



К 100-летию  
Совета по изучению  
производительных сил



№ 1/2015

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СИЛЫ

От догоняющего к опережающему развитию

Главная тема номера:  
Юбилей СОПС

ISSN 2305-2368



9 772305 236774 >

Федеральное государственное бюджетное научно-исследовательское учреждение  
Совет по изучению производительных сил (СОПС)



№ 1/2015

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СИЛЫ

---

Юбилей СОПС

---

## Редакционная коллегия журнала:

Главный редактор

**А. В. Ситнин**

Первый заместитель главного редактора

**В. Н. Разбегин**

Заместитель главного редактора

**Н. Н. Михеева**

Члены Редакколлегии

**А. А. Адамеску, В. А. Вашанов, И. В. Гришина, А. М. Коновалов, К. В. Марков, Д. А. Митяев,**

**А. Н. Пилясов, Е. В. Попова, А. В. Шевчук**

Ответственный секретарь

**Ю. В. Богатырева**

## Редакционный совет журнала:

**О. Т. Богомолов, академик РАН**

**С. Ю. Глазьев, академик РАН**

**Р. С. Гринберг, член-корреспондент РАН**

**В. В. Ивантер, академик РАН**

**В. Л. Квинт, иностранный член РАН**

**Б. Н. Кузык, академик РАН**

**В. В. Кулешов, академик РАН**

**Г. В. Кулик, академик РАЕН**

**В. И. Маевский, академик РАН**

**В. Л. Макаров, академик РАН**

**П. А. Минакир, академик РАН**

**В. В. Окрепилов, академик РАН**

**А. И. Татаркин, академик РАН**

**А. П. Торшин, статс-секретарь — заместитель Председателя Центрального банка Российской Федерации**

**Ю. П. Трутнев, заместитель Председателя Правительства Российской Федерации —**

**полномочный представитель Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе**

**Дьюла Хорват, Венгерская академия наук**

**В. П. Чичканов, член-корреспондент РАН**

## Выходные данные

**Учредитель:** ФГБНИУ «Совет по изучению производительных сил» (СОПС)

**Адрес:** 117997, ГСП-7, Москва, ул. Вавилова, 7, ФГБНИУ «Совет по изучению производительных сил» (СОПС)

**Телефон:** 8 (499) 135-25-79

**e-mail:** sitnin@sops.ru

**www.sops.ru**

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации:**

ПИ № ФС77-50600 от 13.07.2012

**Подписной индекс**

«Роспечать» — 25182

«Пресса России» — 29170

---

## Содержание

### Колонка главного редактора

Слово главного редактора <b>А. В. Ситнин</b>	5
Поздравление от и. о. Председателя СОПС А. В. Ситнина	7
Поздравление от Ученого секретаря СОПС Е. В. Поповой	9

### К 100-летию СОПС

Лидер региональной экономики России <b>Интервью А. А. Адамеску</b>	10
Деятельность Комиссии по изучению естественных производительных сил России: 1914–1918 годы <b>А. В. Кольцов</b>	26

### Государственная политика

Новая промышленная политика в монопрофильных городах России <b>Н.Ю. Замятина, А.Н. Пилясов</b>	37
Новый методический подход к мониторингу социально-экономического положения моногородов России <b>И. В. Гришина, А. С. Гришин</b>	56
Роль финансовых инструментов в комплексном подходе к развитию моногородов <b>О. О. Смирнова</b>	71
Методические подходы к проведению мониторинга состояния градообразующих предприятий в монопрофильных городах Российской Федерации <b>А.О. Польшев, М.С. Ларькова</b>	86
Анализ и прогноз демографической ситуации в моногородах России <b>С. А. Тимонин</b>	98
Тенденции развития инструментов стратегического планирования деятельности промышленных предприятий в постиндустриальной экономике <b>Е. В. Попова</b>	115

### Точка зрения

Новая парадигма: Экономика свободных ресурсов производительных сил в концессии <b>Б. Б. Борисов</b>	120
--	-----

## **Научная жизнь**

Гайдаровский форум-2015 **139**  
**Редакционная коллегия**

**Анонс:** XIII Международная научно-практическая конференция Российского общества экологической экономики «Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды» **144**  
**Редакционная коллегия**

**Аннотация:** К 100-летию СОПС: Готовится к печати монография А.А. Адамеску «Первая Генеральная схема: опыт объединения научных организаций для обоснования перспективного размещения производительных сил» **146**  
**Редакционная коллегия**

## **Поздравления**

Поздравление: 40 лет работы в СОПС д.э.н., профессора В. В. Котилко **147**

Поздравляем с юбилеем: 70 лет к.г.-м.н. А. В. Кондакову **148**

Поздравляем с юбилеем: 75 лет Т. Р. Сейранову **149**

**Наши авторы** **150**

**Contents** **151**

**Инструкция для авторов** **153**

**Подготовка научных кадров** **155**

УДК 314

# Анализ и прогноз демографической ситуации в моногородах России

**С. А. Тимонин,**

Совет по изучению производительных сил (СОПС) Минэкономразвития России и РАН, г. Москва, Институт демографии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), г. Москва, к.г.н.

**Аннотация.** В статье проводится обобщенный анализ и типологизация кризисных моногородов, определенных Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, по типу и компонентам демографической динамики. Исходя из особенностей демографических процессов выделено семь типов моногородов: в трех из них представлены города с позитивной демографической динамикой (общим ростом населения), а в четырех — с негативной (убылью населения). Для одного типового моногорода из каждого типа (Череповец, Норильск, Липецк, Чапаевск, Тольятти и Новотроицк) разработан сценарный демографический прогноз на среднесрочную перспективу (до 2030 года).

**Ключевые слова.** Моногорода России, демографическая ситуация, демографический прогноз.

**Abstract.** Demographic analysis and clusterization of the crisis monotowns, determined by the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation, on type and components of demographic dynamics is carried out in the article. Proceeding the features of the demographic processes, seven types of monotowns are allocated: the cities with positive demographic dynamics (population growth) are presented in three of them, with negative (population decline) — in the rest four types. The demographic projections till 2030 are developed for one “standard” monotown from each type (Cherepovets, Norilsk, Lipetsk, Chapaevsk, Tolyatti and Novotroitsk)

