

К ВОПРОСУ О СТАТИСТИЧЕСКОМ ИЗМЕРЕНИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ

© 2008 Л.П. Харченко

Новосибирский государственный университет экономики и управления – «НИНХ»
E-mail:

В статье дается анализ последних данных статистики относительно демографических проблем, которые испытывает Новосибирская область на фоне демографических тенденций в нашей стране и регионе в целом. Используются как данные Всероссийской переписи 2002 года, так и данные областной статистики.

Ключевые слова: демографическая ситуация, демографические проблемы Новосибирской области

Современная демографическая ситуация в Сибири складывается под влиянием комплекса факторов:

- политических: исторического прошлого Сибири; формирования общественного строя на основе развития государственной, муниципальной, общественной и частной собственности на средства производства;
- экономических: неравномерного развития различных сфер общественного производства, недостаточного решения проблем занятости трудоспособного населения, наличия безработицы, отсутствия доступного жилья, резкой дифференциации доходов населения, раскола общества на беднейшие слои, средний класс и богатых;
- демографических: слабая заселенность территории, высокий уровень урбанизации, сокращение людности сельских поселений, неблагоприятная половозрастная структура населения, низкие показатели замещения поколений, повышенная смертность мужского населения, низкая средняя предстоящая продолжительность жизни, установление режима суженного воспроизводства населения, значительные трудовые потери населения из-за преждевременной смертности в рабочем возрасте.

Все сказанное в полной мере относится к населению Новосибирской области. Рассмотрим факторы ее демографического развития во второй половине XX и начале XXI века.

Основной показатель слабой заселенности территории – физическая плотность населения (число человек на 1 кв. км площади территории): 1959 г. – 12,8; 1970 г. – 14,0; 1979 г. – 14,7; 1989 г. – 15,6; 2002 г. – 15,1. Это низкий уровень показателя по шкале оценки.

Площадь территории области 178,2 тыс. кв. км. Население на ней размещено крайне неравномерно: 53% постоянных жителей области по переписи 2002 г. проживало в Новосибирске, или 70% всего городского населения. Город слишком большая голова по сравнению с туловищем.

После Великой Отечественной войны область в краткий срок превратилась в высоко урбанизированную зону. Если в 1959–1970 гг. этот процесс начинался, в 1970–1989 гг. интенсивно шел, то в 1989–2002 гг. завершился переход к высокому уровню, за которым может последовать его замедление (см. табл. 1).

За период 1989–2002 гг. городское население области сократилось на 2,4%, сельское – на 5,2%.

Процесс урбанизации в области шел интенсивнее, чем по России в целом и по Сибирскому Федеральному округу (см. табл. 2). В 2002 г. на 1000 сельян приходилось

городских жителей по Российской Федерации – 2748, по Сибирскому Федеральному округу – 2465, по Новосибирской области 3012.

В 2002 г. из 11792 сельских населенных пунктов не имели жителей в Сибирском Федеральном округе 267, в Новосибирской области 43 из 1566. О людности сельских поселений говорит тот факт, что на один сельский населенный пункт в Федеральном округе приходится 502 жителя, в Новосибирской области 441 (средняя арифметическая).

Наиболее часто в Сибирском Федеральном округе встречаются села с числом жителей 334, в Новосибирской области – 321 (мода ряда распределения населенных пунктов по числу жителей).

Таблица 1

Динамика численности и состава постоянного населения Новосибирской области в 1959–2002 гг.

Годы	Численность населения, тыс. человек			Число городских жителей на 1000 сельских	Удельный вес городского населения в общей численности его по области – %
	Всего	В том числе			
		городского	сельского		
1959	2290	1265	1025	1234	55,2
1970	2500	1630	870	1874	65,2
1979	2620	1868	752	2484	71,3
1989	2779	2071	708	2925	74,5
2002	2692	2021	671	3012	75,1

Таблица 2

Удельный вес городского населения в России, Сибирском Федеральном округе, Новосибирской области в 1959–2002 г. (в % к итогу)

	Годы				
	1959	1970	1979	1989	2002
Российская Федерация	52,2	62,0	69,1	73,4	73,3
Сибирский Федеральный округ	52,6	62,3	68,6	71,8	71,1
Новосибирская область	55,2	65,2	71,3	74,5	75,1

Половина сельских жителей в Сибирском Федеральном округе живет в селах с численностью до 444 человек, в Новосибирской области до 450 (медиана ряда распределения населенных пунктов по числу жителей).

