

УДК 314.82(571.150)

А.А. Еремин

Прогнозирование численности населения городов и районов Алтайского края

Ключевые слова: демография, Алтайский край, прогнозирование, численность населения, демографическая политика.

В последнее время в связи с возрастающей актуальностью всестороннего анализа демографической информации в нашей стране стала очевидной необходимость проведения региональных демографических исследований, тем более, что работы в сфере воспроизводства населения, концентрирующиеся на уровне отдельных субъектов Российской Федерации, являются слабым звеном современной отечественной демографической науки. По словам В.В. Путина, «...у нас крайне мало глубоких исследований по демографической проблематике» [1].

Прогнозы населения – научно обоснованная информация о будущих тенденциях изменения численности, параметров воспроизводства и структур населения на местном (региональном), национальном и глобальном уровнях [2, с. 463]. Прогнозы населения – важнейшая прикладная составляющая демографии, имеющая ключевое значение для экономики, государственного управления и научных исследований, наиболее очевидное обоснование необходимости исследований в области воспроизводства населения.

Существует множество классификаций демографических прогнозов, в основе каждой из которых лежит определенный критерий. С точки зрения целей прогнозирования, одним из наиболее важных типов прогнозов является *аналитический прогноз*, цель которого – исследование современных тенденций воспроизводства населения путем оценки их возможного влияния на будущую численность и состав населения, а также на социально-экономическое развитие в целом. Для такого прогноза характерно не столько прогнозирование само по себе, сколько изучение реальной ситуации для выявления в ней «болевых точек»; выражается он в виде оценки параметров будущей демографической ситуации, которая делается на основе предположения о неизменности режима воспроизводства населения [3, с. 321].

В данной статье мы обратимся к разработке такой разновидности аналитического прогноза населения, как «*прогноз-предостережение*». Целью прогноза-предостережения является показ возможных неблагоприятных и опасных последствий сложившейся демографической ситуации, во избежание которых необходимо принять соответствующие меры. То есть

такой прогноз должен представить картину развития событий при сохранении существующего положения вещей. В рамках этой работы остановимся лишь на оценке будущей общей численности населения городов и районов Алтайского края.

Расчет предположительной численности населения в разрезе минимальных административно-территориальных единиц субъектов РФ представляется весьма значимым. Продиктовано это рядом объективных обстоятельств. Во-первых, обобщение социально-экономической и демографической информации ведется на уровне края, а города и районы, где, собственно, происходят эти процессы и где формируются основные противоречия, таких разработок не ведут. Во-вторых, для повышения практической значимости мониторинга демографической ситуации важно оценить не только происходящие процессы, но и сформулировать ожидаемые в ближайшей перспективе результаты [4, с. 123].

Для проведения прогнозирования был выбран показатель *абсолютной численности населения*. Несмотря на то, что он является лишь «пассивным итогом изменения структуры населения по самым различным параметрам» [5, с. 285], расчет будущих величин общей численности представляет определенный интерес. Нередко такой прогноз является первым этапом разработки комплекса прогнозов в области народонаселения.

Итак, в основу нашего прогноза была заложена *гипотеза о неизменном наблюдаемом коэффициенте прироста населения*. В таком случае численность населения изменяется в геометрической прогрессии по формуле

$$P_t = P_0 \times e^{-k \times t}, \quad (1)$$

где P_t – общая численность населения в конце прогнозного периода; P_0 – общая численность населения в начале прогнозного периода; k – коэффициент прироста населения в прогнозируемом периоде; t – величина прогнозного периода; e – основание натуральных логарифмов.

Определим результаты движения населения к началу 2014 г. для Алтайского края в целом, а также по отдельным городам и районам. Коэффициент k для одного периода будет исчисляться следующим образом:

$$k = \frac{P_t - P_0}{P_0}. \quad (2)$$

Предполагаемый коэффициент прироста населения в прогнозном периоде k будем определять как простое среднее для семи периодов: 2000–2001, 2001–2002, 2002–2003, 2003–2004, 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 гг.

$$\bar{k} = \frac{\sum_{i=1}^t k_i}{t}. \quad (3)$$

Основываясь на том, что в нашем случае были взяты коэффициенты за семь годовых периодов, начиная с 2000 г., мы провели расчет до 2014 г., т.е. тоже на семь лет вперед, что соответствует краткосрочному периоду прогнозирования в демографии [3, с. 320]. Краткосрочный прогноз предполагает сохранение и развитие тех тенденций демографических процессов, которые наблюдались в годы, непосредственно предшествовавшие прогнозному периоду. Прогнозный сценарий и сводится, по существу, к гипотезе, что наблюдаемые тенденции сохранятся в ближайшем будущем [6, с. 242].

