

ния здоровья населения не проводились. В этой связи для оценки человеческого потенциала предлагается в рамках выборочного обследования расходов и доходов домашних хозяйств использовать отдельные модули, касающиеся поведения населения в сфере здоровья, а именно: доля курящего населения в общей численности населения с разбивкой по отдельным половозрастным группам и уровню материального достатка; доля населения, ежедневно занимающегося спортом/физкультурой, с разбивкой по отдельным половозрастным группам и уровню материального достатка; самооценка общего состояния своего здоровья; удельный вес населения, имеющего избыточный вес, по половозрастным характеристикам и уровню материального достатка.

С мая 2011 г. в ежегодное выборочное обследование домашних хозяйств по уровню жизни в дополнение к существующим введен новый вопросник — по изучению условий жизни. В нем отдельным блоком представлены вопросы, касающиеся медицинского обслуживания населения.

В результате комбинации данных о доступности и удовлетворенности населения качеством медицинских услуг, расходах консолидированного бюджета и финансировании государственных программ в области здравоохранения возможна оценка эффективности использования и достаточности государственных средств, направляемых на здравоохранение в стране.

В целом, предложенная система показателей и методика мониторинга человеческого потенциала в Республике Беларусь позволят более качественно осмыслить категорию развития человеческого потенциала как равноправного фактора общественного производства и основного богатства страны, а также сформировать некоторые подходы к определению управленческих решений в проведении социально-экономической политики.

#### **Электронные публикации в Интернете**

1. Доклад о человеческом развитии 2010//UNDP [Электронный ресурс]. — 2010. — С. 22. — Режим доступа: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2010/chapters/ru>. — Дата доступа: 01.06. 2012.

2. Всемирная организация здравоохранения // ВОЗ [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: [http://www.who.int/topics/reproductive\\_health/ru/index.html](http://www.who.int/topics/reproductive_health/ru/index.html). — Дата доступа: 01.06. 2012.

*Статья поступила  
в редакцию 09.07. 2012 г.*

**А.Г. КУЛАК**

### **ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ОЖИДАЕМОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) при рождении является важнейшим индикатором, используемым для комплексной оценки здоровья населения. Величина этого показателя рассчитывается на основе повозрастных показателей смертности путем построения специальных таблиц смерт-

*Алла Геннадьевна КУЛАК, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики Белорусского государственного экономического университета.*

ности (дожития), методика построения которых известна еще с XVIII в. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении отражает гипотетическое число лет, которое в среднем предстоит прожить человеку из поколения родившихся в данном году при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения уровень смертности в каждой возрастной группе останется таким же, каким он был в том году, для которого производились исчисления.

Показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении является одной из трех составляющих индекса человеческого развития. В нем аккумулируются основные факторы, влияющие на здоровье: социально-экономические, биологические, усилия системы здравоохранения по охране здоровья, состояние окружающей среды, качество жизни, характер и вид занятости, уровень образования и культуры и др. Этот показатель дает обобщающую оценку жизнеспособности населения в целом, не зависит от особенностей его возрастной структуры, широко используется для анализа данных в динамике и сравнения по различным административным территориям.

Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении во всем мире имеет тенденцию к повышению: в развитых государствах ее величина находится в пределах от 74 до 79 лет для мужского населения и 80—84 года для женского. Однако в Беларуси, как и большинстве стран бывшего СССР, в конце XX в. в динамике данного показателя для всех групп населения наметилась устойчивая тенденция к снижению.

Показатель ожидаемой продолжительности жизни для всего населения Беларуси вырос с 38 лет в 1897 г. до 53 лет в 1926 г., а в 1973—1974 гг. достиг 73 лет. Такой существенный рост показателя во многом обусловлен резким падением детской смертности, а также смертности от инфекционных болезней. Однако с середины 1960-х гг. ситуация для мужского населения изменилась: достигнув уровня 68,9 года в 1964—1965 гг., показатель начал постепенно снижаться. Для женщин его максимальное значение (77,2 года) наблюдалось в 1984—1985 гг., а затем также наметилась тенденция к уменьшению. Показатели смертности перестали снижаться, а продолжительность жизни расти (некоторый кратковременный рост наблюдался только в середине 1980-х гг. во время антиалкогольной кампании). В результате изучаемый показатель достиг своего максимума — 72,6 года. Однако положительный эффект антиалкогольной кампании оказался кратковременным, и с конца 1980-х гг. сменился увеличением смертности и спадом показателей ожидаемой продолжительности жизни. В результате продолжительность жизни мужчин за 1985—2002 гг. снизилась более чем на 5 лет, а женщин более чем на 3 года.

