

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «Страховая Компания
«СОЛИДАРНОСТЬ»

И.О. Бутакова

Приказ № 26 от «08» 10 2018 г.



РАСЧЕТ (ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ) СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ ПО СТРАХОВАНИЮ ЗАЕМЩИКА ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И БОЛЕЗНЕЙ

1. Общие положения

Расчет тарифных ставок сделан на основе Методики (I), утвержденной распоряжением Федеральной службы Российской Федерации по надзору за страховой деятельностью № 02-03-36 от 08.07.93 и рекомендованной страховым компаниям для расчетов по массовым рисковым видам страхования. При этом, тарифные ставки рассчитаны в рублях со 100 руб. страховой суммы (в % от страховой суммы), как это предусмотрено Методикой (I) Росстрахнадзора.

Данные, необходимые для расчета:

n – планируемое число договоров;

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;

γ – 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.

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

Для всех расчетов гарантия безопасности взята равной 0,9, то есть $\alpha(\gamma) = 1,3$

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

$$T_n = T_o + T_r \quad (1)$$

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 со 100 рассчитывается по формуле:

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

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

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

N – количество заключенных договоров страхования

Брутто-ставка определяется по формуле:

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

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

В соответствии с Правилами страхования заемщика от несчастных случаев и болезней (далее – Правила) страховыми случаями (рисками) являются следующие события:

1. «Смерть» – смерть Застрахованного лица в период действия договора страхования в результате несчастного случая или болезни (заболевания);
2. «Смерть в результате несчастного случая» – смерть Застрахованного лица в период действия договора страхования в результате несчастного случая;
3. «Утрата трудоспособности» – несчастный случай или болезнь (заболевание), приведшие к установлению Застрахованному лицу I или II группы инвалидности (в течение срока действия договора страхования или не позднее, чем через 180 дней после его окончания);
4. «Утрата трудоспособности в результате несчастного случая» – несчастный случай, произошедший с Застрахованным лицом в течение срока действия договора страхования и приведший к установлению Застрахованному лицу I или II группы инвалидности (в течение срока действия договора страхования или не позднее, чем через 180 дней после его окончания);
5. «Временная утрата трудоспособности» – временная утрата трудоспособности Застрахованным лицом, наступившая в течение срока действия договора страхования в результате несчастного случая или болезни (заболевания) и непрерывно продолжающаяся не менее 30 дней. Договором страхования могут быть установлены и иные временные ограничения продолжительности временной утраты трудоспособности;

6. «Временная утрата трудоспособности в результате несчастного случая» – временная утрата трудоспособности Застрахованным лицом, наступившая в течение срока действия договора страхования в результате несчастного случая и непрерывно продолжающаяся не менее 30 дней. Договором страхования могут быть установлены и иные временные ограничения продолжительности временной утраты трудоспособности.

Структура тарифной ставки: 20% – нетто-ставка, 80% – нагрузка.

Расчеты произведены с использованием информационно-аналитических материалов Банка России (<https://www.cbr.ru/publ/?PrId=stability>), данных сайтов https://revolution.allbest.ru/law/00492506_0.html; <https://ritual.ru/poleznaya-informacia/articles/statistika-smernosti-v-rossii/>, информационных ресурсов Научно-методического электронного журнала «Концепт» и NovaInfo в отношении ипотечного кредитования (<https://e-koncept.ru/2017/770320.htm>, <https://novainfo.ru/article/15316>).

2. Расчет тарифов

2.1.1 Страхование на случай смерти от заболеваний

Количество договоров страхования $N = 1000$

Возраст Застрахованного на момент заключения договора страхования $18 \leq i \leq 75$

Вероятность наступления страхового события $q(i) = (\text{Вероятность смерти в результате заболевания}) = (\text{Годовая вероятность возникновения заболевания}) * (\text{Доля смертей от}$

заболеваний)

В случае наступления страхового события Страховщик выплачивает 100% страховой суммы, поэтому соотношение $T_o = \frac{S_b}{S} = 1$

Основная часть тарифной ставки рассчитана по формуле:

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

Рисковая надбавка рассчитана по формуле:

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

Совокупная нетто-ставка рассчитана по формуле $T_n = T_o + T_r$

Брутто-ставка определяется по формуле:

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

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

Таблица 1.1

Возраст	Годовая вероятность возникновения заболевания.		Доля смертей от заболеваний		Вероятность смерти в результате заболевания	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,00044	0,00042	0,03838	0,08351	0,000017	0,000035
19	0,00044	0,00042	0,03838	0,08351	0,000017	0,000035
20	0,00044	0,00042	0,03838	0,08351	0,000017	0,000035
21	0,00049	0,00046	0,03782	0,08903	0,000019	0,000041
22	0,00053	0,00050	0,03823	0,09519	0,000020	0,000048
23	0,00057	0,00053	0,03977	0,10324	0,000023	0,000055
24	0,00063	0,00058	0,04255	0,11111	0,000027	0,000064
25	0,00069	0,00063	0,04582	0,11673	0,000032	0,000074
26	0,00075	0,00068	0,04942	0,12116	0,000037	0,000082
27	0,00081	0,00075	0,05255	0,12558	0,000043	0,000094
28	0,00086	0,00083	0,05414	0,13454	0,000047	0,000112
29	0,00092	0,00092	0,05498	0,14552	0,000051	0,000134
30	0,00100	0,00103	0,05611	0,15856	0,000056	0,000163
31	0,00108	0,00116	0,05824	0,17461	0,000063	0,000203
32	0,00116	0,00130	0,06105	0,18689	0,000071	0,000243
33	0,00126	0,00145	0,06395	0,20010	0,000081	0,000290
34	0,00138	0,00161	0,06719	0,20998	0,000093	0,000338
35	0,00153	0,00179	0,07246	0,22827	0,000111	0,000409
36	0,00170	0,00198	0,08023	0,24837	0,000136	0,000492
37	0,00190	0,00220	0,08673	0,26440	0,000165	0,000582
38	0,00214	0,00243	0,09156	0,27078	0,000196	0,000658
39	0,00240	0,00268	0,09847	0,28242	0,000236	0,000757
40	0,00269	0,00293	0,10655	0,29202	0,000287	0,000856
41	0,00303	0,00321	0,11400	0,29963	0,000345	0,000962
42	0,00341	0,00351	0,12155	0,30573	0,000414	0,001073
43	0,00383	0,00383	0,12865	0,30857	0,000493	0,001182
44	0,00432	0,00417	0,13838	0,31614	0,000598	0,001318
45	0,00486	0,00455	0,15153	0,32726	0,000736	0,001489
46	0,00548	0,00496	0,16552	0,33844	0,000907	0,001679

