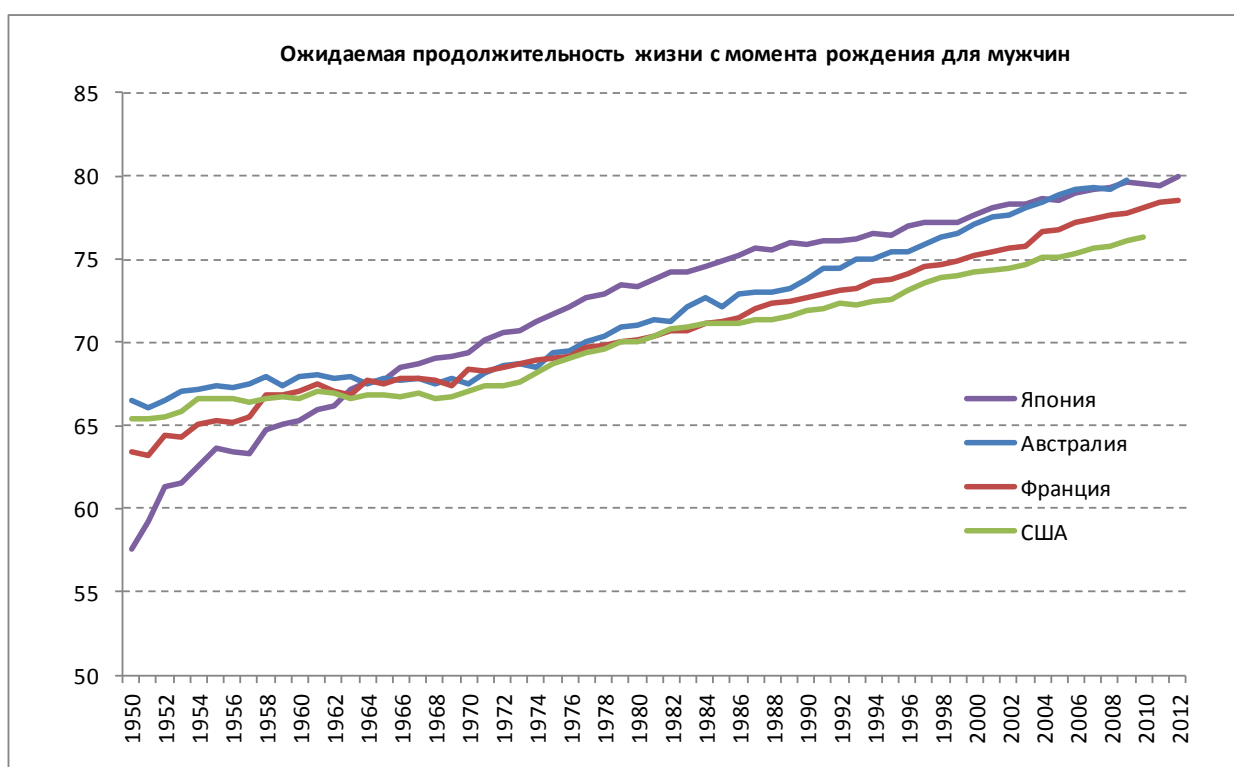


## Оценка влияния снижения смертности реального поколения на величину пенсионных обязательств

Продолжительность жизни в ряде стран устойчиво растет в течение последних 50–ти лет. Возникает вопрос, когда и на каком уровне этот рост может остановиться? И как процессы снижения смертности (mortality improvement) влияют на рынки долгосрочного страхования, к которым в первую очередь относится рынок пенсионного страхования? Следует отметить, что в данной статье не анализируется вопрос выбора таблицы смертности или построение таблицы смертности застрахованных. Главной задачей является оценка влияния фактора снижения смертности.

Очевидно, что биологический барьер продолжительности жизни существует, но в ряде стран продолжительность жизни с момента рождения растет на 2 года за десятилетие, и в некоторых превысила 80 летний рубеж. На рис. 1 приведены значения продолжительности жизни для мужчин с момента рождения.