В течение 2002—2004 гг. ожидаемая продолжительность жизни увеличивалась как у мужчин, так и у женщин (рост показателя составил 1 год). Однако надежда на формирование устойчивой тенденции ее роста не оправдалась. За 2005 г. было отмечено некоторое снижение продолжительности жизни у мужчин (на 0,3 года). В результате в 2005 г. для всего населения республики она составляла 68,6 года, у мужчин — 62,9 года, у женщин — 74,3 года. Лишь в последующие годы снижение общего уровня смертности способствовало росту ожидаемой продолжительности жизни, составившей в 2010 г. 64,6 года для мужского и 76,5 года для женского населения (рис. 1).

Настоящим социально-экономическим бедствием для страны является огромный (около 12 лет) разрыв в продолжительности жизни мужчин и женщин, значительное превышение смертности мужчин над смертностью женщин в молодых, средних и предпенсионных возрастах. Если еще 20 лет назад разница между показателями продолжительности жизни для мужского и женского населения была равна 9,3 годам, то уже в 2010 г. эта величина достигла 11,9 лет. Важно отметить, что женщины во всех странах живут дольше мужчин, однако в наиболее развитых государствах этот разрыв не превышает 5—6 лет. Например, в Швеции в 2008 г. он составлял 4,1 года, в Австрии и Нидерландах — 5,5 и 4,1 года соответственно. Кроме Беларуси,

Украины, России и некоторых балтийских государств такого большого разрыва в продолжительности жизни мужчин и женщин нет нигде в мире.

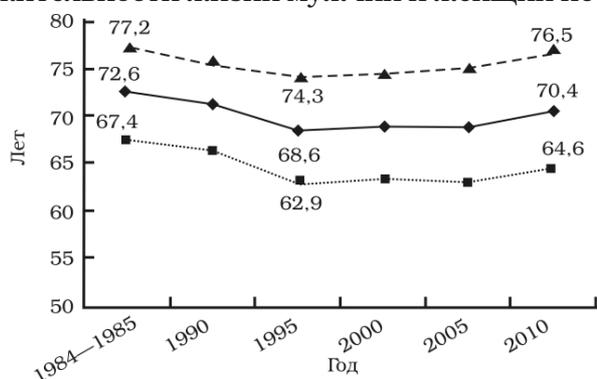


Рис. 1. Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении населения Республики Беларусь за 1984—2010 гг.:  
 ◆ все население; ■ мужчины; ▲ женщины

Примечание: собственная разработка по данным [1].

В республике отмечается значительная дифференциация ожидаемой продолжительности жизни в зависимости от места жительства. За 1990—2010 гг. в городах она возросла на 0,3 года, в сельской местности уменьшилась на 3,2 года, в итоге разрыв в показателях в 2010 г. составил 6,0 лет (для сравнения: в 1990 г. — 2,5 года). В сельской местности разница в продолжительности жизни между полами составляет 13,7 лет (по сравнению с 10,8 годами в 1990 г.), в городе — 11,2 лет против 8,7 лет (табл. 1). Итогом сформировавшихся тенденций явилось приближение уровня ожидаемой продолжительности жизни сельских мужчин к границе пенсионного возраста (60,1 лет).

Таблица 1. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении городского и сельского населения Республики Беларусь в 1990—2010 гг., лет

Год	Городское население			Сельское население		
	Женщины	Мужчины	Различие в уровне показателя	Женщины	Мужчины	Различие в уровне показателя
1990	75,9	67,2	8,7	74,7	63,9	10,8
2000	75,4	64,6	10,8	72,9	60,4	12,5
2005	76,1	64,9	11,2	72,7	58,2	14,5
2010	77,6	66,4	11,2	73,8	60,1	13,7

Примечание: собственная разработка по данным [1].

К факторам, способствующим не только сохранению, но и увеличению разницы между показателями ожидаемой продолжительности жизни для горожан и сельчан, можно отнести относительно более низкий уровень образования последних, слабое развитие системы сельского здравоохранения и инфраструктуры в целом, существенные различия в половозрастной структуре, миграционный отток жителей наиболее активного трудоспособного возраста в город, большую степень алкоголизации населения, меньший по сравнению с городом уровень доходов, более высокий уровень смертности от несчастных случаев, отравлений алкоголем, травм и т. д.

