

УДК 314.116

ДИНАМИКА СРЕДНЕЙ ПРЕДСТОЯЩЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.П. Харченко, А.М. Булкина, А.К. Вишневская, М.И. Касимова

Новосибирский государственный университет
экономики и управления «НИНХ»
E-mail: stat@nsuem.ru

В статье дана развернутая характеристика динамики основного показателя здоровья населения – средней предстоящей продолжительности жизни мужчин и женщин Новосибирской области за период 1958–2011 гг. Проведен анализ показателя по возрастным группам жителей области, выявлены его региональные особенности.

Сделаны экскурсы в историю построения и анализа таблиц дожития за годы переписей населения и близкие к ним годы: 1958–1959, 1978–1979, 1988–1989, 1995–1996, 2002–2003, 2010–2011 гг., показана динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении населения регионов мира за 1950–2012 гг., по России (в современных границах) за 1896–2012 гг. Изучена динамика рабочего периода населения Новосибирской области за 2002–2011 гг., определены трудовые потери в связи с преждевременной смертностью населения Новосибирской области в трудоспособном возрасте.

Ключевые слова: средняя предстоящая (ожидаемая) продолжительность жизни, величина рабочего периода, потери трудовых ресурсов, число доживших.

DYNAMICS OF AVERAGE LIFE EXPECTANCY OF POPULATION OF NOVOSIBIRSK REGION

L.P. Kharchenko, A.M. Bulkina, A.K. Vishnevskaya, M.I. Kasimova

Novosibirsk State University of Economics and Management
E-mail: stat@nsuem.ru

The article presents a detailed characteristic of dynamics of the main health indicator of population – average life expectancy of men and women in Novosibirsk Region for the period 1958–2011. The analysis of the indicator by age groups of the region population is carried out, its regional features are revealed.

Background for construction and analysis of survival tables for years of enumeration and close to those 1958–1959, 1978–1979, 1988–1989, 1995–1996, 2002–2003, 2010–2011 is presented, dynamics of life expectancy at birth of population of world regions for 1950–2012, of Russia (in modern boundaries) for 1896–2012, is demonstrated. Dynamics of working period of population of Novosibirsk Region for 2002–2011 is examined, labor losses due to premature mortality of population of Novosibirsk Region in working age are defined.

Key words: average life expectancy, value of working period, labor losses, number of survivors.

Глобальная тенденция развития человечества – снижение смертности и рост средней предстоящей жизни населения всех стран и континентов Земного шара в течение XX в. Наиболее устойчивый рост продолжительности жизни наблюдался во второй половине XX в. и первом десятилетии XXI в. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении по частям света и регионам мира за 1950–2012 гг.

Регионы мира 1950–1954 гг.		Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет			Прирост продолжительности жизни за 1950–2012 гг., лет
		1950–1954 гг.	1999 г.	2012 г.	
Весь мир	мужчины	44,8	64,0	68,0	23,2
	женщины	47,2	68,0	72,0	24,8
Зарубежная Европа	мужчины	63,2	71,0	76,0	12,8
	женщины	67,6	79,0	83,0	15,4
Зарубежная Азия	мужчины	40,6	65,0	68,0	27,4
	женщины	41,9	68,0	72,0	30,1
Африка	мужчины	36,4	51,0	56,0	19,6
	женщины	39,2	54,0	59,0	19,8
Америка	мужчины	55,6	69,0	73,0	17,4
	женщины	59,9	75,0	79,0	19,1
Россия	мужчины	63,0 ¹	61,0	63,0	0
	женщины	71,4 ¹	73,0	75,0	3,6
Австралия и Океания	мужчины	59,0	76,0	75,0	16,0
	женщины	62,7	81,0	79,0	16,3

¹ Россия – 1958–1959 гг. Население России за 100 лет (1897–1997): Статистический сборник. М.: Госкомстат России, 1998. С. 164–165; Информационный бюллетень Центра демографии и экологии человека Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. № 38. Август 1999. С. 2–5; Демоскоп Weekly. № 551-552. 15–30 апреля 2013. Институт демографии НИУ «Высшая школа экономики».