**Key words.** Russian monotowns, demographic situation, demographic projections.

## Введение

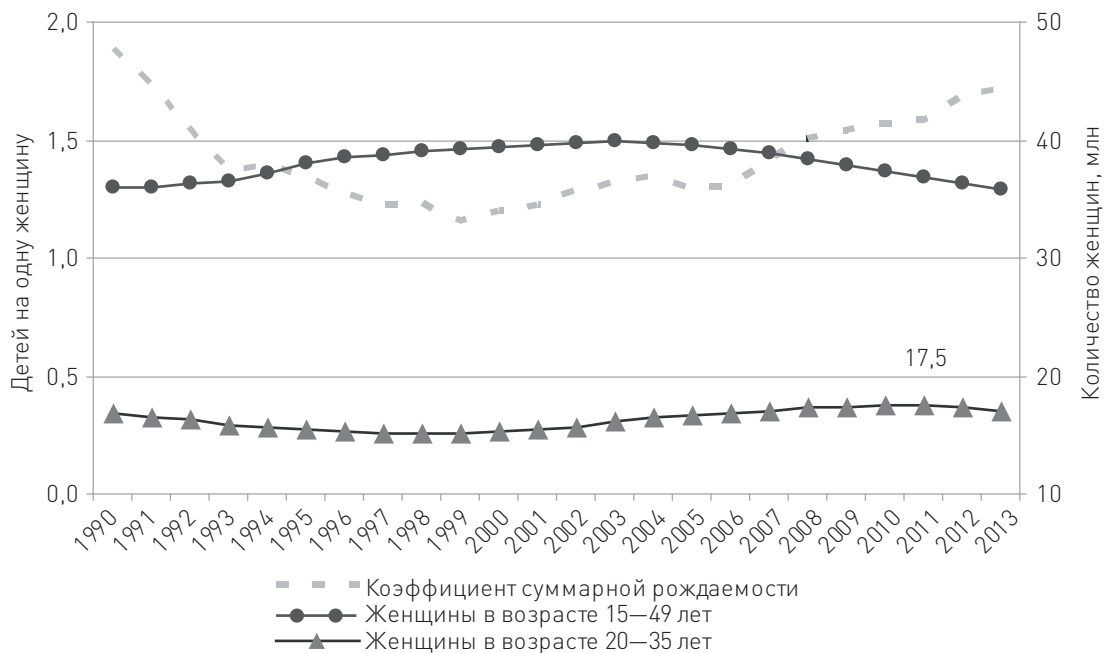
*Демографические процессы, наблюдавшиеся в России на протяжении последней четверти века, носили главным образом негативный характер. Если говорить в целом о стране, то начиная с 1992 года население России проживало в условиях естественной убыли населения, то есть число умерших превышало число рожденных. Естественная убыль населения лишь частично компенсировалась положительным миграционным приростом, что привело к тому, что население России сокращалось с 1993 по 2008 год (на 4,2 млн человек за весь период депопуляции).*

*С 2009 по 2012 год заметно снизившаяся естественная убыль вместе с миграционным приростом определяли рост численности населения страны. Положительный естественный прирост был впервые зарегистрирован в 2013 году, что является крайне позитивной, но в силу «запрограммированности» многих демографических процессов и структур весьма неустойчивой тенденцией.*

Негативное демографическое развитие России в 1990-х — начале 2000-х годов и сменяющие его позитивные тенденции непосредственно связаны с демографическими факторами: динамикой рождаемости и смер-

Рисунок 1

**Коэффициент суммарной рождаемости (левая ось) и количество женщин в возрасте 15—49 и 20—35 лет (правая ось), 1990—2013**



тности, а также особенностями изменения возрастнo-половой структуры населения. На рис. 1 показана динамика коэффициента суммарной рождаемости (КСР), отражающего среднее число детей, рожденных одной женщиной условного поколения, а также число женщин репродуктивного возраста (15—49 лет) и число женщин в наиболее активных детородных возрастах (20—35 лет). Из графика видно, что в конце 90-х годов наряду с историческим минимумом уровня рождаемости имело место снижение числа женщин в возрастах, наиболее важных для рождения ребенка (несмотря на то, что общее число женщин репродуктивного возраста росло). С начала 2000-х годов, напротив, рост уровня рождаемости наложился на увеличение числа женщин в активных детородных возрастах, что привело к закономерному росту абсолютного числа рождений.

Рисунок 2 иллюстрирует динамику ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) мужчин и женщин в России. Для 1990-х — начала 2000-х годов были характерны колоссальные флуктуации в уровне смертности обоих по-

лов, особенно мужчин. На протяжении более чем десяти лет (1993—2005 годы) ОПЖ российских мужчин была ниже 60 лет, что в первую очередь связано с высокой смертностью мужчин в трудоспособных возрастах от внешних причин и болезней системы кровообращения. Ситуация стала заметно улучшаться начиная с 2005 года: продолжительность жизни и мужчин, и женщин увеличивается, превысив свои исторические максимумы. В то же время отставание от наиболее развитых стран, включая многие страны Центральной и Восточной Европы, по этому показателю еще очень велико [1].

Неравномерное изменение возрастной структуры населения оказывает влияние не только на динамику числа женщин в репродуктивных возрастах, но и на соотношение численности трудоспособного и нетрудоспособного населения. Так, в 1990—2013 годах практически непрерывно увеличивалась число и доля лиц в трудоспособных возрастах, при этом общая демографическая нагрузка снижалась (рис. 3), что имело заметные последствия для экономики страны. Однако, как

Рисунок 2

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, 1990—2013, лет

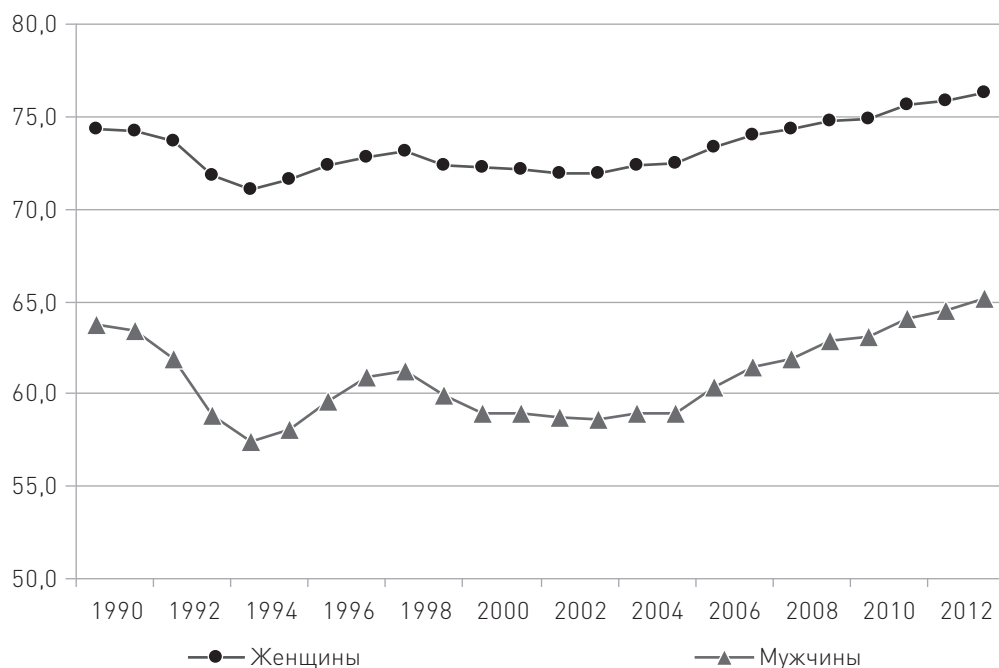
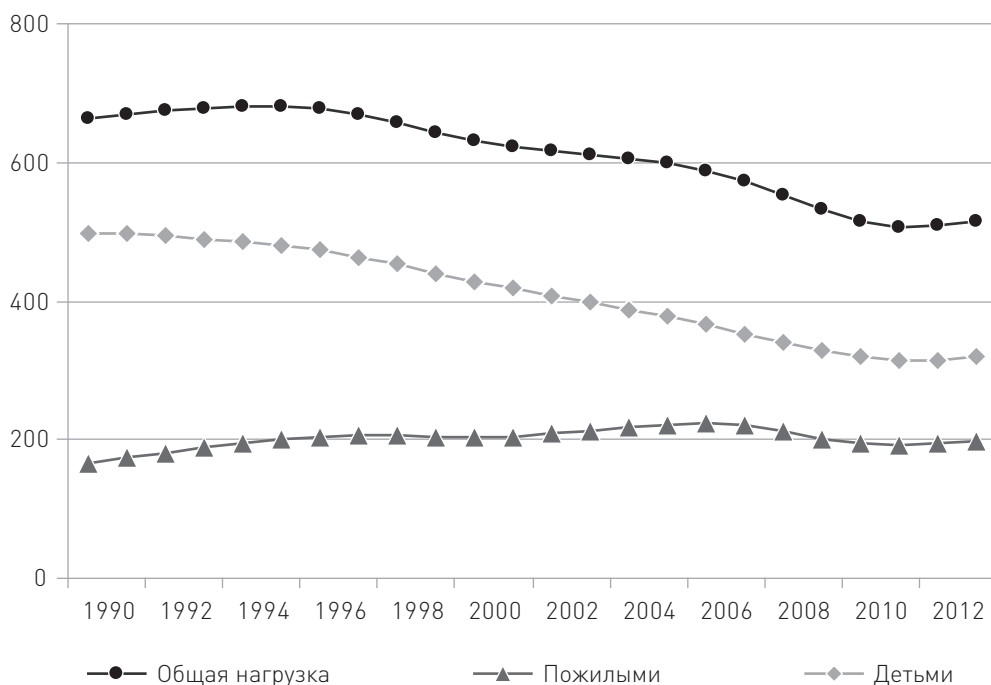


