

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Волгоградский государственный  
архитектурно-строительный  
университет

## **SOCIOLOGY OF CITY**

**2015 no 2**

Scientific-and-theoretical journal

4 issues per year

Year of foundation — 2007  
1st issue was published in 2008

Russian Federation, Volgograd

Founders:  
Volgograd State University  
of Architecture and Civil Engineering  
(VSUACE)

The journal is included in Russian Science  
Citation Index (RSCI)  
(<http://www.elibrary.ru>),  
Ulrich's Periodicals Directory  
(<http://serialsolutions.com>),  
DOAJ (<http://www.doaj.org>),  
EBSCO (<http://www.ebsco.com>)

## **СОЦИОЛОГИЯ ГОРОДА**

**Sotsiologiya Goroda**

**2015 № 2**

Научно-теоретический журнал

Выходит 4 раза в год

Учрежден в 2007 г.  
1-й номер вышел в 2008 г.

г. Волгоград

Учредитель:  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего  
профессионального образования  
«Волгоградский государственный  
архитектурно-строительный  
университет»

Свидетельство о регистрации СМИ  
ПИ № ФС77-27329 от 28 февраля 2007 г. выдано Федеральной службой  
по надзору за соблюдением  
законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране  
культурного наследия

Журнал входит в утвержденный ВАК Минобрнауки России Перечень  
ведущих рецензируемых научных журналов  
и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные  
результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора  
и кандидата наук

Журнал включен в базы данных:  
Российского индекса научного  
цитирования (РИНЦ), <http://www.elibrary.ru>,  
Ulrich's Periodicals Directory, <http://www.serialsolutions.com>,  
Directory of Open Access Journals (DOAJ), <http://www.doaj.org>  
EBSCO, <http://www.ebsco.com>

# **Редакционный совет:**

председатель — д-р техн. наук, проф.  
**С.Ю. Калашников**  
(ВолгГАСУ, Волгоград)

зам. председателя — канд. техн. наук, доц.  
**В.И. Воробьев**  
(ВолгГАСУ, Волгоград)

д-р техн. наук, проф. **А.Н. Богомолов**  
(ВолгГАСУ, Волгоград)

канд. архит., проф. **А.В. Антюфеев**  
(ВолгГАСУ, Волгоград)

д-р экон. наук, проф. **О.В. Максимчук**  
(ВолгГАСУ, Волгоград)

д-р техн. наук, проф. **Л.В. Примак**  
(РАНХиГС, Москва)

д-р техн. наук, проф. **В.М. Шумячер**  
(ВИСТех, г. Волжский)

# **Главный редактор журнала:**

д-р филос. наук, проф.  
**Б.А. Навроцкий** (ВолгГАСУ, Волгоград)

# **Редакционная коллегия:**

д-р филос. наук,  
проф. **В.И. Добренков** (МГУ, Москва)

д-р техн. наук, проф. **В.Н. Азаров**  
(ВолгГАСУ, Волгоград)

д-р социол. наук, проф. **В.В. Деларю**  
(ВолгГМУ, Волгоград)

д-р социол. наук **Г.Н. Ильина**  
(МГИМО, Москва)

д-р экон. наук **Г.А. Медиева**  
(Национальная инженерная академия  
Республики Казахстан, Алматы)

д-р архит., проф. **Г.А. Птичникова**  
(Волгоградское представительство  
НИИТИАГ РААСН)

д-р экон. наук, проф. **В.Н. Казаков**  
(МГУ, Москва)

д-р филос. наук, д-р юрид. наук,  
проф. **Н.Н. Седова** (ВолгГМУ, Волгоград)

доктор философии, председатель фонда  
им. Гензельманна (Берлин, Германия)  
**Т. Флирль**

д-р искусствоведения **Ояр Спаритис**  
(Латвийская академия наук)

нач. РИО **М.Л. Песчаная**  
(ВолгГАСУ, Волгоград)

**Адрес редакции:**  
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1  
Тел. (8442)96-99-25, (8442)96-98-28

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования «Волгоградский  
государственный архитектурно-  
строительный университет», 2015

# **Editorial council:**

Chairman — Doctor of Engineering Science, Professor  
**S.Yu. Kalashnikov** (VSUACE, Volgograd)

Deputy Chairman —  
Candidate of Engineering Science, Docent **V.I. Vorob'ev**  
(VSUACE, Volgograd)

Doctor of Engineering Science, Professor **A.N. Bogomolov**  
(VSUACE, Volgograd)

Candidate of Architecture, Professor **A.V. Antyuf'ev**  
(VSUACE, Volgograd)

Doctor of Economics, Professor **O.V. Maksimchuk**  
(VSUACE, Volgograd)

Doctor of Engineering Science, Professor **L.V. Primak**  
(The Russian Presidential Academy of National Economy and Public  
Administration, Moscow)

Doctor of Engineering Science, Professor **V.M. Shumyacher**  
(Volzhskii Institute of Civil Engineering and Technology, Volzhskii)

# **Chief Editor:**

Doctor of Philosophy, Professor  
**B.A. Navrotskii** (VSUACE, Volgograd)

# **Editorial team:**

Doctor of Philosophy, Professor  
**V.I. Dobren'kov** (Moscow State University, Moscow)

Doctor of Engineering Science, Professor  
**V.N. Azarov** (VSUACE, Volgograd)

Doctor of Social Sciences, Professor **V.V. Delaryu**  
(Volgograd State Medical University, Volgograd)

Doctor of Social Sciences **G.N. Il'ina** (Moscow State Institute  
of International Relations, Moscow)

Doctor of Economics **G.A. Medieva**  
(National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan,  
Kazakhstan, Almaty)

Doctor of Architecture, Professor **G.A. Ptichnikova**  
(Volgograd branch of The Research Institute of the Theory  
and History of Architecture and Town Planning  
of the Russian Academy of Architecture  
and Construction Sciences)

Doctor of Economics, Professor **V.N. Kazakov**  
(Moscow State University, Moscow)

Doctor of Philosophy, Doctor of Law, Professor **N.N. Sedova**  
(Volgograd State Medical University, Volgograd)

Historian of Architecture, Specialist in Culture, Doctor **T. Flierl**  
(Institute of History and Theory of Architecture and Planning)  
University Bauhaus, Germany)

Doctor habil. Art. **Ojars Sparitis** (Latvian Academy of Sciences)

Head of Editorial and Publication Department  
**M.L. Peschanaya**  
(VSUACE, Volgograd)

**Address:**  
Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering (VSUACE).  
1, Akademicheskaya St., Volgograd, 400074, Russian Federation,  
[info@vgasu.ru](mailto:info@vgasu.ru), [www.vgasu.ru](http://www.vgasu.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70-летию победы в Великой Отечественной войне посвящается | <i>Н. А. Болотов. Города-герои России: Сталинград и Сталинградская битва ... 5</i>                                                                                                                                                                                                                                       |
| ЧЕЛОВЕК В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ                              | <i>Горина Е. А., Бурдяк А. Я. Взгляд на качество жизни населения сквозь призму городской среды ... 11</i><br><br><i>Кантемирова Г. А. Неполная семья как феномен большого города ... 32</i>                                                                                                                              |
| УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫМИ И ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ         | <i>Чернышев К. А. Демографическое развитие городских муниципалитетов в регионе ... 40</i>                                                                                                                                                                                                                                |
| ТЕХНОСФЕРА СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА: ГОРОД И ЭКОЛОГИЯ          | <i>Помеляйко И. С., Лопатина Т. Н. Сравнительный анализ экологического состояния крупных промышленных городов РФ и курорта федерального значения ... 55</i><br><br><i>Азаров В. Н., Кузьмичев А. А. Загрязненность строительных конструкций и памятников архитектуры как один из аспектов визуальной экологии ... 76</i> |
| Рецензии                                                  | <i>Навроцкий Б. А. Новое направление в социологических исследованиях городской тематики (рецензия на монографию Седовой Н. Н., Щекина Г. Ю. «Медицинский туризм: история, теория, практика». М. : Юрист, 2014. 276 с.) ... 87</i>                                                                                        |
| АВТОРАМ                                                   | Условия приема статей в редакцию и требования к авторским оригиналам ... 90                                                                                                                                                                                                                                              |