В 2012 г. наша страна отставала от среднемирового показателя ожидаемой продолжительности жизни у мужчин на 3 года и превышала на 3 года аналогичный уровень для женского населения. Нужно сказать, что в XX в. Россия (в современных границах) вошла с ожидаемой продолжительностью жизни при рождении для мужчин 29,4 и для женщин – 31,7 года (1896–1897 гг.). За 116 лет (1896–2012 гг.) наша страна увеличила более чем вдвое продолжительность жизни своих мужчин и женщин, несмотря на две мировые и гражданскую войну, на репрессии и принудительную миграцию миллионов людей, послевоенные разрухи и голод (табл. 2).

Продолжительность жизни женщин увеличилась на 43,3 года, мужчин – на 33,6. Одна из нерешенных демографических и социальных проблем – разница в продолжительности жизни мужчин и женщин. В 2012 г. в России она составила 12 лет, в Зарубежной Европе – 7 лет, в Зарубежной Азии – 4 года, в Африке – 3 года, в Америке – 6 лет, в том числе в Северной Америке – 5 лет, в Австралии и Океании – 4 года, в целом по Земному шару – 4 года.

При изучении динамики средней предстоящей продолжительности жизни вопрос ставится значительно глубже: сколько из достигнутых наивысших показателей приходится на годы здоровой жизни?

По имеющимся данным, например за 2008 г., эта разница может составить от 6 до 11 лет (табл. 3).

Таблица 2

Динамика показателей ожидаемой продолжительности жизни при рождении в России в 1896–2012 гг.

Годы	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет		Разница в продолжительности жизни мужчин и женщин, лет
	мужчины	женщины	
1896–1897	29,4	31,7	2,3
1926–1927	40,2	45,6	5,4
1958–1959	63,0	71,4	8,4
1969–1970	63,2	73,4	10,2
1978–1979	61,7	73,1	11,4
1989	64,2	74,5	10,3
1999	61,0	73,0	12,0
2012	63,0	75,0	12,0
Прирост, лет	33,6	43,3	9,7
2012 г. в % к 1896–1897 гг.	214,3	236,6	421,7

Примечание. Источники данных те же, что и в табл. 1.

Таблица 3

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в некоторых странах мира в 2008 г.

Страна	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет		Ожидаемая продолжительность здоровой жизни при рождении, лет	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Бразилия	70	77	62	66
Германия	77	83	71	75
Индия	63	66	56	57
Китай	72	76	65	68
Норвегия	78	83	72	74
Россия	62	74	55	65

Источник: Доброхлеб В.Г., Джавадова С.А. Демография: Курс лекций. М.: РГГУ, 2012. С. 136–137.

Разница между ожидаемой общей продолжительностью жизни при рождении и здоровой жизнью по странам составила, лет:

Страна	Мужчины	Женщины
Бразилия	8	11
Германия	6	8
Индия	7	9
Китай	7	8
Норвегия	6	9
Россия	7	9

Одна из современных задач человечества – сократить этот разрыв. Анализ данных по странам мира показал, что долголетие зависит не только и не столько от наследственности и эффективности деятельности органов здравоохранения, сколько от усилий, которые предпринимает для этого каждый человек своим образом жизни, способами решения сложных ситуаций, возникших в его жизни, от настроения жить.

На продолжительность жизни влияет множество факторов. Впервые эти факторы сгруппировал и определил по содержанию советский статистик и демограф Б.Ц. Урланис (1906–1981) [16, с. 303–306]. Однако с течением времени, с изменениями социально-экономических условий жизни населения, ее продолжительности не только по стране в целом, но и по ее регионам – актуальная задача статистической науки и практики.

