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



***Дмитрий Владимирович Помазкин***

*Руководитель отдела программ*

*развития НПФ «ГАЗФОНД»*

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 колоне ”текущее поколение в 1970 году”.

Затем, используя следующую формулу:

$$e\_{60}=\sum\_{x=61}^{ω}\frac{l(1970+x-60,x)\_{ }}{l(1970,60)\_{ }}$$

где l(t,x) – число доживающих по таблице дожития до возраста x в году t,

рассчитаем продолжительность жизни (ex) 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 колоне ”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 (ax) должна была увеличена на 10-15% или необходим соответствующий резерв.

**Таблица 1 Продолжительность жизни для мужчин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Страна | мужчины ex,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 ex,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.