

ПЕРИОДИЗАЦИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ. ПЕРСПЕКТИВЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА ПО УЛУЧШЕНИЮ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

© 2008 В.В. Глинский*

Ключевые слова: демографическая ситуация, национальный проект, периодизация, демографическая волна, система демографических показателей.

Дано определение демографической ситуации, отмечены особенности формирования системы показателей и направления ее исследования - состояние и конъюнктура. На основе демографических показателей за 1980 - 2006 гг. с помощью многомерной средней проведена периодизация состояния и динамики демографической ситуации в России. С использованием статистики Стьюдента сделана оценка перспективы национального проекта по улучшению ситуации в демографии.

Демографическая ситуация - сочетание естественных, миграционных и структурных факторов и обстоятельств, определяющих изменение численности населения территории.

Исследование демографической ситуации может рассматриваться в двух направлениях:

1) как изучение состояния процесса, тогда имеют место характеристики “плохая” - “хорошая” или “благоприятная” - “неблагоприятная”;

2) как изучение динамики процесса, его конъюнктуры - речь идет об улучшении или ухудшении демографической ситуации.

Необходимо различать абсолютное и относительное изменение. Абсолютное улучшение или ухудшение имеет место тогда, когда анализируются абсолютные приросты показателей и основные тенденции. Если же рассматриваются характеристики изменения основной тенденции, например, вторые разности показателей, то речь идет об относительном изменении демографической ситуации. Так, для России рост численности населения - благо (в том же Китае - это неблагоприятное развитие демографической ситуации). В РФ увеличение рождаемости свидетельствует об абсолютном улучшении демографической ситуации, а ее снижение - об абсолютном ухудшении. Но основная тенденция российских показателей рождаемости такова, что практически все послевоенные годы попадают под определение “ухудшение демографической ситуации”. Вместе с тем периоды резкого снижения рождае-

мости сменяются периодами замедления падения рождаемости, и это может быть одним из проявлений относительного улучшения.

Система показателей демографической ситуации может включать в себя следующие характеристики, или их оценки: показатели изменения численности населения - абсолютный прирост (убыль) численности населения и источники его формирования - естественный прирост (убыль) населения, сальдо миграции, прироста (убыли) населения. Рождаемость в данном случае может быть описана различными показателями: общим коэффициентом рождаемости, суммарным коэффициентом рождаемости, нетто- и брутто-коэффициентами воспроизводства. Смертность может быть охарактеризована общим коэффициентом смертности, коэффициентом младенческой смертности. К показателям влияния на рождаемость отнесем показатели брачности (общий коэффициент брачности) и разводимости (общий коэффициент разводов); на уровень смертности прямым образом воздействуют показатели заболеваемости (показатель первичной заболеваемости, показатель распространенности, число случаев утраты трудоспособности, инвалидизация). Наконец, есть интегральные характеристики демографической ситуации, например продолжительность жизни.

С учетом данных соображений нами была взята следующая система показателей для характеристики состояния и конъюнктуры

* Глинский Владимир Васильевич, кандидат экономических наук, профессор, зав. кафедрой статистики Новосибирского университета экономики и управления.

демографической ситуации России: общий коэффициент рождаемости, общий коэффициент смертности, коэффициенты брачности и разводимости, суммарный коэффициент рождаемости, коэффициент младенческой смертности, продолжительность жизни - общая, мужчин, женщин. По Новосибирской области демографическую ситуацию иллюстрирует несколько иная структура показателей: среднегодовая численность населения, общие коэффициенты рождаемости, смертности, брачности, разводимости, коэффициент естественного прироста, коэффициент младенческой смертности. Для исследования выбран временной интервал 1980 -2006 гг. В табл. 1 приведены исходные данные по России.