Возраст	Годовая вероятность возникновения заболевания.		Доля смертей от заболеваний		Вероятность смерти в результате заболевания	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
47	0,00616	0,00539	0,17909	0,34982	0,001103	0,001886
48	0,00693	0,00586	0,18907	0,35518	0,001310	0,002081
49	0,00778	0,00637	0,20151	0,35904	0,001568	0,002287
50	0,00873	0,00691	0,21754	0,36569	0,001899	0,002527
51	0,00977	0,00749	0,23453	0,37633	0,002291	0,002819
52	0,01091	0,00811	0,24957	0,39220	0,002723	0,003181
53	0,01216	0,00878	0,26455	0,40607	0,003217	0,003565
54	0,01352	0,00951	0,27945	0,41075	0,003778	0,003906
55	0,01501	0,01029	0,29462	0,40960	0,004422	0,004215
56	0,01660	0,01111	0,30936	0,40710	0,005135	0,004523
57	0,01830	0,01195	0,32387	0,40380	0,005927	0,004825
58	0,02009	0,01282	0,34265	0,40583	0,006884	0,005203
59	0,02198	0,01371	0,36135	0,40583	0,007942	0,005564
60	0,02397	0,01464	0,37937	0,40563	0,009093	0,005938
61	0,02608	0,01561	0,39721	0,40349	0,010359	0,006298
62	0,02829	0,01662	0,41990	0,40651	0,011879	0,006756
63	0,03062	0,01766	0,44702	0,41321	0,013688	0,007297
64	0,03305	0,01875	0,46852	0,41310	0,015485	0,007746
65	0,03600	0,01920	0,48000	0,42000	0,017280	0,008064
66	0,03800	0,02200	0,50000	0,45000	0,019000	0,009900
67	0,04200	0,02500	0,55000	0,50000	0,023100	0,012500
68	0,04500	0,02800	0,60000	0,55000	0,027000	0,015400
69	0,04800	0,03200	0,65000	0,60000	0,031200	0,019200
70	0,05200	0,03600	0,70000	0,65000	0,036400	0,023400
71	0,05500	0,03900	0,75000	0,70000	0,041250	0,027300
72	0,06000	0,04300	0,78000	0,72000	0,046800	0,030960
73	0,06500	0,04800	0,80000	0,75000	0,052000	0,036000
74	0,07000	0,05400	0,83000	0,79000	0,058100	0,042660
75	0,07500	0,06000	0,88000	0,83000	0,066000	0,049800

Таблица 1.2

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто-ставка		Брутто-ставка	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,001689	0,003507	0,020272	0,029215	0,021961	0,032723	0,109804	0,163614
19	0,001689	0,003507	0,020272	0,029215	0,021961	0,032723	0,109804	0,163614
20	0,001689	0,003507	0,020272	0,029215	0,021961	0,032723	0,109804	0,163614
21	0,001853	0,004095	0,021236	0,031569	0,023090	0,035665	0,115448	0,178323
22	0,002026	0,004760	0,022205	0,034033	0,024232	0,038792	0,121158	0,193960
23	0,002267	0,005472	0,023487	0,036490	0,025754	0,041962	0,128771	0,209809
24	0,002681	0,006444	0,025541	0,039601	0,028222	0,046045	0,141109	0,230225
25	0,003162	0,007354	0,027738	0,042303	0,030899	0,049657	0,154496	0,248284
26	0,003707	0,008239	0,030033	0,044776	0,033739	0,053014	0,168697	0,265072
27	0,004257	0,009419	0,032184	0,047873	0,036441	0,057292	0,182204	0,286460
28	0,004656	0,011167	0,033661	0,052127	0,038317	0,063294	0,191584	0,316471
29	0,005058	0,013388	0,035084	0,057076	0,040142	0,070463	0,200711	0,352317
30	0,005611	0,016332	0,036952	0,063038	0,042563	0,079370	0,212813	0,396850
31	0,006290	0,020255	0,039123	0,070201	0,045413	0,090456	0,227065	0,452279
32	0,007082	0,024296	0,041513	0,076884	0,048595	0,101180	0,242973	0,505899

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто- ставка		Брутто-ставка	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
33	0,008058	0,029015	0,044281	0,084017	0,052338	0,113032	0,261691	0,565159
34	0,009272	0,033807	0,047500	0,090689	0,056773	0,124495	0,283863	0,622477
35	0,011086	0,040860	0,051939	0,099698	0,063026	0,140558	0,315128	0,702792
36	0,013639	0,049177	0,057609	0,109370	0,071248	0,158548	0,356239	0,792738
37	0,016479	0,058168	0,063321	0,118943	0,079800	0,177111	0,399000	0,885557
38	0,019594	0,065800	0,069047	0,126501	0,088640	0,192300	0,443202	0,961501
39	0,023633	0,075689	0,075828	0,135667	0,099461	0,211356	0,497305	1,056779
40	0,028662	0,085562	0,083506	0,144238	0,112167	0,229800	0,560837	1,148998
41	0,034542	0,096181	0,091669	0,152919	0,126211	0,249100	0,631056	1,245500
42	0,041449	0,107311	0,100413	0,161515	0,141861	0,268827	0,709307	1,344133
43	0,049273	0,118182	0,109477	0,169490	0,158750	0,287672	0,793748	1,438362
44	0,059780	0,131830	0,120579	0,178997	0,180360	0,310827	0,901798	1,554137
45	0,073644	0,148903	0,133823	0,190219	0,207467	0,339122	1,037335	1,695610
46	0,090705	0,167866	0,148506	0,201949	0,239211	0,369815	1,196053	1,849076
47	0,110319	0,188553	0,163761	0,214009	0,274081	0,402562	1,370403	2,012809
48	0,131026	0,208135	0,178451	0,224825	0,309476	0,432961	1,547380	2,164804
49	0,156775	0,228708	0,195174	0,235651	0,351949	0,464359	1,759744	2,321795
50	0,189912	0,252692	0,214777	0,247668	0,404690	0,500360	2,023449	2,501801
51	0,229136	0,281871	0,235870	0,261539	0,465006	0,543410	2,325030	2,717052
52	0,272281	0,318074	0,257064	0,277777	0,529345	0,595852	2,646724	2,979258
53	0,321693	0,356529	0,279348	0,294033	0,601041	0,650563	3,005204	3,252815
54	0,377816	0,390623	0,302652	0,307719	0,680468	0,698342	3,402340	3,491709
55	0,442225	0,421478	0,327328	0,319591	0,769553	0,741070	3,847765	3,705349
56	0,513538	0,452288	0,352608	0,331015	0,866146	0,783303	4,330730	3,916516
57	0,592682	0,482541	0,378656	0,341855	0,971338	0,824396	4,856690	4,121978
58	0,688384	0,520274	0,407887	0,354902	1,096271	0,875176	5,481355	4,375878
59	0,794247	0,556393	0,437896	0,366947	1,232143	0,923340	6,160716	4,616702
60	0,909350	0,593842	0,468281	0,379024	1,377631	0,972866	6,888154	4,864332
61	1,035924	0,629848	0,499491	0,390275	1,535414	1,020123	7,677071	5,100613
62	1,187897	0,675620	0,534465	0,404114	1,722362	1,079733	8,611809	5,398667
63	1,368775	0,729729	0,573189	0,419870	1,941964	1,149599	9,709821	5,747995
64	1,548459	0,774563	0,609096	0,432478	2,157554	1,207041	10,787772	6,035204
65	1,728000	0,806400	0,642853	0,441206	2,370853	1,247606	11,854263	6,238031
66	1,900000	0,990000	0,673497	0,488407	2,573497	1,478407	12,867487	7,392034
67	2,310000	1,250000	0,741064	0,548085	3,051064	1,798085	15,255319	8,990427
68	2,700000	1,540000	0,799582	0,607456	3,499582	2,147456	17,497909	10,737280
69	3,120000	1,920000	0,857668	0,676964	3,977668	2,596964	19,888338	12,984819
70	3,640000	2,340000	0,923897	0,745746	4,563897	3,085746	22,819486	15,428730
71	4,125000	2,730000	0,981046	0,803888	5,106046	3,533888	25,530229	17,669438
72	4,680000	3,096000	1,041932	0,854468	5,721932	3,950468	28,609662	19,752341
73	5,200000	3,600000	1,095293	0,918998	6,295293	4,518998	31,476467	22,594988
74	5,810000	4,266000	1,154025	0,996938	6,964025	5,262938	34,820123	26,314690
75	6,600000	4,980000	1,224814	1,073116	7,824814	6,053116	39,124068	30,265581

2.1.2 Страхование на случай смерти от несчастного случая

Количество договоров страхования $N = 1000$

Возраст Застрахованного на момент заключения договора страхования $18 \leq i \leq 75$