Таким образом, мы рассчитали, что *если динамика общей численности населения, наблюдавшаяся последние семь лет, сохранится еще такой же период времени, то абсолютная численность населения городов и районов Алтайского края будет следующей* (табл. 1). Отличие данного прогноза от периодически разрабатываемых и предлагаемых Госкомстатом, а также некоторыми научными коллективами и отдельными учеными (см. напр.: [7, с. 79–87]) в том, что он выполнен не в целом для края или городского и сельского населения, а по отдельным городам и сельским районам.

Созданный и опубликованный в 2006 г. Краевым комитетом госстатистики прогноз общей численности населения Алтайского края в сравнении с разработанным нами прогнозом представлен в таблице 2. Как можно увидеть, расхождения между двумя представленными прогнозами несущественны: они не превышают 0,17% (т.е. 4,1 тыс. человек).

Итак, предполагается, что в течение 2008 г. общая численность населения края опустится ниже границы в 2,5 млн человек, тогда как еще в начале 2003 г. она превышала 2,6 млн. То есть для того, чтобы потерять в абсолютных величинах численности населения 100 тыс. человек, понадобится временной отрезок в 5 лет. Если ничего не изменится, и принятая нами гипотеза демографического развития будет соответствовать действительному развитию событий, то граница в 2,4 млн человек будет пройдена еще через подобный промежуток времени (5–6 лет).

Думается, что представленные прогнозные общекраевые величины близки к тому, что будет происходить на самом деле. Единственная необходимая оговорка заключается в следующем. В нашем прогнозе было проигнорировано правило многовариантности

разработки демографического прогноза [8, с. 358], что несколько уменьшает значимость нашего расчета. Но, тем не менее, учитывая «дефицит» демографической аналитической информации для Алтайского края, считаем прогноз вполне удовлетворительным. Кроме того, если бы потребовалось дать ему соответствующую оценку по шкале: верхний, средний и нижний, мы назвали бы его «средним, ближе к оптимистичному». Это обусловлено тем, что принятое в расчете среднее значение коэффициентов прироста ощутило на себе определенное влияние благоприятных тенденций в развитии населения (в первую очередь имеется в виду положительное сальдо миграции) в 2000 г. Тогда годовая убыль населения края составила немногим более 10 тыс. человек, что было в два раза меньше, чем в следующем году и во все последующие годы выбранного периода.

На основе разработанного прогноза была создана карта предположительной динамики абсолютной численности населения городов и районов нашего региона. На представленной карте-схеме видно, что лишь очень немногие территории края испытают увеличение абсолютной численности населения. Это в первую очередь Первомайский район, население которого, согласно нашим расчетам, вырастет почти на 3,5 тыс. человек (или на 7%). Кроме того, в группу с увеличивающейся численностью населения входят города Камень-на-Оби и Славгород, районы Михайловский, Павловский, Тальменский и Шелаболихинский. Следует заметить, что прирост населения в названных административно-территориальных единицах будет всецело определяться миграционным приростом. Численность населения городов Белокурихи и Новоалтайска останется неизменной за счет того, что отрицательные результаты естественного движения населения будут в равной мере компенсироваться положительными результатами механического. За прогнозный период незначительно (до 4%) сократится население Барнаула и Заринска, а также Бийского, Зонального, Рубцовского, Смоленского и Третьяковского районов. Существенная убыль сельского населения будет зафиксирована в следующих территориальных группах районов: северо-западная (Баевский, Бурлинский, Каменский, Крутихинский, Панкрушихинский, Суетский), южная (Змеиногорский, Курьинский, Чарышский) и восточная (Быстроистокский, Ельцовский, Кытмановский, Солтонский, Тогульский, Троицкий) группы. В некоторых из них общее уменьшение составит более 15%. Население большинства территорий края будет численно сокращаться под двойным давлением естественной и миграционной убыли. И такая направленность развития событий характерна для большей части субъектов Российской Федерации; в этом смысле Алтайский край является достаточно типичным регионом страны.