Рисунок 3

Демографическая нагрузка пожилыми и детьми на 1000 человек в возрасте 20—64 года, 1990—2013





видно из рисунка, этап «демографического дивиденда» подходит к своему завершению, и Россия неизбежно вступает в эпоху под названием «старение населения», в том числе заключающееся в росте демографической нагрузки на трудоспособное население. Отчасти парадоксальным является тот факт, что дальнейшие демографические успехи России (рост рождаемости и снижение смертности) будут иметь негативное влияние на экономическую и социальную сферы.

В рамках общих закономерностей демографического развития России имеются значительные межрегиональные различия в демографических процессах. В первом приближении они представлены в табл. 1. Субъекты Российской Федерации могут быть классифицированы в зависимости от типа демографической динамики (восходящая, или рост численности населения, и нисходящая, или убыль населения) и сочетания компонент, определяющих тип демографической динамики. Так, в 29 из 83 регионов России в 2013 году наблюдался общий прирост населения, убыль – в 54 субъектах Российской Федерации. Несмотря на относительно небольшое число демографически благополучных регионов, доля населения, проживающего в них, составляет 52%.

Важной в практической плоскости и вместе с тем методологически сложной задачей является анализ и прогноз демографических процессов в территориальных образованиях уровня муниципальных районов, городских

округов и отдельных населенных пунктов. Сложность выполнения подобного анализа для малых территориальных единиц связана, как правило, с невысокой численностью проживающего в них населения и с небольшим числом демографических событий. Это обстоятельство предопределяет необходимость стабилизации большинства расчетных демографических показателей, а именно расчет осредненных за несколько лет индикаторов, применение байесовских и других методов с постоянным контролем точности получаемых результатов. Вместе с тем научно обоснованный анализ и прогноз численности и структуры населения является чрезвычайно важным при определении направлений социально-экономического развития муниципальных образований.

В статье проводится обобщенный анализ и типологизация кризисных моногородов, определенных Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, по типу и компонентам демографической динамики. Исходя из особенностей демографических процессов выделено семь типов моногородов. Для одного «типичного» моногорода из каждого типа сформулированы гипотезы изменения уровней рождаемости, смертности и миграции и дан демографический прогноз на среднесрочную перспективу (до 2030 года).

Информационной базой для проведения типологии послужили официальные опубликованные и неопубликованные данные госу-

Таблица 1

**Типология субъектов Российской Федерации по компонентам общего прироста (убыли) населения, 2013 год**

Совокупное движение	Естественное движение	Миграционное движение	Количество субъектов Российской Федерации
Общий прирост населения (29 регионов)	Естественный прирост	Миграционный прирост	15
	Естественный прирост	Миграционная убыль	8
	Естественная убыль	Миграционный прирост	6
Общая убыль населения (54 региона)	Естественная убыль	Миграционная убыль	21
	Естественная убыль	Миграционный прирост	13
	Естественный прирост	Миграционная убыль	20

дарственной статистики за 2012 год о среднегодовой численности населения, числе рождений и смертей, а также о величине миграционного прироста (убыли) в кризисных моногородах. В качестве исходной информации для разработки демографического прогноза выступает половозрастная структура населения, полученная из результатов Всероссийской переписи населения 2010 года (ВПН-2010), а также данные о распределении умерших по полу и возрасту, числу рождений по возрасту матери и сальдо миграции из данных текущего учета населения. Демографический прогноз выполнен на основе когортно-компонентного метода по трем сценариям.

### Типологизация моногородов по компонентам изменения численности населения

Количество монопрофильных населенных пунктов, входящих в перечень Минпромторга России, составляет 155, и все они значительно различаются как по численности населения (табл. 2), так и по особенностям демографических процессов. Общая численность проживающего в них населения составляет 8,7 млн человек, или 6% жителей страны. Четверть жителей кризисных моногородов проживает в четырех крупных городах (Набережные Челны, Липецк, Новокузнецк и Тольятти), еще 28% – в тринадцати городах

с численностью населения от 100 до 500 тыс. человек.

С целью анализа и моделирования демографической ситуации в моногородах России была разработана классификация этих населенных пунктов по типу демографической динамики и определяющим ее компонентам. В результате проведенной классификации было выделено семь типов моногородов, представленных в табл. 3. Полный перечень моногородов и соответствующий им тип демографической динамики представлен в приложении.

Для первых трех типов моногородов характерна положительная демографическая динамика, то есть общий прирост населения вследствие естественного и/или миграционного прироста. Для остальных типов моногородов характерна негативная демографическая динамика, то есть общая убыль населения. В городах, входящих в 6-й и 7-й тип, наблюдается естественная и миграционная убыль, однако для городов 7-го типа характерно ярко выраженное сокращение численности населения (коэффициент общей убыли более 20 промилле). Количество моногородов, в которых наблюдается положительная динамика, – 22, в которых проживает 32% постоянного населения всех моногородов. В остальных моногородах (133 и 86% населения) демографическая ситуация носит негативный характер.

На рис. 4 показана зависимость между численностью населения города и скоростью роста (убыли) населения. Для моногородов

Таблица 2

**Группировка моногородов России по численности населения, 2012 год**

Группы моногородов по численности	Количество моногородов	Численность населения, тыс. чел.	Доля населения, %
< 10 тыс. чел.	37	227,4	2,6
10–25 тыс. чел.	37	586,0	6,7
25–50 тыс. чел.	42	1509,1	17,3
50–100 тыс. чел.	23	1684,6	19,3
100–500 тыс. чел.	13	2426,8	27,8
Более 500 тыс. чел.	4	2295,2	26,3
Всего	155	8729,2	100,0