Конечно, размах вариации признака в этих рядах велик: от 1 до 5000 и более человек. Удивляться этому не приходится, так как всегда будут существовать какие-то индивидуальные строения типа домов путевых обходчиков, бакенщиков, охотников, лесничих, егерей и т.п.

Изменение социально-экономических условий жизни, снижение рождаемости, относительно высокий уровень смертности привели к неблагоприятным структурным сдвигам в возрастно-половой структуре населения. Изменилась нагрузка детьми и пожилыми. В 1989 г. на 1000 человек трудоспособного возраста приходилось детей среди

мужчин 431, среди женщин – 440, в 2002 г. 282 и 269 соответственно. Число лиц в возрасте, старше трудоспособного на 1000 человек населения рабочего возраста среди мужчин выросло со 155 в 1989 г. до 205 в 2002 г., среди женского наблюдались позитивные сдвиги, этот показатель снизился со 473 до 450.

В воспроизводственной структуре резко сократилась доля детей и вырос удельный вес родителей и прародителей (табл. 3).

От структуры, близкой к стационарной, область перешла к регрессивной возрастной структуре. При этом в городском населении структурные изменения шли интенсивнее, чем в сельском (табл. 4).

Удельный вес детей в городском населении сократился на 35,9%, в сельском – на 29,8%. Подобные изменения происходили в женском и мужском населении области (табл. 5).

Таблица 3

Динамика возрастной структуры населения Новосибирской области в 1989–2002 гг.

Категории населения	Удельный вес в % к итогу по шкале Г.Зундберга при различных структурах населения:			Удельный вес в % к итогу по данным переписей по области:	
	прогрессивная	стационарная	регрессивная	1989 г.	2002 г.
Дети (0–14 лет)	40	27	20	23,5	15,4
Родители (15–49 лет)	50	50	50	49,6	55,4
Прародители (50 лет и старше)	10	23	30	26,9	29,2
Итого:	100	100	100	100,0	100,0

Таблица 4

Динамика возрастной структуры городского и сельского населения Новосибирской области в 1989–2002 гг.

Категории населения	Удельный вес каждой группы в % к итогу:			
	Городское население		Сельское население	
	1989 г.	2002 г.	1989 г.	2002 г.
Дети	22,3	14,3	27,1	19,1
Родители	51,6	56,7	43,7	51,2
Прародители	26,1	29,0	29,2	29,7
Итого:	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 5

Динамика возрастной структуры мужского и женского населения Новосибирской области в 1989–2002 гг.

Категории населения	Удельный вес каждой группы в % к итогу:			
	Мужское население		Женское население	
	1989 г.	2002 г.	1989 г.	2002 г.
Дети	25,6	17,1	21,7	14,1
Родители	52,6	58,5	46,9	52,6

Прародители	21,8	24,4	31,4	33,3
Итого:	100,0	100,0	100,0	100,0

Удельный вес мальчиков сократился на 33,2%, девочек – на 35%.

Определим коэффициенты замещения родительских поколений, расчет проведем по формуле:

$K = S_{0-14} : S_{35-49} \times 1000$, где S_{0-14} – численность детей первых 15-ти лет жизни; S_{35-49} – численность уходящих родительских поколений за последние 15 лет воспроизводственного периода их жизни; K – число детей (отдельно мальчиков и девочек) на каждую 1000 человек родителей из уходящих поколений в возрасте 35–49 лет (отдельно для мужчин и женщин). Итоги расчетов отражены в таблице 6.

Таблица 6

Динамика коэффициента замещения родительских поколений детьми в Новосибирской области в 1989 и 2002 гг.

Состав населения по полу	Приходится детей на 1000 человек родительских поколений в возрасте 35–49 лет	
	1989 г.	2002 г.
Мужчин	1329	696
Женщин	1215	611

Таким образом, в 2002 г. 1000 мужчин из родительских поколений заменяли 696 мальчиков и 1000 женщин из материнских поколений – 611 девочек, в 1989 г. их было почти в два раза больше. Показатели впечатляют. Однако их основной недостаток – малая информативность. Они не отражают реальной замены поколений, так как не учитывают уровни процессов рождаемости и смертности в отдельных возрастных группах населения.

Известно, что численность и половозрастная структура населения складываются под влиянием трех факторов:

- уровня дожития населения до определенного возраста и продолжительности жизни;
- уровня рождаемости и типа воспроизводства населения;
- влияния миграции населения на формирование населения.