## CONTENT

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| To the 70th anniversary<br>of the victory in the Great Patriotic<br>War | <b><i>Bolotov N. A.</i> Hero cities of Russia: Stalingrad and the Battle<br/>of Stalingrad ... 5</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| HUMAN IN CONTEMPORARY<br>CITY                                           | <b><i>Gorina E. A., Burdyak A. Ya.</i> Quality of life<br/>in big city through the urban environment perceptions ... 11</b>                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | <b><i>Kantemirova G. A.</i> Incomplete family<br/>as a phenomenon of a big city ... 32</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
| MANAGEMENT OF SOCIAL<br>AND ECONOMIC SYSTEMS                            | <b><i>Chernyshev K. A.</i> Demographic development<br/>of urban municipalities in the region ... 40</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| TECHNOSPHERE OF MODERN<br>CITY: CITY AND ECOLOGY                        | <b><i>Pomelyaiko I. S., Lopatina T. N.</i><br/>Comparative analysis of ecological state<br/>of large industrial cities<br/>in the Russian Federation and federal resort ... 55</b>                                                                                                                                         |
|                                                                         | <b><i>Azarov V. N., Kuz'michev A. A.</i> Pollution of building<br/>constructions and architectural monuments<br/>as one of the aspects of visual ecology ... 76</b>                                                                                                                                                        |
| Reviews                                                                 | <b><i>Navrotskii B. A.</i> A new direction in the sociological researches<br/>of the city themes (Review of the monograph:<br/>Sedova N. N., Shchekin G. Yu. <i>Medit'sinskii turizm: istoriya,<br/>teoriya, praktika</i> [Medical tourism: history, theory, practice].<br/>Moscow, Yurist Publ., 2014, 276 p.) ... 87</b> |
| INFORMATION FOR AUTHORS                                                 | <b><i>Admission articles to the editors and the requirements<br/>for copyright originals ... 90</i></b>                                                                                                                                                                                                                    |

Вниманию авторов и читателей!  
Подписку на журнал можно оформить в  
отделениях Почты России  
по каталогу «Пресса России», подписной индекс  
**29507**, и электронному каталогу агентства  
«Книга-Сервис» ([www.aks.ru](http://www.aks.ru)),  
подписной индекс **E 29507**.  
По вопросам приобретения выпусков журнала  
2008–2015 гг.  
обращаться в редакцию по тел. (8442) 96-99-25



Домашняя страничка журнала ISSN 2077-9402  
(Online)  
на сайте ВолгГАСУ [www.vgasu.ru](http://www.vgasu.ru)  
(<http://www.vgasu.ru/science/journals/city-sociology>)

УДК 947.084.8(470.49)

*Н. А. Болотов***ГОРОДА-ГЕРОИ РОССИИ:  
СТАЛИНГРАД  
И СТАЛИНГРАДСКАЯ БИТВА**

Индивидуальные судьбы городов, которые оставили заметный след в истории стран и народов, значительно отличаются друг от друга. Одни из них на протяжении многих лет являлись административными центрами, столицами государств, другие — центрами культуры, третьи — зонами интенсивного экономического развития. Отдельный тип представляют собой города, которые навсегда вошли в историю как символы величия, мужества, ратной доблести. В СССР и в современной России эти города получили статус городов-героев. Подвиги, совершенные в них, вошли в мировую историю, дали возможность миллионам граждан нашей страны гордиться своей Родиной, чувствовать себя великим народом, верить в свои силы.

**Ключевые слова:**

Сталинградская битва,  
Сталинград,  
город-герой.

*N. A. Bolotov***HERO CITIES OF RUSSIA:  
STALINGRAD AND THE BATTLE  
OF STALINGRAD**

Individual destinies of the cities which left a noticeable mark in the history of countries and peoples are significantly different from each other. Over the years some of them were administrative centers, capitals, others were cultural centers, the thirds were zones of intensive economic development. The special type is represented by the cities which made it into history as the symbols of greatness, courage, military prowess. In the USSR and modern Russia these cities were granted the status of hero-cities, made it into the world history, gave an opportunity to millions of the citizens of our country to be proud of their Motherland, feel being a colossal nation, believe in their own strength.

В ряду городов-героев особое место занимает Сталинград. Сталинградская битва известна в истории человечества как событие, изменившее мир, а Сталинград — как символ мужества тех, кто сражался за правое дело и победил фашизм. Изучению Сталинградского сражения посвящено множество исследований, но если раньше их предметом была Сталинградская битва как целостная военная операция, то в последние годы внимание ученых привлекают локальные составляющие битвы, героические поступки отдельных групп, их участников. Автор данной статьи пользуется исследовательской стратегией второго типа.

Уличные бои в Сталинграде фактически начались уже в конце августа 1942 года. Они отличались жестоким и кровопролитным характером. Часто бои за городские кварталы, улицы и отдельные строения имели не только тактическое, но и оперативно-тактическое значение.

В исторической литературе о сражении в Сталинграде особенно подробно описываются бои за Мамаев курган. При всей важности «высоты 102» в Сталинградской битве нельзя недооценивать, умалять, а тем более оставлять в тени и другие узлы противоборства сражавшихся сторон, необъяснимо причудливое переплетение которых и составляет целостную картину общей панорамы Сталинградского сражения. Наряду с Мамаевым курганом («высота 102») важнейшими из них являлись: Орловский выступ, район Спартановки (северная группа войск генерала Горохова), паромная переправа, дом Павлова, железнодорожный вокзал станции Сталинград-I, гвоздильный завод, элеватор, мельница Гергардта, редут генерала В. Жёлудева (37-я гвардейская дивизия), Лысая гора, «остров Людникова» и некоторые другие. Все эти места кровопролитных боев отмечены массовым героизмом, стойкостью и самопожертвованием защитников Сталинграда. Степень ожесточенности боев за эти объекты в значительной степени обуславливалась их важным, ключевым положением в различных районах города. Так, в частности, железнодорожный вокзал станции Сталинград-I, здание Гергардтовой мельницы, Площадь им. 9 января 1905 года, переправа и элеватор соединялись окружной железной дорогой, проходящей по территории города и вдоль правого берега Волги. Овладение этими пунктами позволяло контролировать важнейшие

**Key words:**  
The Battle of Stalingrad,  
Stalingrad,  
hero-city.

*Об авторе:*  
**Болотов Николай Александрович** —  
доктор исторических наук,  
профессор,  
ректор,  
Волгоградская государственная  
академия последипломного  
образования (ГАОУ ДПО «ВГАПО»)

**Bolotov Nikolai Aleksandrovich** —  
Doctor of Historical Sciences, Professor,  
Provost,  
Volgograd State Academy  
of Postgraduate Education  
(SAEI EPE "VSAPE")

участки центральной части города и открывало возможность для умелого оперирования боевыми подразделениями.

Небольшая возвышенность, на которой стояло здание железнодорожного вокзала станции Сталинград-I, занимала господствующее положение над центром города. Овладение зданием вокзала ставило под контроль всю центральную часть города вплоть до берега Волги, давало возможность вести прицельный артиллерийско-пулеметный огонь по окрестной территории и далее обстреливать левый берег Волги.