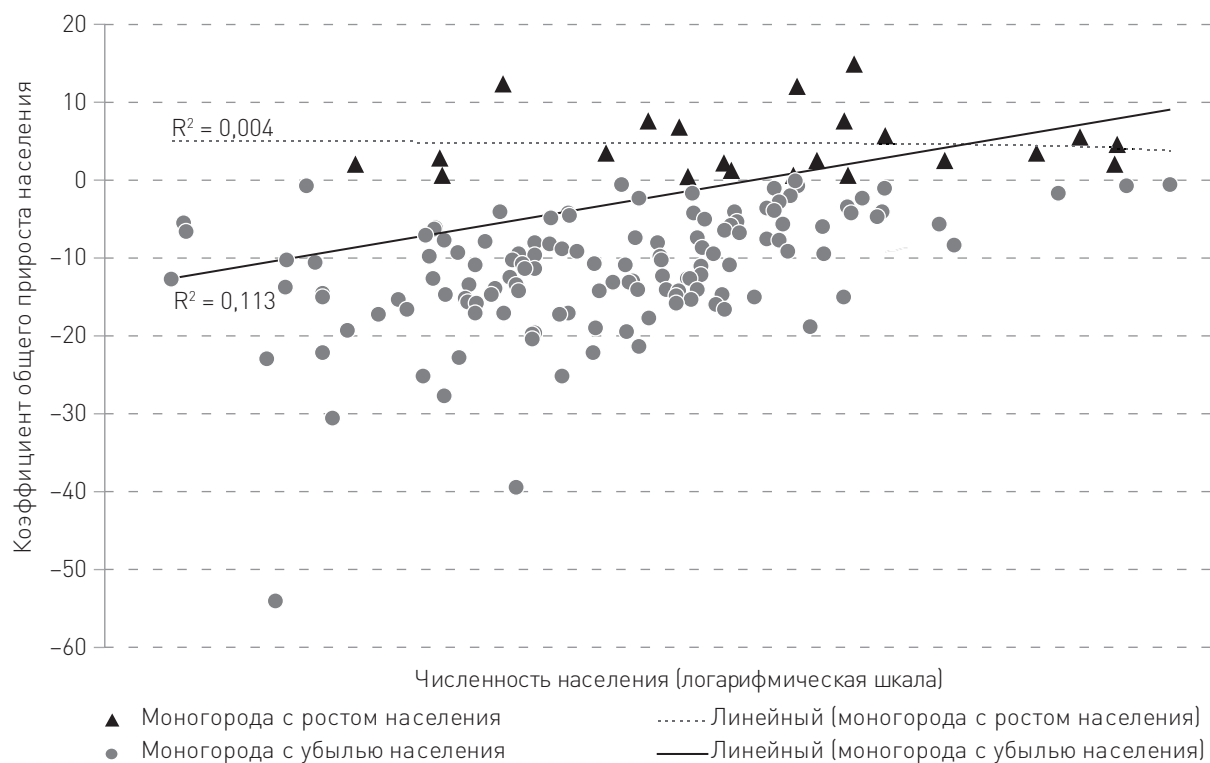
Таблица 3

Типы моногородов по особенностям демографических процессов (по данным за 2012 год)

Тип	Название типа	Кол-во моногородов	Численность населения, тыс. чел.	Доля населения, %
Тип 1	Города с положительной демографической динамикой в результате естественного и миграционного прироста населения	11	1663,5	19,1
Тип 2	Города с положительной демографической динамикой, в которых естественный прирост компенсирует миграционную убыль	4	317,9	3,6
Тип 3	Города с положительной демографической динамикой, в которых миграционный прирост компенсирует естественную убыль	7	840,2	9,6
Тип 4	Города с негативной демографической динамикой, где естественная убыль превышает миграционный прирост	12	883,1	10,1
Тип 5	Города с негативной демографической динамикой, где миграционная убыль превышает естественный прирост	27	2245,5	25,7
Тип 6	Города с негативной демографической динамикой в результате естественной и миграционной убыли населения	82	2649,8	30,6
Тип 7	Города с ярко выраженной негативной демографической динамикой в результате высокой естественной и миграционной убыли населения	12	129,0	1,5
Итого		155	8729,0	100

Рисунок 4

Соотношение численности населения моногородов и динамики населения в них, 2012 год



с негативной демографической динамикой прослеживается значимая связь: чем выше численность населения, тем меньше коэффициент общей убыли. Для городов с положительной демографической динамикой эта связь практически незначимая и носит обратный характер: чем выше численность населения, тем меньше скорость его роста.

Для более детального моделирования демографических процессов в моногородах, в том числе для разработки демографического прогноза, было выбрано по одному типовому моногороду (городскому образованию) из каждого типа. Основное условие, которого мы придерживались при выборе городов, — численность проживающего в них населения (населенные пункты с большей численностью более стабильны с точки зрения динамики демографических процессов) и тип муниципального образования (для городских округов доступна более детальная статистика населения). Таким образом, следующие моногорода были отобраны для детального демографического анализа: г. Череповец, Вологодская область (тип 1), г. Норильск, Красноярский край (тип 2), г. Липецк, Липецкая область (тип 3), г. Чапаевск, Самарская область (тип 4), г. Тольятти, Самарская область (тип 5), г. Новотроицк, Оренбургская область (тип 6–7).

### **Сценарный прогноз возрастно-половой структуры населения типовых моногородов**

При разработке демографического прогноза нами использовался когортно-компонентный метод, или метод передвижки возрастов [4]. Данный метод демографического моделирования позволяет прогнозировать половозрастную структуру населения при заданных гипотезах (допущениях) о будущих уровнях рождаемости (выражается коэффициентом суммарной рождаемости — КСР), смертности (ожидаемая продолжительность жизни при рождении для мужчин и женщин — ОПЖ) и миграции (сальдо миграции) на конкретный момент времени. Прогнозное распределение населения по полу и возрасту позволяет рассчитывать численность трудоспособного на-

селения, коэффициент демографической нагрузки и ряд других показателей рынка труда.

Прогноз демографических индикаторов с применением метода передвижки возрастов подразумевает получение нескольких наглядных сценариев типа «если, то», варьирующих в зависимости от допущений в уровнях рождаемости, смертности и миграции. Данный подход (в отличие от получения единственного, наиболее точного варианта) наиболее целесообразен, поскольку даже прогнозам на среднесрочную перспективу свойственна неопределенность в силу ряда факторов, таких как влияние тех или иных программ на изменение уровней рождаемости, смертности и миграции, изменений в окружающей среде, прогресса в развитии науки и технологий [5].

Демографическому прогнозу населения должен предшествовать ретроспективный анализ динамики основных компонент изменения численности для оптимального выбора прогнозных гипотез. Однако в случае моногородов данный анализ был значительно затруднен в силу отсутствия (недоступности) надежной статистической базы. В этой связи нами была проанализирована динамика демографических процессов на уровне регионов России, а также учтены рекомендации Росстата, Института демографии НИУ ВШЭ и других международных организаций по формированию гипотез о прогнозных уровнях рождаемости, смертности и миграции [5–8]. Таким образом, нами были определены общие правила расчета допущений для всех моногородов (табл. 4).

*Высокий сценарий (вариант прогноза)* рождаемости исходит из предположения о том, что удастся выработать механизмы поддержания рождаемости, близкой к уровню простого воспроизводства населения, в результате чего каждое новое поколение будет численно не меньше предыдущего. Для достижения поставленной задачи количество детей на одну женщину в репродуктивном возрасте должно равняться 2,1 (КСР = 2,1), что в среднесрочной перспективе представляется маловероятным. В связи с этим полагаем, что максимальное повышение уровня рождаемости возможно до КСР = 2,0. Высокий (оптимистический) сценарий смертности предполагает стабильное и существенное снижение смертности населения,

Таблица 4

## Изменение прогнозных гипотез в зависимости от вариантов прогноза

Вариант прогноза	Прогнозные изменения КСР (каждые пять лет)	Прогнозные изменения ОПЖ (каждые пять лет)	Прогнозные изменения сальдо миграции (каждые пять лет)
Высокий	Рост на 7,5%, но КСР не выше 2,0	Рост на 15%	Рост на 25%
Средний	Рост на 7,5%	Рост на 5%	Стагнация
Низкий	Снижение на 5%, но КСР не ниже 1,4	Стагнация	Снижение на 10%

в том числе в соответствии с «инаугурационными» указами Президента РФ [9, 10] и Концепцией демографической политики [11]. В соответствии с высоким вариантом прогноза ОПЖ мужчин повысится в среднем на 7–8 лет, женщин – на 5–6 лет для разных моногородов до конца прогнозного периода. Высокий сценарий миграции предполагает рост сальдо миграции на четверть за каждый пятилетний прогнозный интервал или сокращение миграционной убыли населения на 25% для тех моногородов, в которых сальдо миграции отрицательное.