Прогнозирование численности населения городов и районов Алтайского края

Таблица 1

Предположительная динамика численности населения городов и районов Алтайского края

Города и районы	Прогнозная численность на 1 января, тыс. человек							Абсолютный прирост/убыль	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2000–2014	2007–2014
Все население	2505,4	2487,7	2470,1	2452,6	2435,3	2418,1	2401,0	-250,6	-122,2
Городское население	1347,5	1341,3	1335,1	1329,0	1322,9	1316,8	1310,7	-88,4	-43,5
Сельское население	1159,8	1148,7	1137,6	1126,7	1115,9	1105,2	1094,6	-157,9	-76,5
Алейск	28,3	28,1	28,0	27,8	27,6	27,4	27,3	-2,5	-1,2
Барнаул	647,3	644,9	642,6	640,3	637,9	635,6	633,3	-33,0	-16,3
Белокуриха	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	0,0	0,0
Бийск	222,9	221,2	219,6	218,0	216,4	214,8	213,2	-23,2	-11,3
Заринск	49,6	49,5	49,3	49,1	49,0	48,8	48,6	-2,4	-1,2
Змеиногорск	11,0	10,9	10,7	10,6	10,4	10,3	10,1	-2,3	-1,1
Камень-на-Оби	45,9	46,1	46,3	46,5	46,7	46,9	47,2	2,9	1,5
Новоалтайск	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	0,0	0,0
Рубцовск	156,2	155,1	154,1	153,0	152,0	150,9	149,9	-15,2	-7,4
Славгород	35,8	35,8	35,9	36,0	36,1	36,1	36,2	1,0	0,5
Яровое	20,3	20,1	20,0	19,8	19,6	19,4	19,3	-2,5	-1,2
Алейский	18,8	18,4	18,1	17,8	17,4	17,1	16,8	-4,9	-2,3
Алтайский	24,7	24,4	24,2	23,9	23,6	23,3	23,1	-4,0	-1,9
Баевский	12,1	11,8	11,6	11,3	11,1	10,9	10,7	-3,5	-1,6
Бийский	34,6	34,4	34,2	34,0	33,8	33,6	33,5	-2,7	-1,3
Благовещенский	33,6	33,2	32,9	32,6	32,3	32,0	31,7	-4,6	-2,2
Бурлинский	13,6	13,4	13,1	12,9	12,6	12,4	12,2	-3,7	-1,7
Быстроистокский	10,9	10,7	10,4	10,2	10,0	9,7	9,5	-3,7	-1,7
Волчихинский	21,2	21,0	20,9	20,7	20,5	20,3	20,2	-2,5	-1,2
Егорьевский	14,3	14,1	13,8	13,6	13,3	13,1	12,8	-3,8	-1,8
Ельцовский	7,2	7,1	6,9	6,8	6,6	6,5	6,4	-2,2	-1,0
Завьяловский	21,8	21,6	21,5	21,3	21,2	21,1	20,9	-2,0	-1,0
Залесовский	16,9	16,7	16,5	16,2	16,0	15,8	15,6	-3,1	-1,5
Заринский	21,1	20,8	20,6	20,4	20,2	19,9	19,7	-3,3	-1,6
Змеиногорский	11,1	10,9	10,6	10,4	10,1	9,9	9,6	-3,9	-1,8
Зональный	19,8	19,7	19,6	19,5	19,4	19,3	19,2	-1,4	-0,7
Калманский	14,0	13,8	13,7	13,5	13,3	13,2	13,0	-2,5	-1,2
Каменский	14,7	14,4	14,0	13,7	13,4	13,1	12,9	-4,6	-2,1
Ключевский	19,1	18,9	18,7	18,5	18,3	18,1	17,9	-2,9	-1,4
Косихинский	19,0	18,7	18,4	18,1	17,9	17,6	17,3	-4,2	-2,0
Красногорский	18,3	18,2	18,0	17,9	17,8	17,6	17,5	-2,1	-1,0
Краснощековский	20,9	20,6	20,3	20,0	19,7	19,4	19,1	-4,4	-2,1
Крутихинский	12,3	12,0	11,8	11,5	11,3	11,1	10,9	-3,5	-1,6
Кулундинский	24,4	24,2	24,0	23,8	23,6	23,4	23,2	-2,9	-1,4
Курьинский	11,8	11,6	11,3	11,1	10,9	10,6	10,4	-3,7	-1,7
Кытмановский	15,5	15,2	14,8	14,5	14,2	13,9	13,6	-4,7	-2,2
Локтевский	32,5	32,3	32,0	31,7	31,4	31,2	30,9	-3,9	-1,9
Мамонтовский	24,7	24,4	24,0	23,7	23,4	23,1	22,8	-4,6	-2,2
Михайловский	24,1	24,2	24,4	24,6	24,7	24,9	25,1	2,3	1,2
Немецкий	19,7	19,4	19,2	18,9	18,7	18,5	18,3	-3,4	-1,6
Новичихинский	10,5	10,3	10,1	9,9	9,7	9,5	9,3	-3,0	-1,4
Павловский	42,3	42,5	42,6	42,7	42,9	43,0	43,1	1,8	0,9
Панкрушихинский	15,0	14,7	14,5	14,2	14,0	13,7	13,5	-3,9	-1,8
Первомайский	49,6	50,1	50,5	51,0	51,5	52,0	52,5	6,6	3,4
Петропавловский	13,0	12,8	12,7	12,5	12,4	12,2	12,1	-2,1	-1,0
Поспелихинский	27,2	26,9	26,7	26,5	26,2	26,0	25,8	-3,3	-1,6
Ребрихинский	26,7	26,5	26,2	26,0	25,7	25,5	25,2	-3,7	-1,8
Родинский	24,1	23,9	23,6	23,4	23,2	23,0	22,8	-3,1	-1,5
Романовский	14,2	14,0	13,8	13,7	13,5	13,3	13,1	-2,7	-1,3
Рубцовский	26,6	26,6	26,5	26,5	26,4	26,4	26,3	-0,8	-0,4

