DOI: 10.17117/nv.2015.04.009

<http://ucom.ru/doc/nv.2015.04.009.pdf>

Поступила (Received): 24.11.2015

· <http://ucom.ru/nv> · ISSN 2411-1872 ·

Григорович М.А. Изменение возрастной структуры населения г. Нижний Тагил как элемент цикличности демографических процессов

**Grigorovich M.A.
The changing age structure of the population
of Nizhny Tagil as an element of cyclicity
of demographic processes**

В статье рассматривается изменение возрастной структуры населения г. Нижний Тагил как локальный территориальный циклический процесс. Данный процесс продолжает нарастать, не взирая на наблюдавшееся в последние годы улучшение демографической ситуации. Это связано с цикличностью демографических процессов.

Демографические «волны» связаны с динамикой естественного прироста населения и оказывают влияние на множество социально-экономических явлений – демографический потенциал, пенсионную систему, воспроизводство рабочей силы, спрос на отдельные виды товаров и т.д. Цель исследования – спрогнозировать основные тенденции изменения возрастной структуры населения г. Нижний Тагил с помощью метода передвижки возрастов и выявить влияние данных тенденций на рынок труда в городе. Исследование проводилось на основе открытых статистических данных, размещенных на сайте Госкомстата РФ. Для расчетов использовался метод передвижки возрастов. Полученные результаты позволили выявить ряд негативных тенденций в формировании возрастной структуры населения города на ближайший пятилетний период, что требует мер по коррекции данной ситуации

Ключевые слова: возрастная структура населения, демографические волны

The article discusses the changing age structure of the population of Nizhny Tagil as a local territorial cyclical process. This process continues to grow, regardless of observed in recent years to improve the demographic situation. This is due to the cyclical nature of demographic processes. The demographic "wave" related to the dynamics of natural population growth and influence the set of socio-economic phenomena – demographic potential, the pension system, the reproduction of labor power, the demand for certain types of goods, etc. The purpose of research – to predict the main trends in the age structure of the population of Nizhny Tagil by the method of advancing age and to identify the impact of these trends on the labor market in the city. The study was conducted on the basis of public statistics posted on the website of the RF State Statistics Committee. For the calculations we used the method of advancing age. The results revealed a number of negative trends in shaping the age structure of the population of the city for the next five-year period, which requires measures to correct this situation

Key words: the age structure of the population, the demographic wave

Григорович Михаил Александрович
Кандидат географических наук, доцент
МБОУ СОШ 50
г. Нижний Тагил, ул. Фрунзе, 25 а

Grigorovich Mikhail Alexandrovich
Candidate of Geographical Sciences, associate
Professor
Secondary School 50
Nizhny Tagil, Frunze st., 25 a

1. Введение (Introduction)

Одной из проблем развития нашей страны является цикличность демографических процессов. Демографические «волны» связаны с динамикой естественного прироста населения и оказывают влияние на множество социально-экономических явлений – демографический потенциал, пенсионную систему, воспроизводство рабочей силы, спрос на отдельные виды товаров и т.д. Масштаб влияния может быть различным. Мы рассматриваем изменение возрастной структуры населения г. Нижний Тагил как локальный территориальный циклический процесс. По мнению Ю.В. Яковца, каждая страна, регион и любая другая территория характеризуются определенной ритмикой суточной динамики [10, с. 230-241]. Справедливо говорить, что динамика может быть не только суточной, но и месячной, годовой и т.д.

Следовательно, демографический цикл – затухающее периодически повторяющееся колебательное движение уровней демографических показателей, причинами возникновения которых является воздействие внешних шоков (война, революция, кризисное состояние экономики и т.п.) [5, с. 108]. Цикличность демографического развития оказывает влияние на замещение поколений и, как следствие, на воспроизводство рабочей силы. Состояние рынка труда в рамках соотношения спроса и предложения на рабочую силу является одним из индикаторов социально-экономической ситуации. Рынок труда можно характеризовать как систему, которая регулируется классическими экономическими категориями – спросом и предложением. В стабильных условиях данный процесс определяется количеством вакансий, числом соискателей, профессиональными качествами и образовательным уровнем. В кризисных ситуациях спрос и предложение на рабочую силу дисбалансируются, что выражается в росте безработицы и снижении доходов населения. Тезис о том, что кризисная ситуация не требует активной демографической политики является несостоятельным.

