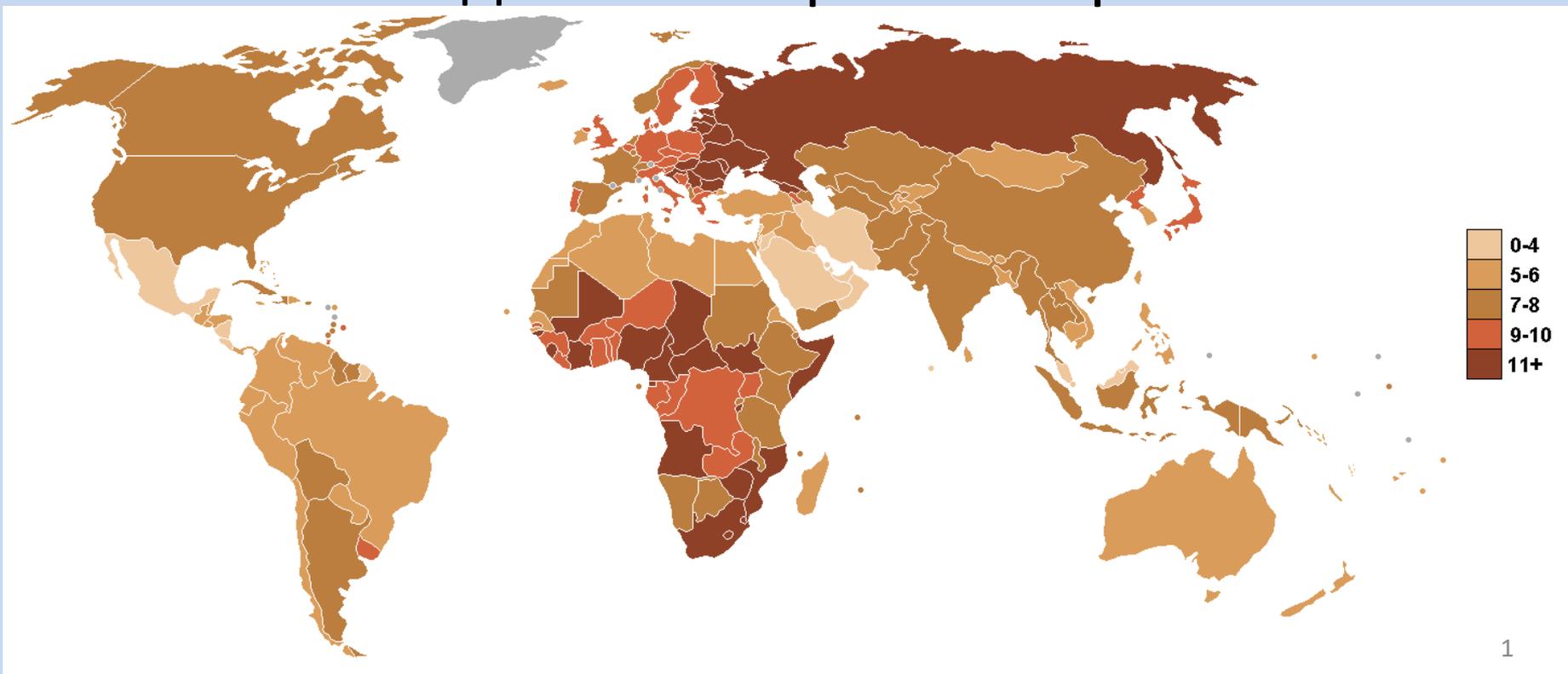




# Стандартизованные и общие коэффициенты смертности.

## Сравнительный анализ ситуации в странах СНГ и отдельных странах мира



- Представленные в настоящей работе результаты сравнительного анализа ситуации со смертностью населения в разных странах со всей очевидностью демонстрируют, что корректность такого анализа может быть обеспечена исключительно на основе сопоставимых по методологии расчета показателей. В целях таких сопоставлений следует применять по всему кругу включенных в анализ стран либо стандартизованные либо общие коэффициенты смертности, не смешивая их в одном ряду сопоставляемых показателей.
- Понимание принципиальных различий в методологии расчетов этих двух видов коэффициентов смертности позволит избежать «вольного» обращения с ними, формулировки искаженных выводов, исходя из анализа несопоставимых показателей.

