

## Характеристики таблицы смертности населения РФ за 2019 год

Федеральная служба государственной статистики ежегодно рассчитывает частоты смертности (crude rates) для городского, сельского и всего населения в разрезе однолетних половозрастных групп и регионов РФ. На базе полученных значений рассчитываются характеристики таблиц смертности.

Учитывая, что изначально рассчитанные частоты смертности не монотонны целесообразно провести их сглаживание. Начальные и сглаженные значения частоты смертности для всего населения РФ в 2019 году приведены на рис. 1-2.

Рис. 1 Частота смертности для женщин в РФ в 2019 году.

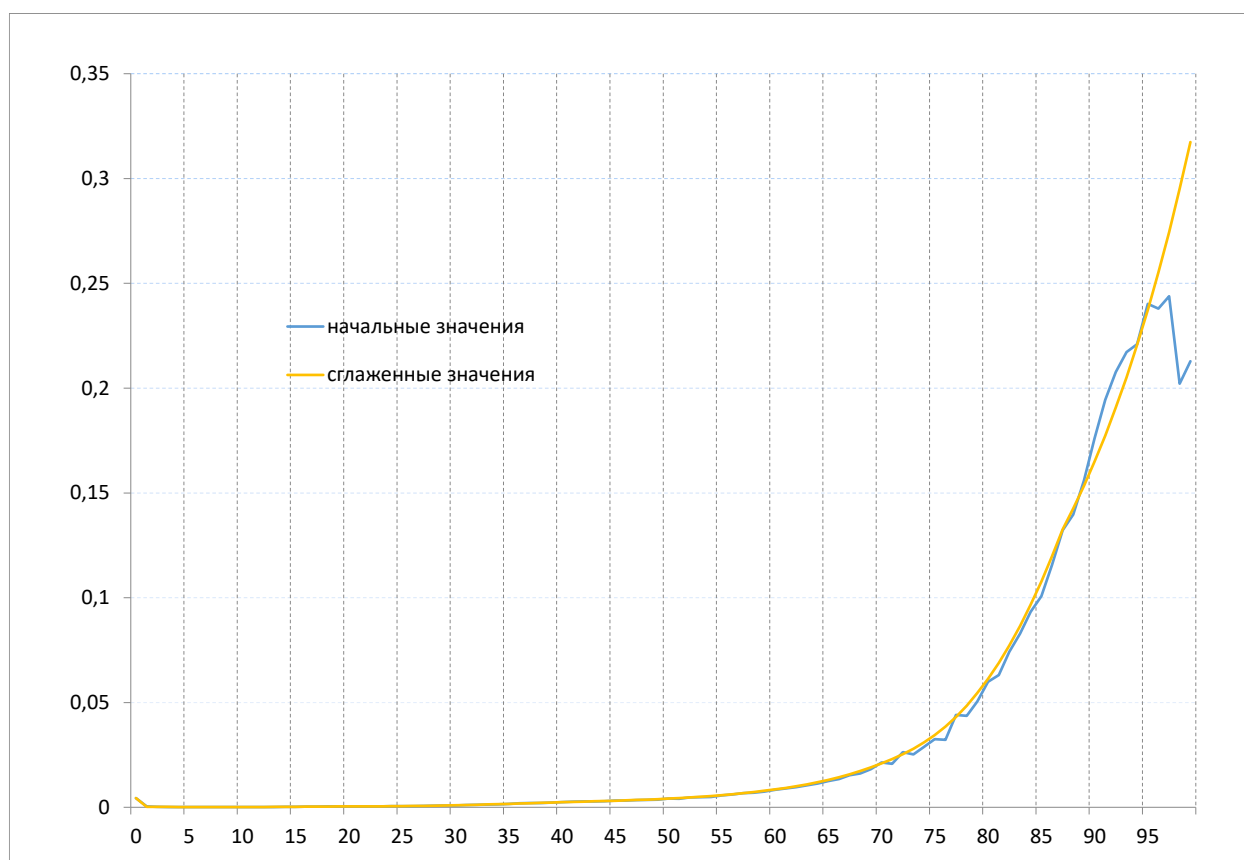
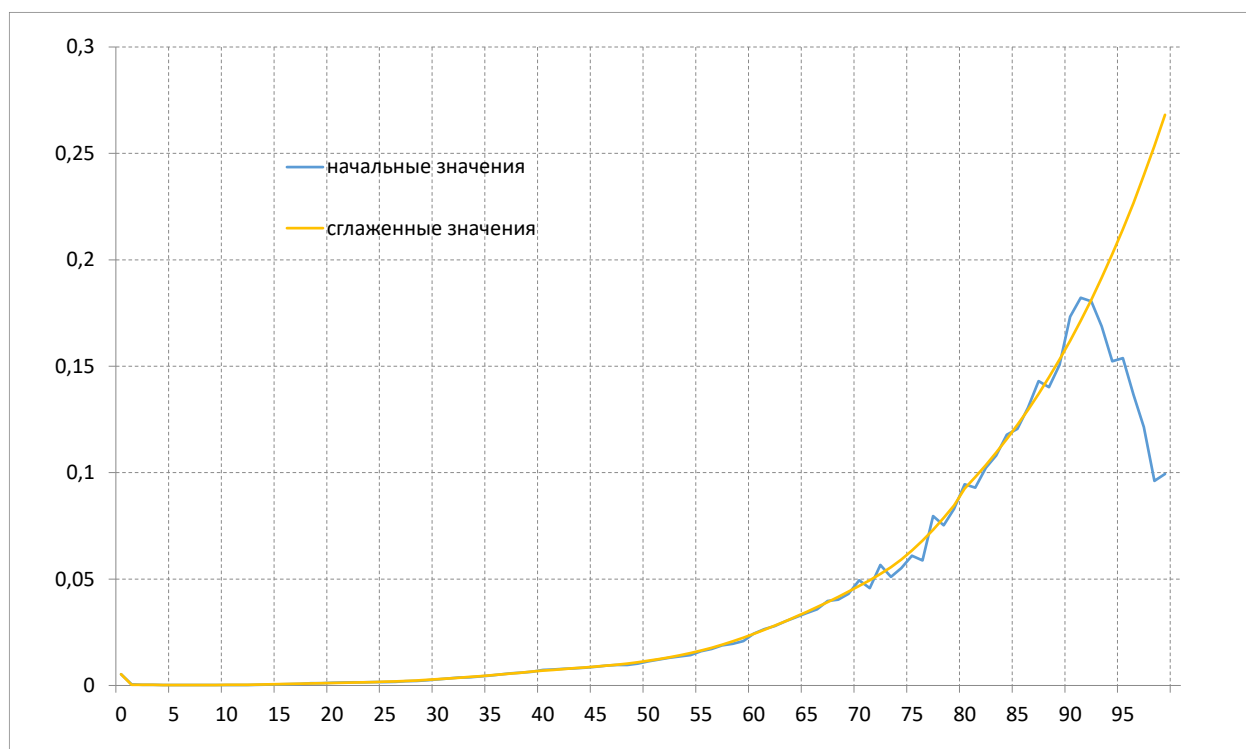


