формулу (3), принимая гарантию безопасности равной $g=0,95$, $\beta(0,95;5)=2,776$:

$$Tn = Tn_0 + \beta(0,95;5) \cdot \sigma = 0,121 + 2,776 \cdot 0,007 \cong 0,14\%$$

Брутто-ставка определяется по формуле (4):

$$Tb = \frac{Tn}{1-f} \cong 0,27\% \text{ (Структура 1); } Tb \cong 0,35\% \text{ (Структура 2);}$$

2. Расчет базовых страховых тарифов по рискам «Постоянная утрата трудоспособности (инвалидность I, II, III группы)»

В соответствии с Правилами, при наступлении страхового случая «постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность)» в результате несчастного случая или болезни страховая выплата производится Застрахованному лицу в следующих размерах от страховой суммы в зависимости от установленной группы инвалидности:

I группа инвалидности – от 85 % до 100 % страховой суммы;

II группа инвалидности – от 70 % до 100 % страховой суммы;

III группа инвалидности – от 30 % до 50 % от страховой суммы.

Проведем расчет базовых страховых тарифов при условии выплаты по I группе инвалидности в размере 100 % страховой суммы, по II группе инвалидности – 80 %, по III группе инвалидности – 50 %. Тарифная ставка по данным рискам с иным размером страховой выплаты определяется посредством применения поправочных коэффициентов, представленных в Таблице 1, приложения 1.

Первоначально проведем расчет базовых тарифных ставок для рисков наступления каждой группы инвалидности. В Таблице 3 приведены статистические данные, а также результаты расчета тарифных ставок, выраженные в процентах, для гарантии безопасности равной $g = 0,95\%$, $\beta = 2,776$.

Таблица 3

Страховые случаи	гр.	Убыточность, $q^{(i)}$					Tn_0	σ	Tn	Tb^* (C1)	Tb^* (C2)
		2010	2011	2012	2013	2014					
Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I группы)	I	0,0272	0,0260	0,0241	0,0257	0,0283	0,0270	0,0020	0,0330	0,06	0,08
Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность II группы)	II	0,0307	0,0287	0,0295	0,0298	0,0312	0,0310	0,0010	0,0340	0,07	0,09
Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность III группы)	III	0,0272	0,0260	0,0241	0,0257	0,0283	0,0270	0,0020	0,0330	0,07	0,09

Произведем объединение тарифных ставок в группы рисков, в соответствии с формулировками Правил, с учетом возможности изменения суммы максимального возмещения по каждой группе инвалидности:

$$Tb_I = Tb_I^* \times K_I ;$$

$$Tb_{I,II} = Tb_I^* \times K_I + Tb_{II}^* \times K_{II} ;$$

$$Tb_{I,II,III} = Tb_I^* \times K_I + Tb_{II}^* \times K_{II} + Tb_{III}^* \times K_{III} , \text{ где}$$

Tb_I – тарифная брутто ставка по риску «Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I группы)» с учетом установленной максимальной суммы выплаты;

$Tb_{I,II}$ – тарифная брутто ставка по риску «Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I или II группы)» с учетом установленных максимальных сумм выплат по каждой группе инвалидности;

$Tb_{I,II,III}$ – тарифная брутто ставка по риску «Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I или II или III группы)» с учетом установленных максимальных сумм выплат по каждой группе инвалидности;

K_I, K_{II}, K_{III} – поправочные коэффициенты в зависимости от размеров страховых выплат по риску постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I, II, III группы соответственно), представленные в Таблице 1, приложения 1.

$Tb_I^*, Tb_{II}^*, Tb_{III}^*$ – базовые тарифные брутто ставки по риску «Постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидность I, II, III группы соответственно)», с учетом суммы выплаты в размере 100%, 80%, 50% от страховой суммы соответственно, представленные в таблице 3;

3. Расчет базовых тарифных ставок по риску «Временная утрата трудоспособности (временное расстройство здоровья) Застрахованным лицом в результате несчастного случая или болезни»

В случае временной утраты трудоспособности (временного расстройства здоровья) в результате несчастного случая или болезни страховая выплата производится Застрахованному лицу в следующем порядке:

- Временная утрата трудоспособности (временное расстройство здоровья) в результате несчастного случая - по «Общей таблице выплат при травматическом повреждении» в процентах от единой страховой суммы, установленной по всем страховым рискам или страховой суммы, установленной по данному страховому риску (Приложении № 2 к настоящим Правилам);

- Временная утрата трудоспособности (временное расстройство здоровья) в результате болезни – в размере 0,1 % от единой страховой суммы, установленной по всем страховым рискам или страховой суммы, установленной по данному страховому риску за каждый день временной утраты трудоспособности (временного расстройства здоровья) (далее - непрерывное лечение), начиная с 30–го дня, но не более чем 120 (Сто двадцать) дней непрерывного лечения по одному страховому случаю, если иное не предусмотрено Договором страхования.