Города и районы	Прогнозная численность на 1 января, тыс. человек							Абсолютный прирост/убыль	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2000–2014	2007–2014
Славгородский	11,3	11,1	10,9	10,7	10,5	10,4	10,2	-2,8	-1,3
Смоленский	25,5	25,3	25,2	25,0	24,9	24,8	24,6	-2,0	-1,0
Советский	17,0	16,8	16,6	16,4	16,3	16,1	15,9	-2,7	-1,3
Солонешенский	11,5	11,3	11,1	10,9	10,7	10,5	10,3	-3,0	-1,4
Солтонский	9,7	9,5	9,4	9,2	9,0	8,8	8,7	-2,6	-1,2
Суетский	5,7	5,6	5,5	5,3	5,2	5,0	4,9	-2,2	-1,0
Табунский	11,5	11,3	11,2	11,0	10,9	10,7	10,6	-2,1	-1,0
Тальменский	49,0	49,1	49,1	49,1	49,1	49,2	49,2	0,4	0,2
Тогульский	9,4	9,2	9,0	8,8	8,7	8,5	8,3	-2,8	-1,3
Топчихинский	27,0	26,8	26,6	26,4	26,2	26,0	25,8	-2,9	-1,4
Третьяковский	16,4	16,3	16,3	16,2	16,1	16,0	15,9	-1,2	-0,6
Троицкий	26,9	26,3	25,6	25,0	24,4	23,8	23,2	-9,6	-4,4
Тюменцевский	16,6	16,3	16,1	15,9	15,7	15,5	15,3	-3,2	-1,5
Угловский	15,3	15,2	15,0	14,9	14,7	14,5	14,4	-2,3	-1,1
Усть-Калманский	16,8	16,5	16,2	15,9	15,6	15,3	15,1	-4,3	-2,0
Усть-Пристанский	15,3	15,0	14,8	14,5	14,3	14,0	13,8	-3,9	-1,8
Хабарский	18,9	18,7	18,5	18,2	18,0	17,8	17,6	-3,1	-1,5
Целинный	18,9	18,7	18,6	18,4	18,2	18,1	17,9	-2,5	-1,2
Чарышский	13,2	13,0	12,8	12,5	12,3	12,1	11,8	-3,6	-1,7
Шелаболихинский	15,5	15,6	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0	1,1	0,6
Шипуновский	34,8	34,4	34,1	33,8	33,5	33,2	32,9	-4,6	-2,2