Значительная дифференциация ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин имеет место и по регионам Республики Беларусь, что связано с уровнем их социально-экономического развития, особенностями половозрастной структуры населения, значениями повозрастной смертности и др.

Максимальный показатель отмечен в Минске и Брестской области: 1990 г. — 68,6 и 67,3 лет для мужчин, 76,3 лет для женщин; 2010 г. — 68,0 и 65,1 лет для мужчин, 78,4 и 77,0 лет для женщин соответственно. Его минимальный уровень в 1990 г. был зафиксирован в Минской области для мужчин (65,2 года) и Витебской области для женщин (75,8 лет); в 2010 г. — в Минской области (62,9 и 75,6 лет, соответственно). При этом самый значительный разрыв между продолжительностью жизни мужчин и женщин в 1990 г. (10,8 лет) и в 2010 г. (12,7 года) наблюдался в Минской области при разнице в показателях по республике в 9,3 и 11,9 лет соответственно (рис. 2).

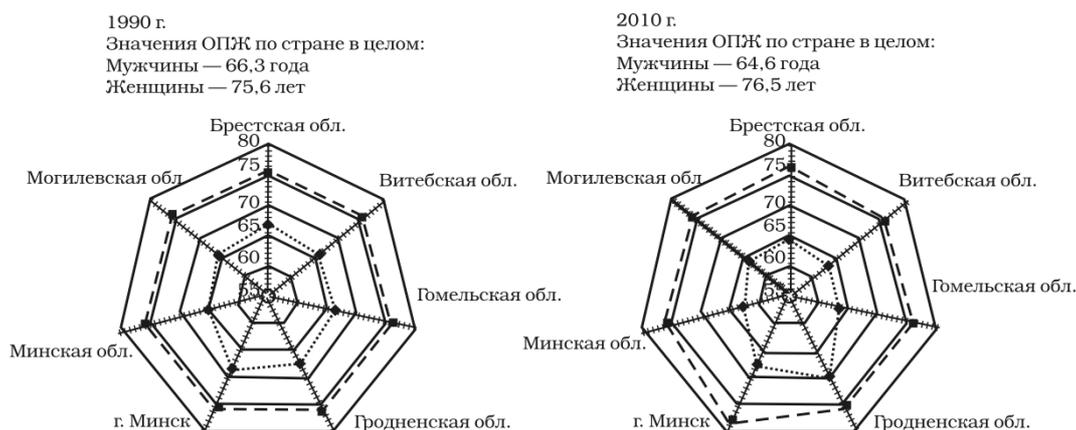


Рис. 2. Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении населения Республики Беларусь в региональном аспекте: ◆ — мужчины; ■ — женщины

Примечание: собственная разработка по данным [1].

Несмотря на то, что ожидаемая продолжительность жизни при рождении характеризуется одной числовой величиной, обобщающей колебания повозрастной смертности, статистическая модель, на основе которой рассчитывается этот показатель, содержит ряд биометрических элементов. С их помощью можно всесторонне изучить процессы, происходящие в группах населения с разными уровнями смертности. Оценка изменений в динамике ожидаемой продолжительности жизни при рождении важна при анализе режима смертности и уровня здоровья населения, разработке демографической политики страны, а также составлении демографических прогнозов.

Перед исследователями зачастую стоит задача определить, в каких возрастных группах и в результате какой причины изменение смертности в наибольшей степени влечет за собой изменение величины ожидаемой продолжительности жизни. Впервые попытка проведения подобного анализа была предпринята Ю.А. Корчак-Чепурковским в 1970 г., однако из-за ряда неточностей данный алгоритм распространения не получил [2, 3]. В 1980-е гг. свои методики одновременно предложили Е.М. Андреев, Е. Арриага, Дж. Поллард, Р. Пресса [2; 3, 225—240; 4, 141—171]. Соотношение различных причин смерти в структуре смертности оказывает существенное влияние на величину ожидаемой продолжительности жизни населения, ее территориальную вариацию, изменения во времени и др. Например, чем выше удельный вес умерших от инфекционных и паразитарных заболеваний (как правило, в младших возрастах), тем ниже при прочих равных условиях средний возраст умирающих от всех причин, а следовательно, ниже ожидаемая продолжительность жизни.