## Краткая история стандартизации

К середине XIX века английские врачи общественного здравоохранения признали, что общие коэффициенты смертности не вполне подходят для сравнительной оценки здоровья населения в тех случаях, когда возрастная структура в разных регионах существенно отличается. Дискуссия развернулась вокруг разработки сводного индекса смертности **с устранением влияния возрастных различий**.

Идея **международного стандарта** населения была предложена в 1892 году. Стандарт был разработан на основе опыта семи европейских стран, однако так и не был принят для международных сравнений ни одним государством.

В 1965 году было предложено три стандарта населения. Первый стандарт предполагал высокую долю молодых людей. Второй был основан на Скандинавском населении с относительно высокой долей пожилых людей и был признан подходящим для населения Западной Европы. Третий был предложен в качестве промежуточного мирового стандарта, основанного на опыте 46 стран мира. «Европейские» и «мировые» стандарты были впоследствии приняты ВОЗ для использования при расчете стандартизованных по возрасту коэффициентов смертности.

Более подробно см. Приложение.

**Стандартизированный коэффициент смертности** - это коэффициент смертности населения, скорректированный до стандартного возрастного распределения. Он рассчитывается как средневзвешенное значение возрастных коэффициентов смертности данного населения.

Поскольку большинство причин смерти существенно различаются в зависимости от возраста людей, использование стандартизированных коэффициентов смертности улучшает сопоставимость во времени и между странами. Причина в том, что показатели смертности можно измерить независимо от возрастной структуры населения в разное время и в разных странах (соотношение полов обычно более стабильно). Стандартизированные коэффициенты смертности рассчитываются либо на основе «Европейского стандартного населения», пересмотренного Евростатом в 2012 году (и опубликованного в 2013 году), либо на основе мирового стандарта.

*Цитата:*

«В 2012 году Евростат перешел на новый возрастной стандарт, в результате чего сопоставимость показателей нарушена (2011 года, для которого стандартизированные показатели были рассчитаны по новому стандарту, и 2002-2010 годов, для которых имеются оценки по ЕС-28, рассчитанные по прежнему стандарту).»

<http://www.demoscope.ru/weekly/2014/0621/barom03.php>

**Число случаев смерти на 100 000 чел.** находится под влиянием возрастной структуры населения. Две группы населения с одинаковыми по возрасту коэффициентами смертности от конкретных причин будут иметь различные коэффициенты общей смертности, если возрастные структуры этих групп населения различаются. Стандартизированные по возрасту коэффициенты смертности позволяют нивелировать различия возрастных структур населения за счет приведения по возрасту коэффициентов смертности, наблюдаемых в каждой группе, к параметрам стандартного населения.

**Стандартизированный по возрасту коэффициент смертности** – это средневзвешенное значение по возрасту коэффициентов смертности на 100 000 человек населения, где в качестве весовых коэффициентов использованы доли соответствующих возрастных групп стандартного населения ВОЗ. Стандартизированный по возрасту коэффициент смертности рассчитывают с использованием прямого метода, т. е. он таков, каким мог бы быть исходный нестандартизированный коэффициент, если бы возрастная структура населения была такой же, как в стандартном европейском населении.

## Расчет общего коэффициента смертности:

Для годовой разработки рассчитывается как отношение числа умерших от соответствующей причины в течение календарного года к среднегодовой численности населения.

$$K_c = \frac{N}{S} * 1000,$$

где  $K_c$  – коэффициент смертности;  $N$  – число умерших;  $S$  – среднегодовая численность населения

