

УДК 314

DOI: 10.17223/19988648/35/15

Е.И. Левина

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ

В статье рассматривается комплексный подход к оценке демографических процессов в регионе, включающий методику интегральной оценки демографических процессов. Проведена апробация предложенной методики на примере Кемеровской области за 2013 г. В результате чего выявлено, что муниципальные образования области по значению показателя интегральной оценки демографических процессов распределены крайне неравномерно. Обоснована необходимость использования комплексного подхода при оценке демографических процессов в регионе.

Ключевые слова: демографические процессы, рождаемость, смертность, интегральная оценка, комплексный подход, регион.

Важной задачей региональной политики является комплексная оценка демографических процессов, которая позволит выявить позитивные и негативные тенденции их изменения, оценить эффективность демографической политики, скорректировать программу демографического развития региона. Решение данной задачи предполагает разработку методики оценки демографических процессов в регионе. Обзор научной литературы подтвердил, что подходы к оценке демографических процессов в регионе включают в себя большой набор показателей, которые, на наш взгляд, не являются комплексными и не в полной мере отражают истинное положение демографических процессов в регионе, и позволил выработать комплексную методику оценки демографических процессов в регионе. Комплексный способ объединяет объективный и субъективный подходы.

Рассмотрим основные этапы комплексной оценки демографических процессов в регионе.

I этап. Формирование системы индикаторов и показателей оценки демографических процессов. Система состоит из двух блоков (по числу демографических процессов): рождаемости и смертности. Первый блок характеризует общую и повозрастную рождаемость, а также стабильность и прочность брачно-семейных отношений. Второй блок характеризует общую, повозрастную, младенческую смертность, смертность по причинам смерти и продолжительность жизни. В любом блоке каждому индикатору соответствует определенный показатель или показатели. В табл. 1 в качестве примера представлены индикаторы и соответствующие им показатели только по демографическому процессу смертности. Тем самым «...правильно сформированная система индикаторов позволяет... оценивать последствия принятых решений, определять приоритеты в решении проблем, сравнивать ситуации на определенный момент времени и в динамике» [1] как внутри региона, так и в сопос-

тавлении с показателями в целом по Российской Федерации с показателями федерального округа, в состав которого входит исследуемый регион, с показателями внутрирегиональных муниципальных образований.

Таблица 1. Система демографических индикаторов и показателей

Наименование индикаторов	Демографические показатели	
	Абсолютные	Расчетные (средние, относительные)
Индикативный показатель общей смертности	Общее число умерших, чел.	Общий коэффициент смертности, ‰
Синтетический индикативный показатель повозрастной смертности	Число умерших по возрастным группам, чел.	Возрастные коэффициенты смертности, ‰
		Коэффициент младенческой смертности, ‰
	Число умерших в трудоспособном возрасте, чел.	Коэффициент смертности населения в трудоспособном возрасте, ‰
Синтетический индикативный показатель смертности по причинам	Умершие по основным классам причин смерти, чел.	Удельный вес умерших по причинам смерти в общем числе умерших, %
		Коэффициенты смертности по основным классам причин смерти, на 100000 чел. населения
Индикативный показатель продолжительности жизни	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	

II этап. Определение шкал оценки показателей демографических процессов. «Критическим уровнем считается количественное значение показателя, превышение (уменьшение) которого будет негативно отражаться» [2. С. 27–28] на тенденциях демографических процессов. Основанием для определения критического уровня демографических процессов являются рекомендации, экспертные оценки специалистов соответствующей сферы, передовой мировой опыт и пр.

III этап. Сравнение фактических показателей демографических процессов региона за период исследования со значениями аналогичных показателей по Российской Федерации в целом, федеральному округу и критическими (пороговыми) значениями. Ввиду отсутствия «каких-то официально установленных критериев...» [3] хронологический период выбирается исследователем самостоятельно и зависит от целей и задач исследования.

В ходе анализа определяются муниципальные образования с максимальными и минимальными значениями показателей оценки демографических процессов. На основании анализа формулируются выводы о состоянии демографических процессов в регионе.