Необходимо определить количественно и оценить с точки зрения качества эти факторы. Самыми точными и научно обоснованными методами статистического измерения демографических процессов являются приемы построения различного рода вероятностных таблиц. Их применение особенно важно при разработке демографической политики, когда приходится учитывать:

- огромные финансовые и материальные затраты;
- высокий уровень неопределенности последствий;
- значительные риски ошибочных решений.

Наиболее разработаны методы построения таблиц смертности (таблиц дожития). Требуют более детальной разработки методики построения таблиц смертности населения от отдельных причин, таблиц заболеваемости. Наименее отработаны приемы построения таблиц рождаемости, брачности, прекращения брака и миграции населения. Нуждается в совершенствовании методика построения региональных вероятностных таблиц, в которых необходимо учитывать особенности демографического развития регионов: численность совокупностей живущих и умерших, вступающих в брак и разводящихся, их состав по полу и возрасту, основные характеристики родившихся.

Главные достоинства таблиц:

- возможность с их помощью получения оценки демографических процессов и на этой основе – оценки демографической ситуации;
- использование показателей таблиц для перспективных расчетов населения;
- возможности определения профилактических мер для предупреждения кризисных явлений в здоровье населения, в исчислении величины финансовых затрат на те или иные меры социально-экономической и демографической политики;
- научное обоснование расчетов в страховом деле.

Остановимся на двух видах таблиц: дожития и общих кратких таблиц рождаемости.

Сами по себе таблицы дожития представляют систему взаимосвязанных показателей, характеризующих порядок доживания изучаемой совокупности населения до определенного возраста в конкретных условиях места и времени. Основные показатели таблиц: x – возраст (число исполнившихся лет); l_x – число доживших до возраста x лет из каждых 100000 родившихся x лет назад; d_x – число умирающих в возрасте x лет; q_x – вероятность умереть в возрасте x лет; p_x – вероятность для доживших до возраста x лет, благополучно достигнуть возраста $x+1$ год; L_x – среднее число живущих в интервале возраста от x до $x+1$ года; T_x – общее число человеко-лет, которое проживет еще совокупность достигших x лет, начиная с этого возраста до предельного (100 лет, W-1); e_x – средняя предстоящая продолжительность жизни для достигших x лет; e_x^o – полная средняя предстоящая продолжительность жизни для достигших x лет ($e_x + 0,5$); e_0 – ожидаемая продолжительность жизни при рождении; e_0^o – полная ожидаемая продолжительность жизни при рождении ($e_0 + 0,5$).

При сравнении показателей таблиц в динамике необходимо соблюдение следующих условий:

- построение всех таблиц по одному и тому же методу;
- построение всех таблиц по одной и той же территории.

Проведем подобные сравнения по таблицам дожития населения Новосибирской области за 1978–2005 гг. Все они построены по методу С.А. Новосельского. Исходный показатель – q_x . Расчеты велись в два этапа:

- первый – расчет табличного коэффициента смертности по формуле: $m_x = M_x : S_x$, где M_x – число умерших в возрасте x лет за два года, прилегающих к году переписи; S_x – численность населения в возрасте x лет по переписи;
- второй – переход от m_x к q_x , что проводится как $q_x = 2m_x : (2 + m_x)$.

Таблицы смертности за 1958–1959 г. были построены Е.М. Левицким по методу С.А. Новосельского и В.В. Паевского для населения Сибири и Дальнего Востока¹

Покажем динамику уровня дожития мужчин и женщин нашей области за 1958–2005 гг. Для сравнения возьмем возрастные группы: 0 – при рождении; 7 – начальный возраст школы; 14 – последний возраст детства, получение паспорта гражданина России; 15 – начало фертильного возраста женщин; 16 – начало рабочего возраста; 18 – возраст совершеннолетия; 25 – завершение профессионального образования и начало трудовой

¹ Левицкий Е.М. Экономико-статистическое исследование воспроизводства населения Сибири и Дальнего Востока на основе таблиц продолжительности жизни. – Новосибирск, изд-во СО АН СССР, 1962, 142 с. Для населения Новосибирской области с.81-84.

деятельности; 30, 40, 50 – годы активной трудовой деятельности; 55 – начало пенсионного возраста для женщин и предпенсионного для мужчин; 60 – начало пенсионного возраста для мужчин и первого пятилетия постпенсионного для женщин; 70 – окончание трудовой деятельности мужчин и женщин; 80 – достижение возраста долголетия.

Порядок дожития для мужского населения отражен в табл.7, для женского – в табл.8.