За прошедший период в структуре занятости населения по России четко прослеживались тенденции структурной трансформации. В период до 2000-х гг. сокращалась занятость в промышленности и строительстве, но росло число работающих в сферах управления, финансов и кредита, оптовой и розничной торговли [4, с. 77.]. Мы считаем, что в настоящее время даны процесс стабилизировался, поскольку в сегодняшней кризисной ситуации сложно говорить о стабильности на рынке труда.

К тому же, на рынке труда многих регионов страны складывается тенденция, которую мы определяем как «поколенческий разрыв». Его сущность заключается в том, что не в полной мере обеспечивается своевременное замещение рабочей силы, выбывающей по возрасту. Истоки данного явления следует искать в динамике естественного прироста населения. На протяжении XX в. в России можно выделить три основные волны рождаемости: 1920-е, 1950-е и 1980-е гг. [3, с. 332-353.]. Они определили цикличность изменения численности населения в разных возрастных группах. Сегодня мы наблюдаем вхождение в работоспособный и репродуктивный возраст малочисленного поколения 1990-х гг. По мнению Е.А. Арефьевой и А.С. Югфельда при вхождении в репродуктивный

возраст малочисленных поколений 1990-х гг. потребуется увеличение рождаемости, которое бы компенсировало сокращение численности женщин репродуктивного возраста [1, с. 18]. К тому же происходит старение многочисленных послевоенных поколений, родившихся в 1950-е гг. Мы полагаем, что в будущем, при благоприятной экономической ситуации, спрос на рабочую силу увеличится. Но при общем уменьшении численности трудоспособного населения попросту некому будет занять свободные вакансии на рынке труда.

Поэтому цель нашего исследования состоит в том, чтобы спрогнозировать основные тенденции изменения возрастной структуры населения г. Нижний Тагил с помощью метода передвижки возрастов и выявить влияние данных тенденций на рынок труда в городе.

2. Материалы и методы (Materials and Methods)

Исследование проводилось на основе открытых статистических данных, размещенных на сайте Госкомстата РФ. Нами были использованы данные по среднегодовой численности населения г. Нижний Тагил за 2011-2014 гг. Для реализации цели исследования, с помощью метода передвижки возрастов, нами рассчитана предполагаемая численность населения г. Нижний Тагил по возрастным группам и общая численность на ближайшие 5 лет. Под передвижкой по возрастам понимается переход лиц возраста X к последующему возрасту $X + 1$, при этом численность этих лиц уменьшается вследствие смертности и сокращения рождаемости, а также изменяется за счет миграции [9, с. 49-54.]. Таким образом, обеспечивается замещение поколений, что является определяющим для воспроизводства трудовых ресурсов.

Отсчет велся от численности населения в 2014 г. на основе величины среднего общего прироста / убыли населения за 2011-2014 гг. (таблица 3) исходя из предположения, что прирост / убыль населения будет сохраняться неизменным ежегодно. Принятие 2014 г. за точку отсчета связано с тем, что численность населения за 2015 г. еще не рассчитана.

3. Результаты (Results)

Выше нами был выдвинут тезис о том, что спрос на рабочую силу может увеличиться при благоприятных экономических условиях, хотя и будет сохраняться тенденция к уменьшению численности населения. Данный тезис приобретает особую актуальность для городов-«старопромышленных центров», развитие которых основывается на функционировании отраслей ранней индустриализации (черная металлургия, тяжелое машиностроение). К числу таких городов относится Нижний Тагил, который сегодня подвержен депопуляционным тенденциям. Это подтверждается данными по динамике численности населения города. Они отражены в таблице 1.