Сентябрьские бои 42-го явились тяжелейшим испытанием для защитников Сталинграда. Подразделения и части 6-й армии вермахта овладели пригородами города и вышли на его окраины. Командующий армией генерал-полковник Ф. Паулюс намеревался захватить Сталинград одновременным нанесением двух ударов — в направлении вокзала и Мамаева кургана. Захватить через вокзал центр города, выйти к Волге и с Мамаева кургана парализовать весь город — такова была конечная цель этой операции.

14 сентября 1942 года 6-я армия вермахта начала наступление на Сталинград. Враг бросил на город 7 мотомеханизированных дивизий и 500 танков. Наступавшие части поддерживали массированные воздушные атаки люфтваффе. Сложность положения защитников Сталинграда в эти дни заключалась в том, что подразделения 62-й и 64-й армий еще не закончили переформирование после боев в излучине Дона, не могли еще полностью развернуться и занять оборонительные позиции. Город обороняли только части 10-й дивизии НКВД, понесшие большие потери, отдельные подразделения строительных и железнодорожных войск, а также части истребительных батальонов и народного ополчения. В силу этого день 14 сентября был самым тяжелым и критическим в обороне Сталинграда. Серьезность складывавшейся обстановки понимали командования фронтов Сталинградского направления и Ставка Верховного Главнокомандования в Москве. В срочном порядке принимались необходимые меры по организации эффективного отпора врагу.

Перелом наступил благодаря 13-й гвардейской стрелковой дивизии генерал-майора А. И. Родимцева, которая была переброшена за две ночи 15 и 16 сентября с левого фронта берега Волги.

В. И. Чуйков, командующий 62-й армией, отмечал, что «...если бы не было дивизии Родимцева, то город оказался бы в руках противника приблизительно в середине сентября». Большую роль в незамедлительном отпоре врагу сыграли боевые действия войск Донского фронта (командующий генерал-лейтенант К. К. Рокоссовский), развернувших боевые действия против немцев на внешнем обводе обороны Сталинграда.

14 сентября со стороны Гумрака в центр города рвались части 51-го армейского корпуса 6-й армии под командованием генерал-лейтенанта Вальтера фон Зейдлица-Курцбаха. Непосредственно на вокзал наступала 76-я дивизия (командир генерал-лейтенант А. Максимилиан). В бой было брошено около 200 танков. Это должен был быть решающий удар: за вокзалом была главная городская площадь имени Павших Борцов (на немецких картах она именовалась «Красной площадью»). Зейдлиц связывал захват вокзала с овладением центром города, после чего, как казалось ему, русские должны прекратить всякое сопротивление. Предвкушая скорую победу, генерал готовился дать телеграмму Гитлеру в Винницу, где в то время находилась его ставка, предельно лаконичного содержания: «Сталинград взят». К вечеру 14 сентября немцы взяли вокзал. Зейдлицу казалось, что его вожаемая мечта сбывается, но...

В ночь на 15 сентября на сталинградский берег Волги одним из первых высадился 46-й стрелковый полк (командир полковник И. П. Елин) 13-й гвардейской стрелковой дивизии Родимцева. Первым в схватку с врагом вступил 1-й батальон этого полка под командованием старшего лейтенанта З. П. Червякова. Комбату была поставлена задача: смять немецких автоматчиков, просочившихся к переправе, выйти в центр города и любой ценой кутру отбить у врага вокзал.

«Судьба Сталинграда, по сути, была в эти ночные короткие часы в руках первого стрелкового батальона», — к такому выводу приходит талантливый волгоградский журналист В. Н. Дроботов, первый, если не единственный, исследователь сражений за железнодорожный вокзал станции Сталинград-I.

К исходу боя за вокзал в эту ночь было приковано внимание комдива, командующего фронтом и Ставки ВГК в Москве, где в тревожном молчании замер телеграфный аппарат по связи со Сталинградом...

В крошечной ночной темноте, прерываемой огненными сполохами разрывов снарядов и залпов ружейно-пулеметного огня, батальон З. П. Червякова шаг за шагом пробивался к центру города. Миновали несколько улиц. На занимавшемся рассвете пробились к универмагу, через улицу Гоголя уже видны были силуэты скульптур фонтана на привокзальной площади. Там бой вспыхнул с небывалым ожесточением. В нем получил серьезное ранение комбат З. П. Червяков, которого санитары срочно понесли к переправе. Командование батальоном взял на себя старший лейтенант Ф. Г. Федосеев.

До сих пор, к сожалению, невозможно воссоздать целостную картину боя за вокзал, развернувшегося на привокзальной площади, из-за скудного количества фронтовых армейских документов, хранящихся в архивах. Известно, что в само здание вокзала удалось прорваться бойцам первой роты, которой командовал гвардии лейтенант Петр Филимонов. Они были посланы в разведку комбатом Федосеевым. В бою на привокзальной площади самоотверженно сражалась рота младшего лейтенанта Василия Колеганова. Известно также, что в первые часы боя за вокзал, до прихода сюда батальона Федосеева, вокзал прикрывали бойцы и командиры 84-го отдельного строительного батальона

на. Они обеспечивали техническую связь прикрытия станции. Выполнив задание, после прихода федосеевцев они отошли от вокзала под огнем врага.

15 сентября 1942 года комбат Ф. Г. Федосеев в боевом донесении командиру полка сообщал: «Утром занял вокзал. Противник предпринимает ожесточенные атаки с целью отбить здание вокзала, не считаясь с потерями. Немцы идут в атаку пьяные. Вокзал продолжаю удерживать. Большие потери. Прошу эвакуировать раненых, поддерживать танками и огнем артиллерии». Вечером того же дня Ставка ВГК получила сообщение: подразделения переправившейся через Волгу дивизии частично выбили противника из центра города одним из ее батальонов, защищавших центральный вокзал.

Сражение за вокзал развернулось на всей прилегающей к нему территории. Бои шли в развалинах кафетерия на Коммунистической улице, вокруг зданий железнодорожной больницы, на железнодорожных путях, около паровозного депо, у перекидного пешеходного моста, у трансформаторной электроподстанции и даже в будках стрелочников.

Против здания вокзала, на углу улиц Гоголя и Коммунистической, было расположено одноэтажное здание Музея обороны Царицына. Рядом с ним высилась трехэтажная громада гвоздильного завода. В этом здании, удобно прикрывавшем привокзальную площадь, комбат Федосеев расположил часть батальона. На третий или четвертый день боев противник блокировал вокзал и здание гвоздильного завода. Находившиеся здесь бойцы и командиры продолжали вести бой, даже когда немецким автоматчикам удалось занять первый этаж и проникнуть на второй. На этом этаже наших и вражеских солдат разделяла лишь стена бывшего кабинета директора завода. Почувствовав свое превосходство, немцы решили вступить в переговоры со сражавшимися красноармейцами и предъявили им ультиматум о сдаче. Находившийся здесь командир роты младший лейтенант В. П. Колеганов отверг посулы фашистов: «Слушай наш ответ. Вперед, ребята, за мной!» — и вывел из окружения бойцов, сражавшихся под его командованием в здании «гвоздилки».

Враг прилагал силы к тому, чтобы окружить здание вокзала. К исходу 17 сентября противнику удалось окружить бесстрашный гарнизон. В период с 17 по 27 сентября батальон под командованием старшего лейтенанта Ф. Г. Федосеева отбивал атаки противника, находясь под непрерывным артиллерийским огнем и ожесточенной бомбежкой с воздуха. Ежедневно батальон выдерживал по 8—12 танковых и пехотных атак. Не раз бойцы и командиры батальона вступали в рукопашные бои с немцами, всякий раз выходя из них победителями. Всего за время сражения вокзал переходил из рук в руки пятнадцать раз!