Выводы:

- в возрастных группах от 0 до 40 лет наблюдался значительный рост числа доживающих в 2004-2005 гг. по сравнению с 1958–1959 гг.;
- начиная с возраста 40 лет, для всех групп мужского населения идет снижение уровня дожития, а с возраста 50 лет – резкое его падение. Например, до 60 лет в 1958–1959 гг. из каждых 100000 родившихся доживало 65346 человек, в 2004-2005 гг. – 52807, до 70 лет – 45781 и 31522, до 80 лет – 22580 и 12422 соответственно.

Таблица 7

Динамика числа доживших до возраста x лет для мужского населения Новосибирской области за 1958–2005 гг.

Возраст (x лет)	Число доживших до возраста x лет из каждых 100000 родившихся x лет назад по годам (l_x):					
	1958–1959	1978–1979	1988–1989	1995–1996	2002–2003	2004–2005
0	100000	100000	100000	100000	100000	100000
7	93436	96952	97313	97476	97928	98276
14	92691	96460	96848	97126	97539	97912
15	92552	96393	96716	97052	97485	97831
16	92397	96285	96616	96950	97380	97742
18	92041	96008	96321	96560	97089	97406
25	90478	95990	94540	94107	94500	94665
30	89012	91906	93007	91771	91592	91233
40	84889	85480	88570	85086	84561	82938
50	78122	76285	80710	72526	72517	70858
55	72903	69377	74636	63096	63934	62294
60	65346	61135	67113	54043	53824	52807
70	45781	39435	44189	32897	32517	31522
80	22580	15504	17994	13103	12269	12422

Таблица 8

Динамика числа доживших до возраста x лет для женского населения Новосибирской области за 1958–2005 гг.

Возраст (x лет)	Число доживших до возраста x лет из каждых 100000 родившихся x лет назад по годам (l_x):					
	1958–1959	1978–1979	1988–1989	1995–1996	2002–2003	2004–2005
0	100000	100000	100000	100000	100000	100000
7	94527	97451	98198	98171	98371	98624
14	93829	97105	97850	97969	98101	98396
15	93751	97061	97815	97935	98055	98368
16	93667	97029	97779	97878	98032	98289
18	93486	96912	97672	97721	97896	98137

25	92733	96361	97133	97102	97172	97392
30	92044	95863	96751	96552	96433	96637
40	90175	93662	95376	94394	94265	94360
50	86872	90126	92695	90017	90121	89995
55	84429	87053	89829	86247	86355	86257
60	80866	82700	85996	81767	80951	81357
70	68297	68228	70978	66019	65950	67955
80	43824	37587	42679	38016	38390	40628

Для порядка доживания женского населения характерны:

- рост числа доживших в возрасте от 0 до 60 лет;
- снижение показателя в возрастах 60 лет и старше. Например, из каждых 100000 родившихся доживало до 70 лет в 1958–1959 гг. – 68297, в 2004–2005 гг. – 67955, возраста долголетия достигало в 1958–1959 гг. 43824 женщины, в 2004–2005 гг. – 40628.

В то же время уровень дожития женского населения по всем возрастным группам выше, чем мужского, особенно эта разница заметна в возрастах старше 30 лет, что должно вызывать серьезные опасения.

Сложившийся порядок доживания сказался на величине средней предстоящей продолжительности жизни населения. В мужском населении во всех возрастных группах средняя предстоящая продолжительность жизни в 2004–2005 гг. была ниже, чем в 1958–1959 гг. Например, в 1958–1959 гг. мужчина при вступлении в рабочий возраст имел вероятность прожить 51,3 года, в 2004–2005 гг. – всего 44,5 года (табл. 9).

Таблица 9

Динамика средней предстоящей продолжительности жизни мужского населения Новосибирской области за 1958–2005 гг.

Возраст (x лет)	Средняя полная предстоящая продолжительность жизни мужского населения в возрасте x лет (e_x^0) по годам:					
	1958–1959	1978–1979	1988–1989	1995–1996	2002–2003	2004–2005
0	62,41	61,70	64,00	59,81	59,80	59,26
7	59,72	56,60	58,80	54,22	54,03	53,30
14	53,18	49,90	52,00	47,50	47,23	46,46
15	52,25	48,90	51,10	46,54	46,26	45,49
16	51,34	48,00	50,20	45,58	45,31	44,53
18	49,54	46,10	46,50	43,76	43,44	42,68
25	43,33	40,00	42,10	37,79	37,50	36,78
30	39,00	35,80	37,80	33,67	33,60	33,05
40	30,63	28,10	29,40	25,86	25,91	25,79
50	22,82	20,80	21,70	19,33	19,24	19,19
55	19,26	17,50	18,20	16,78	16,42	16,41
60	16,19	14,50	14,90	14,09	13,92	13,81
70	10,89	9,40	9,60	9,59	9,39	9,52
80	6,97	5,60	5,60	5,99	5,99	6,09

Для женского населения в 2004–2005 гг. средняя предстоящая продолжительность жизни была выше, чем в 1958–1959 гг. только при рождении, в остальных группах этот показатель не достиг базисного уровня.. В последние четыре года наметились некоторые

положительные подвижки в этом отношении, но они еще не стали решающим условием роста продолжительности жизни женского населения (табл. 10).