Вероятность наступления страхового события $q(i) = (\text{Годовая вероятность наступления несчастного случая и последующей смерти в результате наступления несчастного случая}) = (\text{Годовая вероятность наступления несчастного случая}) * (\text{Годовая вероятность умереть в результате наступления несчастного случая})$

В случае наступления страхового события Страховщик выплачивает 100% страховой суммы,

поэтому соотношение $T_o = \frac{S_b}{S} = 1$

Основная часть тарифной ставки рассчитана по формуле:

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

Рисковая надбавка рассчитана по формуле:

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

Совокупная нетто-ставка рассчитана по формуле $T_n = T_o + T_r$

Брутто-ставка определяется по формуле:

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

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

Таблица 2.1

Возраст	Годовая вероятность наступления несчастного случая.		Годовая вероятность умереть в результате наступления несчастного случая		Годовая вероятность наступления несчастного случая и последующей смерти в результате наступления несчастного случая	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
19	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
20	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
21	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
22	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
23	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
24	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
25	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
26	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
27	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
28	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
29	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
30	0,09630	0,07000	0,00500	0,00500	0,00048	0,00035
31	0,09830	0,12050	0,00500	0,00500	0,00049	0,00060
32	0,09830	0,12050	0,00500	0,00500	0,00049	0,00060
33	0,09830	0,12050	0,00500	0,00500	0,00049	0,00060
34	0,09830	0,12050	0,00500	0,00500	0,00049	0,00060
35	0,09830	0,12050	0,00500	0,00500	0,00049	0,00060
36	0,09450	0,11790	0,00500	0,00500	0,00047	0,00059
37	0,09450	0,11790	0,00500	0,00500	0,00047	0,00059
38	0,09450	0,11790	0,00500	0,00500	0,00047	0,00059
39	0,09450	0,11790	0,00500	0,00500	0,00047	0,00059
40	0,09450	0,11790	0,00500	0,00500	0,00047	0,00059
41	0,09680	0,12130	0,00500	0,00500	0,00048	0,00061
42	0,09680	0,12130	0,00500	0,00500	0,00048	0,00061
43	0,09680	0,12130	0,00500	0,00500	0,00048	0,00061
44	0,09680	0,12130	0,00500	0,00500	0,00048	0,00061
45	0,09680	0,12130	0,00500	0,00500	0,00048	0,00061
46	0,10910	0,13250	0,00500	0,00500	0,00055	0,00066
47	0,10910	0,13250	0,00500	0,00500	0,00055	0,00066

Возраст	Годовая вероятность наступления несчастного случая.		Годовая вероятность умереть в результате наступления несчастного случая		Годовая вероятность наступления несчастного случая и последующей смерти в результате наступления несчастного случая	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
48	0,10910	0,13250	0,00500	0,00500	0,00055	0,00066
49	0,10910	0,13250	0,00500	0,00500	0,00055	0,00066
50	0,10910	0,13250	0,00500	0,00500	0,00055	0,00066
51	0,10600	0,13340	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
52	0,10600	0,13340	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
53	0,10600	0,13340	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
54	0,10600	0,13340	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
55	0,10600	0,13340	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
56	0,10530	0,13350	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
57	0,10530	0,13350	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
58	0,10530	0,13350	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
59	0,10530	0,13350	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
60	0,10530	0,13350	0,00500	0,00500	0,00053	0,00067
61	0,10960	0,13860	0,00500	0,00500	0,00055	0,00069
62	0,11050	0,14000	0,00500	0,00500	0,00055	0,00070
63	0,11100	0,14050	0,00500	0,00500	0,00056	0,00070
64	0,11150	0,14100	0,00500	0,00500	0,00056	0,00071
65	0,11200	0,14150	0,00500	0,00500	0,00056	0,00071
66	0,11250	0,14200	0,00500	0,00500	0,00056	0,00071
67	0,11300	0,14250	0,00500	0,00500	0,00057	0,00071
68	0,11350	0,14300	0,00500	0,00500	0,00057	0,00072
69	0,11400	0,14350	0,00500	0,00500	0,00057	0,00072
70	0,11450	0,14400	0,00500	0,00500	0,00057	0,00072
71	0,11500	0,14450	0,00500	0,00500	0,00058	0,00072
72	0,11600	0,14500	0,00500	0,00500	0,00058	0,00073
73	0,11650	0,15000	0,00500	0,00500	0,00058	0,00075
74	0,11700	0,15500	0,00500	0,00500	0,00059	0,00078
75	0,11750	0,16000	0,00500	0,00500	0,00059	0,00080

Таблица 2.2

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто-ставка		Брутто-ставка	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
19	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
20	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
21	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
22	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
23	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
24	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
25	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
26	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
27	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
28	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
29	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
30	0,04815	0,03500	0,10822	0,09227	0,20050	0,12727	1,00249	0,63637
31	0,04915	0,06025	0,10934	0,12105	0,23039	0,18130	1,15196	0,90651
32	0,04915	0,06025	0,10934	0,12105	0,23039	0,18130	1,15196	0,90651

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто- ставка		Брутто-ставка	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
33	0,04915	0,06025	0,10934	0,12105	0,23039	0,18130	1,15196	0,90651
34	0,04915	0,06025	0,10934	0,12105	0,23039	0,18130	1,15196	0,90651
35	0,04915	0,06025	0,10934	0,12105	0,23039	0,18130	1,15196	0,90651
36	0,04725	0,05895	0,10721	0,11974	0,22695	0,17869	1,13473	0,89345
37	0,04725	0,05895	0,10721	0,11974	0,22695	0,17869	1,13473	0,89345
38	0,04725	0,05895	0,10721	0,11974	0,22695	0,17869	1,13473	0,89345
39	0,04725	0,05895	0,10721	0,11974	0,22695	0,17869	1,13473	0,89345
40	0,04725	0,05895	0,10721	0,11974	0,22695	0,17869	1,13473	0,89345
41	0,04840	0,06065	0,10850	0,12145	0,22996	0,18210	1,14978	0,91052
42	0,04840	0,06065	0,10850	0,12145	0,22996	0,18210	1,14978	0,91052
43	0,04840	0,06065	0,10850	0,12145	0,22996	0,18210	1,14978	0,91052
44	0,04840	0,06065	0,10850	0,12145	0,22996	0,18210	1,14978	0,91052
45	0,04840	0,06065	0,10850	0,12145	0,22996	0,18210	1,14978	0,91052
46	0,05455	0,06625	0,11519	0,12693	0,24212	0,19318	1,21060	0,96591
47	0,05455	0,06625	0,11519	0,12693	0,24212	0,19318	1,21060	0,96591
48	0,05455	0,06625	0,11519	0,12693	0,24212	0,19318	1,21060	0,96591
49	0,05455	0,06625	0,11519	0,12693	0,24212	0,19318	1,21060	0,96591
50	0,05455	0,06625	0,11519	0,12693	0,24212	0,19318	1,21060	0,96591
51	0,05300	0,06670	0,11354	0,12736	0,24090	0,19406	1,20451	0,97031
52	0,05300	0,06670	0,11354	0,12736	0,24090	0,19406	1,20451	0,97031
53	0,05300	0,06670	0,11354	0,12736	0,24090	0,19406	1,20451	0,97031
54	0,05300	0,06670	0,11354	0,12736	0,24090	0,19406	1,20451	0,97031
55	0,05300	0,06670	0,11354	0,12736	0,24090	0,19406	1,20451	0,97031
56	0,05265	0,06675	0,11316	0,12741	0,24057	0,19416	1,20287	0,97080
57	0,05265	0,06675	0,11316	0,12741	0,24057	0,19416	1,20287	0,97080
58	0,05265	0,06675	0,11316	0,12741	0,24057	0,19416	1,20287	0,97080
59	0,05265	0,06675	0,11316	0,12741	0,24057	0,19416	1,20287	0,97080
60	0,05265	0,06675	0,11316	0,12741	0,24057	0,19416	1,20287	0,97080
61	0,05480	0,06930	0,11545	0,12982	0,24527	0,19912	1,22635	0,99560
62	0,05525	0,07000	0,11592	0,13047	0,24640	0,20047	1,23198	1,00237
63	0,05550	0,07025	0,11619	0,13071	0,24689	0,20096	1,23446	1,00478
64	0,05575	0,07050	0,11645	0,13094	0,24738	0,20144	1,23692	1,00719
65	0,05600	0,07075	0,11671	0,13117	0,24788	0,20192	1,23938	1,00960
66	0,05625	0,07100	0,11697	0,13140	0,24837	0,20240	1,24184	1,01201
67	0,05650	0,07125	0,11723	0,13163	0,24886	0,20288	1,24429	1,01441
68	0,05675	0,07150	0,11749	0,13186	0,24935	0,20336	1,24674	1,01681
69	0,05700	0,07175	0,11774	0,13209	0,24984	0,20384	1,24918	1,01921
70	0,05725	0,07200	0,11800	0,13232	0,25032	0,20432	1,25162	1,02161
71	0,05750	0,07225	0,11826	0,13255	0,25081	0,20480	1,25405	1,02401
72	0,05800	0,07250	0,11877	0,13278	0,25155	0,20528	1,25776	1,02641
73	0,05825	0,07500	0,11903	0,13505	0,25408	0,21005	1,27038	1,05025
74	0,05850	0,07750	0,11928	0,13728	0,25656	0,21478	1,28281	1,07390
75	0,05875	0,08000	0,11954	0,13947	0,25901	0,21947	1,29506	1,09737