Представленные в таблице данные наглядно характеризуют, что за межпереписной период произошло значительное сокращение численности населения – на 28,7 тыс. чел. (-7,3 %). В процентном соотношении, в общей численности населения, сокращается доля мужчин и растет доля женщин.

Таблица 1. Динамика численности населения г. Нижний Тагил

Год проведения переписи населения	Все население, тыс. чел.	Мужчины, тыс. чел.	Женщины, тыс. чел.	В общей численности населения, процентов	
				мужчины	женщины
2002	390,5	179,98	210,52	46,1	53,9
2010	361,8	164,37	197,44	45,4	54,6

Источник: 6, 7.

Общая динамика численности населения не иллюстрирует полного распределения населения по динамике возрастных групп. Поэтому мы далее рассмотрим возрастно-половой состав населения г. Нижний Тагил. Он показан в таблице 2.

Таблица 2. Возрастнo-половой состав населения г. Нижний Тагил

Возрастная группа, лет	Численность населения по годам, тыс. чел.			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
0-2	12,4	12,7	13,7	14,3
3-5	10,85	11,45	12,0	12,5
6	3,7	3,7	3,6	3,7
7	3,7	3,7	3,7	3,6
8-13	18,4	19,4	20,13	20,9
14-15	6,3	5,93	5,8	5,9
16-17	6,7	6,7	6,5	6,1
18-19	7,5	6,7	6,7	6,5
20-24	28,1	25,37	22,4	19,7
25-29	32,4	32,61	32,43	31,2
30-34	30,9	30,91	31,0	31,6
35-39	28,02	28,9	29,6	29,8
40-44	22,6	23,5	2,4	25,3
45-49	24,9	23,45	22,2	21,3
50-54	28,4	28,3	27,6	26,8
55-59	27,99	27,73	27,6	27,2
60-64	21,9	23,6	24,3	25,4
65-69	9,7	9,97	11,75	8,7
70 и старше	37,0	37,8	36,6	35,0

Источники: 2, 8.

По табличным данным можно сделать вывод о том, что наблюдаются значительные колебания численности населения в разных возрастных группах по годам. Следовательно, возрастная структура населения не сбалансирована.

Разноплановые значения численности населения по возрастным группам определяют среднегодовую динамику прироста населения. Эти данные приведены в таблице 3. Итоговый показатель, который характеризует возрастную динамику населения, является средний общий прирост/убыль за исследуемый период. В ряде возрастных групп (6, 7, 14-15, 16-17, 18-19, 20-24, 25-29, 45-49, 50-54, 55-59, 65-69, 70 и старше лет) наблюдается нулевая динамика или отрицательный прирост. Наиболее высокая динамика отрицательного среднего общего прироста наблюдается в возрастной группе 20-24 года.

Таблица 3. Динамика общего прироста / убыли населения в г. Нижний Тагил, тыс. чел.

Возрастная группа, лет	Общий прирост / убыль, тыс. чел. 2011-2012 гг.	Общий прирост / убыль, тыс. чел. 2012-2013 гг.	Общий прирост / убыль, тыс. чел. 2013-2014 гг.	Средний общий прирост / убыль, тыс. чел. 2011-2014 гг.
0-2	0,3	1	0,6	0,63
3-5	0,6	0,55	0,5	0,55
6	0	-0,1	0,1	0,00
7	0	0	-0,1	-0,03
8-13	1	0,73	0,77	0,83
14-15	-0,37	-0,13	0,1	-0,13
16-17	0	-0,2	-0,4	-0,20
18-19	-0,8	0	-0,2	-0,33
20-24	-2,73	-2,97	-2,7	-2,80
25-29	0,21	-0,18	-1,23	-0,40
30-34	0	0,1	0,6	0,23
35-39	0,88	0,7	0,2	0,59
40-44	0,9	-21,1	22,9	0,90
45-49	-1,45	-1,25	-0,9	-1,20
50-54	-0,1	-0,7	-0,8	-0,53
55-59	-0,26	-0,13	-0,4	-0,26
60-64	1,7	0,7	1,1	1,17
65-69	0,27	1,83	-3,1	-0,33
70 и старше	0,8	-1,2	-1,6	-0,67

Источники: 2,8.