Так как показатели системы действуют на интегратор (демографическую ситуацию) в раз-

личном направлении (рост рождаемости улучшает ситуацию, увеличение смертности, напротив, отрицательным образом воздействует на ее характеристики и т.д.), негативные параметры возьмем со знаком (-), это касается смертности, разводимости, младенческой смертности. Далее приведем исходные данные в сопоставимый вид, для чего проведем операцию нормирования (по модулю максимального значения), рассчитаем значения многомерной средней, дисперсии многомерной средней, найдем цепные темпы роста и абсолютного прироста по многомерной средней (табл. 2).

На рисунке показана динамика многомерной средней исследуемого комплексного ряда демографической ситуации, создается впечатление, что данный временной интервал содержит как минимум три периода развития

Таблица 1

Демографические показатели по России

Год	Рождаемость, ‰	Смертность, ‰	Разводимость, ‰	Брачность, ‰	Суммарный коэффициент рождаемости, ‰	Продолжительность жизни, лет			Младенческая смертность, ‰
						Общая	Мужчин	Женщин	
1980	15,9	11	4,2	10,6	1,888	67,75	61,75	73,25	22,1
1981	16	10,9	4,1	10,6	1,9195	68	62	73,5	21,5
1982	16,6	10,7	4	10,4	1,951	67,95	62	73,4	20,4
1983	17,5	11	4,1	10,4	2,017	67,9	62	73,3	20,1
1984	16,9	11,6	4	9,6	2,083	68,6	62,9	73,65	20,9
1985	16,8	11,3	4	9,7	2,097	69,3	63,8	74	20,7
1986	17,2	10,4	4	9,8	2,111	69,6	64,3	74,2	19,3
1987	17,1	10,5	4	9,9	2,194	69,6	64,3	74,2	19,4
1988	16	9,8	3,9	9,5	2,13	69,9	64,8	74,4	18,9
1989	14,6	10,7	3,9	9,4	2,007	69,6	64,2	74,5	17,8
1990	13,4	11,2	3,8	8,9	1,892	69,2	63,7	74,3	17,4
1991	12,1	11,4	4	8,6	1,732	69	63,5	74,3	17,8
1992	10,7	12,2	4,3	7,1	1,547	67,9	62	73,8	18
1993	9,4	14,5	4,5	7,5	1,369	65,1	58,9	71,9	19,9
1994	9,6	15,7	4,6	7,4	1,394	63,9	57,4	71,1	18,6
1995	9,3	15	4,5	7,3	1,337	64,5	58,1	71,6	18
1996	8,9	14,2	3,8	5,9	1,27	65,8	59,6	72,4	17,4
1997	8,6	13,7	3,8	6,3	1,218	66,7	60,9	72,9	17,2
1998	8,8	13,6	3,4	5,8	1,232	67,1	61,2	73,1	16,5
1999	8,3	14,7	3,6	6,2	1,157	65,9	59,9	72,4	16,9
2000	8,7	15,3	4,3	6,2	1,195	65,3	59	72,3	15,3
2001	9	15,6	5,3	6,9	1,223	65,2	58,9	72,2	14,6
2002	9,7	16,2	5,9	7,1	1,286	65	58,7	71,9	13,3
2003	10,2	16,4	5,5	7,6	1,319	64,9	58,6	71,8	12,4
2004	10,4	16	4,4	6,8	1,34	65,3	58,9	72,3	11,6
2005	10,2	16,1	4,2	7,5	1,287	65,3	58,9	72,4	11
2006	10,4	15,2	4,5	7,8	1,296	66,6	60,4	73,2	10,2