2.1.3 Страхование на случай утраты трудоспособности в результате заболевания

Количество договоров страхования $N = 1000$

Возраст Застрахованного на момент заключения договора страхования $18 \leq i \leq 75$

Вероятность наступления страхового события $q(i) = (\text{Финальная годовая вероятность получения инвалидности I-ой или II-ой группы}) = (\text{Годовая вероятность возникновения заболевания}) * (\text{Значение корректирующего коэффициента})$

Значение корректирующего коэффициента принято на основе экспертного мнения и опыта андеррайтинга соответствующего риска.

В случае наступления страхового события Страховщик выплачивает 100% страховой суммы, поэтому соотношение $T_0 = \frac{S_b}{S} = 1$

Основная часть тарифной ставки рассчитана по формуле:

$$T_0 = 100 \times \frac{S_b}{S} \times q(i)$$

Рисковая надбавка рассчитана по формуле:

$$T_r = 1,2 \times T_0 \times \alpha(\gamma) \times \sqrt{\frac{1 - q(i)}{N \times q(i)}}$$

Совокупная нетто-ставка рассчитана по формуле $T_n = T_0 + T_r$

Брутто-ставка определяется по формуле:

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

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

Таблица 2.3

Возраст	Годовая вероятность возникновения заболевания		Значение корректирующего коэффициента		Финальная годовая вероятность получения инвалидности I-ой или II-ой группы	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
19	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
20	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
21	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
22	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
23	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
24	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
25	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
26	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
27	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
28	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
29	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
30	0,00250	0,00350	1,00000	1,00000	0,00250	0,00350
31	0,00300	0,00250	1,00000	0,58000	0,00300	0,00145
32	0,00300	0,00250	1,00000	0,58000	0,00300	0,00145
33	0,00300	0,00250	1,00000	0,58000	0,00300	0,00145
34	0,00300	0,00250	1,00000	0,58000	0,00300	0,00145
35	0,00300	0,00250	1,00000	0,58000	0,00300	0,00145
36	0,00350	0,00303	1,00000	0,49000	0,00350	0,00148
37	0,00350	0,00303	1,00000	0,49000	0,00350	0,00148
38	0,00350	0,00303	1,00000	0,49000	0,00350	0,00148
39	0,00350	0,00303	1,00000	0,49000	0,00350	0,00148
40	0,00350	0,00303	1,00000	0,49000	0,00350	0,00148
41	0,00400	0,00432	0,94000	0,49000	0,00376	0,00212
42	0,00400	0,00432	0,94000	0,49000	0,00376	0,00212
43	0,00400	0,00432	0,94000	0,49000	0,00376	0,00212
44	0,00400	0,00432	0,94000	0,49000	0,00376	0,00212
45	0,00400	0,00432	0,94000	0,49000	0,00376	0,00212

Возраст	Годовая вероятность возникновения заболевания		Значение корректирующего коэффициента		Финальная годовая вероятность получения инвалидности I-ой или II-ой группы	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
46	0,00523	0,00617	0,85000	0,58000	0,00444	0,00358
47	0,00523	0,00617	0,85000	0,58000	0,00444	0,00358
48	0,00523	0,00617	0,85000	0,58000	0,00444	0,00358
49	0,00523	0,00617	0,85000	0,58000	0,00444	0,00358
50	0,00523	0,00617	0,85000	0,58000	0,00444	0,00358
51	0,00770	0,00885	0,65000	0,45000	0,00500	0,00398
52	0,00770	0,00885	0,65000	0,45000	0,00500	0,00398
53	0,00770	0,00885	0,65000	0,45000	0,00500	0,00398
54	0,00770	0,00885	0,65000	0,45000	0,00500	0,00398
55	0,00770	0,00885	0,65000	0,45000	0,00500	0,00398
56	0,01138	0,01273	0,75000	0,67000	0,00854	0,00853
57	0,01138	0,01273	0,75000	0,67000	0,00854	0,00853
58	0,01138	0,01273	0,75000	0,67000	0,00854	0,00853
59	0,01138	0,01273	0,75000	0,67000	0,00854	0,00853
60	0,01138	0,01273	0,75000	0,67000	0,00854	0,00853
61	0,01433	0,01579	0,81000	0,74000	0,01161	0,01168
62	0,01551	0,01700	0,82000	0,77000	0,01272	0,01309
63	0,01680	0,01831	0,85000	0,80000	0,01428	0,01465
64	0,01820	0,01973	0,86000	0,81000	0,01565	0,01598
65	0,01900	0,02000	0,87000	0,84000	0,01653	0,01680
66	0,01950	0,02200	0,86000	0,80000	0,01677	0,01760
67	0,02000	0,02500	0,87000	0,81000	0,01740	0,02025
68	0,02050	0,02800	0,85000	0,80500	0,01743	0,02254
69	0,02100	0,03000	0,86000	0,82000	0,01806	0,02460
70	0,02150	0,03200	0,84000	0,82000	0,01806	0,02624
71	0,02200	0,03600	0,85000	0,85000	0,01870	0,03060
72	0,02250	0,03900	0,85000	0,86000	0,01913	0,03354
73	0,02300	0,04200	0,85000	0,85000	0,01955	0,03570
74	0,02350	0,04500	0,85000	0,86000	0,01998	0,03870
75	0,02400	0,04900	0,85000	0,88000	0,02040	0,04312

Таблица 2.5

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто-ставка		Брутто-ставка	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
19	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
20	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
21	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
22	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
23	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
24	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
25	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
26	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
27	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
28	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
29	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
30	0,25000	0,35000	0,24635	0,29134	0,49635	0,64134	2,482	3,207
31	0,30000	0,14500	0,26979	0,18771	0,56979	0,33271	2,849	1,664

