

## ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ: ЭТАПЫ И ОЦЕНКА

© 2020 О.Ф. Чистик\*

Актуальность статистического анализа демографического развития обусловлена негативными процессами естественного движения населения, низкой рождаемостью, высокой смертностью населения России. Востребованность информационно-аналитического подхода к исследованию рассматриваемых негативных процессов необходима для выработки эффективных мер и принятия эффективных управленческих решений разного уровня, обеспечивающих позитивное демографическое развитие России и ее регионов. В рамках исследования изучаются процессы демографического развития в регионах РФ. Оригинальность (научная новизна) исследования состоит в формировании информационно-методического подхода для установления этапов демографического развития на основе содержательного анализа воспроизводственной и миграционной составляющих и оценки динамики негативных процессов в России. Этот подход позволил выделить три группы регионов по уровню демографического развития с использованием интегральных оценок, полученных на базе разработанной нами системы показателей и применения непараметрического метода экспертных оценок “Паттерн”. Представленные результаты могут служить основой для выработки механизма для принятия эффективных управленческих решений.

**Ключевые слова:** демографическое развитие, система показателей, интегральная оценка.

### **Основные положения:**

- ♦ выделены этапы демографического развития на основе его содержательного анализа и количественной оценки замещения естественной убыли населения России на базе индекса замещения;
- ♦ сформирована система показателей, необходимая для разработки интегрального показателя и отражающая воспроизводственную составляющую демографического развития;
- ♦ установлены три группы регионов России (с низким, средним и выше среднего уровнем) на основе ранжирования регионов по полученным методом “Паттерн” интегральным оценкам демографического развития.

### **Введение**

От решения демографической проблемы - одной из острейших проблем - зависят перспективы конкурентоспособности экономики, геополитическая стабильность и дальнейшее социально-экономическое развитие. Продолжающаяся убыль населения, обусловленная низкой рождаемостью и весьма высокой для развитых стран смертностью, старение и уменьшение трудоспособной части населения, сопровождающиеся низкой внутренней мобильностью и недостаточно эффективной миграционной составляющей, отрицательно сказываются и на будущем развитии России. Изменение численности населения вызвано процессами воспроизводственной и миграционной составляющих. Вопросам анализа частных демографических показателей на уровне отдельных регионов посвящены работы

М.В. Фомина<sup>1</sup>, А.А. Кармиргодиевой и Э.Ю. Черкесовой<sup>2</sup>. Исследователь О.Л. Рыбаковский<sup>3</sup> уделяет внимание изучению демографической динамики. В работах И.Е. Калябиной<sup>4</sup>, В.В. Каюкова, Ю.Л. Мельчаковой<sup>5</sup> изучается влияние демографических факторов на социально-экономическое развитие. М. Herr, J.-Jac. Arvieu, J. Ankri, J.-M. Robine<sup>6</sup>, J.T. Lariscy, R.A. Hummer, R.G. Rogers<sup>7</sup> посвятили свои труды вопросам смертности и продолжительности жизни. Исследования, направленные на изучение проблем и противоречий проводимой демографической политики, осуществляли G.J. Borjas<sup>8</sup>, В. Hardy, T. Smeeding, J.P. Ziliak<sup>9</sup>, В.А. Денисенко, А.В. Купера, А.Н. Катаева<sup>10</sup>. Выявление мер воздействия этой политики на сохранение народонаселения представлено в работах А.П. Рудницкой, Е.А. Новико-

\* Чистик Ольга Филипповна, доктор экономических наук, профессор Самарского государственного экономического университета. E-mail: yurijchistik@yandex.ru.

ва<sup>11</sup>, П.В. Квартникова<sup>12</sup>, Е.В. Слепцовой<sup>13</sup>, K.S. Slack, B. Kim, M.-Y. Yang, L.M. Berger<sup>14</sup>, L. Lebihan, Ch.-O. Mao Takongmo<sup>15</sup>.

Для решения демографических проблем необходим анализ демографического развития с целью оптимизации его воспроизводственной составляющей.

Предмет исследования - количественные закономерности демографического развития в России.

Объектом исследования выступает демографическое развитие в Российской Федерации и ее регионах.

Цель исследования - анализ динамики, выявление этапов демографического развития в России и его оценка в регионах.

### Методы

Статистический информационный ресурс, характеризующий размеры составляющих воспроизводственного и миграционного характера, является базовым инструментом анализа демографической динамики численности населения.

При анализе демографического развития применялись общенаучные и статистические методы исследования: диалектика, сравнение, метод анализа временного ряда, метод обобщающих показателей, метод многомерной группировки, табличный метод формирования и исследования информационного массива.