Рис. 2 Частота смертности для мужчин в РФ в 2019 году.



Значения числа доживающих до определенного возраста ( $L_x$ ) исходной и сглаженной таблицы смертности всего населения РФ в 2019 году приведены в таблице 1. Сглаженные значения были получены методом локального сглаживания для гауссовского ядра<sup>1</sup>. Для справки в последних строках таблицы приведены значения полной ожидаемой продолжительности жизни (complete expectation of life) с момента рождения и в возрасте 60 лет для мужчин и женщин.

<sup>1</sup> <http://www.actuary.ru/upload/medialibrary/5be/5be53593203865a7ee017fd423b0658c.pdf>

Таблица 1. Число доживающих до определенного возраста ( $L_x$ )

возраст	Исходная ТС РФ2019, Росстат		Сглаженная ТС РФ2019	
	женщины $L_x$	мужчины $L_x$	женщины $L_x$	мужчины $L_x$
0	100 000	100 000	100 000	100 000
1	99 556	99 472	99 556	99 472
2	99 513	99 422	99 532	99 442
3	99 488	99 393	99 509	99 414
4	99 469	99 368	99 489	99 387
5	99 452	99 346	99 470	99 363
6	99 439	99 327	99 453	99 340
7	99 426	99 309	99 437	99 317
8	99 414	99 289	99 423	99 295
9	99 400	99 269	99 408	99 273
10	99 388	99 248	99 393	99 250
11	99 375	99 226	99 378	99 224
12	99 362	99 205	99 361	99 195
13	99 346	99 182	99 342	99 161
14	99 330	99 149	99 321	99 121
15	99 307	99 110	99 297	99 073
16	99 280	99 057	99 269	99 016
17	99 246	98 995	99 238	98 948
18	99 211	98 924	99 203	98 869
19	99 169	98 826	99 165	98 778
20	99 126	98 724	99 125	98 676
21	99 078	98 605	99 082	98 562
22	99 035	98 471	99 037	98 436
23	98 992	98 331	98 990	98 300
24	98 947	98 185	98 939	98 153
25	98 896	98 035	98 885	97 994
26	98 844	97 879	98 827	97 822
27	98 784	97 710	98 762	97 633
28	98 720	97 518	98 691	97 426
29	98 648	97 309	98 611	97 196
30	98 562	97 075	98 523	96 941
31	98 471	96 801	98 423	96 657
32	98 359	96 485	98 312	96 343
33	98 236	96 131	98 189	95 996
34	98 108	95 771	98 052	95 615
35	97 967	95 369	97 901	95 199
36	97 803	94 927	97 736	94 745
37	97 614	94 438	97 556	94 253
38	97 417	93 898	97 362	93 722
39	97 211	93 337	97 153	93 154
40	96 987	92 740	96 930	92 548
41	96 750	92 064	96 694	91 908
42	96 491	91 369	96 444	91 234
43	96 223	90 659	96 181	90 530
44	95 957	89 928	95 905	89 796
45	95 677	89 175	95 616	89 035
46	95 370	88 392	95 313	88 245
47	95 060	87 574	94 996	87 424
48	94 728	86 732	94 662	86 570
49	94 390	85 897	94 312	85 679
50	94 041	85 019	93 942	84 746

возраст	Исходная ТС РФ2019, Росстат		Сглаженная ТС РФ2019	
	женщины $L_x$	мужчины $L_x$	женщины $L_x$	мужчины $L_x$
51	93 643	84 055	93 552	83 764
52	93 256	83 035	93 138	82 730
53	92 811	81 954	92 699	81 637
54	92 364	80 832	92 231	80 481
55	91 904	79 675	91 732	79 256
56	91 380	78 394	91 198	77 957
57	90 818	77 052	90 627	76 578
58	90 202	75 604	90 014	75 114
59	89 573	74 126	89 357	73 559
60	88 904	72 578	88 652	71 911
61	88 164	70 810	87 894	70 169
62	87 368	68 940	87 080	68 334
63	86 528	67 012	86 203	66 411
64	85 615	64 994	85 257	64 405
65	84 638	62 913	84 236	62 323
66	83 578	60 777	83 132	60 171
67	82 451	58 600	81 938	57 957
68	81 190	56 276	80 645	55 687
69	79 874	54 006	79 246	53 370
70	78 416	51 677	77 735	51 015
71	76 733	49 121	76 106	48 632
72	75 140	46 874	74 352	46 227
73	73 161	44 220	72 466	43 806
74	71 312	41 966	70 438	41 371
75	69 254	39 650	68 254	38 921
76	66 998	37 232	65 900	36 455
77	64 840	35 046	63 362	33 975
78	61 978	32 258	60 627	31 489
79	59 270	29 830	57 687	29 010
80	56 278	27 355	54 541	26 557
81	52 904	24 770	51 198	24 099
82	49 567	22 468	47 672	21 741
83	45 886	20 171	43 989	19 490
84	42 082	17 991	40 184	17 357
85	38 157	15 871	36 299	15 347
86	34 314	13 957	32 388	13 468
87	30 351	12 135	28 512	11 724
88	26 340	10 399	24 731	10 118
89	22 661	8 942	21 205	8 653
90	19 127	7 595	17 953	7 327
91	15 762	6 279	14 992	6 140
92	12 698	5 135	12 333	5 088
93	10 061	4 208	9 980	4 166
94	7 875	3 498	7 933	3 368
95	6 135	2 965	6 182	2 685
96	4 661	2 509	4 716	2 110
97	3 552	2 166	3 512	1 631
98	2 686	1 903	2 548	1 240
99	2 143	1 720	1 796	926
100	1 687	1 549	1 226	677
<b><math>e_0</math></b>	<b>78,1</b>	<b>68,2</b>	<b>77,8</b>	<b>67,9</b>
<b><math>e_{60}</math></b>	<b>22,3</b>	<b>16,8</b>	<b>22,0</b>	<b>16,7</b>