## Расчет стандартизованного коэффициента смертности:

Возрастной коэффициент смертности ( $m_x$ ) для возраста  $x$  ( $x= 0, 1, \dots 85+$ ) равен отношению числа умерших в данном возрасте ( $M_x$ ) к числу человеко-лет ( $P_x$ ), прожитых в рассматриваемый период и в соответствующем интервале возраста. Для коэффициентов, рассчитанных за 1 календарный год,  $P_x$  совпадает со среднегодовой численностью лиц возраста  $x$ . Общее число умерших за рассматриваемый период (обычно за 1 год) можно представить как:

$$M = m_0 P_0 + m_1 P_1 + \dots + m_{85+} P_{85+}$$

## Стандарты Всемирной организации здравоохранения с наборами весов для соответствующих возрастных групп

Возраст (лет)	Европейский стандарт	Мировой стандарт
0	0.016	0.024
1-4	0.064	0.096
5-9	0.070	0.100
10-14	0.070	0.090
15-19	0.070	0.090
20-24	0.070	0.080
25-29	0.070	0.080
30-34	0.070	0.060
35-39	0.070	0.060
40-44	0.070	0.060
45-49	0.070	0.060
50-54	0.070	0.050
55-59	0.060	0.040
60-64	0.050	0.040
65-69	0.040	0.030
70-74	0.030	0.020
75-79	0.020	0.010
80-84	0.010	0.005
85+	0.010	0.005

При рассмотрении детальных данных по причинам смерти становится понятно, почему необходимо сопоставлять государства используя именно стандартизованные коэффициенты.

Возрастная структура населения имеет определяющее значение при подобном сравнении.

Число случаев смерти на 100 000 чел. находится под влиянием возрастной структуры населения. Две группы населения с одинаковыми по возрасту коэффициентами смертности от конкретных причин будут иметь различные коэффициенты общей смертности, если возрастные структуры этих групп населения различаются. Стандартизированные по возрасту коэффициенты смертности позволяют нивелировать различия возрастных структур населения за счет приведения по возрасту коэффициентов смертности, наблюдаемых в каждой группе, к параметрам стандартного населения.

Возрастная структура населения стран СНГ за последние десятилетия меняется в сторону роста доли лиц старше 65 лет, что связано с увеличением во всех странах продолжительности жизни. Данная тенденция наблюдается во многих странах мира, особенно заметно – в странах, завершивших демографический переход.

Согласно шкале ООН, если удельный вес лиц в возрасте 65 лет и старше ниже 4%, то население такой страны считается молодым; в интервале от 4% до 7% - население на пороге старости; выше 7% - старое население. Страны, входящие в Содружество, имеют различную возрастную структуру. В соответствии с указанной шкалой Армения, Беларусь, Казахстан, Молдова, Россия и Украина имеют старое население (более 7% населения в возрасте 65 лет и старше); в Азербайджане - население на пороге старости (6-7%); в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане – молодое население (3-4%).

- В приведенных ниже таблицах приводится сравнение стандартизованных и общих значений показателей смертности по наиболее распространенным и социально значимым причинам;
- Очень наглядно определяющее влияние возрастной структуры населения на стандартизованные коэффициенты смертности;
- В странах с более молодым населением заметно выше стандартизованные показатели смертности от, к примеру, болезней системы кровообращения.

# Армения, 2020

Средний возраст населения - 37 лет

## Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+
20	68	12

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	498,2	616,5	413,1
Злокачественные новообразования	161,3	216,7	126,4
Внешние причины смерти	136,2	263,6	12,3
Болезни органов пищеварения	40,1	54,2	29,5
Болезни органов дыхания	89,7	114,5	73,2
Инфекционные и паразитарные болезни	5,4	8,5	2,9
Сахарный диабет	13,7	12,3	14,5

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

	Всего	Мужчины	Женщины	
577,9	592,7	564,7	Болезни системы кровообращения	
181,2	210,4	155,1	Злокачественные новообразования	
129,2	256,7	15,3	Внешние причины смерти	
45,6	51,4	40,4	Болезни органов пищеварения	
101,8	108,8	95,6	Болезни органов дыхания	
5,4	7,9	3,3	Инфекционные и паразитарные болезни	
15,9	12,5	18,9	Сахарный диабет	

# Беларусь, 2019

Средний возраст населения - 38 лет

## Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+
17	68	15

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	512,6	752,8	368,6
Злокачественные новообразования	154,2	241,6	101,4
Внешние причины смерти	73,9	131,0	27,1
Болезни органов пищеварения	34,9	48,8	24,7
Болезни органов дыхания	20,0	41,4	6,3
Инфекционные и паразитарные болезни	6,4	9,8	3,5
Сахарный диабет	2,1	2,0	2,2