IV этап. Интегральная оценка демографических процессов. На данном этапе анализ показателей демографических процессов дополняется их интегральной оценкой. Необходимость расчета интегрального показателя обусловлена большим числом данных, которые принимаются во внимание при разработке программ демографической политики. Нами разработан алгоритм расчета интегрального показателя оценки демографических процессов в регионе, который представим следующим образом:

1. Выбор показателей. Исходя из того, что большое число показателей затрудняет интерпретацию данных, из имеющегося числа индикаторов и соответствующих им показателей мы используем только те, которые являются доступными в имеющейся официальной статистической информации (в разрезе муниципальных образований). Для расчета интегрального показателя было выбрано пять коэффициентов:

- 1) общий коэффициент рождаемости, ‰ (P1);
- 2) общий коэффициент брачности, ‰ (P2);
- 3) удельный вес родившихся вне брака, % (P3);
- 4) общий коэффициент смертности, ‰ (C1);
- 5) коэффициент младенческой смертности, ‰ (C2).

Несмотря на то, что общие коэффициенты – общий коэффициент рождаемости, общий коэффициент брачности, общий коэффициент смертности – имеют недостаток, заключающийся в неоднородности структуры их знаменателя, они обладают рядом преимуществ, а именно:

- устраняют различия в численностях населения (поскольку рассчитываются на 1000 жителей) и таким образом позволяют сравнивать уровни демографических процессов различных по численности населения территорий [4. С. 115–116];

- имеют обобщающий характер, описывая одним числом состояние сложного демографического процесса;

- просты в расчетах;

- для них достаточно исходной информации в официальных статистических источниках;

- их интерпретация доступна для понимания широким слоям населения.

Стабильность и прочность брачно-семейных отношений также оказывают влияние на динамику рождаемости, увеличение (уменьшение) числа внебрачных рождений. Сложившаяся в нашей стране практика регистрации рождений предоставляет возможность разделить их на рождения в зарегистрированном браке и вне его. В статистической практике наиболее часто используется показатель удельного веса родившихся живыми у женщин, не состоявших в зарегистрированном браке.

Важным показателем, характеризующим демографические процессы в стране, регионе, является уровень младенческой смертности. Во всем мире по показателям младенческой смертности определяют здорово или нет данное общество [5. С. 124]. Это самый чуткий индикатор среди всех показателей демографических процессов, реагирующий на изменение социально-экономических условий жизни общества.

Данные демографические показатели характеризуют особенности демографического развития, оказывая непосредственное влияние на демографические процессы.

2. Стандартизация данных. Она обусловлена тем, что используемые показатели для оценки демографических процессов имеют разные единицы измерения. Так, общий коэффициент рождаемости измеряется в промилле, а удельный вес родившихся живыми у женщин, не состоявших в зарегистрированном браке, – в процентах. В связи с этим возникает необходимость пере-

хода к стандартизированным показателям от показателей, имеющих разную размерность. Для стандартизации данных используется следующая формула:

$$Ji_l = ki/ki_{\text{рег}},$$

где Ji_l – субиндекс i -го показателя l -го муниципального образования; ki – значение i -го показателя l -го муниципального образования; $ki_{\text{рег}}$ – значение i -го показателя в регионе.

Расчет производится для каждого показателя, соответствующего определенному демографическому процессу. Число субиндексов будет равно количеству показателей. Одновременно принимается во внимание разнонаправленность используемых показателей. С этой целью по каждому демографическому процессу все показатели разбиваются на две группы – позитивные и негативные.

Позитивные показатели для демографического процесса рождаемости означают, что более высокие числовые значения таких показателей обеспечивают более благоприятную реализацию репродуктивных установок среди населения и в конечном итоге способствуют его росту. Негативные показатели для процесса рождаемости означают, что более высокие числовые значения таких показателей препятствуют реализации репродуктивных установок среди населения и в конечном итоге ведут к снижению численности населения.

Позитивные показатели для демографического процесса смертности означают, что более низкие числовые значения таких показателей обеспечивают более высокую продолжительность жизни населения и в результате способствуют росту численности населения. Негативные показатели процесса смертности означают, что более высокие числовые значения таких показателей приводят к более низкой продолжительности жизни и снижению численности населения. Необходимо отметить, что в предлагаемой методике показатели, используемые для характеристики смертности, имеют негативный характер.