Вместе с батальоном Федосеева в районе вокзала вели бой оказавшиеся здесь остатки отряда чекистов и сталинградских рабочих. В некоторых документах есть сведения о том, что кроме батальона в этом районе сражалась отдельная рота автоматчиков, которой удалось прорвать окружение и выйти к своим на берег Волги.

Вплоть до 25 сентября, несмотря на окружение, батальону Федосеева удавалось поддерживать связь со штабом полка, получать боеприпасы, продовольствие, эвакуировать раненых.

Получивший тяжелое ранение в бою за вокзал младший лейтенант В. П. Колеганов был доставлен в медсанбат. Его рота истекала кровью, но враг на этом участке так и не смог проникнуть в здание вокзала. Из донесе-



ния Колеганова комбату, гвардии старшему лейтенанту Ф. Г. Федосееву: «Противник старается всеми силами окружить мою роту, заслат в тыл автоматчиков. Несмотря на превосходящие силы противника, наши бойцы и командиры проявляют мужество и героизм. Гвардейцы не отступают... Мы погибам за город Сталина, но не отступим назад».

25 сентября всякая связь с батальоном Ф. Г. Федосеева прекратилась. К концу первой недели сражения за вокзал все оставшиеся в живых были собраны в полуразрушенном здании вокзала.

Вечером 25 сентября два разведчика сумели скрытно проникнуть в разрушенный вокзал. Одному из них, Ивану Столетову, смертельно раненому, удалось вернуться в полк и доложить о сложившейся обстановке на вокзале и вокруг него. Донесение, доставленное в штаб полка разведчиком, было подписано комбатом Федосеевым. В нем говорилось, что в батальоне осталось всего девять человек, все ранены. «Драться будем до конца...».

По данным командования 6-й армии вермахта у вокзала к 25 сентября было сосредоточено до двух батальонов пехоты и несколько танков. Немецкие автоматчики занимали все развалины вокруг вокзала, а стоявшие на площади танки методично обстреливали здание вокзала... Бесстрашный гарнизон, защищавший вокзал, шагнул в вечность!

Сталинградский элеватор контролировал развязку пути окружной железной дороги в южном направлении на Бекетовку, Сарепту и Красноармейск. Господствующее высотное здание элеватора позволяло держать под наблюдением окрестности, включая переправу на остров Голодный (один из самых узких рукавов реки Волги в городской черте).

14 сентября 1942 года 24-я танковая дивизия (командир генерал-лейтенант А. Ленски), входящая в 6-ю армию Ф. Паулюса, атаковала часть города, расположенную южнее реки Царицы, захватив железнодорожный вокзал станции Сталинград-II и прилегающие к нему городские кварталы. Быстрое продвижение танкового корпуса генерал-полковника Г. Гота отрезало огромное зернохранилище от основных частей.

Защищали эту естественную крепость части 35-й гвардейской стрелковой дивизии под командованием полковника В. П. Дубянского. Ночью 17 сентября к ним смог пробиться взвод морской пехоты (командир лейтенант Андрей Хозяинов), входящий в состав 92-й отдельной стрелковой бригады морской пехоты. Взвод располагал двумя станковыми пулеметами и двумя противотанковыми ружьями.

19 сентября противник окружил элеватор со всех сторон и неоднократно штурмовал его. Атакующие подразделения вермахта в 15—20 раз превосходили силы защитников элеватора. Несмотря на это, моряки отбили семь атак гитлеровцев, не давая им ворваться внутрь зернохранилища. Немцы попытались склонить воинов Красной армии к капитуляции. Ответом на это предложение стал яростный огонь оборонявшихся.

Германская артиллерия принялась крушить бетонное сооружение, готовя плацдарм для наступления 94-й пехотной дивизии под командованием генерал-лейтенанта Г. Пфейфера, входившей в состав 4-й танковой армии Гота. Зная, что помощи ждать неоткуда, бойцы и командиры Красной армии строго экономили боеприпасы, продовольствие и воду.

Условия, в которых сражались защитники элеватора, были предельными для человеческих сил. Зерно в хранилище выгорело. Бойцы задыхались от

гари и пыли. У осажденных закончилась вода. Нечем было даже охладить раскалившиеся от стрельбы пулеметы. Немецкие источники утверждают, что советские моряки охлаждали стволы пулеметов и противотанковых ружей собственной мочой. К вечеру 20 сентября у защитников элеватора кончились боеприпасы. Но борьба продолжалась. Моряки сражались с противником врукопашную.

22 сентября немцы пошли на последний приступ элеватора. Ворвавшийся в здание противник ничего не мог видеть из-за пыли и гари. Стрельба велась только на голоса. Ночью чудом выжившим морякам и красноармейцам удалось вырваться из окружения и скрыться от противника. Когда постепенно улеглась стихия кровопролитной схватки, перед немцами, захватившими элеватор, открылась леденящая душу картина гибели его героических защитников.

В руинах бетонного здания лежали тела погибших советских бойцов, обожженные или разорванные на куски, задохнувшиеся от гари и дыма, но не сломленные и не покоренные врагом. В плен попали только тяжело раненные, находившиеся в полубессознательном состоянии несколько морских пехотинцев пулеметного взвода сержанта Андрея Хозяинова...

Элеватор был захвачен немцами, но вряд ли этот бой прибавил им славы. Однако командующий 6-й армией Паулюс, вероятно, был другого мнения. Генерал-полковник Паулюс, грезя о покорении города, планировал учредить одним из символов невиданного военного противоборства специальный шеврон с изображением сталинградского элеватора.

Сентябрьские бои 1942 года за железнодорожный вокзал станции Сталинград-I и элеватор вместе с защитой Мамаева кургана не позволили противнику захватить город. Они дали возможность частям Красной армии занять необходимые рубежи обороны, позволявшие сдерживать последующий натиск войск вермахта на Сталинград. Все это оказалось возможным только благодаря невиданной стойкости, мужеству и героизму бойцов и командиров Красной армии, вставших нерушимой стеной, обороной стальной против зарвавшегося врага. Поистине вещими являются слова А. С. Пушкина: «Гордиться славою своих предков не только можно, но и должно; не уважать оную есть постыдное малодушие».

После вышеперечисленных событий защитники Сталинграда отразили еще три широкомасштабных наступления войск противника. С 19 ноября 1942 года началась операция «Уран», которая в январе 1943 года переросла в операцию «Кольцо» и завершилась 2 февраля полной капитуляцией немецко-фашистских войск. История войны еще не знала операций такого масштаба. Сталинградская битва внесла решающий вклад в достижение коренного перелома во всей Второй мировой войне. Немеркнущая слава доблестных защитников волжской твердыни будет вечно жить в памяти народов мира как ярчайший образец мужества и героизма.

© Болотов Н. А., 2015

*Поступила в редакцию  
в мае 2015 г.*

**Ссылка для цитирования:** Болотов Н. А. Города-герои России: Сталинград и Сталинградская битва // Социология города. 2015. № 2. С. 5—10.

**For citation:** Bolotov N. A. [Hero cities of Russia: Stalingrad and the battle of Stalingrad]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2015, no. 2, pp. 5—10.

УДК 303.6:365.46:365.48:  
911.375 (470-25)

**Е. А. Горина,  
А. Я. Бурдяк**

# **ВЗГЛЯД НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

*(Исследование осуществлено в 2015 г. в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ и Научно-исследовательской работы «Проведение второй волны регулярного общенационального репрезентативного обследования населения по изучению демографического, социального и экономического поведения "Человек, семья, общество"» ИНСАПРАНХИГС).*

В центре внимания работы — субъективный подход к оценке качества городской среды, рассматриваемого как компонент качества жизни населения. На материалах социологического опроса в г. Москве изучены представления горожан о том, насколько благоприятна городская среда столицы для жизнедеятельности, в какой мере комфортна среда их непосредственного проживания и какие инфраструктурные проблемы, по мнению горожан, наиболее актуальны, в том числе для семей с детьми и пожилых людей. На основе регрессионной модели изучена связь социальных и демографических характеристик жителей города с оценкой комфортности среды проживания.