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто- ставка		Брутто-ставка	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
32	0,30000	0,14500	0,26979	0,18771	0,56979	0,33271	2,849	1,664
33	0,30000	0,14500	0,26979	0,18771	0,56979	0,33271	2,849	1,664
34	0,30000	0,14500	0,26979	0,18771	0,56979	0,33271	2,849	1,664
35	0,30000	0,14500	0,26979	0,18771	0,56979	0,33271	2,849	1,664
36	0,35000	0,14835	0,29134	0,18987	0,64134	0,33822	3,207	1,691
37	0,35000	0,14835	0,29134	0,18987	0,64134	0,33822	3,207	1,691
38	0,35000	0,14835	0,29134	0,18987	0,64134	0,33822	3,207	1,691
39	0,35000	0,14835	0,29134	0,18987	0,64134	0,33822	3,207	1,691
40	0,35000	0,14835	0,29134	0,18987	0,64134	0,33822	3,207	1,691
41	0,37600	0,21162	0,30193	0,22670	0,67793	0,43832	3,390	2,192
42	0,37600	0,21162	0,30193	0,22670	0,67793	0,43832	3,390	2,192
43	0,37600	0,21162	0,30193	0,22670	0,67793	0,43832	3,390	2,192
44	0,37600	0,21162	0,30193	0,22670	0,67793	0,43832	3,390	2,192
45	0,37600	0,21162	0,30193	0,22670	0,67793	0,43832	3,390	2,192
46	0,44435	0,35806	0,32811	0,29466	0,77246	0,65272	3,862	3,264
47	0,44435	0,35806	0,32811	0,29466	0,77246	0,65272	3,862	3,264
48	0,44435	0,35806	0,32811	0,29466	0,77246	0,65272	3,862	3,264
49	0,44435	0,35806	0,32811	0,29466	0,77246	0,65272	3,862	3,264
50	0,44435	0,35806	0,32811	0,29466	0,77246	0,65272	3,862	3,264
51	0,50045	0,39819	0,34811	0,31067	0,84856	0,70886	4,243	3,544
52	0,50045	0,39819	0,34811	0,31067	0,84856	0,70886	4,243	3,544
53	0,50045	0,39819	0,34811	0,31067	0,84856	0,70886	4,243	3,544
54	0,50045	0,39819	0,34811	0,31067	0,84856	0,70886	4,243	3,544
55	0,50045	0,39819	0,34811	0,31067	0,84856	0,70886	4,243	3,544
56	0,85358	0,85302	0,45382	0,45367	1,30740	1,30669	6,537	6,533
57	0,85358	0,85302	0,45382	0,45367	1,30740	1,30669	6,537	6,533
58	0,85358	0,85302	0,45382	0,45367	1,30740	1,30669	6,537	6,533
59	0,85358	0,85302	0,45382	0,45367	1,30740	1,30669	6,537	6,533
60	0,85358	0,85302	0,45382	0,45367	1,30740	1,30669	6,537	6,533
61	1,16065	1,16816	0,52837	0,53006	1,68902	1,69822	8,445	8,491
62	1,27207	1,30892	0,55284	0,56069	1,82491	1,86961	9,125	9,348
63	1,42792	1,46480	0,58527	0,59267	2,01318	2,05747	10,066	10,287
64	1,56503	1,59797	0,61229	0,61860	2,17732	2,21657	10,887	11,083
65	1,65300	1,68000	0,62899	0,63402	2,28199	2,31402	11,410	11,570
66	1,67700	1,76000	0,63346	0,64867	2,31046	2,40867	11,552	12,043
67	1,74000	2,02500	0,64504	0,69486	2,38504	2,71986	11,925	13,599
68	1,74250	2,25400	0,64550	0,73224	2,38800	2,98624	11,940	14,931
69	1,80600	2,46000	0,65694	0,76416	2,46294	3,22416	12,315	16,121
70	1,80600	2,62400	0,65694	0,78856	2,46294	3,41256	12,315	17,063
71	1,87000	3,06000	0,66826	0,84964	2,53826	3,90964	12,691	19,548
72	1,91250	3,35400	0,67567	0,88817	2,58817	4,24217	12,941	21,211
73	1,95500	3,57000	0,68298	0,91530	2,63798	4,48530	13,190	22,427
74	1,99750	3,87000	0,69022	0,95150	2,68772	4,82150	13,439	24,108
75	2,04000	4,31200	0,69737	1,00206	2,73737	5,31406	13,687	26,570

2.1.4 Страхование на случай утраты трудоспособности в результате несчастного случая

Количество договоров страхования $N = 1000$

Возраст Застрахованного на момент заключения договора страхования $18 \leq i \leq 75$

Вероятность наступления страхового события $q(i) =$ (Годовая вероятность получения инвалидности I-ой или II-ой группы в результате несчастного случая).

В случае наступления страхового события Страховщик выплачивает 100% страховой суммы,

поэтому соотношение $T_o = \frac{S_b}{S} = 1$

Основная часть тарифной ставки рассчитана по формуле:

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

Рисковая надбавка рассчитана по формуле:

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

Совокупная нетто-ставка рассчитана по формуле $T_n = T_o + T_r$

Брутто-ставка определяется по формуле:

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

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

Таблица 2.6

Возраст	Годовая вероятность получения инвалидности I-ой или II-ой группы в результате несчастного случая	
	Мужчины	Женщины
18	0,00221	0,00289
19	0,00221	0,00300
20	0,00230	0,00310
21	0,00235	0,00320
22	0,00246	0,00330
23	0,00254	0,00340
24	0,00259	0,00350
25	0,00267	0,00360
26	0,00276	0,00370
27	0,00288	0,00380
28	0,00301	0,00390
29	0,00309	0,00400
30	0,00310	0,00420
31	0,00320	0,00440
32	0,00323	0,00460
33	0,00332	0,00480
34	0,00334	0,00490
35	0,00339	0,00510
36	0,00350	0,00530
37	0,00354	0,00540
38	0,00365	0,00560
39	0,00383	0,00570
40	0,00395	0,00580
41	0,00404	0,00600
42	0,00413	0,00610
43	0,00434	0,00620
44	0,00439	0,00630
45	0,00449	0,00640
46	0,00463	0,00650
47	0,00475	0,00680
48	0,00499	0,00700
49	0,00523	0,00720

Возраст	Годовая вероятность получения инвалидности I-ой или II-ой группы в результате несчастного случая	
	Мужчины	Женщины
50	0,00549	0,00730
51	0,00570	0,00740
52	0,00576	0,00750
53	0,00603	0,00760
54	0,00622	0,00790
55	0,00634	0,00800
56	0,00659	0,00840
57	0,00668	0,00860
58	0,00689	0,00900
59	0,00717	0,00910
60	0,00725	0,00920
61	0,00754	0,00930
62	0,00791	0,00960
63	0,00803	0,01000
64	0,00816	0,01030
65	0,00837	0,01050
66	0,00870	0,01090
67	0,00885	0,01110
68	0,00891	0,01140
69	0,00917	0,01190
70	0,00927	0,01220
71	0,00952	0,01250
72	0,00987	0,01310
73	0,01014	0,01340
74	0,01028	0,01360
75	0,01048	0,01380