Следовательно, для достижения однонаправленности позитивных и негативных показателей последние преобразуются в позитивную форму, взятые как обратные им величины.

Далее рассчитанные субиндексы (Ji_l) объединяются в частные индексы по каждому демографическому процессу. Для этого необходимо воспользоваться формулой средней геометрической:

$$I_l = \sqrt[n]{\prod Ji_l},$$

где I_l – частный индекс для l -го муниципального образования; $\prod Ji_l$ – произведение субиндексов i -го показателя l -го муниципального образования; n – количество субиндексов.

Таким образом, частный индекс (I_l) представляет собой оценку агрегированного воздействия группы показателей на демографические процессы.

3. Интегральный показатель оценки демографических процессов рассчитывается как средняя геометрическая из частных индексов показателей, характеризующих наиболее важные стороны демографических процессов:

$$I_I = \sqrt{I_1} \cdot$$

Интегральный показатель, рассчитанный данным методом, позволяет, с нашей точки зрения, достоверно оценить дифференциацию демографических процессов в регионе, в том числе проводить сравнение демографических процессов в муниципальных образованиях одного региона с другими субъектами Федерации, а также с оценкой демографических процессов в целом по стране.

4. Интерпретация данных. С целью отражения результатов интегральной оценки демографических процессов воспользуемся методом группировок. Его реализация «...предполагает разработку условий выделения классификационных групп субъектов Российской Федерации в зависимости от конкретных значений» [6. С. 80] интегрального показателя демографических процессов по отдельным муниципальным образованиям. Результаты представлены в табл. 2.

Несмотря на то, что применение разных подходов к выделению групп и их границ может дать разные результаты, это не снижает их практической значимости и оставляет право за специалистом на анализ полученной классификации для внесения корректив в случае необходимости. В то же время максимальная объективность данной процедуры является гарантом эффективности использования предложенной классификации.

Таблица 2. Шкала для оценки интегрального показателя демографических процессов

Интегральный индекс оценки демографических процессов	Характеристика
0,613 – 0,788	Весьма низкий
0,789 – 0,964	Низкий
0,965 – 1,140	Средний
1,141 – 1,316	Высокий
1,317 – 1,490	Очень высокий

V этап. Проведение социологического исследования для выявления субъективных оценок, репродуктивных установок и ожиданий населения региона о мерах демографической политики. Для исследователей наиболее важным являются мотивы, которые побуждают женщин, семьи к принятию решения или отказу от него о желаемом числе детей. Поэтому с целью изучения мнения населения о демографической политике, осуществляемой региональными властями в сфере увеличения рождаемости и укрепления семьи, снижения смертности и улучшения здоровья населения, проводится социологический опрос.

Регулярное проведение комплексной оценки демографических процессов необходимо «для... принятия решений органами власти на всех уровнях (краевом, муниципальном и других)» [7] с целью корректировки мероприятий демографической политики региона