## **Ключевые слова:**

качество жизни,  
городская среда,  
городская инфраструктура,  
субъективный подход,  
Москва,  
семьи с детьми,  
пожилое население.

В понимании развития человечества произошло радикальное смещение акцентов от индикаторов производства к показателям уровня и качества жизни (благосостояния) населения как основе устойчивого развития. Значительную роль в переосмыслении сути прогресса и его измерения сыграл экономический кризис, о наступлении которого в свое время традиционно наблюдаемые показатели валового внутреннего продукта не предвещали. Основные положения нового подхода изложены нобелевскими лауреатами А. Сеном и Дж. Стиглицем в Докладе об измерении экономического развития и социального прогресса, который стал программным документом в области человеческого развития стран и регионов [1, р. 14]. Его авторы предлагают использовать для измерения благосостояния многокритериальный подход, настаивая на необходимости включения индикаторов, описывающих материальную составляющую уровня жизни (доход, потребление), здоровье, образование, личную деятельность, включая занятость, политический голос и управление, социальные связи и взаимоотношения, окружающую среду (в настоящем и в будущем), безопасность как экономическую, так и физическую. Вместе с расширением области измерения экономического развития и социального прогресса авторы настаивают на важности наблюдения за дифференциацией показателей, чтобы исключить развитие одних социально-демографических, поселенческих и других групп населения за счет ущемления прав и ухудшения положения других. На Конференции ООН по устойчивому развитию 2012 г. (Рио+20) представители всех стран договорились о воплощении нового подхода и разработке новой системы показателей развития, учитывающих его устойчивость с точки зрения перспектив передачи ресурсов будущим поколениям [2].

Перемещение акцента измерения развития в сторону показателей уровня и, особенно, качества жизни выводит на первый план проблему измерения его составляющих. Единого подхода к определению сущности и структуры категории «качество жизни» не существует. Тем не менее, при всем разнообразии концепций его изучения, предложенных в отечественной и зарубежной литературе [3], во многих определениях указывается на значимость средового фактора. Качество среды (при-

**E. A. Gorina,  
A. Ya. Burdyak**

### **QUALITY OF LIFE IN BIG CITY THROUGH THE URBAN ENVIRONMENT PERCEPTIONS**

*(The study was implemented in the framework of the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE) and the project "The second wave of regular national representative population survey «Person, Family, Society»" of the Institute for Social Analysis and Prediction RANEPA in 2015).*

The movement of the development of indicators towards the quality of life brings to the problem of measurement of the latter. In literature natural and social environment quality are undoubtedly regarded as quality of life components together with material well-being, education, skills, health of the population and other characteristics. However the set of quality of life indicators is still under discussion. Environment studies in Russia are usually based on systematic approach and consider the impact of objective quantitative characteristics of the urban environment on the population. In contrast we suggest environmental approach to urban environment quality measurement. People, their subjective perception of the urban environment, evaluations and opinions are placed into the center of the concept.

We take into account the convenience of the city for the citizens, its friendliness and suitability for their activities and life plans realization from the three points of view. Firstly, perception of the city as a whole is considered. Secondly, we narrow our study to municipal level and describe the most and the least severe problems in the neighborhood. Thirdly, we go to the quality of housing and communal services being the overlapping area of personal and urban interests. Since balanced development of the urban environment would not be possible regardless the most vulnerable socio-demographic groups' needs, infrastructure problems and limitations on basic services accessibility are considered with special attention to families with dependent children and the elderly. Our research is based on data of 2012 wave of annual representative survey "Moscow and its residents" with a sample of 3106 respondents. The data consist of wide range of information on Moscow city

родной и общественной) рассматривается как один из компонентов в структуре качества жизни наряду с материальным благосостоянием, качеством населения (образование, квалификация, здоровье) и другими составляющими. Так, качество жизни понимается как «комплексная характеристика состояния среды обитания и жизнедеятельности, включая совокупность условий, ресурсов, товаров и услуг для оптимального обеспечения жизненных целей и потребностей отдельного человека и общества в целом» [3, с. 114]. Роль качества среды проживания в формировании качества жизни человека наиболее явно выражена в рамках количественно-субъективистского (синтетического) подхода, при котором качество жизни трактуется как «степень комфортности общественной и природной среды, жизнедеятельности человека и уровня благосостояния, социально-духовного и физического здоровья» [4, с. 44]. В связи с широким распространением урбанизации особое место в измерении качества жизни населения занимает оценка качества городской среды.

К теоретико-методическим проблемам оценки качества жизни относится и выбор инструментария для измерения его компонентов. Он может опираться на объективно наблюдаемые (статистические) показатели (объективный подход), основываться на субъективных оценках, получаемых из социологических обследований (субъективный подход), либо сочетать в себе оба этих типа показателей (интегральный подход) [5]. Последний представляется наиболее перспективным в современных исследованиях качества жизни. В его рамках комбинация изучения объективных условий жизни и степени удовлетворенности населения условиями жизнедеятельности [6] актуализирует использование данных социологических опросов.

Существует два основных способа комплексного измерения явлений и процессов, входящих в структуру качества жизни, среди которых и состояние среды проживания. Один из них — построение системы индикаторов. Помимо множества исследовательских работ, он представлен и в практике международных организаций. Например, в Декларации тысячелетия ООН его особенность заключается в определении в каждой из сфер пороговых значений индикаторов, которые должны быть достигнуты всеми странами. В Декларации

households, including not only their urban perceptions but also demographic characteristics, migration records, income, consumption, health, education, etc.

The study has shown that the population of the capital has a positive perception of the city as a whole. There is a high degree of citizens' commitment and relatively low level of conflict concerning to urban environment. The same conclusion is true for groups with specific requirements such as families with minor children and the elderly. Although families with children and the elderly do not differ from others in a city as a whole perception, they are significantly more sensitive to the problems in everyday contacts area. Since we face the challenge of an aging population, the issue of senior citizens' quality of life should be constantly on the agenda. In many countries the idea of active aging has been actively promoted, however, it cannot become feasible under restrictions of access to quality services and appropriate urban infrastructure for older people.

By logistic modeling we investigate the relationship between urban environment perceptions and wide range of characteristics of Moscow dwellers with the main conclusion that low income households are more likely to live in infrastructure of low quality. Therefore quality of life of those families is subject to double-negative effect. Infrastructure development in municipalities and services improvement could smooth out differences in the standard of living of the citizens and reduce the impact of these negative externalities. The suggested methodology of quality of life research via urban environment perceptions is not Moscow specific and can be easily applied to similar studies in other cities of Russia.

зафиксированы такие цели развития, как мир, безопасность и разоружение; развитие и искоренение нищеты; охрана нашей общей окружающей среды, права человека, демократия, защита уязвимых, удовлетворение особых потребностей Африки и развитие системы ООН<sup>1</sup>. Множественность целевых показателей в первую очередь направлена на фиксацию результатов по борьбе с бедностью и социальной уязвимостью и не дает картины изменений целиком, во всех группах населения. Система индикаторов, применяемая Организацией экономического сотрудничества и развития при измерении благосостояния населения с помощью индекса лучшей жизни (Better Life Index), представляет собой спектр из 11 ключевых параметров (доходы и работа, здоровье и экология, образование и социальные связи, жилищные условия, удовлетворенность жизнью, личная безопасность, баланс работы и отдыха, гражданские права). Похожим способом сравнивается качество жизни населения разных стран в социологических обследованиях Европейского союза<sup>2</sup>. Среди них собственно городской тематике посвящено обследование населения крупных европейских городов (Survey on perceptions of quality of life in 75 European cities), в центре которого — изучение удовлетворенности горожан инфраструктурными и социальными условиями жизни [7].