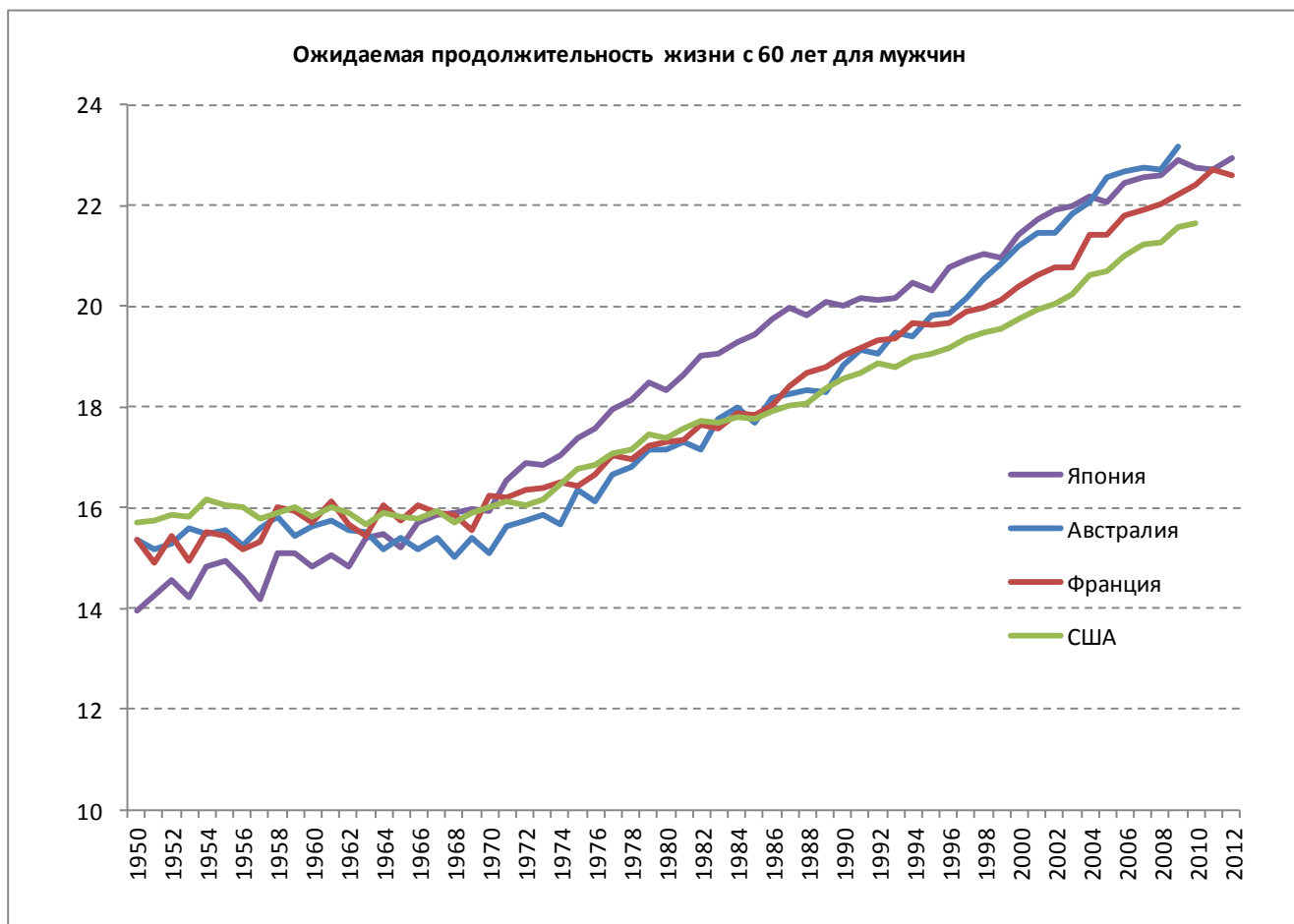
Рис. 1 Ожидаемая продолжительность жизни с рождения для мужчин



Примеры долгожителей позволяют сделать вывод, что человеческий организм способен пережить 100 летний рубеж, но возможно ли приближение к этой границе средней продолжительности жизни, и какова цена вопроса? Как изменится доля здоровой продолжительности жизни при росте общей продолжительности жизни?