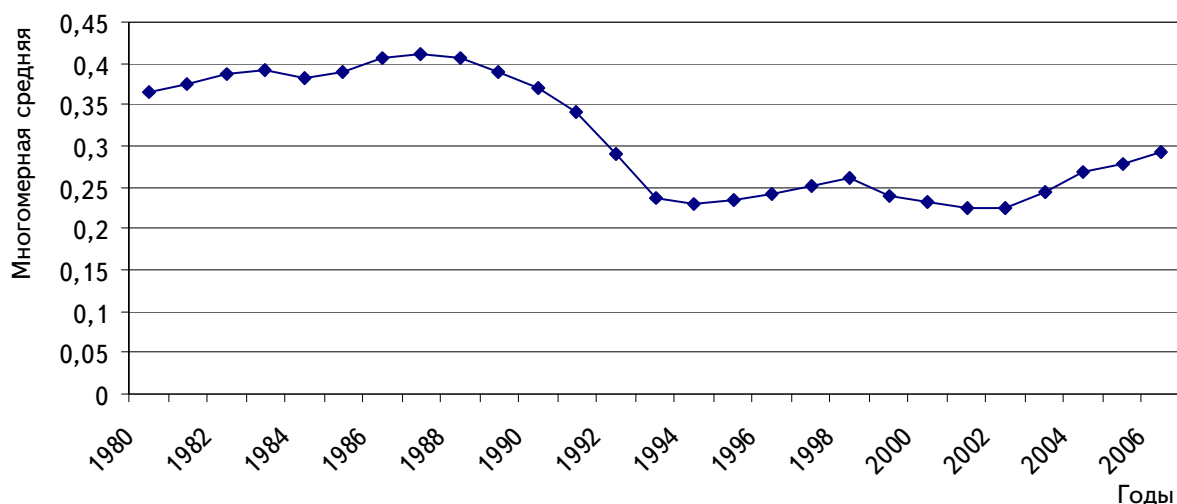


Рис. Динамика скорректированной многомерной средней

состояний: благоприятная ситуация (1980 - 1987), неблагоприятная (1988 - 2002), средняя (2003 - 2006). Однако это не так, примененные алгоритмы не “видят” различий в значениях многомерной средней. Рассчита-

ем матрицу корреляций, применим к полученным данным алгоритмы главных компонент и главных факторов (табл. 3, 4, 5).

Таким образом, и метод главных компонент, и метод главных факторов дают иден-

Таблица 4

Факторные нагрузки

Год	Компонентный анализ	Факторный анализ
	Компонента 1	Фактор 1
1980	-0,989	-0,989
1981	-0,990	-0,990
1982	-0,990	-0,990
1983	-0,989	-0,989
1984	-0,991	-0,991
1985	-0,991	-0,991
1986	-0,991	-0,991
1987	-0,990	-0,990
1988	-0,992	-0,992
1989	-0,996	-0,996
1990	-0,998	-0,998
1991	-0,999	-0,999
1992	-0,998	-0,998
1993	-0,998	-0,998
1994	-0,999	-0,999
1995	-0,998	-0,998
1996	-0,994	-0,994
1997	-0,993	-0,993
1998	-0,991	-0,991
1999	-0,991	-0,991
2000	-0,993	-0,993
2001	-0,992	-0,992
2002	-0,988	-0,988
2003	-0,988	-0,988
2004	-0,989	-0,989
2005	-0,987	-0,987
2006	-0,986	-0,986
Собственное значение	26,587	26,587
Доля дисперсии	0,985	0,9847

Таблица 5

Вклад дисперсии главных факторов в общую вариацию

точное разбиение: исследуемый временной интервал имеет один период однокачественного развития (1980-2006) - период неблагоприятной демографической ситуации.

Аналогичные расчеты были проведены нами по оценке состояния и динамики демографической ситуации Новосибирской области за этот же временной интервал - 1980-2006 гг. Несмотря на то что за основу была взята иная система демографических показателей, результаты практически идентичны, при характеристике состояний ситуации получен также один период: 1980-2006 гг. - неблагоприятный уровень демографической ситуации. Единственное отличие от России - по НСО год максимального ухудшения демографических показателей не 1993-й, а 1994-й. Несколько различаются темпы динамики, в остальном наблюдается схожая картина.