В таких условиях, когда нарастающая убыль населения и углубляющиеся процессы депопуляции приобретают долговременный характер и начинают угрожать самой перспективе существования, вопросом чрезвычайной важности становится разработка **концепции демографического развития Алтайского края**. Руководитель Территориального органа Федеральной службы государственной статистики в Алтайском крае В.М. Мочалов прямо заявляет, что для того, «чтобы остановить вымирание нации, нужны не разрозненные меры полублаготворительного характера, а комплексная государственная программа, встроенная в основу политики долгосрочного развития страны» [9, с. 91].

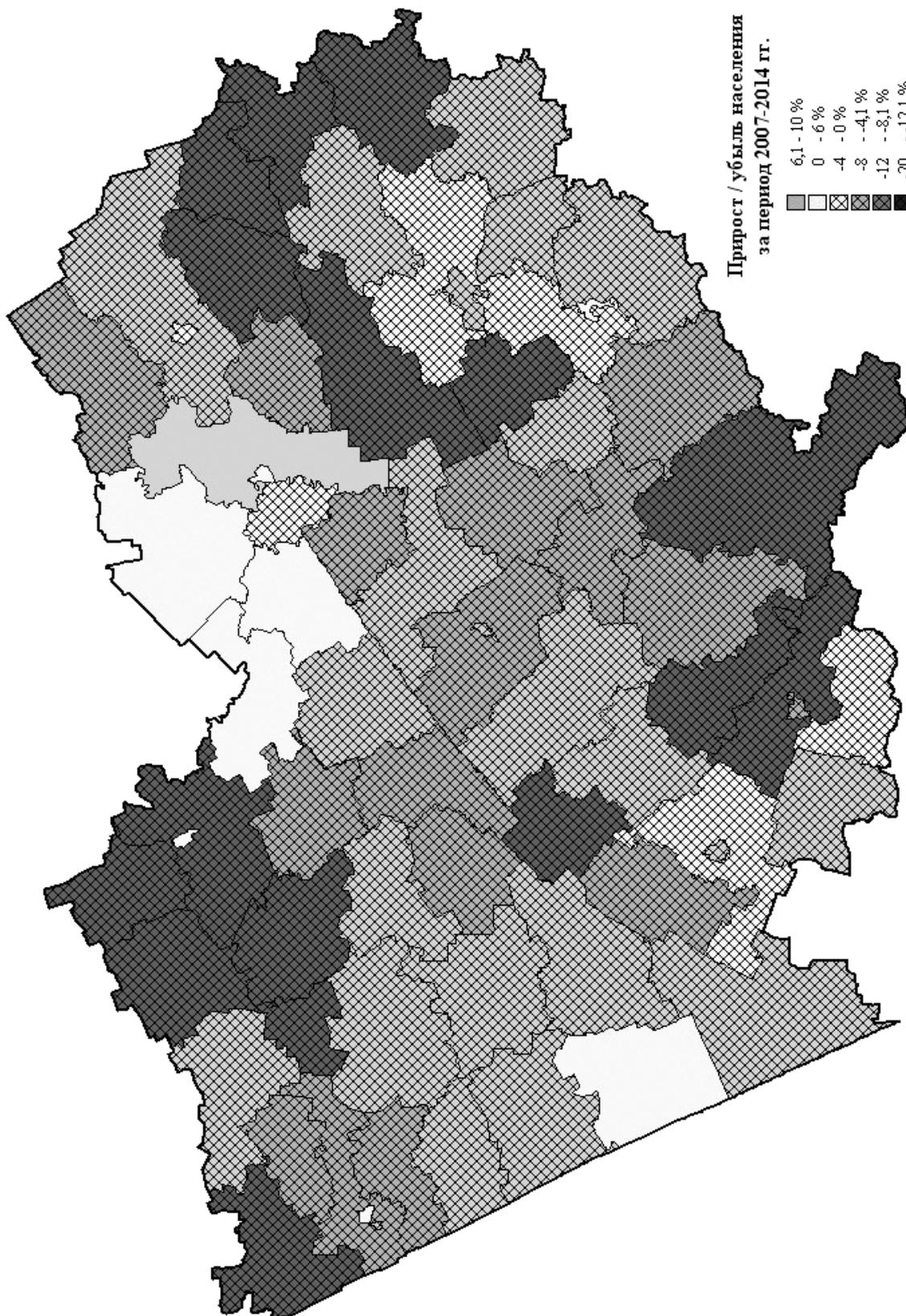
Общепризнано, что для такой огромной страны, как Россия, со всеми свойственными ей территориальными различиями в развитии экономической,