Настораживает огромный разрыв в продолжительности жизни мужчин и женщин, в 2004–2005 гг. он составил при рождении и в 16 лет – 14 лет, в 25 лет – 13, в 30–12 лет, в 40 – 10 лет, в 50 – 8 лет, в 60 – 6 лет, в 70 – 3 года, в 80 лет – 1 год, его нет лишь в старческих возрастах.

Поговорим об измерении уровней рождаемости и типов воспроизводства населения. Общее представление о характере показателей естественного движения населения, в частности, и рождаемости дают такие показатели:

1. Абсолютное число родившихся (N) и умерших (M), при $N > M$ – естественный прирост, при $N < M$ – естественная убыль, при $N = M$ – нулевой естественный прирост. Например, в Новосибирской области естественная убыль началась с 1992 г., наибольшее ее значение приходится на 1996 г., наименьшее на 2004 г., подъем в 2005 г.: 15009, 12142 и 14450 соответственно. Естественный прирост больше не является источником формирования численности населения области, которое ориентировано на однодетную семью.

2. Ориентацию семей на ожидаемое число детей можно понять, изучая структуру родившихся по очередности рождения. Если среди родившихся обнаруживается тенденция к росту удельного веса первенцев, то это свидетельствует об ухудшении демографической ситуации в изучаемом регионе, снижении уровня рождаемости. Например, в Новосибирской области удельный вес первенцев в 1989 г. составил 47,2%, в 1995 г. – 62,6%, в 2005 г. – 61,8%, детей более высокого порядка рождения 52,8%, 37,4%, 38,2% соответственно.

Таблица 10

Динамика средней предстоящей продолжительности жизни женского населения Новосибирской области в 1958–2005 гг.

Возраст (x лет)	Средняя полная предстоящая продолжительность жизни женского населения в возрасте x лет (e_x^0) по годам:					
	1958–1959	1978–1979	1988–1989	1995–1996	2002–2003	2004–2005
0	71,59	72,50	74,30	72,50	72,55	73,13
7	68,62	67,40	68,70	66,82	66,72	67,13
14	61,97	60,60	61,90	59,95	59,89	60,27
15	61,02	59,70	60,90	58,97	58,92	59,29
16	60,08	58,70	60,00	58,01	57,93	58,34
18	58,19	56,70	58,00	56,10	56,01	56,42
25	50,63	50,00	51,30	49,43	49,40	49,82
30	47,00	45,30	46,50	44,71	44,75	45,19
40	37,88	36,20	37,10	35,58	35,64	36,14
50	29,10	27,40	28,00	27,01	27,01	27,60
55	24,86	23,30	23,80	23,06	23,05	23,66
60	20,84	19,30	19,70	19,15	19,38	19,90
70	13,63	12,10	12,60	12,30	12,38	12,61
80	8,25	7,00	6,90	7,05	6,97	7,15

За 16 лет (1989–2005 гг.) удельный вес первенцев вырос на 30,9%, вторых по очередности рождения детей сократился на 18,5%, третьих – на 43,8%, четвертых – на 41,9%, пятых и более – на 62,1%. Большие многодетные семьи ушли в прошлое. Сейчас многодетной считается семья с тремя детьми, еще сорок лет назад – с пятью.

Хотелось бы сказать несколько слов о терминологии. Иногда слышишь, что рождаемость в каком-то районе увеличилась, в прошлом году родилось столько-то детей, в отчетном, например, на 300 больше. Такое сравнение не показывает рост рождаемости, а является свидетельством увеличения абсолютного числа родившихся живыми. Рождаемость – относительный показатель, дающий представление о числе родившихся живыми на 1000 населения или на 1000 женщин фертильного возраста, или какой-то возрастной группы женщин, и т.п.

Вернемся к нашему примеру по Новосибирской области. Специальный коэффициент рождаемости в 1995–1996 гг. упал до чрезвычайно низкого уровня (см. табл.11).