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

Всего	Мужчины	Женщины	
754,1	759,9	749,1	Болезни системы кровообращения
201,6	258,2	153	Злокачественные новообразования
83,7	142,9	32,9	Внешние причины смерти
43,9	52,9	36,3	Болезни органов пищеварения
25,2	43,7	9,3	Болезни органов дыхания
7,0	10,7	3,9	Инфекционные и паразитарные болезни
2,7	2,2	3,1	Сахарный диабет

# Казахстан, 2017

Средний возраст населения – 28 лет

Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+
29	63	8

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	<b>250,8</b>	349,7	180,5
Злокачественные новообразования	<b>118,3</b>	160,9	92,3
Внешние причины смерти	<b>81,5</b>	136,7	34,1
Болезни органов пищеварения	<b>94,7</b>	129,2	69,2
Болезни органов дыхания	<b>148,1</b>	228,7	100,6
Инфекционные и паразитарные болезни	<b>8,2</b>	11,5	5,3
Сахарный диабет	<b>33,1</b>	30,0	34,3

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

	Всего	Мужчины	Женщины	
<b>174,8</b>	200,8	150,5	Болезни системы кровообращения	
<b>83,9</b>	94,0	78,2	Злокачественные новообразования	
<b>69,4</b>	111,2	30,1	Внешние причины смерти	
<b>64,3</b>	72,6	56,5	Болезни органов пищеварения	
<b>92,2</b>	109,9	75,7	Болезни органов дыхания	
<b>7,8</b>	10,6	5,3	Инфекционные и паразитарные болезни	
<b>23,0</b>	16,6	28,9	Сахарный диабет	

# Кыргызстан, 2020

Средний возраст населения – 27 лет

Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+
33	62	5

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	659	843	528
Злокачественные новообразования	110	140	90
Внешние причины смерти	42	68	17
Болезни органов пищеварения	49	70	31
Болезни органов дыхания	75	101	57
Инфекционные и паразитарные болезни	12	15	9
Сахарный диабет	18	18	17

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

	Всего	Мужчины	Женщины	
318	336	299	Болезни системы кровообращения	
62	66	59	Злокачественные новообразования	
34	54	15	Внешние причины смерти	
31	43	21	Болезни органов пищеварения	
41	47	36	Болезни органов дыхания	
9	11	7	Инфекционные и паразитарные болезни	
10	9	11	Сахарный диабет	

# Молдова, 2019

Средний возраст населения – 40 лет

Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	1446,2	1666,7	1292,8
Злокачественные новообразования	275,2	389,9	199,5
Внешние причины смерти	88,6	157,4	33,1
Болезни органов пищеварения	139,2	175,6	111,2
Болезни органов дыхания	78,9	131,7	43,7
Инфекционные и паразитарные болезни	14,6	20,1	9,7
Сахарный диабет	17,5	17,6	17,4

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

	Всего	Мужчины	Женщины	
800,9	778,2	821,6	Болезни системы кровообращения	
228,3	279,9	181,1	Злокачественные новообразования	
81,5	137,8	30,1	Внешние причины смерти	
121,4	140,2	104,1	Болезни органов пищеварения	
59,3	87,6	33,4	Болезни органов дыхания	
13,5	18,6	8,9	Инфекционные и паразитарные болезни	
14,0	11,8	16,0	Сахарный диабет	

# Россия, 2020

Средний возраст населения – 38 лет

Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+
18	67	15

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	428,6	598,8	315
Злокачественные новообразования	157,8	229,1	116,7
Внешние причины смерти	89,6	153,1	36,4
Болезни органов пищеварения	53,3	72,9	38,4
Болезни органов дыхания	32,5	60,8	15,9
Инфекционные и паразитарные болезни	21,7	31,4	13,1
Сахарный диабет	20,3	18,2	20,8

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

Всего	Мужчины	Женщины	
640,8	657,4	626,4	Болезни системы кровообращения
202,0	230,1	172,1	Злокачественные новообразования
95,3	157,3	41,6	Внешние причины смерти
73,3	85,2	63,0	Болезни органов пищеварения
65,9	86,7	47,9	Болезни органов дыхания
20,6	29,7	12,7	Инфекционные и паразитарные болезни
...	...	...	Сахарный диабет

# Таджикистан, 2017

Средний возраст населения - 25 лет

## Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+
34	62	4

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	<b>555,4</b>	638,3	337,6
Злокачественные новообразования	<b>71,1</b>	78,2	64,6
Внешние причины смерти	<b>19,1</b>	30,0	8,5
Болезни органов пищеварения	<b>36,2</b>	41,7	81,1
Болезни органов дыхания	<b>42,3</b>	48,6	36,1
Инфекционные и паразитарные болезни	<b>13,1</b>	14,6	11,6
Сахарный диабет	...	...	...