3.1. Расчет страхового тарифа при условии определения выплаты по «Общей таблице выплат при травматическом повреждении».

Значения убыточности (в процентах) по риску «Временная утрата Застрахованным лицом трудоспособности в результате несчастного случая при условии определения выплаты по «Общей таблице выплат при травматическом повреждении» за последние 5 лет приведены в Таблице 4.

Таблица 4. Значения убыточности по риску «Временная утрата Застрахованным лицом трудоспособности в результате несчастного случая и/ или болезни» при условии определения выплаты «по степени тяжести телесного повреждения».

Годы	2010	2011	2012	2013	2014
Убыточность страховой суммы по данному риску, %	0,0290	0,0310	0,0330	0,0270	0,0280

Для прогноза убыточности используем статистические данные, сглаженные с помощью модели линейного тренда. Полученные сглаженные значения в Таблице 5 во второй строке. Жирным шрифтом выделено прогнозное значение.

Таблица 5. Прогноз убыточности на основе модели линейного тренда по данным таблицы 4.

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	СКО
Убыточность, %	0,0290	0,0310	0,0330	0,0270	0,0280		
Сглаженное значение	0,0308	0,0302	0,0296	0,0290	0,0284	0,0280	
Разность	0,0018	-0,0008	-0,0034	0,0020	0,0004		0,0020

Для расчета величины нетто-ставки подставим значение из Таблицы 6 в формулу (3), принимая гарантию безопасности равной $g=0,95$, $\beta(0,95;5)=2,776$:

$$Tn = Tn_0 + \beta(0,95;5) \cdot \sigma = 0,028 + 2,776 \cdot 0,002 \cong 0,034\%$$

Брутто-ставка определяется по формуле (4):

$$Tb = \frac{Tn}{1-f} \cong 0,07\% \text{ (Структура 1); } Tb \cong 0,09\% \text{ (Структура 2);}$$

3.2. Расчет страхового тарифа при условии определения выплаты «по количеству дней временной нетрудоспособности» (непрерывного лечения).

Проведем расчет страхового тарифа, при условии определения выплаты начиная с 30 -го дня нетрудоспособности в размере 0,1 % от страховой суммы за каждый день, но не более чем 120 дней непрерывного лечения.

Договором страхования может быть предусмотрен иной размер выплат за день временной утраты трудоспособности (непрерывного лечения), при этом:

- страховой тариф изменяется пропорционально отношению процента выплат 0,1%, к проценту выплат, установленному по Договору страхования;

- процент выплат за день временной утраты трудоспособности не может быть менее 0,05% и свыше 5,00 % от страховой суммы.

Договором страхования может быть предусмотрен иной срок, с которого могут производиться страховые выплаты по временной утрате трудоспособности, при этом страховой тариф по данному риску умножается на коэффициент, устанавливаемый в зависимости от дня начала выплат. Поправочные коэффициенты в зависимости от дня начала выплаты, представлены в Таблице 2, приложения 1.

Значения убыточности (в процентах) по риску «Временная утрата Застрахованным лицом трудоспособности в результате несчастного случая и/ или болезни» при условии определения выплаты «по количеству дней временной нетрудоспособности» (непрерывного лечения) за последние 5 лет приведены в Таблице 6.

Таблица 6. Значения убыточности по риску «Временная утрата трудоспособности в результате несчастного случая и/ или болезни» при условии определения выплаты «по количеству дней временной нетрудоспособности» (непрерывного лечения).

Годы	2010	2011	2012	2013	2014
Убыточность страховой суммы по данному риску, %	0,0175	0,0195	0,0190	0,0180	0,0185

Для прогноза убыточности используем статистические данные, сглаженные с помощью модели линейного тренда. Полученные сглаженные значения в Таблице 7 во второй строке. Жирным шрифтом выделено прогнозное значение.