Согласно полученным ранее оценкам<sup>2</sup>, переход от популяционной к когортной смертности может быть достигнут за счет разовой корректировки уровня смертности. В таблице 2 приведены значения числа доживающих до определенного возраста с учетом корректировки (снижения) значений частоты смертности монотонной таблицы для мужчин и для женщин на 10% в каждом возрасте.

---

<sup>2</sup> <http://www.actuary.ru/ru/news/publication/statya-metody-otsenki-kogortnoy-smernosti/>

Таблица 2. Число доживающих до определенного возраста ( $L_x$ ) с учетом снижения вероятности смерти на 10% в каждом возрасте.

возраст	женщины $L_x$	мужчины $L_x$
0	100 000	100 000
1	99 600	99 525
2	99 579	99 498
3	99 558	99 473
4	99 540	99 448
5	99 523	99 427
6	99 508	99 406
7	99 493	99 385
8	99 481	99 365
9	99 467	99 346
10	99 454	99 325
11	99 440	99 301
12	99 425	99 275
13	99 408	99 245
14	99 389	99 209
15	99 367	99 165
16	99 342	99 114
17	99 314	99 053
18	99 283	98 982
19	99 248	98 900
20	99 212	98 808
21	99 174	98 705
22	99 133	98 591
23	99 091	98 469
24	99 045	98 336
25	98 996	98 193
26	98 944	98 038
27	98 885	97 867
28	98 821	97 681
29	98 749	97 473
30	98 670	97 243
31	98 580	96 987
32	98 480	96 703
33	98 369	96 390
34	98 245	96 045
35	98 109	95 669
36	97 960	95 258
37	97 798	94 813
38	97 623	94 333
39	97 434	93 818
40	97 233	93 269
41	97 020	92 688
42	96 794	92 077
43	96 557	91 437
44	96 307	90 770
45	96 046	90 078
46	95 772	89 358
47	95 485	88 610
48	95 183	87 831
49	94 867	87 017
50	94 532	86 165

возраст	женщины $L_x$	мужчины $L_x$
51	94 178	85 266
52	93 803	84 319
53	93 405	83 316
54	92 981	82 254
55	92 528	81 127
56	92 043	79 931
57	91 525	78 658
58	90 968	77 305
59	90 370	75 865
60	89 728	74 335
61	89 038	72 714
62	88 296	71 003
63	87 495	69 205
64	86 631	67 323
65	85 698	65 364
66	84 687	63 333
67	83 592	61 236
68	82 405	59 077
69	81 118	56 865
70	79 726	54 607
71	78 223	52 311
72	76 600	49 983
73	74 851	47 627
74	72 966	45 244
75	70 930	42 833
76	68 728	40 390
77	66 346	37 917
78	63 769	35 420
79	60 985	32 911
80	57 992	30 406
81	54 793	27 873
82	51 397	25 419
83	47 823	23 050
84	44 100	20 780
85	40 263	18 614
86	36 359	16 563
87	32 443	14 633
88	28 571	12 829
89	24 904	11 157
90	21 467	9 618
91	18 281	8 216
92	15 363	6 949
93	12 725	5 816
94	10 376	4 813
95	8 315	3 935
96	6 540	3 176
97	5 037	2 527
98	3 793	1 982
99	2 785	1 530
100	1 990	1 160

**$e_0$                       79,0                      69,4**

**$e_{60}$                       22,9                      17,7**