Обработка информационного массива осуществлялась на основе пакетов прикладных программ STATISTICA и Microsoft Excel.

### Результаты

В рамках исследования демографического развития с целью оптимизации воспроизводственной составляющей роста численно-

сти населения нами поставлена задача: дать оценку замещения естественной убыли населения миграционным приростом на основе индекса замещения и по результатам содержательного анализа установить этапы демографического развития в России за период 2001-2018 гг.

Результаты анализа демографической динамики и ее основных составляющих - воспроизводственной и миграционной - представлены в табл. 1.

Следует отметить, что нулевые годы XXI в., а также 2010-2012 гг. в России характеризуются естественной убылью населения. При этом миграционный прирост до 2009 г. не обеспечивал ее замещения. В рассматриваемом периоде (2001-2008 гг.) естественная убыль населения составила почти 6 млн человек, т.е. в среднем ежегодно убывало свыше 740 тыс. человек при ежегодном замещении в среднем лишь на 25,8%. В этот период наблюдались процессы неустойчивого роста численности родившихся и снижения числа умерших.

С 2009 по 2012 г. происходит устойчивый рост численности родившихся и неустойчивое снижение числа умерших. Преобладание миграционного прироста над естественной убылью позволило обеспечить прирост численности населения в этом периоде.

Для 2013 г. характерно снижение числа родившихся и значительное снижение числа умерших, что позволило обеспечить естественный прирост населения на 24,0 тыс. человек.

С 2014 по 2017 г. наблюдались процессы прироста численности населения. При этом следует отметить некоторое различие демографической динамики для числа рождений, смертей. С 2014 г. происходит снижение числа

Таблица 1

Показатели демографической динамики в Российской Федерации за 2001-2018 гг. (в среднем за год), тыс. человек\*

| Показатели               | Этапы, годы           |             |           |                      |                         |                     |
|--------------------------|-----------------------|-------------|-----------|----------------------|-------------------------|---------------------|
|                          | I этап<br>(2001-2012) | В том числе |           | II этап<br>2013-2015 | III этап<br>(2016-2018) | В том числе<br>2018 |
|                          |                       | 2001-2008   | 2009-2012 |                      |                         |                     |
| Естественная убыль       | -545,7                | -740,8      | -124,4    | 28,8                 | -120,9                  | -224,5              |
| Миграционный прирост     | 299,2                 | 190,1       | 516,2     | 1037,2               | 199,2                   | 125,5               |
| Общий прирост, убыль     | -246,5                | -550,7      | 391,8     | 1066,0               | 78,3                    | -99,0               |
| Коэффициент замещения, % | 54,8                  | 25,8        | 4,2 раза  | -                    | 1,6 раза                | 55,9                |

\* Составлено по: Российский статистический ежегодник, 2018. URL: [https://www.gks.ru/bgd/regl/b18\\_13/Main.htm](https://www.gks.ru/bgd/regl/b18_13/Main.htm).

родившихся, динамика числа умерших неустойчива. При этом превышение числа родившихся над числом умерших в 2014 и в 2015 гг. обеспечило естественный прирост.

В 2016 и 2017 гг. процессы значительного снижения числа родившихся при снижении числа умерших привели к естественной убыли, которая перекрывалась миграционным замещением. В 2018 г. произошло снижение численности населения на 99,0 тыс. человек. Это вызвано процессом значительного снижения числа родившихся и некоторого роста числа умерших по сравнению с предыдущим периодом, что привело к естественной убыли населения, которая обеспечивалась ее замещением миграционным приростом лишь на 55,9%.

При анализе демографического развития важно учесть его территориальные особенности в России. Центральное место в исследовании демографического развития принадлежит его воспроизводственной составляющей. В данной связи для характеристики сте-

пени дифференциации регионов по уровню демографического развития применен непараметрический метод "Паттерн", позволяющий дать интегральную характеристику явлениям, носящим многомерный характер. Этот метод заключается в вычислении средних величин из нормированных значений частных показателей, где в качестве основания для парных сравнений применяются наилучшие значения показателей. Из нормированных значений частных показателей вычисляется интегральный. Ввиду многомерности рассматриваемого процесса в качестве исходных данных применялась сформированная нами система показателей, характеризующая воспроизводственную составляющую демографического развития: показатель структуры населения по гендерному признаку, относительные показатели рождаемости, общей и детской смертности, смертности в трудоспособном возрасте, ожидаемой продолжительности жизни, показатели брачности и разводимости. Исходная матрица показателей пе-