Получить сведения о величине продолжительности жизни населения всех возрастных групп можно только при построении вероятностных таблиц дожития или смертности. Основной характеристикой здоровья населения мира является показатель средней предстоящей или ожидаемой продолжительности жизни. Она рассчитывается на основе данных таблиц дожития по формуле:

$$e_x = \frac{T_x}{l_x},$$

где e_x – средняя предстоящая продолжительность жизни населения достигшего x лет; T_x – число чел.-лет, которое предстоит прожить населению, дожившему до возраста x лет, начиная с этого возраста и кончая предельным (100 лет); l_x – число доживших до возраста x лет из каждых 100 000 родившихся x лет назад. Кроме этого показателя определяется полная средняя продолжительность жизни населения, достигшего x лет:

$$e_x^0 = e_x + 0,5.$$

При этом предполагается, что человек редко умирает в свой день рождения, в среднем он проживает еще не менее полугода до дня своей смерти.

За свою историю статистика населения разработала десятки методов построения таблиц дожития в зависимости от имеющихся исходных статистических данных.

Впервые таблицы продолжительности жизни (смертности) для всех без исключения административно-территориальных образований Сибири и Дальнего Востока были построены Е.М. Левицким по итогам переписи населения и текущего учета естественного движения за 1958–1959 гг. При расчетах автор использовал метод С.А. Новосельского и В.В. Паевского. Для населения Новосибирской области впервые были получены данные в современных ее границах (табл. 4).

В 1958–1959 гг. мужчины при рождении имели вероятность прожить на полгода меньше, чем в среднем по стране, женщины области достигли среднего уровня по стране. Из 100 000 доживало до пенсии 65 346 мужчин и 84 429 женщин. Выходящим на пенсию мужчинам предстояло прожить 16,2 года, женщинам – 24,9 года.

В дальнейшем научно-исследовательским коллективом кафедры статистики НГУЭУ были построены таблицы дожития для населения Новосибирской области за 1978–1979, 1988–1989, 1995–1996 годы [14]. Для построения таблиц использовался метод С.А. Новосельского. На первом этапе расчетов определялся табличный коэффициент смертности:

$$m_x = \frac{M_x + M'_x}{2S_x},$$

где M_x – число умерших в этом возрасте в году, следующем за годом переписи; S_x – численность населения в возрасте x лет на дату переписи. От m_x

Таблица 4

Средняя предстоящая продолжительность жизни населения Новосибирской области за 1958–1959 гг.¹

Возраст, x лет	Мужчины			Женщины		
	l_x	q_x	e_x^0	l_x	q_x	e_x^0
0	100000	4974	62,5	100000	4094	71,4
15	92552	168	52,2	93731	90	61,0
30	89012	384	39,0	92044	170	47,0
40	84889	647	30,6	90175	290	37,9
50	78122	1142	22,8	86372	485	29,1
55	72905	1803	19,2	84429	723	24,9
60	65346	2710	16,2	80666	1085	20,8
70	45781	4931	10,9	68297	2799	13,6
80	22580	9320	7,0	43824	6797	8,2
90	5924	17500	4,0	15499	14700	4,5
100	356	33000	2,1	1268	30800	2,5

¹ *Левицкий Е.М.* Экономико-статистическое исследование воспроизводства населения Сибири, Дальнего Востока на основе таблиц продолжительности жизни. Новосибирск: Изд-во СО АН, 1962, С. 81–84.

переходим к определению q_x – вероятности умереть в интервале возраста от x до $x + 1$ года:

$$q_x = 2m_x / (2 + m_x).$$

При выборе метода руководствовались следующими соображениями: а) сравнительная простота расчета; б) сравнивать между собой можно показатели таблиц дожития, построенных по одному методу.

Средняя предстоящая продолжительность жизни при рождении в 1978–1979 гг. у мужчин и женщин возросла в 1995–1996 гг. (табл. 5).

Таблица 5

Средняя предстоящая продолжительность жизни мужского и женского населения Новосибирской области в 1978–1996 гг.