Таблица 7. Прогноз убыточности на основе модели линейного тренда по данным Таблицы 6.

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	СКО
Убыточность, %	0,0175	0,0195	0,0190	0,0180	0,0185		
Сглаженное значение	0,0184	0,0185	0,0185	0,0186	0,0186	0,0190	
Разность	0,0009	-0,0011	-0,0005	0,0005	0,0001		0,0010

Для расчета величины нетто-ставки подставим значение из Таблицы 7 в формулу (3), принимая гарантию безопасности равной $g=0,95$, $\beta(0,95;5)=2,776$:

$$Tn = Tn_0 + \beta(0,95;5) \cdot \sigma = 0,019 + 2,776 \cdot 0,001 \cong 0,022\%$$

Брутто-ставка определяется по формуле (4):

$$Tb = \frac{Tn}{1-f} \cong 0,04\% \text{ (Структура 1); } Tb \cong 0,06\% \text{ (Структура 2);}$$

Сводная таблица страховых тарифных ставок представлена в таблице 1 приложения 2.

Страховщик при определении размера страховой премии вправе установить повышающие (от 1 до 95) или понижающие (от 1 до 0,1) коэффициенты к базовым страховым тарифам в зависимости от возраста, состояния здоровья, наличия инвалидности, уровня жизни, дохода, профессии, рода деятельности, места проживания Застрахованного лица и прочих обстоятельств, влияющих на уровень риска.

Понижающие или повышающие коэффициенты могут быть рассчитаны на основе реальной статистики компании по смертности и нетрудоспособности для той или иной группы застрахованных лиц.

Приложение № 1

Таблица 1. Поправочные коэффициенты в зависимости от размеров страховых выплат по риску постоянная утрата общей трудоспособности (инвалидности) в результате несчастного случая или болезни (в процентах от страховой суммы)

группа инвалидности	Размер страховой выплаты	Поправочный коэффициент
I группа	100 %	1
	95 %	0,95
	90 %	0,90
	85 %	0,85
	80 %	0,80
II группа	100 %	1,20
	95 %	1,15
	90 %	1,10
	85 %	1,05
	80 %	1
	75 %	0,95
	70 %	0,90
III группа	50 %	1
	45 %	0,9
	40 %	0,8
	35 %	0,7
	30 %	0,6

Таблица 2. Поправочные коэффициенты в зависимости от дня начала выплат по риску временная утрата трудоспособности (временное расстройство здоровья) Застрахованным лицом в результате болезни.

День начала выплат	1-7	8-14	15-21	22-29	30
Поправочный коэффициент	7,5	3,0	2,0	1,5	1,0

Приложение № 2

Таблица 3. Сводная таблица тарифных ставок по рискам

№	Страховой риск(случай)	Тарифные ставки, в %
---	------------------------	----------------------

Расчет и экономическое обоснование тарифов по Правилам страхования
от несчастных случаев и болезней ООО «ЖАСО-ЛАЙФ»

		Нетто-ставка	Брутто-ставка структура 1 51/49	Брутто-ставка структура 2 40/60
1	Смерть Застрахованного лица в результате несчастного случая или болезни	0,140	0,27	0,35
2	Постоянная утрата трудоспособности (инвалидность I группы) результате несчастного случая или болезни	Выплата 100 % страховой суммы 0,033	0,06	0,08
3	Постоянная утрата трудоспособности (инвалидность II группы) результате несчастного случая или болезни	Выплата 80 % страховой суммы 0,034	0,07	0,09
4	Постоянная утрата трудоспособности (инвалидность III группы) результате несчастного случая или болезни	Выплата 50 % страховой суммы 0,037	0,07	0,09
5	Временная утрата трудоспособности в результате несчастного случая	по «Общей таблице выплат при травматическом повреждении» 0,034	0,07	0,09
6	Временная утрата трудоспособности в результате болезни	в размере 0,1 % от страховой суммы за каждый день, начиная с 30-го дня, но не более чем 120 дней непрерывного лечения. 0,022	0,04	0,06

Исполнитель:

Заместитель начальника отдела

актуарных расчетов Дьячков А.А.