Таблица 2.7

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто-ставка		Брутто-ставка на случай получения инвалидности I или II группы в результате НС	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,22050	0,28875	0,23139	0,26470	0,45189	0,55345	2,259	2,767
19	0,22116	0,30000	0,23174	0,26979	0,45290	0,56979	2,265	2,849
20	0,22979	0,31000	0,23620	0,27424	0,46599	0,58424	2,330	2,921
21	0,23484	0,32000	0,23878	0,27861	0,47362	0,59861	2,368	2,993
22	0,24588	0,33000	0,24432	0,28292	0,49020	0,61292	2,451	3,065
23	0,25399	0,34000	0,24830	0,28716	0,50230	0,62716	2,511	3,136
24	0,25882	0,35000	0,25065	0,29134	0,50947	0,64134	2,547	3,207
25	0,26736	0,36000	0,25474	0,29546	0,52210	0,65546	2,610	3,277
26	0,27618	0,37000	0,25889	0,29952	0,53508	0,66952	2,675	3,348
27	0,28778	0,38000	0,26426	0,30352	0,55204	0,68352	2,760	3,418
28	0,30102	0,39000	0,27025	0,30747	0,57127	0,69747	2,856	3,487
29	0,30945	0,40000	0,27400	0,31138	0,58345	0,71138	2,917	3,557
30	0,31007	0,42000	0,27427	0,31903	0,58434	0,73903	2,922	3,695
31	0,31999	0,44000	0,27861	0,32651	0,59860	0,76651	2,993	3,833
32	0,32255	0,46000	0,27972	0,33381	0,60227	0,79381	3,011	3,969
33	0,33190	0,48000	0,28373	0,34096	0,61564	0,82096	3,078	4,105
34	0,33390	0,49000	0,28458	0,34447	0,61848	0,83447	3,092	4,172
35	0,33857	0,51000	0,28656	0,35140	0,62513	0,86140	3,126	4,307

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто- ставка		Брутто-ставка на случай получения инвалидности I или II группы в результате НС	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
36	0,35042	0,53000	0,29151	0,35819	0,64193	0,88819	3,210	4,441
37	0,35393	0,54000	0,29296	0,36153	0,64689	0,90153	3,234	4,508
38	0,36490	0,56000	0,29745	0,36813	0,66235	0,92813	3,312	4,641
39	0,38314	0,57000	0,30477	0,37138	0,68791	0,94138	3,440	4,707
40	0,39464	0,58000	0,30929	0,37461	0,70392	0,95461	3,520	4,773
41	0,40371	0,60000	0,31281	0,38097	0,71652	0,98097	3,583	4,905
42	0,41340	0,61000	0,31653	0,38411	0,72993	0,99411	3,650	4,971
43	0,43407	0,62000	0,32431	0,38723	0,75838	1,00723	3,792	5,036
44	0,43928	0,63000	0,32624	0,39032	0,76552	1,02032	3,828	5,102
45	0,44851	0,64000	0,32963	0,39339	0,77814	1,03339	3,891	5,167
46	0,46286	0,65000	0,33484	0,39643	0,79770	1,04643	3,989	5,232
47	0,47535	0,68000	0,33931	0,40541	0,81467	1,08541	4,073	5,427
48	0,49865	0,70000	0,34748	0,41129	0,84613	1,11129	4,231	5,556
49	0,52308	0,72000	0,35585	0,41708	0,87893	1,13708	4,395	5,685
50	0,54923	0,73000	0,36459	0,41995	0,91383	1,14995	4,569	5,750
51	0,57011	0,74000	0,37142	0,42279	0,94152	1,16279	4,708	5,814
52	0,57638	0,75000	0,37344	0,42562	0,94982	1,17562	4,749	5,878
53	0,60347	0,76000	0,38206	0,42842	0,98553	1,18842	4,928	5,942
54	0,62157	0,79000	0,38772	0,43673	1,00929	1,22673	5,046	6,134
55	0,63400	0,80000	0,39155	0,43947	1,02555	1,23947	5,128	6,197
56	0,65936	0,84000	0,39925	0,45023	1,05862	1,29023	5,293	6,451
57	0,66793	0,86000	0,40182	0,45551	1,06976	1,31551	5,349	6,578
58	0,68864	0,90000	0,40796	0,46589	1,09660	1,36589	5,483	6,829
59	0,71687	0,91000	0,41618	0,46845	1,13306	1,37845	5,665	6,892
60	0,72476	0,92000	0,41845	0,47099	1,14321	1,39099	5,716	6,955
61	0,75447	0,93000	0,42688	0,47352	1,18135	1,40352	5,907	7,018
62	0,79144	0,96000	0,43713	0,48102	1,22857	1,44102	6,143	7,205
63	0,80252	1,00000	0,44015	0,49084	1,24268	1,49084	6,213	7,454
64	0,81617	1,03000	0,44385	0,49808	1,26002	1,52808	6,300	7,640
65	0,83739	1,05000	0,44953	0,50284	1,28692	1,55284	6,435	7,764
66	0,87005	1,09000	0,45814	0,51222	1,32819	1,60222	6,641	8,011
67	0,88484	1,11000	0,46198	0,51685	1,34682	1,62685	6,734	8,134
68	0,89103	1,14000	0,46358	0,52371	1,35461	1,66371	6,773	8,319
69	0,91687	1,19000	0,47020	0,53493	1,38707	1,72493	6,935	8,625
70	0,92696	1,22000	0,47275	0,54155	1,39971	1,76155	6,999	8,808
71	0,95198	1,25000	0,47903	0,54809	1,43101	1,79809	7,155	8,990
72	0,98721	1,31000	0,48772	0,56091	1,47493	1,87091	7,375	9,355
73	1,01386	1,34000	0,49420	0,56721	1,50806	1,90721	7,540	9,536
74	1,02806	1,36000	0,49761	0,57137	1,52567	1,93137	7,628	9,657
75	1,04759	1,38000	0,50227	0,57550	1,54985	1,95550	7,749	9,778

2.1.5 Страхование на случай временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая или заболевания

Количество договоров страхования $N = 1000$

Возраст Застрахованного на момент заключения договора страхования $18 \leq i \leq 75$

Вероятность наступления страхового события $q(i) =$ (Годовая вероятность временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая или заболевания).

В случае наступления страхового события Страховщик выплачивает, по усредненным

оценкам, 20% страховой суммы, поэтому соотношение $T_o = \frac{S_b}{S} = 0,20$

Основная часть тарифной ставки рассчитана по формуле:

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

Рисковая надбавка рассчитана по формуле:

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

Совокупная нетто-ставка рассчитана по формуле $T_n = T_o + T_r$

Брутто-ставка определяется по формуле:

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

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

Таблица 2.8

Возраст	Годовая вероятность временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая или заболевания	
	Мужчины	Женщины
18	0,02500	0,01500
19	0,02520	0,01510
20	0,02540	0,01520
21	0,02550	0,01530
22	0,02570	0,01540
23	0,02580	0,01550
24	0,02590	0,01560
25	0,02600	0,01570
26	0,02620	0,01580
27	0,02630	0,01590
28	0,02640	0,01600
29	0,02660	0,01610
30	0,02670	0,01620
31	0,02690	0,01630
32	0,02700	0,01640
33	0,02720	0,01650
34	0,02730	0,01660
35	0,02750	0,01670
36	0,02770	0,01680
37	0,02790	0,01690
38	0,02810	0,01700
39	0,02820	0,01710
40	0,02840	0,01720
41	0,02860	0,01730
42	0,02870	0,01740
43	0,02890	0,01750
44	0,02910	0,01760
45	0,02920	0,01770
46	0,02940	0,01780
47	0,02950	0,01790
48	0,02960	0,01800
49	0,02970	0,01810

Возраст	Годовая вероятность временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая или заболевания	
	Мужчины	Женщины
50	0,02980	0,01820
51	0,03000	0,01830
52	0,03010	0,01840
53	0,03030	0,01850
54	0,03060	0,01860
55	0,03090	0,01870
56	0,03100	0,01880
57	0,03120	0,01890
58	0,03140	0,01900
59	0,03150	0,01910
60	0,03180	0,01920
61	0,03210	0,01930
62	0,03230	0,01940
63	0,03250	0,01950
64	0,03260	0,01960
65	0,03280	0,01970
66	0,03300	0,01980
67	0,03330	0,01990
68	0,03360	0,02000
69	0,03370	0,02020
70	0,03390	0,02040
71	0,03420	0,02050
72	0,03450	0,02060
73	0,03480	0,02080
74	0,03490	0,02100
75	0,03500	0,02120