Возраст, лет	1978–1979 гг.		1988–1989 гг.		1995–1996 гг.	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
0	61,2	72,0	63,5	73,8	59,3	72,0
15	48,4	59,2	50,6	60,4	46,0	58,5
30	35,3	44,8	37,3	46,0	33,2	44,2
40	27,6	35,7	28,9	36,6	25,4	35,1
50	20,3	26,9	21,2	27,5	18,8	26,5
55	17,0	22,8	17,7	23,3	16,3	22,6
60	14,0	18,8	14,4	19,2	13,6	18,6
70	8,9	11,6	9,1	12,1	9,1	11,8
80	5,1	6,5	5,1	6,4	5,5	6,6
90	3,0	3,8	2,7	3,2	3,1	3,2

Бурные события начала 1990-х гг., приведшие к социально-экономическим потрясениям и изменениям основ существовавшего строя, немедленно сказались на здоровье населения и в Новосибирской области. Ожи-

даемая продолжительность жизни мужчин при рождении сократилась в 1995–1996 гг. на 4,2 года, у женщин – на 1,8 года по сравнению с 1988–1989 гг. Этот процесс охватил все возрастные группы за исключением долгожителей (80 лет и старше). Возросла разница в продолжительности жизни мужчин и женщин, лет:

Возраст	1978–1979 гг.	1988–1989 гг.	1995–1996 гг.
0	10,8	10,3	12,7
15	10,8	9,8	12,2
30	9,0	8,7	11,0
40	7,5	6,9	8,8
50	6,4	6,3	7,7
55	5,8	5,6	6,3
60	4,8	4,8	5,1

Впервые начиная с 1958–1959 гг. ожидаемая продолжительность жизни при рождении у мужчин оказалась ниже возраста выхода на пенсию – 59,3 года. Ситуация начала улучшаться лишь после 2002 г. На основе материалов переписи населения 2002 г. и текущего учета естественного движения населения Новосибирскстатом была проведена оценка демографической ситуации в Новосибирской области (табл. 6).

Таблица 6

Динамика показателей средней предстоящей продолжительности жизни населения Новосибирской области в 1995–2011 гг.

Возраст, лет	Средняя предстоящая продолжительность жизни, лет					
	1995–1996 гг.		2002–2003 гг.		2010–2011 гг.	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
0	59,3	72,0	59,8	72,6	63,8	75,4
15	46,0	58,5	46,3	58,9	49,5	61,2
30	33,2	44,2	33,6	44,8	35,4	46,8
40	25,4	35,1	25,9	35,6	28,6	37,6
55	16,3	22,6	16,4	23,0	17,8	24,6
60	13,6	18,6	13,9	19,4	14,9	20,6
70	9,1	11,8	9,4	12,4	10,1	13,3
80	5,5	6,6	6,0	7,0	6,3	7,3
90	3,1	3,2	3,4	3,7	3,8	3,5

В 2002–2011 гг. наблюдается рост ожидаемой продолжительности жизни во всех возрастных группах мужского и женского населения Новосибирской области. Начал снижаться разрыв продолжительности жизни мужчин и женщин в Новосибирской области, лет:

Возраст	1995–1996 гг.	2010–2011 гг.
0	12,7	11,6
15	12,2	11,7
30	11,0	11,4
40	8,8	9,0
50	7,7	7,77
55	6,3	6,8
60	5,1	5,7

Снижение произошло в возрастных группах моложе 30 лет.

Полная ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Новосибирской области у мужчин в 2010–2011 гг. составила 64,35 года, в России в целом 64,04 года, у женщин 75,85 года и 75,61 года соответственно. Полные таблицы дожития дали представление о числе доживших до возраста x лет и продолжительности ожидаемой жизни населения в отдельных возрастных группах населения (табл. 7).

Таблица 7

Продолжительность жизни населения Новосибирской области в 2010–2011 гг.