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

	Всего	Мужчины	Женщины	
<b>174,2</b>	194,1	153,7	Болезни системы кровообращения	
<b>30,3</b>	29,8	30,7	Злокачественные новообразования	
<b>12,5</b>	18,9	6,0	Внешние причины смерти	
<b>16,0</b>	19,2	12,7	Болезни органов пищеварения	
<b>15,1</b>	16,4	13,8	Болезни органов дыхания	
<b>6,3</b>	7,6	5,0	Инфекционные и паразитарные болезни	
<b>17,8</b>	16,6	18,9	Сахарный диабет	

# Узбекистан, 2020

Средний возраст населения - 30 лет

Население по основным возрастным группам, в %

0-14	15-64	65+
29	66	5

## Стандартизованные коэффициенты смертности

	Всего	Мужчины	Женщины
Болезни системы кровообращения	<b>583,2</b>	689,8	495,9
Злокачественные новообразования	<b>75,7</b>	82,6	70,7
Внешние причины смерти	<b>39,1</b>	47,2	15,8
Болезни органов пищеварения	<b>39,1</b>	46,8	32,3
Болезни органов дыхания	<b>29,0</b>	35,7	23,6
Инфекционные и паразитарные болезни	<b>8,0</b>	10,3	5,7
Сахарный диабет	<b>31,9</b>	31,3	32,5

## Число умерших на 100000 человек от соответствующих причин

	Всего	Мужчины	Женщины	
	<b>308,2</b>	331,6	284,5	Болезни системы кровообращения
	<b>40,7</b>	38,6	42,8	Злокачественные новообразования
	...	...	...	Внешние причины смерти
	<b>22,6</b>	26,7	18,5	Болезни органов пищеварения
	<b>37,0</b>	43,3	30,5	Болезни органов дыхания
	<b>22,5</b>	27,0	17,9	Инфекционные и паразитарные болезни
	...	...	...	Сахарный диабет

## Стандартизованные коэффициенты смертности Страны СНГ и ЕС-28

	Болезни системы кровообращения	Злокачественные новообразования	Внешние причины смерти	Болезни органов дыхания		Болезни системы кровообращения	Злокачественные новообразования	Внешние причины смерти	Болезни органов дыхания
Армения	498,2	161,3	136,2	89,7	Кипр	358,7	211,8	45,0	116,3
Беларусь	512,6	154,2	73,9	20	Латвия	841,8	298,7	86,9	43,0
Казахстан	250,8	118,3	81,5	148,1	Литва	822,1	274,2	97,2	46,7
Кыргызстан	551,6	112,5	47,6	50,7	Люксембург	285,6	238,3	41,4	71,1
Россия	428,6	157,8	89,6	32,5	Мальта	334,5	224,6	30,3	105,8
Таджикистан	555,4	71,1	19,1	42,3	Нидерланды	257,2	279,9	52,5	86,8
Узбекистан	583,2	75,7	39,1	29	Польша	249,9	273,6	40,5	136,0
Австрия	391,9	236,2	51	62,9	Португалия	545,2	293,6	54,0	84,2
Бельгия	262,9	240,1	60,8	108,6	Румыния	289,8	245,2	47,5	116,2
Болгария	1 115,8	232,8	38,2	67,7	Словакия	899,6	276,5	51,6	87,3
Венгрия	764,1	342,1	60,7	89,6	Словения	652,9	314,9	67,3	95,8
Германия	383,7	248	45,3	75,2	Соединенное Королевство	430,0	308,1	78,1	66,8
Греция	368,1	246,7	35,7	107,5	Финляндия	345,0	219,2	62,5	36,8
Дания	242,3	287,9	38,1	123,5	Франция	197,2	243,8	55,8	57,0
Ирландия	290,1	270,9	32,8	135,5	Хорватия	637,0	323,3	68,5	82,8
Испания	238,3	228,5	31,5	100,5	Чехия	586,1	275,8	58,4	90,9
Италия	306,5	239,3	35	70	Швеция	309,4	231,6	50,3	67,1
					Эстония	633,8	289,2	65,0	43,2