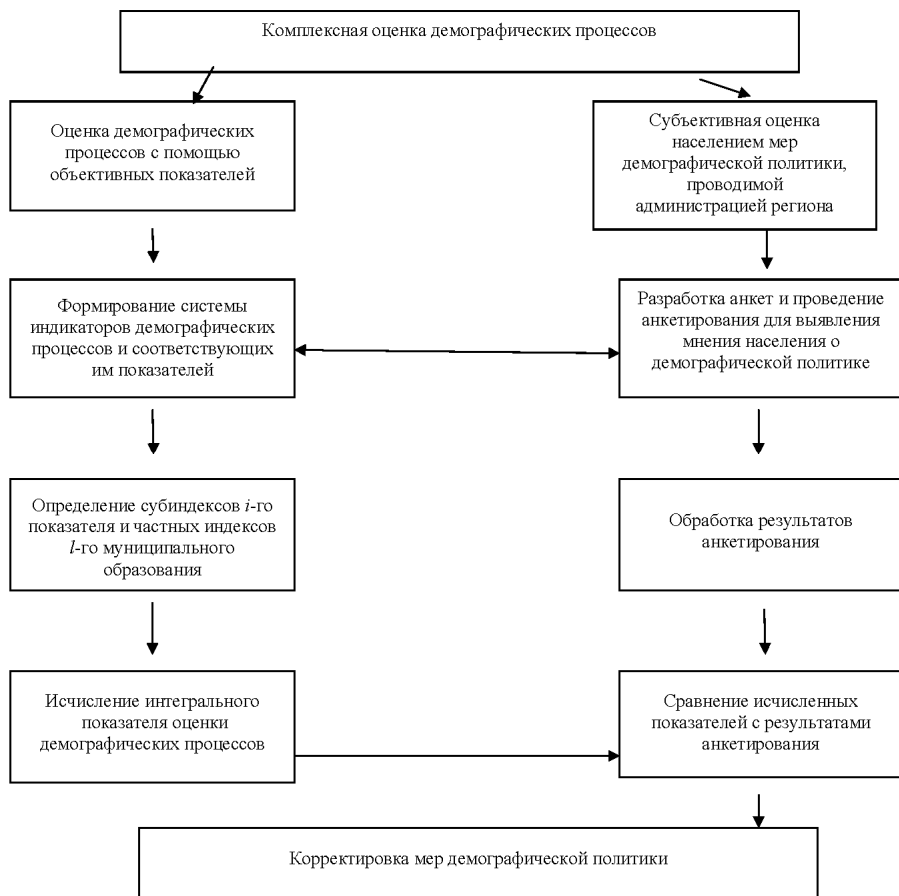


Рис. 1. Методика комплексной оценки демографических процессов

Таким образом, предлагаемая авторами система оценки демографических процессов в регионе разработана на основе комплексного способа (рис. 1), который «...объединяет объективный и субъективный подходы» [8] и включает в себя совокупную характеристику следующих методов:

- метода оценки демографических процессов по основным индикаторам, основанного на сравнении динамики фактических показателей демографических процессов в регионе «...с пороговыми (критическими) значениями, со средними показателями, сформировавшимися в Российской Федерации» [2. С. 27–28], федеральном округе, в состав которого входит изучаемый регион, а также в разрезе муниципальных образований внутри региона;

- метода, основанного на выведении интегрального показателя оценки демографических процессов;

– метода, основанного на обобщении результатов социологических опросов населения региона.

Такой подход обеспечит комплексную оценку демографических процессов по выявлению проблемных зон и принятие эффективных управленческих решений в этой области; создание и совершенствование системы информационного взаимодействия органов исполнительной власти региона, территориальных органов федеральной исполнительной власти, органов местного самоуправления муниципальных районов и городских округов.

Таблица 3. Значения частных индексов и интегрального показателя оценки демографических процессов в Кемеровской области за 2013 г. [9]