Таблица 2.9

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто-ставка		Брутто-ставка на случай временной утраты трудоспособности в результате НС или заболевания	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,50000	0,30000	0,15404	0,11993	0,65404	0,41993	3,270	2,100
19	0,50400	0,30200	0,15464	0,12032	0,65864	0,42232	3,293	2,112
20	0,50600	0,30400	0,15494	0,12071	0,66094	0,42471	3,305	2,124
21	0,50800	0,30600	0,15523	0,12110	0,66323	0,42710	3,316	2,136
22	0,51000	0,30800	0,15553	0,12149	0,66553	0,42949	3,328	2,147
23	0,51200	0,31000	0,15583	0,12188	0,66783	0,43188	3,339	2,159
24	0,51600	0,31200	0,15642	0,12227	0,67242	0,43427	3,362	2,171
25	0,51800	0,31400	0,15671	0,12265	0,67471	0,43665	3,374	2,183
26	0,52200	0,31600	0,15730	0,12303	0,67930	0,43903	3,397	2,195
27	0,52600	0,31800	0,15789	0,12342	0,68389	0,44142	3,419	2,207
28	0,53000	0,32000	0,15847	0,12380	0,68847	0,44380	3,442	2,219
29	0,53200	0,32200	0,15876	0,12418	0,69076	0,44618	3,454	2,231
30	0,53600	0,32400	0,15934	0,12456	0,69534	0,44856	3,477	2,243
31	0,53800	0,32600	0,15963	0,12493	0,69763	0,45093	3,488	2,255
32	0,54200	0,32800	0,16020	0,12531	0,70220	0,45331	3,511	2,267
33	0,54600	0,33000	0,16078	0,12569	0,70678	0,45569	3,534	2,278
34	0,55000	0,33200	0,16135	0,12606	0,71135	0,45806	3,557	2,290

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто- ставка		Брутто-ставка на случай временной утраты трудоспособности в результате НС или заболевания	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
35	0,55200	0,33400	0,16163	0,12643	0,71363	0,46043	3,568	2,302
36	0,55600	0,33600	0,16220	0,12680	0,71820	0,46280	3,591	2,314
37	0,56000	0,33800	0,16277	0,12717	0,72277	0,46517	3,614	2,326
38	0,56200	0,34000	0,16305	0,12754	0,72505	0,46754	3,625	2,338
39	0,56600	0,34200	0,16361	0,12791	0,72961	0,46991	3,648	2,350
40	0,57000	0,34400	0,16417	0,12828	0,73417	0,47228	3,671	2,361
41	0,57200	0,34600	0,16445	0,12864	0,73645	0,47464	3,682	2,373
42	0,57400	0,34800	0,16473	0,12901	0,73873	0,47701	3,694	2,385
43	0,57600	0,35000	0,16501	0,12937	0,74101	0,47937	3,705	2,397
44	0,58000	0,35200	0,16556	0,12973	0,74556	0,48173	3,728	2,409
45	0,58400	0,35400	0,16612	0,13010	0,75012	0,48410	3,751	2,420
46	0,58800	0,35600	0,16667	0,13046	0,75467	0,48646	3,773	2,432
47	0,59000	0,35800	0,16694	0,13082	0,75694	0,48882	3,785	2,444
48	0,59400	0,36000	0,16749	0,13117	0,76149	0,49117	3,807	2,456
49	0,59600	0,36200	0,16776	0,13153	0,76376	0,49353	3,819	2,468
50	0,60000	0,36400	0,16831	0,13189	0,76831	0,49589	3,842	2,479
51	0,60200	0,36600	0,16858	0,13224	0,77058	0,49824	3,853	2,491
52	0,60400	0,36800	0,16885	0,13260	0,77285	0,50060	3,864	2,503
53	0,61000	0,37000	0,16966	0,13295	0,77966	0,50295	3,898	2,515
54	0,61600	0,37200	0,17047	0,13330	0,78647	0,50530	3,932	2,527
55	0,62000	0,37400	0,17100	0,13365	0,79100	0,50765	3,955	2,538
56	0,62400	0,37600	0,17153	0,13400	0,79553	0,51000	3,978	2,550
57	0,62600	0,37800	0,17180	0,13435	0,79780	0,51235	3,989	2,562
58	0,63000	0,38000	0,17233	0,13470	0,80233	0,51470	4,012	2,573
59	0,63400	0,38200	0,17286	0,13505	0,80686	0,51705	4,034	2,585
60	0,63600	0,38400	0,17312	0,13539	0,80912	0,51939	4,046	2,597
61	0,64000	0,38600	0,17365	0,13574	0,81365	0,52174	4,068	2,609
62	0,64200	0,38800	0,17391	0,13608	0,81591	0,52408	4,080	2,620
63	0,64400	0,39000	0,17417	0,13643	0,81817	0,52643	4,091	2,632
64	0,65000	0,39200	0,17495	0,13677	0,82495	0,52877	4,125	2,644
65	0,65200	0,39400	0,17521	0,13711	0,82721	0,53111	4,136	2,656
66	0,65400	0,39600	0,17547	0,13745	0,82947	0,53345	4,147	2,667
67	0,65800	0,39800	0,17599	0,13779	0,83399	0,53579	4,170	2,679
68	0,66200	0,40000	0,17651	0,13813	0,83851	0,53813	4,193	2,691
69	0,66600	0,40400	0,17702	0,13880	0,84302	0,54280	4,215	2,714
70	0,66800	0,40800	0,17728	0,13947	0,84528	0,54747	4,226	2,737
71	0,67000	0,41000	0,17753	0,13981	0,84753	0,54981	4,238	2,749
72	0,67200	0,41400	0,17779	0,14047	0,84979	0,55447	4,249	2,772
73	0,67600	0,41600	0,17830	0,14081	0,85430	0,55681	4,271	2,784
74	0,68000	0,42000	0,17881	0,14147	0,85881	0,56147	4,294	2,807
75	0,68400	0,42400	0,17931	0,14212	0,86331	0,56612	4,317	2,831

2.1.6 Страхование на случай временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая

Количество договоров страхования $N = 1000$

Возраст Застрахованного на момент заключения договора страхования $18 \leq i \leq 75$

Вероятность наступления страхового события $q(i) =$ (Годовая вероятность временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая).

В случае наступления страхового события Страховщик выплачивает, по усредненным

оценкам, 20% страховой суммы, поэтому соотношение $T_o = \frac{S_b}{S} = 0,20$

Основная часть тарифной ставки рассчитана по формуле:

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

Рисковая надбавка рассчитана по формуле:

$$T_r = 1,2 \times T_o \times \alpha(\gamma) \times \sqrt{\frac{1 - q(i)}{N * q(i)}}$$

Совокупная нетто-ставка рассчитана по формуле $T_n = T_o + T_r$

Брутто-ставка определяется по формуле:

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

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

Таблица 2.11

Возраст	Годовая вероятность временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая	
	Мужчины	Женщины
18	0,01200	0,00900
19	0,01210	0,00910
20	0,01220	0,00920
21	0,01230	0,00930
22	0,01240	0,00940
23	0,01250	0,00950
24	0,01260	0,00960
25	0,01270	0,00970
26	0,01280	0,00980
27	0,01290	0,00990
28	0,01300	0,01000
29	0,01310	0,01010
30	0,01320	0,01020
31	0,01330	0,01030
32	0,01340	0,01040
33	0,01350	0,01050
34	0,01360	0,01060
35	0,01370	0,01070
36	0,01380	0,01080
37	0,01390	0,01090
38	0,01400	0,01100
39	0,01410	0,01110
40	0,01420	0,01120
41	0,01430	0,01130
42	0,01440	0,01140
43	0,01450	0,01150
44	0,01460	0,01160
45	0,01470	0,01170
46	0,01480	0,01180
47	0,01490	0,01190
48	0,01500	0,01200
49	0,01510	0,01210