## Общие коэффициенты смертности Страны СНГ и ЕС-28

	Болезни системы кровообращения	Злокачественные новообразования	Внешние причины смерти	Болезни органов дыхания		Болезни системы кровообращения	Злокачественные новообразования	Внешние причины смерти	Болезни органов дыхания
Армения	577,9	181,2	129,2	101,8	Кипр	199,6	164,4	36,7	60,1
Беларусь	754,1	201,6	83,7	25,2	Латвия	818,5	308,3	83,0	48,0
Казахстан	174,8	83,9	69,4	92,2	Литва	781,1	284,6	93,6	49,4
Кыргызстан	318	64	34	41	Люксембург	197,2	176,2	41,5	64,0
Россия	640,8	202,0	95,3	65,9	Мальта	255,3	215,8	23,7	80,3
Таджикистан	174,2	30,3	12,5	15,1	Нидерланды	220,8	260,4	50,7	81,8
Узбекистан	308,2	40,7	...	37,0	Польша	443,2	267,2	53,7	72,7
Австрия	382,2	241	48,6	63,3	Португалия	318,7	271,1	50,9	129,2
Бельгия	252,0	229,3	67,2	113,2	Румыния	768,8	264,3	52,1	88,0
Болгария	1 004,2	247,2	36,7	69,3	Словакия	426,3	258,3	59,7	64,2
Венгрия	660,7	333,2	56,8	82,9	Словения	386,6	316,8	73,4	52,5
Германия	418,1	277,9	50,7	86,7	Соединенное Королевство	224,9	250,4	40,1	127,6
Греция	412,0	276,3	40,2	117,8	Финляндия	342,5	227,7	64,6	40,6
Дания	214,5	270,5	37,6	117,0	Франция	215,8	245,7	58,0	62,1
Ирландия	186,2	190,2	29,2	83,2	Хорватия	564,2	340,9	73,3	57,7
Испания	256,2	231,5	32,9	114,3	Чехия	459,8	260,8	55,7	78,3
Италия	363,1	281,5	39,8	85,4	Швеция	297,7	221,3	51,2	68,7
					Эстония	602,4	295,8	63,3	49,5

## Выводы:

- Наибольшая разница в общих и стандартизованных коэффициентах смертности наблюдается в странах с наиболее молодым населением, как это наиболее наглядно на примере данных по Таджикистану и Узбекистану. Очень низкие показатели общей смертности «нивелируются» довольно-таки высокими стандартизованными значениями по отдельным причинам смерти.
- В государствах с населением «среднего» возраста (на пороге старости по классификации ООН) и в целом благополучной демографической ситуацией, например, в Казахстане, значения общих и стандартизованных показателей различаются не так сильно.
- В государствах со «старым» населением, таких как Беларусь и Россия, ситуация с рассматриваемыми показателями обратная «молодым» - высокие общие показатели смертности и достаточно низкие стандартизованные (на уровне стран Западной Европы по ряду болезней).

## Краткая история развития классификации болезней и стандартизации.

### 1. Краткая история развития классификации болезней<sup>1)</sup>

Попытки создания классификации болезней на научной основе предпринимались ещё в XVIII веке. В 1855 году на 2-м Международном статистическом конгрессе в Париже была принята классификация болезней (причин смерти) на основе классификаций английского врача и санитарного статистика У. Фарра (1807–1883 гг.) и швейцарского врача и статистика М. д'Эспина (1806–1860 гг.), которая, однако, не стала общепризнанной, хотя неоднократно пересматривалась (1864, 1874, 1880, 1886 гг.). Впоследствии она послужила основой для создания первой Международной классификации болезней, проект которой Международный статистический институт в 1891 году поручил разработать Ж. Бертильону (1851–1922 гг.), врачу-статистику, директору Статистического бюро в Париже. Представленный в 1893 году проект был принят в нескольких странах, и в 1900 году на первой Международной конференции по его пересмотру он был принят в качестве МКБ с условием пересмотра классификации каждые 10 лет. Наиболее существенные изменения в МКБ внесла в 1948 году на своей первой сессии ВОЗ: был утверждён 6-й пересмотр МКБ, принято название «Руководство по Международной классификации болезней, травм и причин смерти», в котором все болезни разделены на классы, блоки, рубрики (шифруются тремя знаками) и подрубрики (шифруются четырьмя знаками). В 1951 году в Лондоне создан центр ВОЗ для систематической работы над усовершенствованием МКБ.