Для характеристик трудовых ресурсов нами рассчитана динамика численности населения в укрупненных возрастных группах. Она отражена в таблице 4.

Таблица 4. Динамика численности населения в укрупненных группах

Возрастная группа	Численность населения по годам, тыс. чел.			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Группа населения моложе трудоспособного возраста	70,4	72,3	74,9	76,8
Группа населения трудоспособного возраста	230,7	227,4	223,8	219,6
Группа населения старше трудоспособного возраста	68,6	71,5	72,7	64,2

Источники: 2, 8.

Табличные данные проиллюстрированы графически (рис. 1).

Рис. 1. Графическое отображение динамики численности населения по укрупненным группам, тыс. чел.

Таблица 5. Предполагаемая численность населения г. Нижний Тагил по возрастным группам на ближайшие 5 лет

Возрастная группа, лет	Численность населения по годам, тыс. чел.					
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
0-2	14,3	14,93	15,56	16,19	16,82	17,45
3-5	12,5	13,05	13,6	14,15	14,7	0,55
6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
7	3,6	3,57	3,54	3,51	3,48	3,45
8-13	20,9	21,73	22,56	23,39	24,22	25,05
14-15	5,9	5,77	5,64	5,51	5,38	5,25
16-17	6,1	5,9	5,7	5,5	5,3	5,1
18-19	6,5	6,17	5,84	5,51	5,18	4,85
20-24	19,7	16,9	14,1	11,3	8,5	5,7
25-29	31,2	30,8	30,4	30	29,6	29,2
30-34	31,6	31,83	32,06	32,29	32,52	32,75
35-39	29,8	30,39	30,98	31,57	32,16	32,75
40-44	25,3	26,2	27,1	28	28,9	29,8
45-49	21,3	20,1	18,9	17,7	16,5	15,3
50-54	26,8	26,27	25,74	25,21	24,68	24,15
55-59	27,2	26,94	26,68	26,42	26,16	25,9
60-64	25,4	26,57	27,74	28,91	30,08	31,25
65-69	8,7	8,37	8,04	7,71	7,38	7,05
70 и старше	35	34,33	33,66	32,99	32,32	31,65
Общая численность населения	355,5	353,52	351,54	349,56	347,58	330,9

Табличные и графические данные характеризуют, что численность группы населения трудоспособного возраста за 2011-2014 гг. сократилась

на 11,1 тыс. чел. (4,8 %). Значительно, на 6,4 тыс. чел. (8,3 %), увеличивается численность населения моложе трудоспособного возраста, что позволяет сделать вывод о том, что выравнивание демографической структуры возможно в ближайшие годы.

Для реализации цели исследования, с помощью метода передвижки возрастов нами рассчитана предполагаемая численность населения г. Нижний Тагил по возрастным группам и общая численность на ближайшие 5 лет.

Расчет велся на основе метода передвижки возрастов. Табличные данные иллюстрируются графически на рис. 2.

Рис. 2. Предполагаемая численность населения г. Нижний Тагил по возрастным группам на ближайшие 5 лет

4. Обсуждение и заключение (Discussion and Conclusion)

Прогноз позволяет сделать вывод о том, что произойдет снижение общей численности населения в городе к 2019 г. на 24,6 тыс. чел. (6,91 %). Увеличится численность населения в возрастных группах 30-44 л. с 86,7 тыс. чел. в 2014 г. до 95,3 тыс. чел. в 2019 г. Рост составит 9,9 %. Одновременно уменьшится численность населения в возрастных группах 18-29 л. с 57,4 тыс. чел. в 2014 г. до 39,75 тыс. чел. в 2019 г.