Территория	Рождаемость				Смертность			I	Ранг по I
	J ₁	J ₂	J ₃	I _p	J ₄	J ₅	I _c		
Город									
Анжеро-Судженск	0,993	0,965	1,102	1,018	0,838	1,123	0,970	0,994	21
Белово	1,044	1,012	1,025	1,027	0,967	1,377	1,154	1,089	30
Березовский	1,029	0,906	0,762	0,892	1,051	1,000	1,025	0,956	18
Калтан	1,074	1,329	1,165	1,185	0,884	1,090	0,981	1,078	27
Кемерово	0,926	0,965	1,151	1,009	1,179	1,058	1,117	1,062	26
Киселевск	1,118	0,976	0,972	1,020	0,873	0,785	0,828	0,919	14
Ленинск-Кузнецкий	1,066	1,094	0,959	1,038	0,788	2,704	1,460	1,231	33
Полысаево	1,074	0,976	0,826	0,953	1,036	0,646	0,818	0,883	8
Междуреченск	0,956	1,000	0,748	0,894	1,179	1,090	1,133	1,007	22
Мыски	1,022	1,059	1,014	1,032	0,954	2,281	1,475	1,234	34
Новокузнецк	0,978	1,000	0,848	0,939	1,051	0,973	1,011	0,975	19
Осинники	1,059	1,176	0,791	0,995	0,815	0,753	0,783	0,883	9
Прокопьевск	0,919	0,859	1,082	0,949	0,906	1,698	1,240	1,085	29
Тайга	0,846	0,824	1,142	0,926	1,151	0,570	0,810	0,866	6
Юрга	0,890	0,976	0,819	0,893	1,000	1,217	1,103	0,992	20
пгт. Краснобродский	0,956	1,000	0,965	0,973	0,924	1,259	1,078	1,024	23
Район									
Беловский	1,338	1,212	0,825	1,102	0,884	1,281	1,064	1,083	28
Гурьевский	1,029	1,000	0,729	0,909	0,890	0,723	0,802	0,854	4
Ижморский	1,037	0,988	0,637	0,867	0,694	0,317	0,469	0,638	1
Кемеровский	1,074	1,094	0,736	0,953	1,090	0,820	0,946	0,949	16
Крапивинский	1,221	1,047	0,688	0,958	0,960	0,948	0,954	0,956	17
Ленинск-Кузнецкий	1,279	0,976	0,686	0,950	0,797	1,553	1,112	1,028	24
Мариинский	1,037	1,035	0,786	0,945	0,929	0,830	0,878	0,911	13
Новокузнецкий	1,015	1,188	0,892	1,025	1,133	1,698	1,387	1,192	32
Прокопьевский	1,184	0,988	0,919	1,024	0,843	0,603	0,713	0,855	5
Промышленновский	1,088	0,976	0,760	0,931	1,043	0,670	0,836	0,882	7
Таштагольский	1,022	1,082	0,834	0,974	1,014	0,462	0,684	0,816	3
Тисульский	0,993	0,859	0,790	0,877	0,780	0,462	0,600	0,725	2
Топкинский	1,206	1,165	0,815	1,046	0,843	0,670	0,751	0,887	11
Тяжинский	1,007	0,929	0,714	0,874	0,771	1,217	0,969	0,920	15
Чебулинский	0,904	0,871	1,146	0,966	0,954	1,404	1,157	1,058	25
Юргинский	1,147	0,788	0,731	0,871	0,942	0,859	0,899	0,885	10
Яйский	1,051	1,235	0,705	0,971	0,806	2,028	1,278	1,114	31
Яшкинский	1,132	0,988	0,707	0,925	0,935	0,849	0,891	0,908	12

* Рассчитано по: Демографический ежегодник Кемеровской области. 2014 г.: стат. сб. / Кемеровостат. Кемерово, 2014. С. 130.

Рассмотрим конкретный пример интегральной оценки демографических процессов региона на примере Кемеровской области за 2013 г. Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Используя полученные результаты показателя интегральной оценки демографических процессов, муниципальные образования Кемеровской области были распределены на группы, представленные в табл. 4.

Таблица 4. Распределение территорий Кемеровской области по значению показателя интегральной оценки демографических процессов

Группа	Показатель интегральной оценки демографических процессов	Характеристика	Территория	Удельный вес группы, %
I	0,613 – 0,788	Весьма низкий	Муниципальные районы: Тисульский и Ижморский	5,9 (2)
II	0,789 – 0,964	Низкий	Городские округа: Тайга, Полысаево, Осинники, Киселевск, Березовский Муниципальные районы: Таштагольский, Гурьевский, Прокопьевский, Промышленновский, Юргинский, Топкинский, Яшкинский, Мариинский, Тяжинский, Кемеровский и Крапивинский	47,1 (16)
III	0,965 – 1,140	Средний	Городские округа: Новокузнецк, Юрга, Анжеро-Судженск, Междуреченск, пгт. Краснобродский, Кемерово, Калтан, Прокопьевск, Белово Муниципальные районы: Ленинск-Кузнецкий, Чебулинский, Беловский и Яйский	38,2 (13)
IV	1,141 – 1,316	Высокий	Городские округа: Ленинск-Кузнецкий и Мыски Муниципальный район: Новокузнецкий	8,8 (3)
V	1,317 – 1,490	Очень высокий	–	–

Из данных табл. 4 следует, что муниципальные образования области по значению показателя интегральной оценки демографических процессов распределены крайне неравномерно. Негативным моментом является отсутствие муниципальных образований в группе V, попадание в которую означало бы очень высокую интегральную оценку демографических процессов Кемеровской области.