Таблица 2

**Группы регионов Российской Федерации по интегральному показателю уровня демографического развития\***

| Уровень демографического развития, индекс | Число регионов |      | Состав групп   |
|---|----------------|------|--|
|   | Всего          | %    |  |
| Низкий<br>0,46 - 0,54                     | 69             | 80,2 | Республики: Карелия, Коми, Адыгея, Калмыкия, Крым, Карачаево-Черкесская, Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Удмуртская, Чувашская, Алтай, Хакасия, Бурятия.<br>Края: Ставропольский, Пермский, Алтайский, Красноярский, Забайкальский, Камчатский, Приморский, Хабаровский.<br>Области: Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Ярославская, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Мурманская, Новгородская, Псковская, Астраханская, Волгоградская, Ростовская, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская, Курганская, Свердловская, Челябинская, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская, Псковская, Астраханская, Амурская, Магаданская.<br>Еврейская автономная область.<br>Чукотский автономный округ |
| Средний<br>0,54 - 0,61                    | 14             | 16,3 | Республики: Кабардино-Балкарская, Северная Осетия, Татарстан, Тыва, Саха (Якутия).<br>Края: Краснодарский.<br>Области: Тюменская, Сахалинская.<br>Города республиканского значения: Москва, Санкт-Петербург, Севастополь.<br>Автономные округа: Ненецкий, Югра, Ямало-Ненецкий   |
| Выше среднего<br>0,61 и более             | 3              | 3,5  | Республики: Дагестан, Ингушетия, Чеченская   |

\* Составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели, 2018. URL: [https://www.gks.ru/bgd/regl/b18\\_14p/Main.htm](https://www.gks.ru/bgd/regl/b18_14p/Main.htm).

реведена по установленному алгоритму в матрицу нормированных значений, после этого на основе полученных частных коэффициентов определены численные значения интегрального показателя. Следует отметить, что метод "Паттерн" является разновидностью экспертных методов. На основе содержательного анализа значений интегральных (обобщающих) показателей нами были выделены три группы регионов: с низким уровнем демографического развития, со средним уровнем и уровнем выше среднего (табл. 2).

Самой многочисленной является группа с низким уровнем демографического развития, в нее вошло 69 регионов (80,2%). Установлено, что в 62 регионах наблюдается естественная убыль населения. При этом в 42 регионах отмечаются высокие, выше 13‰, значения показатели смертности, а в 30 регионах сложился низкий уровень показателей рождаемости - ниже 10‰. В 35 регионах этой группы наблюдаются высокие значения показателей уровня младенческой смертности - выше 5,1‰. Следует отметить, что в настоящее время в Европейском союзе показатель младенческой смертности является крайне низким и имеет тенденцию дальнейшего снижения, приближаясь до биологически обусловленного уровня в 2-3‰. В 59 регионах высока смертность у лиц трудоспособного возраста, а в 12 регионах ожидаемая продолжительность предстоящей жизни ниже 70 лет.

В группу со средним уровнем демографического развития вошло 14 регионов (16,3%). В 3 регионах сложились высокие показатели младенческой смертности (Республика Тыва, Ямало-Ненецкий автономный округ, город Москва). В 2 регионах рассматриваемой группы наблюдается естественная убыль населения: город Севастополь и Сахалинская область. В Республике Тыва при высоком показателе рождаемости (20,2‰) отмечаются высокий показатель младенческой смертности (9,4‰) и низкий показатель средней ожидаемой продолжительности предстоящей жизни (66 лет).

В группу с уровнем демографического развития выше среднего вошло 3 региона Северо-Кавказского федерального округа. Для этих республик характерны высокие показатели рождаемости, средней ожидаемой

продолжительности предстоящей жизни и низкие показатели общей смертности, показатели смертности лиц трудоспособного возраста. Однако для всех регионов сохраняется высоким показатель младенческой смертности (6,1‰-7,8‰). Сравнительно благоприятная ситуация, сложившаяся в регионах Северо-Кавказского федерального округа, связана с культурными особенностями их развития.

### **Обсуждение**

Демографическое развитие является многокомпонентной и многоаспектной категорией, включающей количественную и качественную оценку демографических процессов, протекающих во времени и на определенной территории. В анализе демографического развития использованы данные Росстата. В качестве исследовательского инструментария применялся активный методический аппарат: метод многомерной группировки, табличный метод, метод анализа рядов динамики, методы обобщающих показателей.