Возраст, x лет	Мужчины		Женщины	
	Число доживших до возраста x лет из каждых 100 000, родившихся x лет назад (l_x)	Полная средняя предстоящая продолжительность жизни в возрасте x лет (e_x^0)	Число доживших до возраста x лет из каждых 100 000, родившихся x лет назад (l_x)	Полная средняя предстоящая продолжительность жизни в возрасте x лет (e_x^0)
0	100000	64,35	100000	75,85
1	99087	63,66	99301	75,37
10	98609	54,94	98945	66,63
20	97871	45,33	98599	56,84
30	94642	36,71	97658	47,33
40	88024	29,05	95786	38,14
50	79299	21,63	92451	29,30
55	72789	18,31	89858	25,06
60	64197	15,37	85809	21,08
70	41621	10,58	72911	13,78
80	18313	6,83	47909	7,79
90	35398	4,27	13278	4,01
100	133	1,50	565	1,33

Таблица 8

Величина рабочего периода населения Новосибирской области в 2002–2011 гг.

Возраст, лет	2002–2003 гг.			2010–2011 гг.		
	юридическая величина рабочего периода	фактическая величина рабочего периода	трудоовые потери	юридическая величина рабочего периода	фактическая величина рабочего периода	трудоовые потери
Мужчины						
16	44	37,4	–6,6	44	39,0	–5,0
20	40	33,7	–6,3	40	35,2	–4,8
30	30	25,2	–4,8	30	26,2	–3,8
40	20	16,9	–3,1	20	17,8	–2,2
50	10	8,8	–1,2	10	9,1	–0,9
55	5	4,6	–0,4	5	4,7	–0,3
Женщины						
16	39	37,6	–1,4	39	37,9	–1,1
20	35	33,7	–1,3	35	34,0	–1,0
30	25	24,1	–0,9	25	24,2	–0,4
40	15	14,5	–0,5	15	14,6	–0,4
50	5	4,9	–0,1	5	4,9	–0,1

Из каждых 100 000 до пенсионного возраста доживают 64 197 мужчин и 89 858 женщин.

Рост средней предстоящей продолжительности жизни благоприятно отразился на величине рабочего периода и привел к снижению трудовых потерь в связи со смертностью в рабочем возрасте (табл. 8).

Фактическая величина рабочего периода определена на основе показателей соответствующих таблиц дожития по следующей методике:

а) для достигших нижней границы рабочего возраста, т.е. 16 лет:

$$\text{мужчины } \bar{t}_{16} = \frac{T_{16} - T_{60}}{l_{16}};$$

$$\text{женщины } \bar{t}_{16} = \frac{T_{16} - T_{55}}{l_{16}};$$

б) для возраста x лет:

$$\text{мужчины } \bar{t}_x = \frac{T_{16} - T_{60}}{l_{16}};$$

$$\text{женщины } \bar{t}_x = \frac{T_{16} - T_{55}}{l_{16}}.$$

Из всего сказанного можно сделать следующие выводы:

а) в течение периода 2002–2011 гг. в Новосибирской области произошло некоторое улучшение демографической ситуации;

б) для сохранения достигнутых успехов необходим постоянный научно обоснованный мониторинг факторов, влияющих на продолжительность жизни и рабочего периода населения области.

Литература

1. Бедный М.С. Продолжительность жизни (Статистика, факторы, возможности увеличения). М.: Статистика, 1967. 216 с.
2. Бедный М.С. Демографические процессы и прогнозы здоровья населения. М.: Статистика, 1972. 304 с.
3. Венецкий И.Г. Математические методы в демографии. М.: Статистика, 1971.
4. Глинский В.В., Овечкина Н.И. Тенденции демографической политики: сдержанный оптимизм третьего цикла // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 16. С. 14–18.
5. Глинский В.В. К вопросу об оценке перспектив развития демографической ситуации в России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2008. № 12. С. 17–21.
6. Демографический ежегодник России. 2012. М.: Росстат, 2012.
7. Демографическая статистика: учебник / колл. авт. М.: КНОРУС, 2010. 480 с.
8. Доброхлеб В.Г., Джавадова С.А. Демография: курс лекций. М.: РГГУ, 2012. 248 с.
9. Казначеев В.П., Акулов А.А., Кисельников А.А., Мингазов И.Ф. Выживание населения России. Проблемы «Сфинкса XXI века». 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002. 463 с.
10. Кисельников А.А., Бессонова Г.А., Харченко Л.П. Население Новосибирской области. Информационное издание. Т. 2 / отв. ред. д-р экон. наук А.А. Кисельников. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 560 с.