Возраст	Годовая вероятность временной утраты трудоспособности в результате несчастного случая	
	Мужчины	Женщины
50	0,01520	0,01220
51	0,01530	0,01230
52	0,01540	0,01240
53	0,01550	0,01250
54	0,01560	0,01260
55	0,01570	0,01270
56	0,01580	0,01280
57	0,01590	0,01290
58	0,01600	0,01300
59	0,01610	0,01310
60	0,01620	0,01320
61	0,01630	0,01330
62	0,01640	0,01340
63	0,01650	0,01350
64	0,01660	0,01360
65	0,01670	0,01370
66	0,01680	0,01380
67	0,01690	0,01390
68	0,01700	0,01400
69	0,01710	0,01410
70	0,01720	0,01420
71	0,01730	0,01430
72	0,01740	0,01440
73	0,01750	0,01450
74	0,01760	0,01460
75	0,01770	0,01470

Таблица 2.12

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто-ставка		Брутто-ставка на случай временной утраты трудоспособности в результате НС	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
18	0,24000	0,18000	0,10743	0,09318	0,34743	0,27318	1,737	1,366
19	0,24200	0,18200	0,10787	0,09369	0,34987	0,27569	1,749	1,378
20	0,24400	0,18400	0,10831	0,09420	0,35231	0,27820	1,762	1,391
21	0,24600	0,18600	0,10875	0,09470	0,35475	0,28070	1,774	1,404
22	0,24800	0,18800	0,10918	0,09521	0,35718	0,28321	1,786	1,416
23	0,25000	0,19000	0,10962	0,09571	0,35962	0,28571	1,798	1,429
24	0,25200	0,19200	0,11005	0,09620	0,36205	0,28820	1,810	1,441
25	0,25400	0,19400	0,11048	0,09670	0,36448	0,29070	1,822	1,453
26	0,25600	0,19600	0,11091	0,09719	0,36691	0,29319	1,835	1,466
27	0,25800	0,19800	0,11133	0,09768	0,36933	0,29568	1,847	1,478
28	0,26000	0,20000	0,11176	0,09817	0,37176	0,29817	1,859	1,491
29	0,26200	0,20200	0,11218	0,09865	0,37418	0,30065	1,871	1,503
30	0,26400	0,20400	0,11260	0,09914	0,37660	0,30314	1,883	1,516
31	0,26600	0,20600	0,11302	0,09962	0,37902	0,30562	1,895	1,528
32	0,26800	0,20800	0,11344	0,10009	0,38144	0,30809	1,907	1,540
33	0,27000	0,21000	0,11386	0,10057	0,38386	0,31057	1,919	1,553
34	0,27200	0,21200	0,11427	0,10104	0,38627	0,31304	1,931	1,565
35	0,27400	0,21400	0,11469	0,10151	0,38869	0,31551	1,943	1,578

Возраст	Основная часть нетто-ставки		Рисковая надбавка		Совокупная нетто- ставка		Брутто-ставка на случай временной утраты трудоспособности в результате НС	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
36	0,27600	0,21600	0,11510	0,10198	0,39110	0,31798	1,956	1,590
37	0,27800	0,21800	0,11551	0,10244	0,39351	0,32044	1,968	1,602
38	0,28000	0,22000	0,11592	0,10291	0,39592	0,32291	1,980	1,615
39	0,28200	0,22200	0,11633	0,10337	0,39833	0,32537	1,992	1,627
40	0,28400	0,22400	0,11673	0,10383	0,40073	0,32783	2,004	1,639
41	0,28600	0,22600	0,11714	0,10429	0,40314	0,33029	2,016	1,651
42	0,28800	0,22800	0,11754	0,10474	0,40554	0,33274	2,028	1,664
43	0,29000	0,23000	0,11794	0,10519	0,40794	0,33519	2,040	1,676
44	0,29200	0,23200	0,11834	0,10565	0,41034	0,33765	2,052	1,688
45	0,29400	0,23400	0,11874	0,10609	0,41274	0,34009	2,064	1,700
46	0,29600	0,23600	0,11914	0,10654	0,41514	0,34254	2,076	1,713
47	0,29800	0,23800	0,11953	0,10699	0,41753	0,34499	2,088	1,725
48	0,30000	0,24000	0,11993	0,10743	0,41993	0,34743	2,100	1,737
49	0,30200	0,24200	0,12032	0,10787	0,42232	0,34987	2,112	1,749
50	0,30400	0,24400	0,12071	0,10831	0,42471	0,35231	2,124	1,762
51	0,30600	0,24600	0,12110	0,10875	0,42710	0,35475	2,136	1,774
52	0,30800	0,24800	0,12149	0,10918	0,42949	0,35718	2,147	1,786
53	0,31000	0,25000	0,12188	0,10962	0,43188	0,35962	2,159	1,798
54	0,31200	0,25200	0,12227	0,11005	0,43427	0,36205	2,171	1,810
55	0,31400	0,25400	0,12265	0,11048	0,43665	0,36448	2,183	1,822
56	0,31600	0,25600	0,12303	0,11091	0,43903	0,36691	2,195	1,835
57	0,31800	0,25800	0,12342	0,11133	0,44142	0,36933	2,207	1,847
58	0,32000	0,26000	0,12380	0,11176	0,44380	0,37176	2,219	1,859
59	0,32200	0,26200	0,12418	0,11218	0,44618	0,37418	2,231	1,871
60	0,32400	0,26400	0,12456	0,11260	0,44856	0,37660	2,243	1,883
61	0,32600	0,26600	0,12493	0,11302	0,45093	0,37902	2,255	1,895
62	0,32800	0,26800	0,12531	0,11344	0,45331	0,38144	2,267	1,907
63	0,33000	0,27000	0,12569	0,11386	0,45569	0,38386	2,278	1,919
64	0,33200	0,27200	0,12606	0,11427	0,45806	0,38627	2,290	1,931
65	0,33400	0,27400	0,12643	0,11469	0,46043	0,38869	2,302	1,943
66	0,33600	0,27600	0,12680	0,11510	0,46280	0,39110	2,314	1,956
67	0,33800	0,27800	0,12717	0,11551	0,46517	0,39351	2,326	1,968
68	0,34000	0,28000	0,12754	0,11592	0,46754	0,39592	2,338	1,980
69	0,34200	0,28200	0,12791	0,11633	0,46991	0,39833	2,350	1,992
70	0,34400	0,28400	0,12828	0,11673	0,47228	0,40073	2,361	2,004
71	0,34600	0,28600	0,12864	0,11714	0,47464	0,40314	2,373	2,016
72	0,34800	0,28800	0,12901	0,11754	0,47701	0,40554	2,385	2,028
73	0,35000	0,29000	0,12937	0,11794	0,47937	0,40794	2,397	2,040
74	0,35200	0,29200	0,12973	0,11834	0,48173	0,41034	2,409	2,052
75	0,35400	0,29400	0,13010	0,11874	0,48410	0,41274	2,420	2,064

**СТРУКТУРА ТАРИФНОЙ СТАВКИ
по лицензируемому виду страхования**

№ п/п	Наименование правил страхования	Структура тарифных ставок, %			
		нетто-ставка	нагрузка		
			расходы на ведение дел	в т.ч. комис- сионное вознаграждение	прибыль
1	Страхование заёмщика от несчастных случаев и болезней	20	80	80	1

Актuariй



Д.А. Борсук