В 2004–2005 гг. специальный коэффициент рождаемости не достиг уровня 1989 г., продолжая оставаться чрезвычайно низким. Один из выходов при сложившейся ситуации – стимулирование рождения вторых детей в семье на первом этапе осуществления национального проекта.

3. Росту уровня рождаемости препятствуют негативные процессы, развивающиеся в семейно-брачных отношениях населения Новосибирской области. Прежде всего это увеличение фактических браков, их предпочтение перед юридически оформленными. Например, доля детей, родившихся вне брака в 1989 г., составляла 16% от общего числа родившихся живыми, в 1990 г. – 17,2%, а 1996 г. – 26,8%, в 2005 г. – 32,8%.

Таблица 11

Динамика специального коэффициента рождаемости в Новосибирской области в 1989–2005 гг.

Годы	Число родившихся живыми на 1000 женщин в возрасте 15-49 лет (в ‰)	Характеристика уровня рождаемости по шкале демографов МЭСИ ¹
1989	57,3	Низкий
1995–1996	31,8	Чрезвычайно низкий
2004–2005	38,2	Чрезвычайно низкий

В 2005 г. каждый третий новорожденный – внебрачный ребенок. По сравнению с 1989 г. удельный вес таких детей удвоился. Женщины области противостоят процессу разрушения семьи, они не хотят оставаться бездетными, имеют внебрачных детей и эта тенденция усиливается.

В то же время рост удельного веса внебрачных детей порождает проблемы морального плана. Увеличивается число детей, растущих с одним из родителей. В группе детского сада основная часть детей имеет двух родителей, а у него папы нет. Комплекс. В школьном классе тоже: комплекс. Увеличивается число людей с нарушениями душевного равновесия, неустойчивой психикой, не говоря уже о семьях, где родители пьют, жестоко расправляются с детьми за малейшие провинности и т.п. Количественный ущерб обществу здесь рассчитать трудно, но помнить об этом нужно. Это тоже фактор общественного здоровья населения.

Проведем анализ данных переписи 2002 г. о брачном состоянии населения. Материалы переписи отражают его в 34-х возрастных группах мужчин и женщин, по 34-м однолетним реальным поколениям. Смоделируем этот процесс и будем считать их одним условным поколением. Расчет времени, прожитого одним человеком в браке, в среднем из условного поколения жителей Новосибирской области в возрастном интервале от 15 до 49 лет покажем на примере мужского населения (см. табл. 12).

¹ Статистика населения с основами демографии /Г.С. Кильдишев, Л.Л. Козлова, С.П. Ананьева и др. – М.: Финансы и статистика, 1990, с.132.

Таблица 12

Расчет числа лет, прожитых в браке мужским населением Новосибирской области, по данным Всероссийской переписи населения 2002 г.²

Возрастные группы, лет	Число человек в группе	Из них состояли в браке	Доля состоящих в браке	Число лет, прожитых в браке
15–19	123157	1786	0,014	0,014x5=0,070
20–24	114066	29483	0,258	0,258x5=1,290
25–29	100589	60493	0,601	0,601x5=3,005
30–34	87580	64705	0,739	0,739x5=3,695
35-39	87693	68810	0,785	0,785x5=3,925
40-44	111645	90238	0,808	0,808x5=4,040
45–49	106448	86971	0,817	0,817x5=4,085
Итого:	–	–	–	20,110=20,1

Аналогичные расчеты мы провели для женского населения, а также по всем основным характеристикам брачного состояния. В этой модели брачное состояние населения нашей области в 2002 г. выглядело следующим образом (см. табл. 13).

Для установления и характеристики типа воспроизводства населения области были построены вероятностные общие краткие таблицы рождаемости. Таблица для 1989 г. показала, что каждые 10000 женщин Новосибирской области оставляли после себя 19205 детей, из них 9411 девочек. Нетто-коэффициент воспроизводства, т.е. число девочек, которое оставляет после себя каждая женщина с учетом того, что часть их не доживет до возраста матери в момент их рождений составил по области 0,9132. Таким образом, каждые 10000 женщин области оставляли 9132 девочки – своих заместительниц на земле.

Таблица 13

Число лет, прожитых населением Новосибирской области, в разных брачных состояниях в возрастных группах 15–49 лет (по материалам переписи 2002 г.)