<sup>1)</sup> По материалам Большой российской энциклопедии <https://bigenc.ru/medicine/text/2198846>, более подробно см. журнал «[Медицинская статистика и оргметодработа в учреждениях здравоохранения](#)».

В России первые попытки создания собственной номенклатуры и классификации болезней относятся к 1876 году. В 1899 году номенклатура была одобрена на 7-м съезде Общества русских врачей в память Н.И. Пирогова и окончательно утверждена в 1900 году. Номенклатура (получила название Пироговской) после внесения изменений в 1902 году была утверждена медицинским департаментом как «обязательная для врачей всех ведомств». Первая советская номенклатура и классификация болезней утверждена в 1924 году (до 1952 года пересматривалась 3 раза). С 1965 года СССР перешёл на МКБ, последний 10-й пересмотр которой (МКБ-10) состоялся в 1989 году. МКБ-10 вступила в силу с 1993 года; в Российской Федерации вводилась постепенно с 1996 года, с 1999 года используется во всех лечебно-профилактических учреждениях страны.

## 2. Краткая история стандартизации<sup>1)</sup>

К середине XIX века английские врачи общественного здравоохранения признали, что общие коэффициенты смертности не вполне подходят для сравнительной оценки здоровья населения в тех случаях, когда возрастная структура в разных регионах существенно отличается. Дискуссия развернулась вокруг разработки сводного индекса смертности **с устранением влияния возрастных различий**.

Сэр Эдвин Чедвик (один из первых реформаторов общественного здравоохранения в Англии) предложил использовать «средний возраст смерти» в качестве сводного показателя для сравнения состояния здоровья в различных «санитарных районах» Лондона (Finer, 1952; Lewis, 1991). Он утверждал, что этот показатель представляет собой обобщение возрастных рисков смерти. Ему возражал Нейсон (практикующий статистик), который утверждал что, поскольку смертность увеличивается с возрастом, то разработанный Чедвиком показатель «средний возраст смерти» для регионов с относительно старым населением будет иметь тенденцию к завышению уровня смертности. В своей статье Нейсон продемонстрировал заблуждение Чедвика путем сравнения (Neison, 1844) приблизительного среднего возраста смерти со средним возрастом, вычисленным путем стандартизации. Таким образом, Нейсон был первым, кто представил как концепцию прямой и косвенной стандартизации, так и определение стандартного населения.

<sup>1)</sup> <https://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf?ua=1>.

В 1883 году отчет генерального регистратора стал первым зафиксированным использованием метода прямой стандартизации с использованием данных переписи населения Англии и Уэльса 1881 года в качестве стандарта. В последующем стандарт менялся после каждого проведения очередной переписи населения, то есть каждые десять лет. Столь частое изменение стандарта было весьма обременительным ввиду необходимости каждый раз производить ретроспективные пересчеты. Эта проблема была решена принятием в качестве общего стандартного населения данных переписи населения Англии и Уэльса 1901 года.

Идея **международного стандарта** населения была предложена в 1892 году. Стандарт был разработан на основе опыта семи европейских стран, однако так и не был принят для международных сравнений ни одним государством.

В 1965 году было предложено три стандарта населения. Первый стандарт предполагал высокую долю молодых людей. Второй был основан на Скандинавском населении с относительно высокой долей пожилых людей и был признан подходящим для населения Западной Европы. Третий был предложен в качестве промежуточного мирового стандарта, основанного на опыте 46 стран мира. «Европейские» и «мировые» стандарты были впоследствии приняты ВОЗ для использования при расчете стандартизованных по возрасту коэффициентов смертности.