социальной, этнической, политической, религиозной, экологической и других сфер, первостепенную значимость в разработке мер преодоления демографического кризиса каждой конкретной территории должны сыграть субъекты РФ. Предполагается, что проведенный на уровне областей, краев, республик и прочего тщательный научный анализ сложившейся демографической ситуации, вскрытие причин и влияния всего комплекса местных факторов на развитие процессов воспроизводства, обнаружение наиболее «проблемных» мест, а также прогнозирование всех демографических показателей позволят с минимальными затратами и с максимальным эффектом решать первостепенные задачи преодоления депопуляции в стране.

К сожалению, в Алтайском крае демографическая тематика не приобрела еще статус действительно

Таблица 2
Предположительная численность населения края по среднему варианту прогноза Крайкомстата и по авторским расчетам

Годы	Численность населения Алтайского края на начало года, тыс. человек	
	Прогноз Крайкомстата	Авторский прогноз
2008	2502,5	2505,4
2009	2483,7	2487,7
2010	2466,0	2470,1
2011	2449,9	2452,6
2012	2434,5	2435,3
2013	2419,9	2418,1
2014	2405,1	2401,0



Прогноз изменения численности населения городов и районов за период 2007–2014 гг.

актуальной. Скучное количество научных работ по вопросам воспроизводства населения края, минимальная информация СМИ и, самое главное, практическое бездействие администрации нашего региона создают крайне пессимистичную картину. В течение последнего года на официальном сайте Алтайского края [10] время от времени появлялась информация о том, что региональная комплексная программа демографического развития Алтайского края находится в процессе разработки (см., например, Новости Администрации от 13 июля 2007 г.). В январе 2008 г. было заявлено, что в первом квартале 2008 г. планируется принятие краевой комплексной программы демографического развития края на период до 2015 г. (см. Новости Администрации от 18 января 2008 г.).

К сожалению, на момент написания статьи содержание данной программы для нас остается тайной. Широкого обсуждения и дискуссий на этот счет не было.

В заключение хотелось бы отметить, что необходимо как можно скорее начать серьезную работу в этом направлении, и сделать это должны в первую очередь научные деятели края. Им выпала крайне важная и ответственная роль донести до широких масс информацию о тех неблагоприятных тенденциях, которые наблюдаются в демографической сфере уже несколько десятилетий. Это необходимо потому, что лишь заинтересованное в решении проблем депопуляции *общество способно предотвратить наступление демографической катастрофы.*

Библиографический список

1. Официальный сайт Президента Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/>
2. Введение в демографию / под ред. В.А. Ионцева, А.А. Саградова. – М., 2003.
3. Медков, В.М. Основы демографии / В.М. Медков. – М., 2003.
4. Жиренко, Г.Н. Динамика демографических процессов в Ставропольском крае : дис. ... канд. географ. наук / Г.Н. Жиренко. – Ставрополь, 2005.
5. Борисов, В.А. Демография / В.А. Борисов. – М., 2003.
6. Демография: современное состояние и перспективы развития / под ред. Д.И. Валентя. – М., 1997.
7. Социальная траектория развития Алтая. – Барнаул, 2006.
8. Демография / под общ. ред. Н.А. Волгина. – М., 2003.
9. Мочалов, В.М. Население Алтайского края и перспективы экономического развития территории: ретроспектива, состояние, тенденции / В.М. Мочалов, А.И. Давыдова, Н.Ф. Шадрин. – Барнаул, 2007.
10. Официальный сайт администрации Алтайского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.altaregion22.ru/>