Пол	Всего прожитых лет	В том числе					
		Не состояли ни в каком браке	Состояли в браке	из них		Прожили как разошедшиеся	Прожили как вдовы
				В зарегистрированном	В незарегистрированном		
Мужчины	34,0	11,1	20,1	17,1	3,0	2,6	0,2
Женщины	34,1	8,8	20,3	17,4	2,9	4,0	1,0

Меры, принятые советским правительством по проведению активной демографической политики в 80-х годах XX века, дали положительный результат. Вместо установившегося почти повсеместно режима суженного воспроизводства страна, в том числе и наша область, была близка к простому замещению поколений.

² Метод предложил В.А. Борисов в учебнике «Демография» – М.: НОТА БЕНЕ, 2003, с.112-113.

В дальнейшем в нашей области к 1995–1996 гг. произошло резкое падение всех трех показателей воспроизводства (табл. 14).

Таблица 14

Краткая общая таблица рождаемости для женщин Новосибирской области за 1995–1996 гг.

Возраст, x лет	f_x	F_x	$\Phi_{x/x+a}$	Φ_x	$\Phi_{xL_x/x+a}$	$\sum_{15}^x \Phi_{xL_x/x+a}$	S_x
15–19	409	–	1002	–	980	–	–
20–24	1032	2045	2528	1002	2461	980	2036
25–29	588	7205	1441	3630	1395	3441	7162
30–34	248	10145	608	4971	584	4836	10060
35–39	87	11385	213	5579	203	5420	11240
40–44	19	11820	47	5792	44	5623	11608
45–49	1	11915	2	5839	2	5667	11634
50	–	11920	–	5841	–	5669	11553
		Суммарный коэффициент рождаемости 1,1920		Брутто-коэффициент воспроизводства 0,5841		Нетто-коэффициент воспроизводства 0,5669	

Основные обозначения показателей таблицы: x – возраст, число исполнившихся лет; f_x – среднегодовое число рождений в данной возрастной группе женщин; F_x – среднегодовое число рождений до возраста x лет; $\Phi_{x/x+a}$ – среднее число рождений девочек в возрастном интервале от x до $x+a$ лет; Φ_x – среднее число рождений девочек до возраста x лет; $\Phi_{xL_x/x+a}$ – среднее число рождений девочек в стационарном населении к возрасту x лет; S_x – среднее число детей у женщин к возрасту x лет.

Данные таблицы 14 свидетельствуют, что каждые 10000 женщин Новосибирской области оставляли после себя в 1995–1996 гг. 11920 детей, в том числе 5841 девочку. Нетто-коэффициент воспроизводства был равен 0,5669. Такого падения показателей воспроизводства область не знала за всю свою историю.

К 2004–2005 гг. этот процесс несколько приостановился, затормозился, однако его основные характеристики свидетельствуют о серьезности демографической ситуации в области (см. табл. 15), о критическом состоянии процесса замещения поколений. Анализ таблиц 14 и 15 показал, что к концу детородного периода, к 50 годам, у женщин области из каждой 1000 родившихся детей оставались живыми 969 в 1995–1996 гг., 944 – в 2004–2005 гг., при 972 в 1989 г.

Таблица 15

Краткая общая таблица рождаемости для женщин Новосибирской области за 2004–2005 гг.

Возраст, x лет	f_x	F_x	$\Phi_{x/x+a}$	Φ_x	$\Phi_{xL_x/x+a}$	$\sum_{15}^x \Phi_{xL_x/x+a}$	S_x
15–19	290	–	710	–	698	–	–
20–24	882	1450	2161	710	2112	698	1445

25–29	806	3860	1975	2871	1916	2810	5825
30–34	457	9890	1120	4846	1076	4726	9810
35–39	169	12175	414	5966	393	5802	12019
40–44	25	13020	61	6380	57	6195	12764
45–49	1	13148	2	6441	2	6252	12624
50	–	13153	–	6443	–	6254	12419
		Суммарный коэффициент рождаемости 1,3153		Брутто-коэффициент воспроизводства 0,6443		Нетто-коэффициент воспроизводства 0,6254	

Общепринято, что при нетто-коэффициенте ниже единицы воспроизводство суженное ($R_n < 1$), при равном единице – простое ($R_n = 1$), при превышающем единицу – расширенное ($R_n > 1$). Приостановить депопуляцию можно лишь при $R_n = 1$, получить естественный прирост и увеличить численность населения – при $R_n > 1$.

4. Влияние миграции на формирование населения области за 2000–2005 гг. снизилось. Среднегодовой размер сальдо миграции составил всего 416 человек, в том числе мужчин 122, женщин 294. Пока нет оснований считать, что миграционная привлекательность области настолько возрастет, что станет процессом, перекрывающим естественную убыль населения, и источником его роста.