В связи с этим изучение такого вопроса, как изменение ожидаемой продолжительности жизни за счет снижения смертности от определенных причин, представляется важным и актуальным. Показатель ожидаемой продол-

жительности жизни и выигрыш при устранении смертности от отдельной причины имеют двоякий смысл. Статистическое изучение этих показателей заключается в том, что при наличии предпосылок полного или частичного устранения в будущем смертности от некоторой причины смерти можно прогнозировать в годах увеличение средней продолжительности жизни. Аналитический смысл этих показателей состоит в оценке степени влияния отдельных причин смерти на величину средней продолжительности жизни.

Такая задача может быть решена путем сравнения независимо рассчитанных таблиц смертности, в которых будет учтено снижение смертности от отдельно взятых причин. Подобные расчеты основаны на исключении вероятности смерти от отдельных причин с поправкой на то, что лица, которые не умрут от данной причины, выйдут из-под наблюдения и не будут влиять на снижение смертности от других причин. Коэффициент смертности ( $m_x$ ), получаемый для каждого возраста по данным о всех смертных случаях при гипотезе пропорционального распределения их во времени, характеризует и силу смертности. Поэтому  $m_x$ , представляющий собой отношение общего числа смертных случаев к совокупности живущих в определенном возрасте, составляет сумму коэффициентов смертности от отдельных причин

$$m_x = m_x^1 + m_x^2 + m_x^3 \dots + m_x^i,$$

где  $m_x^1 + m_x^2 + \dots + m_x^i$  — коэффициенты смертности от  $i$ -й причины ( $x$  — возраст умершего, для новорожденных  $x = 0$ ).

В этих условиях снижению смертности от какой-либо причины будет соответствовать уменьшение силы смертности от суммы всех других причин. Для совокупности живущих сила смертности станет меньше, но в то же время ее величина будет неизменной в тех случаях, когда не будет снижения смертности от определенных причин. Для того чтобы учесть это уменьшение, в последующих расчетах силу смертности необходимо преобразовать в вероятность. При исключении таким образом отдельной причины смерти уменьшение  $m_x$  от одной причины не ведет к изменению  $m_x$  от другой (или всех причин), так как сила смертности от них остается такой же.

Основой исследования является то, что динамика показателя ожидаемой продолжительности жизни зависит от возраста смерти (уменьшение числа смертей в младших возрастных группах приводит к ее большему сокращению, чем в старших). Следовательно, увеличение ожидаемой продолжительности жизни обеспечивается в первую очередь сокращением преждевременной смертности населения, особенно в молодых возрастах (а именно, младенческой смертности). Уровень младенческой смертности в Республике Беларусь (самый низкий среди стран СНГ) составил в 2010 г. 4,0 % и сократился более чем в два раза по сравнению с 2000 г. В городах этот коэффициент близок к уровню развитых стран — 3,4 %, и его уменьшение было более значительным, чем на селе, где он зафиксирован на уровне 6,3 %.

Как известно, в возрастной группе до одного года умирает большое количество детей, по мере увеличения возраста количество умерших резко сокращается. Соответственно с увеличением возраста ожидаемая продолжительность жизни населения уменьшается. Но это правило не распространяется на самые ранние детские возрасты: для новорожденных средняя продолжительность предстоящей жизни меньше, чем для детей 1—2 лет. Такое логическое несоответствие называется парадоксом средней продолжительности жизни. Он объясняется тем, что в самых ранних детских возрастах сравнительно высокая смертность, поэтому детям, пережившим этот опасный возраст, предстоит прожить больше, чем только что родившимся.

Важным фактором, сдерживающим более значительное падение ожидаемой продолжительности жизни, явилось и снижение детской смертности, особенно детей первого года жизни (за исследуемый период показатель младенческой смертности сократился более чем в 3 раза — с 14,5 % в 1984—1985 гг.

до 4,0 % в 2010 г.). Поэтому особый интерес представляет статистическое исследование того, как изменяется ожидаемая продолжительность жизни при снижении именно младенческой смертности от определенных причин.