В группу II вошло 16 территорий – это такие городские округа, как Тайга, Полысаево, Осинники, Киселевск, Березовский, и муниципальные районы – Таштагольский, Гурьевский, Прокопьевский, Промышленновский, Юргинский, Топкинский, Яшкинский, Мариинский, Тяжинский, Кемеровский и Крапивинский, которые составили 47,1% от общего числа муниципальных образований области. Это территории с низким значением показателя интегральной оценки демографических процессов.

Группа III представлена 13 образованиями (или 38,2% от общего числа муниципальных образований области), а именно городскими округами Новокузнецк, Юрга, Анжеро-Судженск, Междуреченск, пгт. Краснобродский, Кемерово, Калтан, Прокопьевск, Белово и муниципальными районами Ленинск-Кузнецкий, Чебулинский, Беловский и Яйский. Значение показателя интегральной оценки позволяет характеризовать состояние демографических процессов как среднее.

Группа IV представлена тремя муниципальными образованиями (г. Ленинск-Кузнецкий, г. Мыски и Новокузнецкий район), что составляет 8,8% от общего числа муниципальных образований области. Это территории с высоким значением показателя интегральной оценки демографических процессов.

Таким образом, интегральная оценка демографических процессов Кемеровской области за 2013 г. позволяет сделать вывод о том, что проводимая в регионе демографическая политика недостаточно эффективна. В области выявлены высокая смертность мужчин в трудоспособном возрасте и низкая продолжительность жизни, одной из возможных причин, которых является «...отрицание населением здорового образа жизни» [9. Ч. 4. С. 299]. Поэтому властям необходимо разрабатывать и внедрять программы демографической политики, направленные на пропаганду и формирование здорового образа жизни населения региона.

Литература

1. Скриган А.Ю. Опыт формирования системы индикаторов устойчивого развития города [Электронный ресурс]. URL: http://www.izd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_09/prj_09_14.pdf (дата обращения: 14.04.2015).
2. Концепция качества жизни населения Кемеровской области на 2005–2008 годы. Кемерово: Кузбассвуиздат, 2005.
3. Каким должен быть хронологический период исследования? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zpu-journal.ru/asp/matriculation/faq/chronology/> (дата обращения: 23.07.2014).
4. Борисов В.А. Демография. М.: Изд. дом «NOTA BENE», 1999, 2001.
5. Левина Е.И. О некоторых тенденциях в естественном движении населения Кемеровской области: 1959–2008 гг. // Вестник КузГТУ. 2011. № 1. С. 123–128.
6. Гришина И.В. Качество жизни населения регионов России: методология исследования и результаты комплексной оценки / И.В. Гришина, А.О. Польшев, С.А. Тимонин // Современные производительные силы. 2012. № 1. С. 70–83.
7. Бабина Е.Н. Формирование системы индикаторов экологически устойчивого развития территории [Электронный ресурс]. URL: www.srik.ru/na5/01356.htm (дата обращения: 14.04.2015).
8. Трофимова Н.В. Интегральная оценка качества жизни населения // Изв. ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2010. № 1–2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/integralnaya-otsenka-kachestva-zhizni-naseleniya> (дата обращения: 26.03.2015).
9. Левина Е.И. Анализ основных тенденций и причин смертности в Кемеровской области за 1989–2011 гг. / Е.И. Левина, А.А. Шутикова // Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников VI Международной научно-практической конференции «Инновации в технологиях и образовании» (17–18 мая 2013 г.): в 4 ч. / Филиал КузГТУ в г. Белово. Белово: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, Россия: Изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия», Велико Тырново, Болгария, 2013. Ч. 4.

E.I. Levina

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo, Russia

E-mail: lena_levina76@mail.ru

ESTIMATION PROCEDURE FOR DEMOGRAPHIC PROCESSES IN THE REGION

Keywords: Demographic processes; Fertility; Mortality; Integral estimation; Comprehensive approach; Region.