Очевидным становится сокращение наиболее активной трудоспособной части населения, что имеет долгосрочные последствия для экономики и для рынка труда в частности. Это выразится в том, что будет развиваться процесс старения населения. Наиболее заметным будет увеличение доли населения 55-65 лет (рожденных в 1955-1965 гг.) в силу многочисленности данной возрастной группы. Данное явление можно расценивать как возрастную аккумуля-

цию. Составляя значительную часть трудоспособного населения, данное поколение постепенно будет выбывать с рынка труда. Учитывая, что приток молодежи в обозримой перспективе сократится, то мы вправе предположить, что в случае экономического подъема могут возникнуть проблемы с заполнением свободных вакансий.

Мы не склонны драматизировать прогнозируемую депопуляцию. Наверное, не будет ошибки в том, что мы предположим, что ни одно государство в мире не испытывало необходимости обеспечить экономический рост в условиях сокращения численности населения. Поэтому решение проблемы депопуляции может иметь комплексный характер.

Список используемых источников:

1. Арефьева Е.А., Югфельд А.С. Демографическая политика и ее влияние на рынок труда в Тульской области // Известия Тульского государственного университета (Экономические и юридические науки). 2009 г. Вып. 1. С. 18.
2. База данных муниципальных образований Свердловской области. Показатели, характеризующие состояние экономики и социальной сферы муниципального образования город Нижний Тагил. URL: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=65751000200620072008200920102011201220132014
3. Вербицкая О.М. Основные закономерности развития сельской семьи в России в XX в. // Труды Института российской истории. Вып. 9. Тула, 2010. С. 332-353.
4. Гневашева В.А. Структурные особенности рынка труда России в соответствии с сегментацией по видам хозяйственной деятельности // Экономикс. 2013. №3. С. 77.
5. Овечкина Н.И., Шульгина Н.А. Теория цикличности в экономике и демографии // Вестник НГУЭУ. 2012. № 2. С. 108.
6. Результаты Всероссийской переписи населения 2010 г. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
7. Результаты Всероссийской переписи населения 2002 г. URL: <http://www.perepis2002.ru/index.html?id=13>
8. Сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. URL: http://sverdl.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sverdl/ru/statistics/population/
9. Ухоботов В.В. Разработка моделей демографического прогноза для сельской местности на основе влияния социальных факторов // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2010. № 5. С. 49-54.
10. Яковец Ю.В. Циклы, кризисы, прогнозы. М.: Наука, 1999. С. 230-241.

References:

1. Arefieva E.A., Yugfeld A.S. Population policy and its impact on the labor market in the Tula region. Proceedings of the Tula State University (Economic and jurisprudence science). 2009. Vol. 1. P. 18.
2. Database of municipalities of the Sverdlovsk region. The indicators characterizing the state of the economy and social sphere of municipal formation town of Nizhny Tagil. URL: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=65751000200620072008200920102011201220132014
3. Verbitskaya O.M. The basic laws of the development of rural family in Russia in the twentieth century. Proceedings of the Institute of Russian History. Vol. 9. Tula, 2010. P. 332-353.
4. Gnevasheva V.A. The structural features of the labor market in Russia according to the segmentation by types of economic activity. Economics. 2013. Vol. 3. P. 77.
5. Ovechkina N.I., Shulga N.A. The theory of cyclical economy and demography. Bulletin NSUEM. 2012. Vol. 2. P. 108.
6. The results of the National Population Census 2010. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm

7. *The results of the National Population Census 2002.* URL: <http://www.perepis2002.ru/index.html?id=13>
8. *Site of the territorial body of the Federal State Statistics Service of the Sverdlovsk region.* URL: http://sverdl.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sverdl/ru/statistics/population/
9. *Ukhobotov V.V. Development of models of the demographic forecast for rural areas based on the influence of social factors. Bulletin of the Moscow State University Agroengineering. 2010. Vol. 5. P. 49-54.*
10. *Yakovets Yu.V. Crises forecasts. M.: Science, 1999. P. 230-241.*

© 2015, Григорович М.А.

Изменение возрастной структуры населения г. Нижний Тагил как элемент цикличности демографических процессов

© 2015, Grigorovich M.A.

The changing age structure of the population of Nizhny Tagil as an element of cyclicity of demographic processes