Для оценки влияния изменения отдельных причин смертности на динамику ожидаемой продолжительности жизни за последние 25 лет были использованы краткие таблицы смертности и ожидаемой продолжительности жизни за 1984—1985 и 2010 гг., а также уровни младенческой смертности от различных причин [5, 6]. Необходимо отметить, что, несмотря на существенные различия в структуре смертности по полу, направление ее изменения было общим и для мужчин, и для женщин, поэтому все расчеты были проведены для всего населения Республики Беларусь.

В структуре причин смертности детей в возрасте до одного года в 2010 г., как и ранее, ведущими оставались состояния перинатального периода (40,8 %) и врожденные аномалии (22,4 %) (табл. 2). На третьем месте — смертность от внешних причин (несчастные случаи, убийства и другие внешние воздействия), доля которой с 1984 г. увеличилась более чем в 3 раза — с 3,2 до 10,3 %. Наиболее благоприятная динамика характерна для болезней органов дыхания, инфекционных и паразитарных болезней.

**Таблица 2. Структура младенческой смертности населения по причинам смерти в Республике Беларусь за 1984 и 2010 гг.**

Численность детей, умерших в возрасте до одного года	1984 г.		2010 г.	
	Абсолютное значение	В процентах к итогу	Абсолютное значение	В процентах к итогу
Всего	2 402	100,0	429	100,0
В том числе по причинам:				
инфекционные и паразитарные болезни	226	9,4	19	4,4
болезни органов дыхания	526	21,9	15	3,5
врожденные аномалии состояния, возникающие в перинатальном периоде	649	27,0	96	22,4
внешние причины	774	32,2	175	40,8
другие причины	77	3,2	44	10,3
	150	6,3	80	18,6

*Примечание:* собственная разработка по данным [1].

Каждая из изучаемых причин смерти имеет особенности распределения частоты по возрастным группам, в то время как величина ожидаемой продолжительности жизни при рождении связана не с абсолютным числом смертных случаев, а с возрастом, в котором умирают люди. Уменьшение смертности в младенческом возрасте приводит к значительному увеличению общей продолжительности жизни, следовательно, именно снижение смертности от болезней органов дыхания и оказало наибольшее влияние на рост ожидаемой продолжительности жизни населения Республики Беларусь.

При построении новых таблиц смертности и оценке скорректированного значения средней продолжительности жизни населения будут учтены именно эти причины для выявления их влияния на ожидаемую продолжительность жизни белорусского населения. С учетом этого предлагается определять фактическое снижение или предотвращение смертности от отдельных причин согласно следующему алгоритму:

1) на начальный и конечный периоды, для которых исчислены обычные краткие таблицы смертности, определяются значения силы смертности ( $m_0^i$ ) от исследуемой  $i$ -й причины по формуле

$$m_0^i = \frac{M_0^i}{S_0},$$

где  $M_0^i$  — число умерших в возрасте 0 лет от определенной  $i$ -й причины;  $S_0$  — среднегодовая численность младенцев;

2) разность между начальным (уровень 1984 г.) и конечным значением (уровень 2010 г.) силы смертности  $\Delta m^i$  будет характеризовать снижение смертности от каждой отдельно взятой причины за указанный отрезок времени

$$\Delta m_0^i = m_{0(1984)}^i - m_{0(2010)}^i,$$

где  $m_{0(2010)}^i$  — сила смертности от исследуемой причины в отчетном году;  $m_{0(1984)}^i$  — сила смертности от исследуемой причины в базисном году;

3) скорректированный уровень силы смертности  $q_0^i$  (вероятность умереть в возрасте 0 лет) получится, если силу младенческой смертности  $q_0$  (вероятность умереть для обычных таблиц смертности) от всех причин уменьшить на величину уменьшения смертности от отдельно взятой причины  $\Delta m^i$ , а именно:

$$q_0^i = q_0 - \Delta m_0^i.$$

В новом скорректированном значении вероятности умереть в возрасте до одного года ( $q_0^i$ ) отражено снижение смертности от рассматриваемой  $i$ -й причины за исследуемый промежуток времени;

4) на следующем этапе на основе уменьшенного таким образом  $q_0^i$  обычным путем необходимо построить новую таблицу смертности и ожидаемой продолжительности жизни, в которой будет учтено указанное снижение смертности детей до одного года от рассматриваемой  $i$ -й причины.