The article considers a system of estimation of demographic processes in the region, developed on the basis of a comprehensive method which combines objective and subjective approaches and includes the method of estimation of demographic processes by main indicators (based on the comparison of dynamics of actual performance of demographic processes in the region with threshold (critical) values, with mean values developed in the Russian Federation, federal district involving the region under investigation as well as from the point of view of municipalities within the region); method based on derivation of integral index of estimation of demographic processes and method based on generalization of the results of surveys of the population of the region.

The choice of indices used for integral estimation is conditioned by their advantages as well as by the accessibility of necessary information in the context of municipalities in statistical digests. Therefore, to calculate integral index the following rates were chosen: total birth-rate (%), total marriage rate (%), percentage of out of the wedlock births (%), total death-rate (%), infant mortality rate (%). Selected indices with different units of measurement are subject to extra standardization. Thereby, calculation of the integral index allows estimation for certain differentiations of demographic processes in the region and also to compare demographic processes in municipalities, with other subjects of the Federation as well as with estimation of demographic processes in the country on the whole. Besides, the rating scale of integral index of demographic processes is offered for the interpretation of the data received.

To study public opinion on population policy carried out by regional authorities in the sphere of fertility increasing and family strengthening, mortality reducing and improvement of population health a survey which is the closing stage of the system of estimation of demographic processes in the region is held.

Approbation of the method based on the example of Kemerovo region in 2013 is carried out. As a result, it is revealed that municipalities in the region are distributed extremely irregular according to the value of the index of integral estimation of demographic processes.

Thus, the proposed approach will enable us to provide comprehensive estimation of demographic processes on problem area detection and make effective managerial decisions in this sphere; develop and improve the system of information interaction of bodies of executive power of the region, local bodies of federal executive power, bodies of local governments of metropolitan regions and urban districts.

References

1. Skrigan A.Yu. *Opyt formirovaniya sistemy indikatorov ustoychivogo razvitiya goroda*. Available at: http://www.izd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_09/prj_09_14.pdf (accessed 14 April 2015).
2. The Concept of the Quality of Life of the Kemerovo Region Residents for the period 2005–2008. Kuzbass, Kuzbassvuzizdat, 2005. (In Russian).
3. Kakim dolzhen byt' khronologicheskii period issledovaniya?. Available at: <http://www.zpu-journal.ru/asp/matriculation/faq/chronology/> (accessed 23 July 2014).
4. Borisov V.A. *Demografiya* [Demography]. Moscow, NOTA BENE Publ., 1999, 2001. 272 p.
5. Levina E.I. O nekotorykh tendentsiyakh v estestvennom dvizhenii naseleniya Kemerovskoy oblasti: 1959–2008 gg. *Vestnik KuzGTU*, 2011, no. 1, pp. 123–128.
6. Grishina I.V., Polynev A.O., Timonin S.A. Kachestvo zhizni naseleniya regionov Rossii: metodologiya issledovaniya i rezul'taty kompleksnoy otsenki. *Sovremennyye proizvoditel'nyye sily*, 2012, no. 1, pp. 70–83.
7. Babina E.N. *Formirovaniye sistemy indikatorov ekologicheskii ustoychivogo razvitiya territorii*. Available at: www.5rik.ru/na5/01356.htm (accessed 14 April 2015).
8. Trofimova N.V. Integral'naya otsenka kachestva zhizni naseleniya / N. V. Trofimova. *Izvestiya TulGU. Ekonomicheskoye i yuridicheskoye nauki*, 2010, no. 1–2. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/integralnaya-otsenka-kachestva-zhizni-naseleniya> (accessed 26 March 2015).

9. Levina E.I., Shutikova A.A. Analiz osnovnykh tendentsiy i prichin smernosti v Kemerovskoy oblasti za 1989–2011 gg. *Innovatsii v tekhnologiyakh i obrazovanii: sb. st. uchastnikov VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Innovatsii v tekhnologiyakh i obrazovanii"*. Belovo, Veliko Tyrnovo, Bolgariya, 2013, pp. 295–299.

For referencing:

Levina E.I. Metodika otsenki demograficheskikh protsessov v regione [Estimation procedure for demographic processes in the region]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*, 2016, no. 3 (35), pp. 185–195.