Вместе с тем большое распространение получили методы измерения качества жизни (благосостояния) с помощью построения агрегированных (интегральных) индексов или шкал, принимающих во внимание продвижение сразу в нескольких направлениях и численно оценивающих совокупное влияние всех факторов. Методы данного вида также широко применяются для компаративного межстранового анализа, например, семейство индексов

<sup>1</sup>United Nations Millennium Declaration : [adopted by the General Assembly, 09/08/2000; res. 55/2] // UN official website. URL: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm> (accessed 25.02.2015).

<sup>2</sup> См. напр.: Eurofound (2012), Third European Quality of Life Survey — Quality of life in Europe: Impacts of the crisis, Publications Office of the European Union, Luxembourg, URL: [http://eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1264en\\_0.pdf](http://eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1264en_0.pdf); European Social Survey (2013), Exploring public attitudes, informing public policy. Selected findings from the first five rounds of the European Social Survey URL: [http://www.europeansocialsurvey.org/docs/findings/ESS1\\_5\\_select\\_findings.pdf](http://www.europeansocialsurvey.org/docs/findings/ESS1_5_select_findings.pdf)

**Key words:**  
quality of life,  
urban environment,  
urban infrastructure,  
subjective approach,  
Moscow,  
families with children,  
the elderly.

*Об авторах:*

**Горина Елена Александровна** —  
кандидат экономических наук,  
старший научный сотрудник  
Центра анализа доходов  
и уровня жизни  
Института управления  
социальными процессами,  
Национальный исследовательский  
университет  
«Высшая школа экономики».  
Российская Федерация, г. Москва,  
101000, ул. Мясницкая, 20,  
e.gorina@socpol.ru

**Gorina Elena Aleksandrovna** —  
Candidate of Economics,  
Senior Researcher in the Center of Studies  
of Income and Living Standards —  
Institute for Social Development Studies,  
National Research University  
“Higher School of Economics” (NRU HSE)  
20, Myasnitskaya St., 101000,  
Moscow, Russian Federation,  
e.gorina@socpol.ru

**Бурдяк Александра Ярославовна** —  
старший научный сотрудник  
Института социального анализа  
и прогнозирования,  
Российская академия  
народного хозяйства  
и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации.  
Российская Федерация, г. Москва,  
119034, Пречистенская наб., 11,  
[aleksandra.burdyak@gmail.com](mailto:aleksandra.burdyak@gmail.com)

**Burdyak Aleksandra Yaroslavovna** —  
Senior Researcher in Institute of Social  
Analysis and Forecasting,  
Russian Presidential Academy  
of National Economy and Public  
Administration.  
11, Prechistenskaya Naberezhnaya,  
119034, Moscow,  
Russian Federation,  
[aleksandra.burdyak@gmail.com](mailto:aleksandra.burdyak@gmail.com)

человеческого развития Программы развития ООН, индекс скорректированных чистых накоплений Всемирного банка и другие.

Аналогичные методики применяются для сопоставления территорий внутри одной страны. Так, в Российской Федерации разработаны Интегральный показатель качества жизни населения [8], эколого-экономический индекс регионов РФ РИА Новости и WWF России [9], интегральный индекс качества жизни [10], индекс качества жизни регионов России [11], индекс оценки качества социально-экономического пространства региона [12] и др. В последнее время российскими исследователями предложены также более частные методики для оценки качества среды проживания в городах на базе объективных показателей: интегральная оценка качества жизни населения в крупных городах с позиций комфортности проживания с учетом фактора энергоэффективности [5] и генеральный рейтинг привлекательности городской среды проживания (обитания), выполняемый силами Российского союза инженеров с 2012 г. [13]. В целом можно констатировать, что имеющийся в России инструментарий для оценки качества жизни на региональном уровне весьма разнообразен, тогда как методики, специфичные для городов, малочисленны и недостаточно развиты.

Мы предлагаем один из возможных способов измерения качества городской среды как компоненты качества жизни населения на основе субъективного подхода на примере г. Москвы. Главным критерием качества городской среды мы полагаем ее «дружественность» по отношению к жителям, благоприятность города для проживания, развития возможностей человека и реализации его жизненных планов. Учитывая, что сбалансированное развитие городской среды возможно только при учете интересов и потребностей наиболее уязвимых социально-демографических групп населения, особый фокус нашего исследования лежит на семьях с несовершеннолетними детьми и населении старшего возраста (50 лет и старше).

Методологические рамки анализа городской среды задают работы географов и социологов-урбанистов. Согласно теоретической концепции городскую среду формирует комплекс физических и социальных характеристик, описывающих иерархическую совокупность отдельных видов сред, в которых проживает человек: место непосредственного жительства (здания, придомовые территории), район проживания, город в целом [14]. Важным средообразующим фактором, оказывающим влияние на качество жизни горожан, является городская инфраструктура, в первую очередь обеспечивающая населению базовые социальные (образование, здравоохранение) и жилищно-коммунальные услуги, а также транспортное сообщение.

В отличие от системного подхода, при котором рассматриваются объективные количественные характеристики воздействия городской среды на население, мы используем средовой подход, который ставит в центр внимания жителей, их субъективное восприятие городской среды, оценки и мнения, которые сами по себе являются «важным фактором средообразования» [15]. Между горожанами и средой могут формироваться либо взаимоотношения конфликта, неприятия и отчуждения, либо взаимного притяжения, приспособления, что ведет, соответственно, или к деградации, ухудшению качества жизни, или к позитивному развитию человека и среды [14, 16]. Таким образом, оценки жителями комфортности городской среды, информация о том, как они воспринимают город, важны для понимания их потребностей в обеспечении безопасной и благоприятной среды проживания.

Современные социологические исследования, затрагивающие эту проблематику, как по Москве, так и по другим крупным российским городам, очень малочисленны, эпизодичны и тематически фрагментированы. Качество городской среды в Москве численно оценивалось (с привлечением социологических методов) А. А. Поповым для изучения его влияния на территориальную составляющую социальной стратификации [17]. Отдельные вопросы оценки условий проживания в городах с населением более 1 млн человек затрагивались в общероссийском Комплексном наблюдении условий жизни населения (Росстат, 2011 г.). Темы, близкие к проблематике городской среды и городской инфраструктуры, поднимались в московском мониторинге «Взгляд жителей на проблемы города Москвы и отношение к деятельности Правительства Москвы»<sup>3</sup> (2011 г.), а также в опросах Центра мониторинга общественного мнения при Департаменте информационных технологий Правительства г. Москвы «Оценка москвичами деятельности городских властей» и «Жители Москвы о перспективах развития столицы».