Построение таблицы дожития с учетом снижения уровня смертности от состояний, возникающих в перинатальном периоде, было проведено при следующих условиях: у детей в возрасте до одного года в 1984 г. уровень смертности от этой причины составлял 0,00458, в 2010 г. — 0,00163. Следовательно, сила смертности от указанной причины уменьшилась за исследуемый период на 0,00295. Сила смертности (вероятность умереть в возрасте 0 лет) от всех причин в 1984 г. составляла 0,01473. Но если бы в 1984 г. сила смертности в результате состояний, возникающих в перинатальном периоде, была на уровне 2010 г. (0,00163), то вероятность умереть от всех причин составляла бы 0,01178. Аналогичным образом была определена уменьшенная величина вероятности умереть от основных причин младенческой смертности (табл. 3).

**Таблица 3. Расчет уменьшенной силы смертности населения Республики Беларусь в 1984 и 2010 гг.**

Причина смерти	Число умерших, чел. $M_0^i$		Коэффициент смертности, $m_0^i$		Снижение силы смертности, $\Delta m^i$	Преобразованная вероятность умереть в возрасте 0 лет, $q_0^i$
	1984 г.	2010 г.	1984 г.	2010 г.		
Состояния, возникающие в перинатальном периоде	774	175	0,00458	0,00163	0,00295	0,01178
Врожденные аномалии	649	96	0,00384	0,00089	0,00295	0,01178
Внешние причины	77	44	0,00046	0,00041	0,00005	0,01468
Болезни органов дыхания	526	15	0,00311	0,00014	0,00297	0,01176

*Примечание:* собственная разработка по данным [5; 6].

Как видно из табл. 3, снижение смертности по каждой отдельно взятой причине способствует уменьшению общей вероятности смерти во всех возрастах. В то же время уменьшение вероятности умереть способствовало увеличению чисел доживающих до каждого последующего возраста во всех возрастных группах, несмотря на то, что рассматриваемые причины поражали только младенцев. Так при снижении смерти от болезней органов дыхания к 5 годам число доживающих увеличилось на 0,3 %, или 297 человек, а до 90 лет дожило на 2,3 % боль-

ше населения. При исключении смерти от врожденных аномалий число доживающих до 70 лет увеличилось на 0,4 %, а до 90 лет — на 2,3 %. При этом отмечаемый рост количества доживающих в детских возрастах является результатом снижения смертности от исследуемой причины, в то время как дальнейшее изменение порядка доживаемости по мере приближения к последующим возрастам связано с действием других причин смерти. В этом проявляется демографическое действие снижения смертности от рассматриваемой причины.

В расчетах причины смерти независимы друг от друга, т. е. устранение смертности от какой-либо одной причины не влияет на вероятности умереть от всех остальных причин, поэтому каждая исследуемая причина дает свой демографический эффект. При снижении смертности от состояний, возникающих в перинатальном периоде, число умирающих в возрасте до одного года сократилось на 295 человек, а при сокращении смертности от болезней органов дыхания — на 297 человек, что составило около 20 %. При элиминировании внешних причин (травм, отравлений) число умирающих в возрасте 0 лет сократилось на 5 человек, а при исключении врожденных аномалий — на 295 человек.

Конечный результат действия каждой причины смерти — влияние ее на величину ожидаемой продолжительности жизни. Если бы все лица гипотетического поколения умерли в возрасте 100 лет, то средняя продолжительность жизни равнялась 100 годам. Однако смертные случаи, которые происходили раньше этого возраста, определенным образом сокращали среднюю продолжительность жизни и, как уже было отмечено, умершие в ранних возрастах в большей степени уменьшали среднюю продолжительность жизни, чем умершие в пожилых возрастах. Каждая из причин смерти в различной степени поражает детский контингент, что определяет величину ожидаемой продолжительности жизни всего населения. Приведем данные о ее возможном увеличении продолжительности жизни при условии устранения некоторых причин смерти (табл. 4).

**Таблица 4. Ожидаемая продолжительность жизни населения Республики Беларусь по обычным таблицам смертности 1984 г. и при снижении смертности от отдельных определенных причин**

Возраст, лет	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Скорректированная продолжительность жизни при элиминировании отдельных причин смерти, лет			
		Внешние причины	Болезни органов дыхания	Состояния, возникающие в перинатальном периоде	Врожденные аномалии
0	72,57	72,58	72,89	72,87	72,87
5	68,89	68,89	68,99	68,97	68,97
10	64,03	64,02	64,13	64,10	64,10
20	54,26	54,26	54,35	54,34	54,34
30	44,89	44,89	44,98	44,97	44,97
50	27,45	27,45	27,55	27,53	27,53

*Примечание:* собственная разработка по данным [5; 6].