На рис.2 приведена ожидаемая продолжительность жизни для мужчин, начиная с возраста 60 лет. Видно, что продолжительность жизни с этого возраста, начиная с 70-х годов, в течение десятилетия увеличивается чуть больше чем на 1 год, и выросла за 50 лет в среднем на 6 лет.

Рис.2 Ожидаемая продолжительность жизни с 60 лет для мужчин



Используя исторические данные, сравним, насколько отличается продолжительность жизни текущего поколения, рассчитанная по таблице смертности для отдельно выбранного года от продолжительности жизни реального поколения, рассчитанной по серии таблиц смертности с учетом

изменения возраста и года, которому соответствует таблица смертности. Рассчитаем ожидаемую продолжительность жизни текущего поколения для мужчин и женщин в возрасте 60 лет в 1970 году. Результаты приведены в таблицах 1-2 в колонке "текущее поколение в 1970 году".

Затем, используя следующую формулу:

$$e_{60} = \sum_{x=61}^{\omega} \prod_{y=60}^x (1 - q(1970 + y - 60, y))$$

где  $q(t,x)$  – вероятность смерти в возрасте  $x$  в году  $t$

рассчитаем продолжительность жизни реального поколения - людей родившихся в 1910 году и достигших 60-ти летнего возраста в 1970 году, с учетом фактических данных таблиц смертности в течение 1970-2010 гг.

Результаты приведены в таблицах 1- 2 в колонке "реальное поколение, рожденное в 1910 году". Год 1970 выбран исходя из условия, что человек в возрасте 60 лет в этом году достигнет предельного возраста таблицы смертности в 2010 году.

Приведенные данные показывают, что в некоторых странах продолжительность жизни реального поколения в возрасте 60 лет превышает продолжительность жизни текущего поколения на 2- 3 года. Т.е. если рассматривать случай пожизненного пенсионного страхования, то современная стоимость пожизненных выплат при ставке дисконтирования 4% в возрасте 60 лет должна была увеличена на 10-15% или необходим соответствующий резерв.