11. *Левицкий Е.М.* Экономико-статистическое исследование воспроизводства населения Сибири и Дальнего Востока на основе таблиц продолжительности жизни / отв. ред. канд. экон. наук Л.В. Стародубский. Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1962. 144 с.
12. Население России за 100 лет (1897–1997): Статистический сборник. М.: Госкомстат России, 1998. 222 с.
13. *Ромашевская Н.М., Галицкий В.Ф., Овсянников А.А. и др.* Население и глобализация. 2-е изд. М.: Наука, 2004. 322 с.
14. *Харченко Л.П., Ионин В.Г., Миназева Т.Н. и др.* Новосибирская область в демографическом пространстве России / под ред. Л.П. Харченко. Новосибирск: НГА-ЭиУ, 2004. 288 с.
15. *Харченко Л.П.* Демография: учеб. пособие. 4-е изд., перераб. М.: Омега-Л, 2011. 372 с.
16. *Урланис Б.Ц.* Эволюция продолжительности жизни. М.: Статистика, 1978. 313 с.

Bibliography

1. *Bednyj M.S.* Prodolzhitel'nost' zhizni (Statistika, faktory, vozmozhnosti uvelichenija). M.: Statistika, 1967. 216 p.
2. *Bednyj M.S.* Demograficheskie processy i prognozy zdorov'ja naselenija. M.: Statistika, 1972. 304 p.
3. *Veneckij I.G.* Matematicheskie metody v demografii. M.: Statistika, 1971.
4. *Glinskij V.V., Ovechkina N.I.* Tendencii demograficheskoy politiki: sderzhannyj optimizm tret'ego cikla // Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'. 2010. № 16. P. 14–18.
5. *Glinskij V.V.* K voprosu ob ocenke perspektiv razvitiya demograficheskoy situacii v Rossii // Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'. 2008. № 12. P. 17–21.
6. Demograficheskij ezhegodnik Rossii. 2012. M.: Rosstat, 2012.
7. Demograficheskaja statistika: uchebnik / koll. avt. M.: KNORUS, 2010. 480 p.
8. *Dobrohleb V.G., Dzhabadova S.A.* Demografija: kurs lekcij. M.: RGGU, 2012. 248 p.
9. *Kaznacheev V.P., Akulov A.A., Kisel'nikov A.A., Mingazov I.F.* Vyzhivanie naselenija Rossii. Problemy «Sfinksa XXI veka». 2-е изд., перераб. i dop. Novosibirsk: Izd-vo NGU, 2002. 463 p.
10. *Kisel'nikov A.A., Bessonova G.A., Harchenko L.P.* Naselenie Novosibirskoj oblasti. Informacionnoe izdanie. T. 2 / отв. ред. д-р экон. наук А.А. Кисельников. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 560 p.
11. *Levickij E.M.* Jekonomiko-statisticheskoe issledovanie vosproizvodstva naselenija Sibiri i Dal'nego Vostoka na osnove tablic prodolzhitel'nosti zhizni / отв. ред. канд. экон. наук Л.В. Стародубский. Novosibirsk: Izd-vo SO AN SSSR, 1962. 144 p.
12. Население России за 100 лет (1897–1997): Статистический сборник. М.: Goskomstat Rossii, 1998. 222 p.
13. *Romashevskaja N.M., Galickij V.F., Ovsjannikov A.A. i dr.* Naselenie i globalizacija. 2-е изд. М.: Nauka, 2004. 322 p.
14. *Kharchenko L.P., Ionin V.G., Minazeva T.N. i dr.* Novosibirskaja oblast' v demograficheskom prostranstve Rossii / pod red. L.P. Kharchenko. Novosibirsk: NGAJeiU, 2004. 288 p.
15. *Kharchenko L.P.* Demografija: ucheb. posobie. 4-е изд., перераб. М.: Омега-Л, 2011. 372 p.
16. *Urlanis B.C.* Jevoljucija prodolzhitel'nosti zhizni. M.: Statistika, 1978. 313 p.