*Низкий (пессимистический) сценарий* рождаемости предполагает, что сохранение или ухудшение социально-экономической ситуации сделает маловероятным повышение рождаемости и даже вызовет ее снижение. В данном сценарии также заложено предположение отдела народонаселения ООН, что суммарный коэффициент рождаемости в регионах с наблюдаемым низким уровнем рождаемости не может опуститься ниже 1,4 в среднесрочной перспективе. Низкий (пессимистический сценарий) смертности исходит из предположения о стагнации уровня смертности. Низкий вариант миграции предполагает снижение миграционного прироста или увеличение миграционного оттока на 10%.

*Средние варианты прогноза* являются промежуточными между низкими и высокими сценариями, они предполагают в целом улучшение демографической ситуации в моногородах, хотя и не очень значительное (см. табл. 4).

В табл. 5 представлены исходные и расчетные прогнозные значения КСР, ОПЖ и сальдо миграции до 2030 года для всех моногородов согласно среднему варианту прогноза.

Применяемый нами когортно-компонентный метод прогноза численности населения работает следующим образом. Для расчета численности мужчин и женщин в каждой возрастной группе  $x + n$  на начало периода  $t + n$  необходимо исходную численность мужчин и женщин на начало периода  $t$  умножить на соответствующий коэффициент дожития. В результате получается численность населения в возрасте  $x + n$  на начало периода  $t + n$  по всем возрастным группам, кроме детей в возрасте до года. Расчет может быть представлен формулой

$$l_{x+n} = l_x \times (1 - q_x) = l_x \times p_x,$$

где

$l_x$  – численность населения в возрастной группе ( $x; x + n$ ) на начало периода  $t$ ;

$l_{x+n}$  – численность населения в возрастной группе ( $x + n; x + 2n$ ) на начало периода  $t + n$ ;

$n$  – шаг прогнозирования / размер возрастной группы (в нашем случае  $n = 5$  лет);

$p_x = 1 - d_x/l_x$  – коэффициент дожития ( $d_x$  – количество умерших на возрастном интервале ( $x; x + n$ )). Коэффициент дожития  $p_x$  меняется в зависимости от гипотез о будущих уровнях смертности в моногородах.

При расчете числа новорожденных учитывается количество женщин в репродуктивном возрасте (15–49 лет) и интенсивность деторождения в каждой возрастной группе:

$$B_{x+n} = \sum_{x=15}^{49} F_x \times ASFR_x,$$

где

$F_x$  – количество женщин в репродуктивном возрасте;

Таблица 5

**Гипотезы об уровнях рождаемости, смертности и миграции для типовых моногородов по периодам прогнозирования (средний вариант прогноза)**

Показатель	Город	2010—2015	2015—2020	2020—2025	2025—2030
Коэффициент суммарной рождаемости, детей на одну женщину	Череповец	1,45	1,49	1,52	1,56
	Норильск	1,62	1,66	1,7	1,75
	Липецк	1,51	1,55	1,59	1,63
	Чапаевск	1,42	1,46	1,49	1,53
	Тольятти	1,48	1,51	1,55	1,59
	Новотроицк	1,62	1,66	1,7	1,75
Ожидаемая продолжительность жизни мужчин, лет	Череповец	61,84	62,57	63,31	64,05
	Норильск	62,14	62,94	63,74	64,54
	Липецк	62,72	63,44	64,16	64,88
	Чапаевск	58,15	58,98	59,8	60,62
	Тольятти	63,66	64,4	65,14	65,87
	Новотроицк	57,07	57,91	58,74	59,57
Ожидаемая продолжительность жизни женщин, лет	Череповец	74,55	75,11	75,66	76,2
	Норильск	72	72,61	73,22	73,83
	Липецк	75,62	76,14	76,66	77,17
	Чапаевск	71,52	72,17	72,81	73,45
	Тольятти	74,64	75,2	75,76	76,3
	Новотроицк	72,21	72,82	73,43	74,03
Сальдо миграции, человек	Череповец	3354	3354	3354	3354
	Норильск	-2600	-2600	-2600	-2600
	Липецк	1473	1473	1473	1473
	Чапаевск	172	172	172	172
	Тольятти	-1500	-1500	-1500	-1500
	Новотроицк	-1000	-1000	-1000	-1000

$ASFR_x$  — повозрастные коэффициенты рождаемости, которые также меняются в зависимости от гипотез об уровне рождаемости.

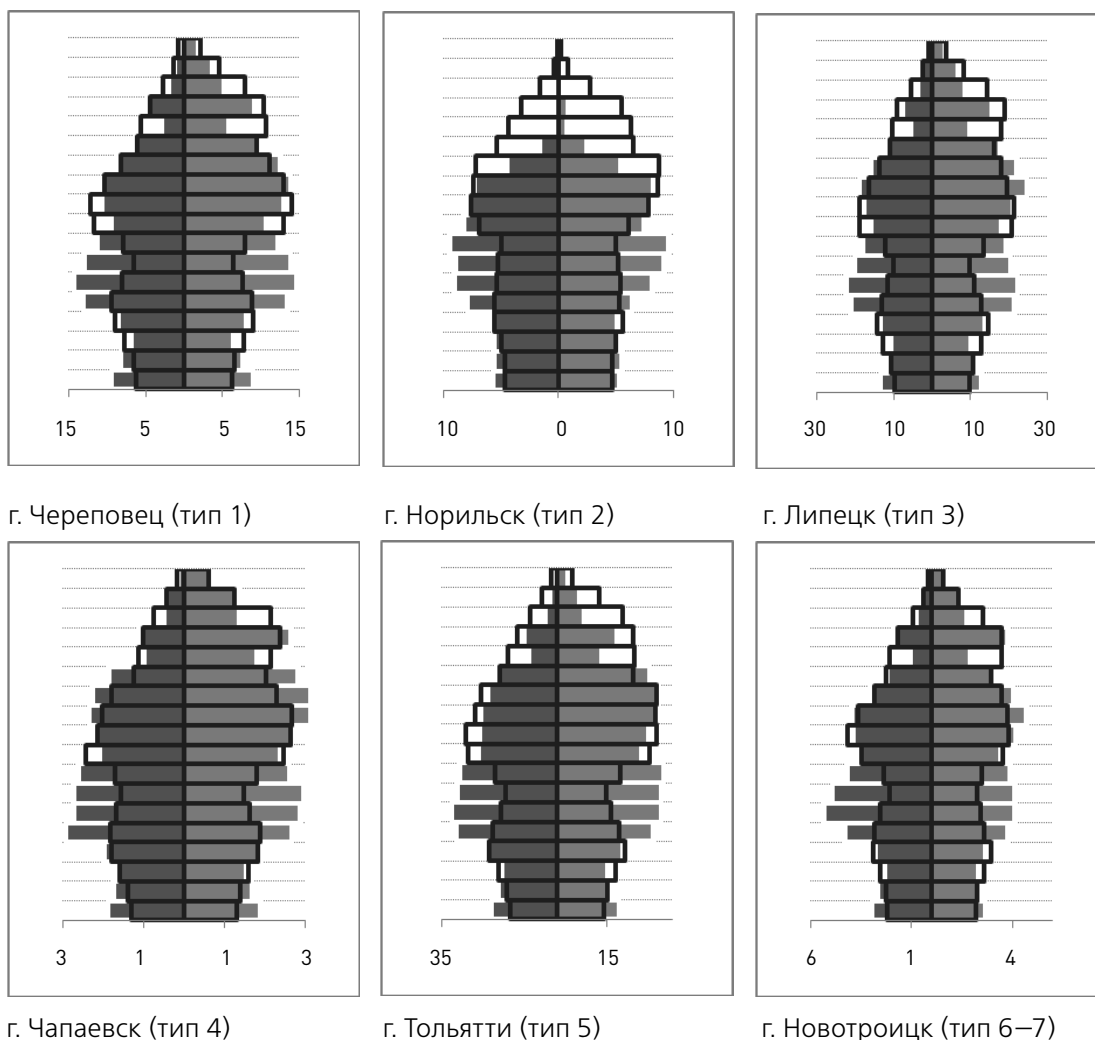
Как правило, к численности людей каждого пола и возраста прибавляется (вычитается) число мигрантов, предварительно распределенное по полу и возрасту в соответствии с данными текущей статистической отчетности. Однако в нашем случае данные по пологовозрастному распределению мигрантов были недоступны, в связи с чем мы были вынуждены ограничиться прогнозированием возрастнополовой структуры населения без учета