Снижение смертности от болезней органов дыхания оказало наиболее существенное влияние на увеличение продолжительности жизни. Анализ результатов исследования показывает, что при исключении данной причины ожидаемая продолжительность жизни в возрасте до года увеличилась на 0,32 года, в возрасте 5 лет — на 0,1 года, а в более старших возрастах увеличение предстоящей продолжительности жизни незначительно. Данное обстоятельство согласуется с тем, что величина средней продолжительности жизни для каждого возраста зависит от размеров смертности в данном и следующих возрастах. Так как указанные выше причины были рассмотрены для младенцев, то в возрасте старше 1 года числа умирающих не изменились, поэтому в этих возрастах ожидаемая продолжительность жизни изменилась не столь значительно.

Несколько меньшее влияние на рост предстоящей продолжительности жизни оказало снижение смертности от врожденных аномалий и состояний, возникающих в перинатальном периоде. Так в возрасте 0 лет средняя продолжительность жизни как от одной, так и от другой причины, увеличилась на 0,3 года, в возрасте 5 лет — на 0,08 года. Проведенные расчеты позволили выявить следующий результат: при снижении смертности младенцев от четырех причин (болезни органов дыхания, состояния, возникающие в перинатальном периоде, внешние причины, врожденные аномалии) в 1984 г. до уровня 2010 г. величина ожидаемой продолжительности жизни при рождении была бы больше фактического уровня на 0,93 года (или на 1,3 % в относительном выражении).

Показатели, приведенные в табл. 4, характеризуют скорректированную ожидаемую продолжительность жизни с учетом уровней смертности от различных причин новорожденного. Однако построенные описанным способом таблицы смертности позволяют вычислить соответствующие показатели для любого возраста и в любом возрастном интервале. Например, можно оценить изменение вероятности смертности от травматизма на протяжении трудоспособного возраста: в этом случае количество умерших будет отнесено не к начальной совокупности родившихся, а к количеству доживших до возраста вступления в трудоспособный контингент.

Расчет таблиц смертности, учитывающих снижение смертности от отдельных причин, имеет большое практическое значение — они позволяют правильно оценить эффективность борьбы с отдельными причинами смерти и выбрать наилучший путь к повышению ожидаемой продолжительности жизни. Вычисление таких таблиц позволяет существенно расширить круг показателей, характеризующих смертность. Кроме того, описанный алгоритм построения таблиц смертности на основе предположения об исключении какой-либо причины смерти позволяет оценивать отдельные компоненты изменения ожидаемой продолжительности жизни населения не только в динамике, но и при территориальных сопоставлениях. Подобные исследования дают возможность соизмерить отдельные причины летальности с точки зрения их влияния на продолжительность жизни и динамику смертности. Сравнение специальных таблиц смертности (показывающих эффект устранения каждой из причин смерти) с основной таблицей, во-первых, показывает значение отдельных причин смерти по отношению к другим причинам, а во-вторых, обнаруживает некоторые интересные соотношения между показателями специальных таблиц и основной таблицы (числами доживающих, вероятностями дожить и умереть в определенном возрасте и др.), которые можно изучить более детально.

### Литература

1. Население Республики Беларусь. — Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2011.
2. Андреев, Е.М. Возможные причины колебаний продолжительности жизни в России в 90-е годы / Е.М. Андреев // Вопр. статистики. — 2002. — № 11.
3. Pollard, J.H. The expectation of life and its relationship to mortality / J.H. Pollard // The Journal of the Institute of Actuaries. — 1992. — 109, Part 2, № 442.
4. Ponnappalli Krishna Murthy. A comparison of different methods for decomposition of changes in expectation of life at birth and differentials in life expectancy at birth / Ponnappalli Krishna Murthy // Demographic research. — 2005. — Vol. 12, Article 7.
5. Таблицы ЦСУ СССР по расчету показателей смертности, средней продолжительности жизни населения и плодовитости за 1984—1985 гг. — М.: ЦСУ СССР, 1986.
6. Таблицы смертности и средней продолжительности жизни населения Республики Беларусь за 2010 год. — Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2011.

*Статья поступила  
в редакцию 01.06.2012 г.*

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.  
□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□. □□□□□□□□□□.