По итогам анализа демографической ситуации и расчетам численности и состава населения области на перспективу можно сказать следующее:

- если не предпринимать никаких мер, оставить все, как есть, численность населения области к 2025 г. сократится до 2277 тыс. человек против численности его по переписи 2002 г. – 2662 тыс. человек;
- если принять меры демографической политики, поднять рождаемость хотя бы до уровня 1989 г., то численность населения области достигнет 2473 тыс. чел., то есть будет на 196 тыс. больше. Однако, тенденция к снижению численности населения и при этих условиях сохраняется.

Для коренного перелома в демографической ситуации в округе и в области необходимо:

- политическая стабильность, укрепление доверия населения к органам власти на всех уровнях;
- экономическая стабильность, основанная на развитии отраслей сферы производства товаров и услуг, обеспечение занятости населения, снижение безработицы, рост уровня оплаты труда;
- сокращение экономического и социального неравенства, дифференциации населения по доходам;
- реальная охрана природы, лесов и водных ресурсов, воздушного бассейна, животного и растительного мира, улучшение среды обитания населенных пунктов;
- повышение защищенности населения от всех видов угроз;
- развитие материальной базы учреждений здравоохранения, увеличение доступной и бесплатной медицинской помощи населению, профилактических мер по сохранению здоровья населения;
- укрепление семьи, поддержка многодетных семей, повышение престижа семьи, роли отца и матери в обществе. Поставить работодателей в условия,

обязывающие оплачивать декретные отпуска и сохранение рабочего места матери не менее чем на 6 месяцев после рождения ребенка;

- осуществление постоянного демографического мониторинга за состоянием демографических процессов на региональном уровне и событий естественного движения и миграции населения на муниципальном уровне.

Демографический мониторинг включает в себя:

- статистическое наблюдение: сплошное, несплошное, текущее, периодическое или единовременное, постоянное совершенствование его методологических и методических основ;
- сводку и группировку данных наблюдения в соответствии с целями исследования, развития теории типологических группировок, как основы качественно-количественного статистического анализа;
- расчет обобщающих показателей, их анализ, построение системы вероятностных таблиц: дожития, рождаемости и др., совершенствование методики их расчета.

Считать интегральными показателями оценки демографической ситуации в регионе:

- численность постоянного населения;
- соотношение численности мужчин и женщин;
- тип воспроизводственной структуры населения;
- среднюю предстоящую продолжительность жизни мужчин и женщин при рождении и достижению ими 14 лет;
- структуру родившихся по очередности рождений;
- коэффициент младенческой смертности;
- структуру причин смерти взрослого и детского населения;
- соотношение общих коэффициентов брачности и разводимости (коэффициент устойчивости брака);
- процент занятых среди трудоспособного населения трудоспособного возраста, процент безработных среди экономически активного населения;
- тип воспроизводства населения (суженное, простое, расширенное) с главными показателями: суммарный коэффициент рождаемости, брутто-и нетто-коэффициенты воспроизводства;
- ввод в действие новых и капитально отремонтированных учреждений здравоохранения;
- число врачей на 10000 человек постоянного населения.

Литература

1. Демографическая статистика. Учебное пособие /авторы: Л.П. Харченко, В.В. Глинский, В.Г. Ионин и др. – Новосибирск, НГУЭУ, 2004, 386 с.
2. Информационно-статистическое обеспечение региональных систем управления. Материалы Всероссийской научно-практической конференции 3-6 апреля 2006. – Белокуриха, 2006, 417 с.
3. Кисельников А.А., Бессонова Г.А., Харченко Л.П. Население Новосибирской области. Том 1 – Новосибирск, изд-во СО РАН, 2005, 544 с.
4. Кисельников А.А., Бессонова Г.А., Харченко Л.П. Население Новосибирской области. Том 2. – Новосибирск, изд-во СО РАН, 2007, 560 с.
5. Новосибирская область в демографическом пространстве России. Монография./авт. коллектив: Харченко Л.П., Ионин В.Г., Миназева Т.Н. и др. – Новосибирск, НГАЭиУ, 2004, 288 с.

6. Статистика. Учебник. Третье издание /авт. коллектив: Л.П. Харченко, В.Г. Ионин, В.В. Глинский и др. – М.: ИНФРА-М, 2008, 445 с.
7. Харченко Л.П. Демография. Учебное пособие. 2-е издание. – М.: Омега-Л, 2007, 351 с.