миграции. После этого полученные прогнозные оценки численности населения (его трудоспособной части) были скорректированы с учетом прогноза миграции населения.

На рис. 5 в наглядном виде представлена возрастнополовая структура населения моногородов на начальную точку прогнозирования (2010 год) и на среднесрочную перспективу (2030 год, средний вариант прогноза). В целом для всех возрастнополовых пирамид характерна изрезанность контуров вследствие военно-политических событий прошлого века и затяжного демографического кризиса, кото-

Рисунок 5

Половозрастная структура населения моногородов в 2010 (цвет) и 2030 годах (контур) по среднему варианту прогноза, без учета миграции



**Примечание.** Слева – мужчины, справа – женщины; горизонтальная ось – численность населения в тыс. чел., вертикальная – возраст населения (0–4, 5–9, ..., 85 + лет).

рый пока остается непреодоленным для большинства моногородов. Весьма благоприятные изменения, которые наблюдались в 2000–2010-е годы (минимальная демографическая нагрузка на трудоспособное население, рост численности женщин репродуктивных возрастов), сменяются негативными тенденциями, когда получение «демографического дивиденда» заканчивается и изменения возрастной структуры, в отличие от предыдущего периода, становятся крайне невыгодными,

усугубляя нежелательные последствия продолжающейся убыли населения. Данные утверждения характеризуют ситуацию во всех шести анализируемых моногородах. Во всех городах, за исключением Норильска, прогнозируется естественная убыль населения до 2030 года.

В табл. 6 представлены сводные результаты прогноза численности населения моногородов по трем основным сценариям. Как следует из таблицы, для всех анализируемых городов

Таблица 6

**Изменение численности населения моногородов по трем вариантам прогноза (с учетом миграции)**

Показатель	Моногород	Исходно, 2010 год	Низкий вариант прогноза, 2030 год	Средний вариант прогноза, 2030 год	Высокий вариант прогноза, 2030 год
Численность населения, тыс. чел.	Череповец	312,3	276,4	284,8	301,4
	Норильск	176,3	172,9	179,5	187,5
	Липецк	508,9	442,2	455,9	477,4
	Чапаевск	72,6	57,8	59,5	62,9
	Тольятти	719,6	648,5	663,7	694,2
	Новотроицк	105,4	86,6	90,2	95,1
Изменение численности населения, 2030 год к 2010 году, %	Череповец		-11,5	-8,8	-3,5
	Норильск		-1,9	1,8	6,4
	Липецк		-13,1	-10,4	-6,2
	Чапаевск		-20,4	-18,0	-13,4
	Тольятти		-9,9	-7,8	-3,5
	Новотроицк		-17,8	-14,4	-9,7

Таблица 7

**Изменение демографической нагрузки в моногородах по трем вариантам прогноза (с учетом миграции)**

Моногород	Исходно, 2010 год	Низкий вариант прогноза, 2030 год	Средний вариант прогноза, 2030 год	Высокий вариант прогноза, 2030 год
Череповец	570	684	713	756
Норильск	348	626	685	751
Липецк	571	758	799	857
Чапаевск	687	752	784	844
Тольятти	557	755	783	840
Новотроицк	578	747	795	846

прогнозируется убыль населения к 2030 году. Исключение составляет город Норильск, в котором в силу молодой возрастной структуры населения ожидается рост численности населения по среднему и высокому сценариям демографического прогноза. Наиболее высокие темпы убыли населения ожидаются в городе Чапаевске Самарской области вследствие как

высокой смертности, так и низкого уровня рождаемости. Также наиболее негативные тенденции характерны для Новотроицка и Липецка. В Череповце и Тольятти также прогнозируется убыль населения, но менее значительная.

Помимо динамики общей численности населения важным для анализа демографиче-



ской ситуации является соотношение населения в различных возрастных группах, а именно в трудоспособных и нетрудоспособных возрастах. В табл. 7 представлены результаты прогноза коэффициента демографической нагрузки, то есть числа человек в возрастах до и после трудоспособного на 1000 лиц в трудоспособном возрасте в моногородах. Абсолютно во всех моногородах прогнозируется рост демографической нагрузки на трудоспособное население со стороны нетрудоспособного. При этом наименьший рост коэффициента демографической нагрузки характерен для низкого сценария демографического прогноза, в рамках которого подразумевается меньшее число рожденных детей и меньшее число людей, доживающих до старших возрастов.

Проведенный демографический анализ и прогноз свидетельствуют о весьма неблагоприятных демографических тенденциях в моногородах России, что требует разработки дополнительных программ в области социально-демографической политики, здравоохранения, рынка труда.

## Литература

1. Население России 2012: двадцатый ежегодный демографический доклад / Отв. ред. А. Г. Вишневский. — М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2014.
2. Денисенко М. Б. Вопросы изучения смертности населения малых территорий // Смертность населения: тенденции, методы изучения, прогнозы / Под ред. М. Б. Денисенко, Г. Ш. Бахметовой. — М.: Макс Пресс, 2007.
3. Baker J. et al. An evaluation of the accuracy of smallarea demographic estimates of population at risk and its effect on prevalence statistics. *Population Health Metrics*. 2013. 11:24.
4. Бахметова Г. Ш. Методы демографического прогнозирования. — М.: Статистика, 1982.
5. Предположительная численность населения Российской Федерации. Росстат, 2014.
6. Андреев Е. М. Новый официальный прогноз населения России // Демоскоп Weekly. 2001. URL: <http://demoscope.ru/weekly/007/index.php>
7. World Population Prospects. The 2012 Revision. Methodology of the United Nations Population Estimates and Projections. United Nations. New York, 2014. URL: [http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2012\\_Methodology.pdf](http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2012_Methodology.pdf)
8. Барбара Андерсон. Прогнозирование низкой рождаемости: размышления по поводу правдоподобия и применения гипотез // Демографическое обозрение. 2014. № 1. С. 57–105. URL: <http://demreview.hse.ru/2014-1/120991136.html>
9. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 606 «О мерах по реализации демографической политики Российской Федерации» URL: <http://www.rg.ru/2012/05/09/demo-dok.html>
10. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения» URL: <http://www.rg.ru/2012/05/09/zdorovje-dok.html>
11. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ от 9 октября 2007 г. № 1351) URL: <http://base.garant.ru/191961/#ixzz3RtWJvsYa>