В данной связи остается еще один вопрос. Попробуем оценить перспективы национального проекта по улучшению демографической ситуации в стране, который был запущен в действие как раз в 2006 г.

Задачу сформулируем следующим образом: коль скоро речь идет об улучшении демографической ситуации, значит, в терминах интегратора демографической ситуации (многомерной средней), необходимо найти критический момент перехода количественных изменений в качественно новый уровень, или, по-другому: через сколько лет наступит новый период развития демографической ситуации.

Год максимального падения многомерной средней - 1993-й, многомерная средняя 1993 г. равна 0,236 (табл. 2). Воспользуемся критическим значением статистики Стьюдента для оценки значимости разности средних:

$$t_p = \frac{\overline{P_x} - \overline{P_{1993}}}{\mu(x, 1993)}.$$

Здесь $\overline{P_x}$ - значение многомерной средней в год перелома,

$$\mu(x, 1993) = \sqrt{\frac{\sigma_{1993}^2 + \sigma_{\min}^2}{9}}.$$

В год перелома возьмем

$$t_p = t_{\text{табл}} = 2,37 \left(\begin{array}{l} \alpha = 0,05 \\ dt = 9 - 2 = 7 \end{array} \right).$$

$$\overline{P_x} - \overline{P_{1993}} = t_{\text{табл}} \cdot \mu(x, 1993) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \overline{P_x} = \overline{P_{1993}} + t_{\text{табл}} \cdot \mu(x, 1993).$$

$$\sigma_{\min}^2 = 0,512.$$

$$\sigma_{1993}^2 = 0,608.$$

$$\mu = \sqrt{\frac{0,608 + 0,512}{9}} = 0,353.$$

$$\overline{P_x} = 0,236 + 2,37 \cdot 0,353 = 1,072.$$

$$T_p = \frac{1,072}{0,236} = 4,54.$$

Как видим, мы максимально облегчили условия, взяли в качестве сравнения год максимального ухудшения демографической ситуации, минимизировали среднюю ошибку (в качестве дисперсии прогнозируемого года взяли минимальную дисперсию многомерной средней). Далее напомним, что действия, подобные современному национальному проекту, государство уже предпринимало - в начале 1980-х гг. (оплачиваемые отпуска, пособия за детей и т.д.), и в середине 1980-х гг. косвенным образом (антиалкогольная программа существенным образом снизила показатели смертности населения) по значени-

ям многомерной средней можно увидеть (см. рисунок) положительное воздействие этих мероприятий. Возьмем для оценок максимальный темп роста многомерной средней, достигнутый в этот период - 1,049 (1986 г.).

Тем не менее вывод будет не очень оптимистичным: для того чтобы перейти на новое качество в части состояния демографической ситуации, если уровень воздействий будет максимальным из достигнутых в прошлом (постоянный цепной темп роста 1,049), необходимый уровень (4,54) будет достигнут лишь через 30 лет. Если учесть, насколько сложно держать постоянные темпы роста (например, в 1980-х гг. мы продержались на положительной динамике всего 8 лет), в окончательный положительный результат трудно поверить.

Россия в прошлом веке испытала на себе, по крайней мере дважды, негативное воздействие демографических “волн” (коллективизация, Великая Отечественная война)¹. Нам представляется, что выход состоит в демографической волне положительной направленности: необходимо целенаправленное, систематическое, одновременное и непрерывное воздействие всего общества, а не только и, может быть, не столько государства на все без исключения демографические параметры.

¹ Глинский В.В., Ионин В.Г. Статистический анализ. М., 2002; Миназева Т.Н., Овечкина Н.И. Демографическая ситуация - подходы к изучению // Информационно-статистическое обеспечение региональных систем управления: Тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф., Новосибирск, 21 марта 2006 г. Новосибирск, 2006. С. 249 - 251; Российский статистический ежегодник. М., 2004; 2005; 2006; 2007.