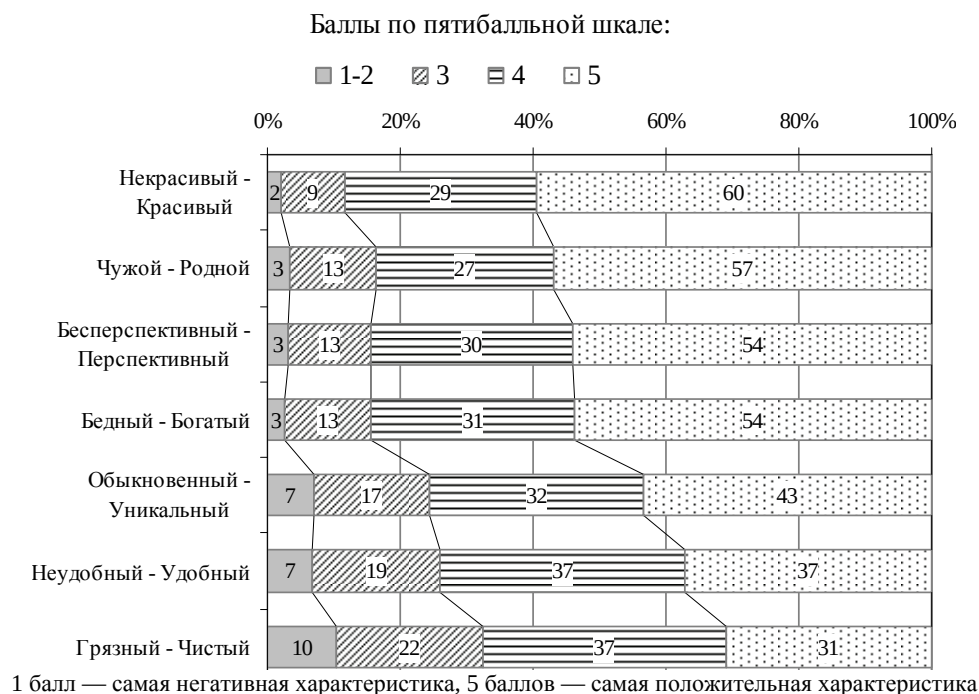
Получение эмпирических данных о восприятии городской среды жителями г. Москвы для восполнения информационного пробела в этой области стало одной из задач пилотного социологического обследования населения столицы, проведенного Институтом гуманитарного развития мегаполиса осенью 2012 г., в котором авторы данной статьи принимали непосредственное

---

<sup>3</sup> Опросы проводились Комитетом общественных связей г. Москвы, ГУ г. Москвы «Дом общественных организаций» и Московским городским ресурсным центром гражданского общества (март — июнь, октябрь — ноябрь 2011 г.) преимущественно среди представителей некоммерческих организаций г. Москвы.

участие<sup>4</sup>. В обследовании «Москва и москвичи», выборка которого включает 3106 респондентов, были собраны репрезентативные данные по широкому спектру тем об условиях и качестве жизни москвичей. На их основе далее мы рассматриваем, как жители воспринимают город в целом, насколько комфортной считают городскую среду своего непосредственного проживания и какие проблемы в этой сфере наиболее насущны.

**Благоприятность городской среды по оценкам москвичей.** В большинстве наиболее известных российских рейтингов по качеству жизни [18, 19, 11] Москва занимает лидирующие позиции на фоне других регионов страны. Исключение составляет, пожалуй, лишь эколого-экономический индекс, в котором Москва располагается только на 30-й строке. Исследования показывают, что столица также далеко опережает остальные российские города по показателю привлекательности городской среды обитания (проживания), и наш опрос подтверждает это.



**Рис. 1.** Распределение балльных оценок физических и социальных характеристик московской городской среды (все население), %

Согласно данным социологического обследования «Москва и москвичи» население столицы в целом имеет позитивное восприятие городской среды, высокую степень приверженности и относительно низкий уровень конфликтности по отношению к ней. Доля тех, кому нравится жить в столице, очень

<sup>4</sup> Авторы выражают благодарность Институту гуманитарного развития мегаполиса (г. Москва) за возможность использования данных социологического опроса «Москва и москвичи», а также кандидату социологических наук М. К. Кирилловой за помощь в подготовке вопросов о качестве городской среды для анкеты обследования).



велика — 92 %. Это даже выше, чем в среднем по населенным пунктам России по данным Комплексного наблюдения условий жизни населения (87,1 %). Москвичи склонны воспринимать город красивым, богатым, перспективным — по этим характеристикам даны самые высокие средние оценки. Из общего ряда выбивается оценка городской среды по критерию чистоты (она заметно ниже) и в некоторой степени оценка удобства города (рис. 1).

Уровень притяжения населением городской среды в целом довольно высок, хотя полученные оценки противоречивы: более 90 % респондентов согласились с тем, что гордятся своим проживанием в Москве и не очень представляют себе жизнь в другом месте. Однако почти 60 % респондентов считают жизнь в столице тяжелее, чем в других городах России, а более четверти горожан предпочли бы Москве другое место (в пределах России), если бы там была для них хорошая работа. Уровень притяжения городской среды тем выше, чем длительнее проживание в столице: москвичи «со стажем» выражают большую приверженность к городу, относятся к нему терпимее (рис. 2).



**Рис. 2.** Распределение респондентов по согласию / несогласию с высказываниями — индикаторами приверженности городу в зависимости от длительности проживания в Москве (все население), %

В представлении жителей Москвы сложившаяся городская среда благоприятна для реализации различных жизненных планов и особенно тех, которые обуславливают экономическую составляющую жизни: около двух третей респондентов считают столицу «полностью подходящим местом» для получения хорошего образования, хорошей работы и высокого дохода, и только 4...7 % — не подходящим местом (включая тех, кто затруднился ответить). В меньшей степени условия московской жизни, по мнению жителей, ком-

фортны для того, чтобы растить и воспитывать детей: только половина респондентов рассматривает Москву как «полностью подходящее место» для реализации этой задачи.

### Комфортность и проблемы инфраструктуры в районе проживания.

Если перейти от оценок города в целом к оценкам среды в сфере повседневных контактов, то картина также остается довольно позитивной. Районом своего проживания довольны почти 90 % горожан. В целом жители достаточно хорошо оценивают каждую из пяти сфер инфраструктуры в районе проживания: транспорт, торговлю, жилищно-коммунальные услуги, досуг и отдых, природные территории. Наиболее высока степень удовлетворенности качеством предоставляемых жилищно-коммунальных услуг и возможностью посещать парки и другие природные территории. Самые частые нарекания вызывает качество транспортного сообщения в районе проживания: им недовольны четверть москвичей (рис. 3). Семьи с детьми более требовательны только к качеству жилищно-коммунальных услуг, оно полностью устраивает лишь 13 % из них.

☐ Полностью устраивает    ☒ Скорее устраивает    ☒ Скорее не устраивает  
☐ Совсем не устраивает    ☐ Затруднились ответить

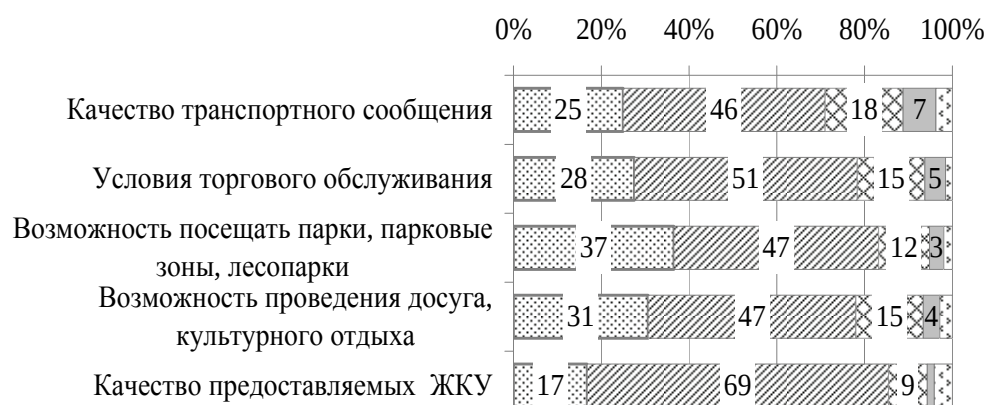


Рис. 3. Удовлетворенность жителей различными видами инфраструктуры в районе проживания (все население), %

В зависимости от возраста респондента меняется удовлетворенность качеством инфраструктуры в районе проживания. Люди в возрасте 50...64 лет дают более высокую оценку транспортного сообщения в своем микрорайоне по доле тех, кого она полностью устраивает. В то же время самая старшая возрастная категория дает оценку ниже, чем в среднем по выборке. Аналогичная тенденция наблюдается с удовлетворенностью торговым обслуживанием. Пожилые москвичи, особенно в возрасте 65 лет и старше, реже остальных респондентов полностью удовлетворены возможностями культурного отдыха и поведения досуга. К качеству жилищно-коммунальных услуг у самой старшей возрастной категории, наоборот, меньше претензий, чем у остальных москвичей. Наравне с другими возрастными группами люди в возрасте 50 лет и старше дают самую высокую оценку возможности посещать парки, парковые зоны, лесопарки в том районе, где они проживают. Однако доля тех, кого эта сторона жизни полностью не устраивает, в группе 65+ максимальна.