## Приложение

**Типология моногородов по особенностям естественного и миграционного движения населения, 2012 год**

Тип	Регион	Город	Средне- довая численность населения, тыс. чел.	Коэф- фициент общего прироста, на 1000 чел.	Коэффици- ент естест- венного прироста, на 1000 чел.	Коэффици- ент мигра- ционного прироста, на 1000 чел.
1	Республика Дагестан	г. Каспийск	102	14,9	10,7	4,2
1	Республика Татарстан	г. Елабуга	72	12,1	5,6	6,5
1	Республика Карелия	г. Костомукша	29	7,7	5,5	2,2
1	Курская область	г. Железнодорожск	96	7,7	1,0	6,6
1	Республика Башкортостан	г. Благовещенск	35	6,9	4,6	2,2
1	Челябинская область	г. Магнитогорск	411	5,6	0,7	4,8
1	Республика Татарстан	г. Набережные Челны	518	4,6	0,1	4,5
1	Вологодская область	г. Череповец	315	3,5	1,2	2,3
1	Оренбургская область	п. Светлый	8	2,8	0,6	2,2
1	Пермский край	п. Уральский	8	0,6	0,6	0,0
1	Алтайский край	г. Новоалтайск	70	0,6	0,3	0,2
2	Брянская область	г. Сураж	12	12,4	20,8	-8,4
2	Республика Башкортостан	г. Нефтекамск	123	5,6	6,1	-0,4
2	Красноярский край	г. Норильск	178	2,5	9,3	-6,8
2	Забайкальский край	пгт Жирекен	5	2,1	9,2	-7,0
3	Республика Татарстан	г. Менделеевск	22	3,5	-11,4	14,9
3	Кемеровская область	г. Юрга	81	2,5	-2,7	5,3
3	Чувашская Республика	г. Канаш	46	2,3	-0,4	2,7
3	Липецкая область	г. Липецк	509	2,0	-0,9	2,9
3	Иркутская область	г. Шелехов	48	1,3	-1,5	2,8
3	Республика Татарстан	г. Зеленодольск	98	0,7	-2,6	3,3
3	Костромская область	г. Шарья	37	0,4	-0,7	1,1
4	Кемеровская область	г. Гурьевск	24	-0,6	-2,5	2,0
4	Самарская область	г. Чапаевск	72	-0,7	-5,3	4,6
4	Кемеровская область	г. Новокузнецк	549	-0,7	-1,1	0,4
4	Ивановская область	п. Колобово	3	-0,9	-14,3	13,4
4	Республика Башкортостан	г. Кумертау	62	-1,1	-2,3	1,3
4	Брянская область	г. Клинцы	69	-2,1	-3,0	0,9
4	Самарская область	г. Октябрьск	27	-2,4	-7,7	5,3
4	Ростовская область	г. Донецк	50	-5,4	-7,0	1,6
4	Приморский край	с. Светлогорье	2	-5,5	-6,7	1,2
4	Ивановская область	с. Архиповка	2	-6,6	-12,1	5,4
4	Ленинградская область	г. Сясьстрой	14	-11,5	-21,2	9,8
4	Кировская область	пгт Мурыгино	8	-12,7	-14,0	1,3

Тип	Регион	Город	Средне- довая численность населения, тыс. чел.	Кэф- фициент общего прироста, на 1000 чел.	Кэффици- ент естест- венного прироста, на 1000 чел.	Кэффици- ент мигра- ционного прироста, на 1000 чел.
5	Самарская область	г. Тольятти	719	-0,6	1,7	-2,3
5	Чувашская Республика	г. Новочебоксарск	124	-1,1	3,2	-4,4
5	Свердловская область	г. Нижний Тагил	362	-1,7	0,0	-1,7
5	Республика Башкортостан	г. Учалы	38	-1,8	3,7	-5,5
5	Удмуртская Республика	г. Воткинск	98	-3,5	0,0	-3,5
5	Республика Башкортостан	г. Белебей	60	-3,6	2,5	-6,1
5	Республика Бурятия	г. Закаменск	12	-4,1	2,8	-6,9
5	Республика Хакасия	г. Саяногорск	49	-4,1	2,4	-6,5
5	Республика Башкортостан	г. Баймак	18	-4,2	6,5	-10,8
5	Удмуртская Республика	г. Сарапул	100	-4,3	0,7	-5,1
5	Ярославская область	г. Тутаев	41	-5,1	0,3	-5,4
5	Красноярский край	г. Лесосибирск	66	-5,7	1,2	-6,9
5	Алтайский край	г. Заринск	48	-5,8	0,9	-6,7
5	Ставропольский край	г. Буденновск	64	-7,8	0,8	-8,6
5	Мурманская область	пгт Ревда	8	-7,8	1,1	-9,0
5	Мурманская область	пгт Заполярный	16	-8,2	1,9	-10,0
5	Архангельская область	г. Северодвинск	191	-8,3	0,6	-8,9
5	Иркутская область	г. Усть-Илимск	85	-9,6	2,5	-12,0
5	Республика Бурятия	пгт Селенгинск	14	-9,6	2,2	-11,9
5	Забайкальский край	пгт Кокуй	7	-9,8	0,3	-10,1
5	Забайкальский край	пгт Новоорловск	3	-10,4	9,4	-19,8
5	Иркутская область	г. Саянск	40	-11,1	0,9	-12,0
5	Иркутская область	г. Байкальск	13	-11,5	1,5	-13,0
5	Забайкальский край	пгт Новоширокинский	2	-12,6	2,7	-15,3
5	Республика Карелия	г. Пудож	9	-13,5	2,3	-15,8
5	Челябинская область	г. Сатка	46	-16,7	0,3	-17,0
5	Мурманская область	г. п. Никель	13	-14,3	0,0	-14,3
6	Свердловская область	г. Полевской	71	-0,1	0,0	-0,1
6	Свердловская область	г. Серов	108	-2,3	-0,5	-1,8
6	Свердловская область	г. Краснотурьинск	65	-2,8	-0,2	-2,7
6	Воронежская область	г. Россошь	63	-3,9	-1,8	-2,1
6	Белгородская область	г. Губкин	121	-4,1	-2,5	-1,6
6	Вологодская область	г. Сокол	38	-4,3	-3,5	-0,8
6	Ярославская область	г. Гаврилов-Ям	18	-4,7	-4,5	-0,1
6	Ставропольский край	г. Невинномысск	118	-4,8	-1,5	-3,2
6	Новгородская область	г. Пестово	16	-4,9	-4,7	-0,3