Следует отметить высокую степень работанности тематики демографических процессов на фоне методологических положений. Среди исследователей, занимающихся изучением различных аспектов и влияния демографических факторов на социально-экономическое развитие, следует выделить О.Л. Рыбаковского, И.Е. Калабихину, В.В. Каюкова, Ю.Л. Мельчакову. Зарубежные ученые M. Herr, J.-Jac. Arvieu, J. Ankri, J.-M. Robine, J.T. Lariscy, R.A. Hummer, R.G. Rogers внесли значительный вклад в исследование смертности и продолжительности жизни. В массиве научной информации недостаточно внимания уделяется исследованию воспроизводственной составляющей демографического развития в регионах на фоне сложившихся этапов демографического развития России.

Статистический анализ рождаемости населения во взаимосвязи со смертностью в России показал, что в длительном периоде (I этап - с 2001 по 2012 г.) обозначился ниспадающий вектор естественной убыли населения, вызванной превышением числа умерших над родившимися. В краткосрочном периоде (II этап - 2013-2015 гг.) в связи с некоторым улучшением демографической си-

туации включился процесс естественного прироста населения. Это было обусловлено снижением численности умерших в 2013 г. и вызвало незначительный естественный прирост (24,9 тыс. человек). И при включении в процесс роста численности родившихся в 2014 и в 2015 гг. сохранялся восходящий процесс естественного роста населения (30 и 32 тыс. человек, соответственно). После краткосрочного трехгодичного периода естественного прироста численности населения начиная с 2016 г. и по настоящее время (III этап) идут процессы естественной убыли населения. При этом явно обозначился процесс депопуляции, характеризующийся устойчивым превышением числа смертей над рожденьями.

Выделение данных этапов важно для видения необходимости более глубокого исследования процессов демографического развития на региональном уровне.

### **Заключение**

Таким образом, статистический анализ рождаемости населения во взаимосвязи со смертностью в России показал, что для I этапа демографического развития в период с 2001 по 2012 г. в РФ обозначился ниспадающий вектор естественной убыли населения, а для III этапа (с 2016 г.) характерным является растущий вектор естественной убыли.

Поэтому необходимо более глубокое исследование процессов демографического развития на региональном уровне. Для сравнительной характеристики регионов по уровню демографического развития и ввиду многомерности рассматриваемого процесса применен непараметрический метод “Паттерн”, позволяющий дать интегральную оценку явлениям, носящим многомерный характер. На основе сформированной нами системы показателей, характеризующей воспроизводственную составляющую демографического развития, по установленному алгоритму “сжатия” информации получены частные коэффициенты, которые и определили численные значения интегрального показателя по регионам. Содержательный анализ ранжированных значений интегральных (обобщающих) показателей позволил нам выделить три группы регионов по уровню демографического развития: с низким, средним и выше среднего уровнем. Установлено, что 80,2% регионов

вошло в группу с низким уровнем демографического развития (см. табл. 2). Для них характерна естественная убыль населения, высокие показатели смертности, в том числе лиц в возрасте до 1 года и лиц трудоспособного возраста, низкие значения показателей рождаемости и ожидаемой продолжительности предстоящей жизни. У регионов двух других групп наблюдаются высокие показатели младенческой смертности. Применение метода многомерной классификации позволило выделить группы регионов, имеющих схожие проблемы в формировании демографической ситуации.

Для сохранения населения России и увеличения его численности, т.е. для обеспечения национальной демографической безопасности, следует оказывать влияние на такие важные демографические процессы, как рождаемость и смертность. Задачу поступательного демографического развития можно решить с помощью механизма снижения преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний, разработки системы мер по укреплению здоровья и обеспечению благополучия граждан, совершенствования системы здравоохранения, формирования механизма поощрения рождаемости и профессиональной занятости женщин, имеющих малолетних детей.

Безусловно, обеспечение эффективной положительной региональной демографической динамики становится возможным лишь на основе принятия эффективных управленческих решений благодаря информационно-методическому и аналитическому сопровождению.

<sup>1</sup> *Фомин М.В.* Демографические прогнозы и корректность статистики пространственного развития Сибири и Дальнего Востока России // *Народонаселение*. 2019. № 3. С. 15-29.

<sup>2</sup> *Кармиргодиева А.А., Черкесова Э.Ю.* Влияние демографических факторов на социально-экономическое развитие // *Концепт*. 2016. Т. 17. С. 249-253. URL: <http://e-koncept.ru/2016/46228.htm>.

<sup>3</sup> *Рыбаковский О.Л.* Демографическая динамика России: основные понятия, показатели, итоги за 1946-2017 гг. // *Народонаселение*. 2018. Т. 21, № 4. С. 14-22.