Таблица 1 Продолжительность жизни для мужчин

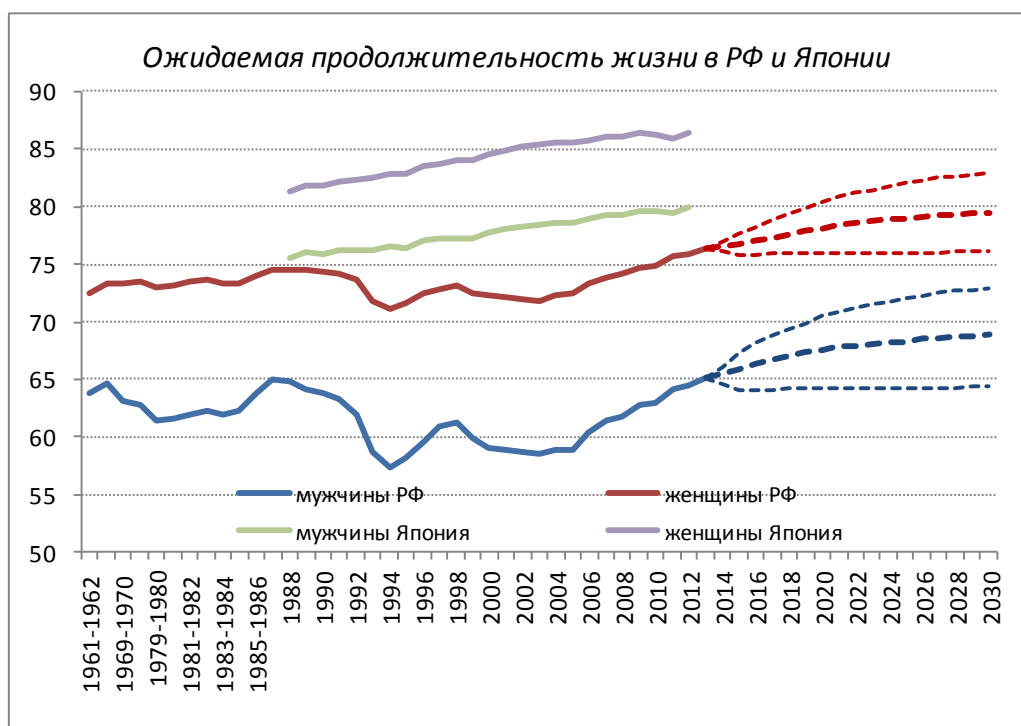
Страна	мужчины ех,60			мужчины ах,4%,60		
	текущее поколение в 1970 году	реальное поколение, рожденное в 1910 году	изменение	текущее поколение в 1970 году	реальное поколение, рожденное в 1910 году	изменение
Россия	14,8	14,1	-5%	119,1	114,8	-4%
Беларусь	17,5	15,2	-13%	135,5	122,3	-10%
Украина	16,0	14,7	-8%	126,9	119,4	-6%
Эстония	15,1	14,9	-2%	121,8	119,7	-2%
Латвия	15,9	14,8	-7%	126,9	119,2	-6%
Литва	17,0	16,0	-6%	132,7	126,3	-5%
Япония	16,0	21,2	33%	127,9	156,8	23%
Италия	16,6	19,3	16%	131,2	145,5	11%
Франция	16,2	19,5	20%	128,7	146,1	14%
Испания	17,0	19,9	17%	133,9	149,7	12%
Нидерланды	16,9	18,2	8%	132,4	139,9	6%
Люксембург	15,1	17,5	16%	122,2	134,5	10%
Португалия	15,7	18,8	20%	126,2	143,9	14%
Австрия	14,8	18,1	22%	120,3	138,1	15%
Бельгия	15,3	18,0	18%	122,8	138,1	12%
Дания	17,2	17,6	2%	134,5	135,8	1%
Ирландия	15,4	16,9	9%	123,8	131,5	6%
Исландия	18,0	20,4	13%	138,9	152,3	10%
Швейцария	16,7	19,8	18%	132,1	148,5	12%
Финляндия	14,4	18,0	25%	117,3	137,4	17%
Норвегия	17,2	18,6	8%	135,1	142,5	6%
Швеция	17,9	19,3	8%	139,1	145,6	5%
США	16,0	19,3	20%	126,6	145,0	15%
Великобритания	15,3	17,8	17%	122,8	136,4	11%
Австралия	15,1	19,6	29%	121,7	145,8	20%
Новая Зеландия	15,6	18,3	17%	124,9	138,6	11%
Канада	17,0	19,6	15%	132,4	146,4	11%
Польша	15,5	15,7	1%	124,7	125,0	0%
Чешская республика	14,1	15,3	9%	115,3	122,2	6%
Словакия	15,4	15,3	0%	123,9	122,9	-1%
Болгария	16,7	16,0	-5%	131,8	128,0	-3%
Венгрия	15,2	14,6	-4%	122,7	117,9	-4%