Тип	Регион	Город	Средне- довая численность населения, тыс. чел.	Кэф- фициент общего прироста, на 1000 чел.	Кэффици- ент естест- венного прироста, на 1000 чел.	Кэффици- ент мигра- ционного прироста, на 1000 чел.
6	Свердловская область	г. Каменск-Уральский	173	-5,8	-1,7	-4,1
6	Нижегородская область	г. Выкса	84	-6,0	-4,9	-1,1
6	Владимирская область	п. Ставрово	8	-6,2	-4,5	-1,7
6	Республика Карелия	г. Лахденпохья	8	-6,4	-4,9	-1,4
6	Пермский край	г. Чусовой	46	-6,6	-4,1	-2,5
6	Нижегородская область	г. Балахна	51	-6,9	-4,3	-2,6
6	Новгородская область	р. п. Парфино	7	-7,2	-5,2	-1,9
6	Челябинская область	г. Усть-Катав	27	-7,5	-1,1	-6,3
6	Волгоградская область	г. Фролово	39	-7,5	-2,4	-5,1
6	Нижегородская область	г. Павлово	60	-7,6	-4,3	-3,4
6	Архангельская область	п. Октябрьский	11	-8,0	-3,3	-4,7
6	Нижегородская область	г. Первомайск	14	-8,0	-4,8	-3,2
6	Мурманская область	г. Кировск	30	-8,1	-4,2	-3,9
6	Архангельская область	г. Новодвинск	40	-8,8	-1,4	-7,3
6	Костромская область	г. Галич	17	-8,8	-4,5	-4,3
6	Ульяновская область	г. Инза	18	-9,1	-4,7	-4,5
6	Республика Башкортостан	г. Белорецк	68	-9,2	-3,7	-5,6
6	Приморский край	пгт Ярославский	9	-9,4	-7,9	-1,5
6	Владимирская область	г. Камешково	13	-9,4	-3,6	-5,8
6	Свердловская область	г. Качканар	43	-9,6	-1,8	-7,7
6	Чувашская Республика	г. Шумерля	31	-9,8	-5,3	-4,5
6	Ярославская область	г. Ростов	31	-10,3	-5,1	-5,2
6	Забайкальский край	пгт Первомайский	12	-10,3	-3,8	-6,5
6	Республика Хакасия	пгт Вершина Тёи	4	-10,6	-1,1	-9,5
6	Ивановская область	г. п. Наволоки	13	-10,8	-7,6	-3,2
6	Челябинская область	г. Бакал	21	-10,8	-3,4	-7,4
6	Тверская область	г. Кувшиново	10	-11,0	-10,1	-0,9
6	Свердловская область	г. Красноуральск	25	-11,0	-2,8	-8,2
6	Мурманская область	г. Мончегорск	47	-11,0	-1,6	-9,4
6	Нижегородская область	г. Заволжье	40	-12,2	-4,8	-7,4
6	Челябинская область	г. Аша	31	-12,4	-5,4	-7,1
6	Челябинская область	г. Нязепетровск	12	-12,5	-5,1	-7,4
6	Приморский край	г. Дальнегорск	37	-12,7	-2,6	-10,1
6	Чувашская Республика	г. Алатырь	37	-12,8	-6,9	-5,8
6	Брянская область	г. Карачев	26	-13,1	-5,4	-7,7
6	Оренбургская область	г. Кувандык	25	-13,1	-3,4	-9,7

Тип	Регион	Город	Средне- довая численность населения, тыс. чел.	Кэф- фициент общего прироста, на 1000 чел.	Кэффици- ент естест- венного прироста, на 1000 чел.	Кэффици- ент мигра- ционного прироста, на 1000 чел.
6	Кировская область	г. Омутнинск	23	-13,1	-1,3	-11,9
6	Смоленская область	пгт Верхнеднепровское	13	-13,5	-6,5	-6,9
6	Республика Карелия	пгт Вяртсиля	3	-13,7	-3,9	-9,8
6	Республика Карелия	г. Питкяранта	11	-14,0	-5,2	-8,8
6	Республика Карелия	г. Кондопога	32	-14,1	-4,2	-9,8
6	Архангельская область	г. Короялма	39	-14,1	-1,2	-12,9
6	Оренбургская область	г. Медногорск	27	-14,1	-7,6	-6,5
6	Нижегородская область	г. Кулебаки	35	-14,2	-6,2	-8,1
6	Ленинградская область	г. Пикалево	21	-14,3	-12,6	-1,8
6	Забайкальский край	пгт Новопавловка	4	-14,6	-1,3	-13,3
6	Свердловская область	г. Верхняя Салда	45	-14,8	-4,2	-10,6
6	Кировская область	г. Луза	11	-14,8	-2,3	-12,5
6	Республика Карелия	пгт Надвоицы	8	-14,8	-4,6	-10,2
6	Челябинская область	г. Верхний Уфалей	34	-14,9	-4,1	-10,8
6	Ивановская область	п. Каменка	4	-15,0	-7,8	-7,3
6	Приморский край	г. Арсеньев	55	-15,1	-2,6	-12,5
6	Оренбургская область	г. Новотроицк	96	-15,1	-3,6	-11,5
6	Свердловская область	г. Верхняя Тура	9	-15,3	-2,8	-12,5
6	Брянская область	пгт Белая Березка	6	-15,3	-1,5	-13,9
6	Оренбургская область	г. Гай	37	-15,4	-2,0	-13,5
6	Республика Карелия	г. Суоярви	9	-15,6	-3,0	-12,7
6	Кировская область	г. Вятские Поляны	34	-15,8	-4,1	-11,7
6	Свердловская область	г. Волчанск	10	-15,8	-4,7	-11,1
6	Свердловская область	г. Североуральск	44	-16,1	-6,4	-9,7
6	Кировская область	пгт Красная Поляна	7	-16,6	-7,4	-9,2
6	Республика Хакасия	г. Сорск	12	-17,1	-1,8	-15,3
6	Свердловская область	г. Нижние Серьги	10	-17,2	-6,6	-10,6
6	Брянская область	г. Сельцо	18	-17,2	-11,1	-6,1
6	Республика Хакасия	г. Абаза	17	-17,3	-5,8	-11,5
6	Кировская область	пгт Демьяново	5	-17,4	-2,2	-15,1
6	Республика Карелия	г. Сегежа	29	-17,7	-5,0	-12,7
6	Кировская область	г. Кирово-Чепецк	78	-18,9	-5,5	-13,4
6	Архангельская область	г. Онега	21	-19,1	-0,2	-18,9
6	Республика Карелия	пгт Пиндуши	4	-19,4	-2,0	-17,4
6	Иркутская область	г. Железногорск-Илимский	25	-19,5	-2,3	-17,2
6	Ивановская область	г. п. Южа	14	-19,6	-12,6	-7,1

Тип	Регион	Город	Средне- довая численность населения, тыс. чел.	Коэф- фициент общего прироста, на 1000 чел.	Коэффици- ент естест- венного прироста, на 1000 чел.	Коэффици- ент мигра- ционного прироста, на 1000 чел.
6	Республика Коми	г. Емва	14	-19,9	-2,5	-17,4
7	Пермский край	г. Александровск	14	-20,4	-8,9	-11,5
7	Пермский край	г. Губаха	27	-21,4	-6,9	-14,5
7	Тверская область	п. Жарковский	4	-22,2	-15,4	-6,8
7	Мурманская область	г. Ковдор	20	-22,3	-3,7	-18,6
7	Тверская область	п. Западная Двина	9	-22,8	-10,0	-12,9
7	Республика Мордовия	пгт Умет	3	-23,1	-11,3	-11,7
7	Вологодская область	г. Красавино	7	-25,2	-11,3	-13,9
7	Костромская область	г. Мантурово	17	-25,3	-7,6	-17,7
7	Республика Коми	пгт Жешарт	8	-27,8	-3,1	-24,7
7	Республика Хакасия	с. Туим	4	-30,6	-3,7	-27,0
7	Челябинская область	г. Карабаш	13	-39,5	-2,7	-36,8
7	Архангельская область	п. Кизема	3	-54,1	-15,9	-38,1