<sup>4</sup> *Калабихина И.Е.* Родительские обязанности и дискриминация в сфере занятости // *Население и экономика*. 2017. № 1 (1). С. 89-116.

- <sup>5</sup> Каюков В.В., Мельчакова Ю.Л. Взаимосвязь демографических процессов с состоянием экономики // Экономика, управление, финансы : материалы III Междунар. науч. конф. Пермь, 2014. С. 177-180. URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/93/4779/> (дата обращения: 21.12.2017).
- <sup>6</sup> What is the duration of life expectancy in the state of frailty? Estimates in the SIPAF study / M. Herr, J.-Jac. Arvieu, J. Ankri, J.-M. Robine // European Journal of Ageing. June 2018. Vol. 15, Issue 2. P. 165-173.
- <sup>7</sup> Lariscy J.T., Hummer R.A., Rogers R.G. Cigarette Smoking and All-Cause and Cause-Specific Adult Mortality in the United States // Demography. Sept. 2018. Vol. 55, Issue 5. P. 1855-1885. DOI: 10.1007/s13524-018-0707-2.
- <sup>8</sup> Borjas G.J. Does welfare reduce poverty? // Research in Economics. March 2016. Vol. 70, Issue 1. P. 143-157. DOI: 10.1016/j.rie.2015.11.002.
- <sup>9</sup> Hardy B., Smeeding T., Ziliak J.P. The Changing Safety Net for Low-Income Parents and Their Children: Structural or Cyclical Changes in Income Support Policy // Demography. Feb. 2018. Vol. 55, Issue 1. P. 189-221. DOI: 10.1007/s13524-017-0642-7.
- <sup>10</sup> Денисенко В.А., Купера А.В., Катаева А.Н. Эффективность государственной программы демографического развития: региональный аспект // Национальная безопасность / nota bene. 2015. № 2 (37). С. 312-318.
- <sup>11</sup> Рудницкая А.П., Новиков Е.А. Основные направления формирования, проблемы и задачи демографической политики в современной России // PolitBook. 2015. № 1. С. 43-56.
- <sup>12</sup> Рудницкая А.П., Квартников П.В. Роль гражданской активности в становлении ценностных ориентиров современной молодежи // ЦИТИСЭ. 2018. № 1. С. 24.
- <sup>13</sup> Слепцова Е.В. Оценка эффективности демографической политики в России // Экономика устойчивого развития. 2014. № 3 (19). С. 194-199.
- <sup>14</sup> The economic safety net for low-income families with children / K.S. Slack, B. Kim, M.-Y. Yang, L.M. Berger // Children and Youth Services Review. Nov. 2014. № 46. С. 213-219. DOI: 10.1016/j.chilyouth.2014.08.008.
- <sup>15</sup> Lebihan L., Mao Takongmo Ch.-O. The Impact of Universal Child Benefits on Family Health and Behaviours // Research in Economics. Dec. 2018. Vol. 72, Issue 4. P. 415-427. DOI: 10.1016/j.rie.2018.07.006.

Поступила в редакцию 07.04.2020 г.

## DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT: STAGES AND EVALUATION

© 2020 O.F. Chistik\*

The relevance of statistical analysis of demographic development is due to negative processes of the natural movement of the population, low birth rates, and high mortality of the Russian population. The demand for an information-analytical approach to the study of negative processes under consideration is necessary for the development of effective measures and the adoption of effective managerial decisions at various levels that ensure the positive demographic development of Russia and its regions. The study examines the processes of demographic development in the regions of the Russian Federation. The originality (scientific novelty) of the study is the formation of the informational and methodological approach for establishing the stages of demographic development based on meaningful analysis of reproductive and migration components and assessing the dynamics of negative processes in Russia. This approach made it possible to distinguish three groups of regions according to the level of demographic development using integral estimates obtained based on the developed system of indicators and the use of the non-parametric method of expert estimates Pattern. The presented results can be the basis for developing a mechanism for making effective management decisions.

**Keywords:** demographic development, system of indicators, integrated assessment.

### **Highlights:**

- ◆ stages of demographic development are identified based on its substantial analysis and quantitative assessment of the replacement of the natural population decline in Russia and based on the replacement index;
- ◆ a system of indicators necessary for the development of the integrated indicator and reflecting the reproductive component of demographic development is formed;
- ◆ three groups of Russian regions are established (with a low, medium, and above average level) based on ranking the regions according to the integrated method of demographic development obtained by the Pattern method.

*Received for publication on 07.04.2020*

---

\* Olga F. Chistik, Doctor of Economics, Professor of Samara State University of Economics. E-mail: yurijchistik@yandex.ru.