Таблица 2. Продолжительность жизни для женщин

Страна	женщины ех,60			женщины ах,4%,60		
	текущее поколение в 1970 году	реальное поколение, рожденное в 1910 году	изменение	текущее поколение в 1970 году	реальное поколение, рожденное в 1910 году	изменение
Россия	19,5	19,2	-1%	148,6	147,6	-1%
Беларусь	21,4	20,0	-7%	157,9	152,0	-4%
Украина	19,8	19,2	-3%	150,3	147,6	-2%
Эстония	19,5	20,0	2%	149,9	151,0	1%
Латвия	19,7	19,8	1%	149,8	149,9	0%
Литва	20,5	21,0	2%	154,3	156,8	2%
Япония	19,3	26,6	38%	148,3	183,0	23%
Италия	20,0	24,5	22%	152,3	174,1	14%
Франция	20,8	25,4	22%	156,2	178,4	14%
Испания	20,2	24,9	24%	153,2	177,0	16%
Нидерланды	20,6	23,5	15%	155,2	170,2	10%
Люксембург	18,9	22,7	20%	145,6	164,5	13%
Португалия	18,9	23,3	23%	146,1	169,1	16%
Австрия	18,8	23,0	22%	145,3	166,4	14%
Бельгия	19,1	23,2	21%	147,2	167,5	14%
Дания	20,5	22,2	8%	154,0	162,1	5%
Ирландия	18,6	21,6	16%	143,5	158,9	11%
Исландия	20,7	24,0	16%	155,9	172,0	10%
Швейцария	20,3	24,9	22%	154,2	176,2	14%
Финляндия	18,6	23,1	24%	144,7	167,7	16%
Норвегия	20,9	23,5	13%	157,1	170,0	8%
Швеция	21,0	24,0	14%	157,6	171,7	9%
США	20,7	23,6	14%	154,3	169,3	10%
Великобритания	19,8	22,4	13%	150,4	162,6	8%
Австралия	19,5	24,3	24%	148,5	172,1	16%
Новая Зеландия	19,8	22,9	16%	150,2	164,6	10%
Канада	21,4	24,4	14%	158,5	173,0	9%
Польша	19,1	20,8	9%	146,9	155,6	6%
Чешская республика	18,0	19,9	11%	140,8	150,2	7%
Словакия	18,4	20,1	9%	143,2	151,9	6%
Болгария	18,8	19,3	3%	145,1	148,7	3%
Венгрия	18,2	19,4	7%	142,2	147,5	4%

Насколько приведенный пример актуален сегодня? У нас нет данных о смертности в течение последующих 40 лет, мы можем только делать допущения относительно темпов ее изменения. На рис. 3 приведен прогноз Росстата для ожидаемой продолжительности жизни в РФ. Для сравнения приведены аналогичные данные для Японии, пример которой является сегодня максимальным ориентиром при сопоставимой численности населения.

Рис. 3 Фактическая и прогнозируемая ожидаемая продолжительность жизни с момента рождения



При среднем варианте прогноза продолжительность жизни мужчин в РФ в 2030 году составит 69 лет, что на 6 лет меньше чем в Японии в 1988 году. При высоком варианте прогноза разница составит 2,5 года. Иными словами при благоприятных условиях продолжительность жизни мужчин в РФ в 2030 году приблизится к продолжительности жизни мужчин в Японии, наблюдаемой в конце 70-х годов. Отставание превышает 50 лет. Безусловно, прогноз Росстата не учитывает бенчмарки, которые порой хочется назвать "бенчмраки", и построен исходя из наблюдаемых темпов снижения смертности в РФ. Тем не менее, если продолжительность жизни с момента рождения увеличится на 5 лет, то продолжительность жизни в РФ сегодня в возрасте 60 лет на 1-2 года выше расчетного значения по текущей таблице смертности. Таким образом, мы

получили грубую оценку для эффекта "mortality improvement". Более точные оценки, связанные с возрастным моделированием изменения смертности, возможны при условии снижения погрешности самих допущений. Итак, если продолжительность жизни в РФ сегодня для мужчин в возрасте 60 лет по таблице смертности населения РФ в 2012 году составляет – 15,4 года, а для женщин в возрасте 55 лет- 25 лет, то с учетом ожидаемого снижения смертности фактическая продолжительность жизни для мужчин увеличится на 1-2 года, для женщин на 2-2,5 года. Это приводит к увеличению современной стоимости выплат в указанных возрастах до 10% при ставке дисконтирования 4%. В случае дополнительного учета финансовых рисков, резерв должен быть еще больше.