Данные наблюдения наталкивают на мысль, что либо самая старшая возрастная группа наиболее пессимистична, либо она и правда чаще остальных сталкивается с указанными трудностями или дискомфортом городской среды, либо среди этой группы много людей, которые обостренно воспринимают действительность. Эту гипотезу мы проверим при моделировании оценки городской среды.

Концентрация положительных и отрицательных оценок по пяти видам инфраструктуры позволила получить интегральный показатель степени удовлетворенности жителей городской инфраструктурой, который может быть интерпретирован как субъективная оценка комфортности среды проживания. По результатам расчетов более 70 % москвичей в высокой степени удовлетворены качеством своей среды проживания (4...5 положительных оценок по пяти составляющим). В то же время 15 % москвичей крайне недовольны городской средой в своем районе (0...1 положительная оценка по пяти составляющим), т. е. по субъективной оценке не имеют доступа к комфортным условиям проживания.

Удовлетворенность или неудовлетворенность жителей состоянием городской инфраструктуры в определенной мере проецируется на мнение о деятельности городских властей: у москвичей, низко оценивающих комфортность своей среды проживания, складывается более негативное мнение о деятельности мэра Москвы, чем в целом по населению.

Несмотря на высокий в целом уровень удовлетворенности качеством городской инфраструктуры в различных сферах более детальное тестирование отдельных проблем преимущественно инфраструктурного характера показало, что многие из них расцениваются как очень острые и актуальные для района проживания. В сфере повседневных контактов выделяются области значительной напряженности со стороны населения, сигнализирующие о его актуальных потребностях в обеспечении благоприятной среды проживания: здравоохранение, автодорожная инфраструктура, образование и досуг детей и подростков (табл. 1). Именно эти сферы москвичи чаще всего называют наиболее проблемными, оценивая их остроту и актуальность на максимальном уровне. При этом проблемы, связанные с образованием и воспитанием детей, острее воспринимаются непосредственно участниками процесса, т. е. семьями, в которых есть несовершеннолетние дети. Среди этой группы доля максимальных оценок в отношении школьного и дошкольного образования, обеспечения досуга детей и подростков, а также здравоохранения, значительно выше, чем в целом по населению. Семьи с детьми также чаще остальных указывают на остроту и актуальность других видов проблем. В то же время самые «спокойные» оценки получили проблемы, относящиеся к сфере благоустройства городской территории (озеленение, чистота, детские площадки, строительство внутри жилых кварталов), эта проблематика беспокоит москвичей меньше всего.

Острота проблем, с которыми сталкиваются жители города в районе проживания, меняется с возрастом респондентов. Люди старшего возраста, 50...64 лет, чаще среднестатистического горожанина отмечают недостаток или плохое качество государственных медицинских услуг (40 %), а среди пожилых (65 лет и старше) максимальную оценку остроте данной проблемы дали 45 %. Мнения горожан разного возраста по данному вопросу демонстрируют самые высокие различия.

**Таблица 1. Наиболее и наименее острые и актуальные проблемы инфраструктурного характера в районе проживания**

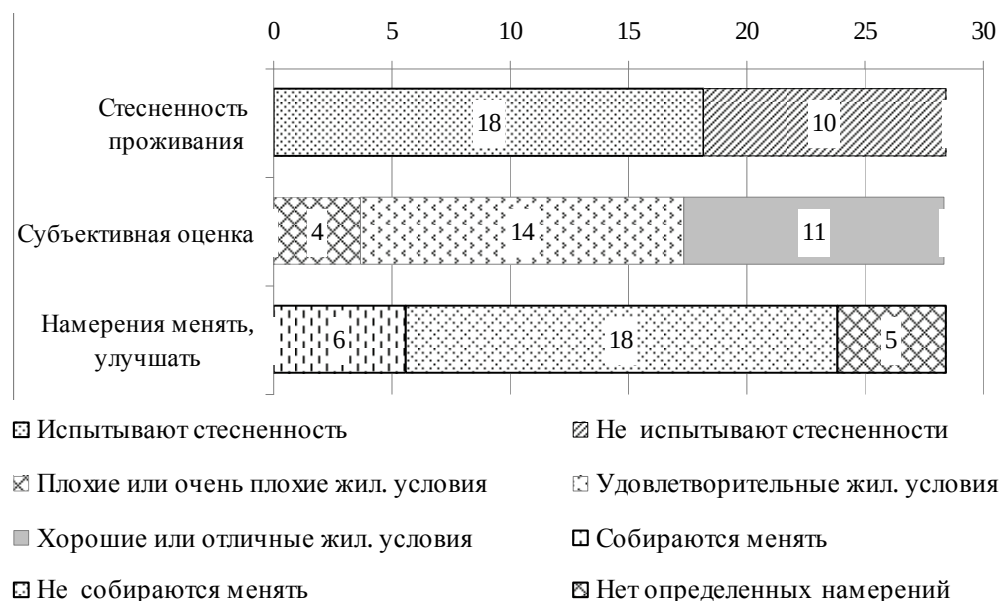
| Проблемы в районе проживания                                                      | Доля оценивших остроту и актуальность проблем на максимальном (5 баллов) и минимальном (1 балл) уровне, % |      |                          |      |                                    |      |                                        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|------|------------------------------------|------|----------------------------------------|------|
|                                                                                   | Все население                                                                                             |      | Семьи с детьми до 18 лет |      | Респонденты в возрасте 50...64 лет |      | Респонденты в возрасте 65 лет и старше |      |
|                                                                                   | макс.                                                                                                     | мин. | макс.                    | мин. | макс.                              | мин. | макс.                                  | мин. |
| <b>Наиболее острые и актуальные проблемы в районе проживания</b>                  |                                                                                                           |      |                          |      |                                    |      |                                        |      |
| Недостаток и/или плохое качество госуслуг в сфере медицинского обслуживания       | 36                                                                                                        | 5    | 40                       | 4    | 40                                 | 4    | 45                                     | 4    |
| Нехватка специально отведенных парковочных мест для автомобилей                   | 35                                                                                                        | 7    | 39                       | 6    | 34                                 | 6    | 33                                     | 8    |
| Недостаточное обеспечение безопасности дорожного движения                         | 30                                                                                                        | 6    | 32                       | 5    | 31                                 | 6    | 30                                     | 6    |
| Плохое состояние дорог                                                            | 29                                                                                                        | 6    | 31                       | 5    | 28                                 | 7    | 24                                     | 7    |
| Загрязненность окружающей среды                                                   | 29                                                                                                        | 6    | 30                       | 6    | 30                                 | 5    | 28                                     | 7    |
| Недостаток и/или плохое качество госуслуг в сфере детского и подросткового досуга | 24                                                                                                        | 11   | 35                       | 6    | 22                                 | 12   | 22                                     | 16   |
| Недостаток и/или плохое качество госуслуг в сфере школьного образования           | 22                                                                                                        | 11   | 31                       | 6    | 22                                 | 10   | 20                                     | 13   |
| Недостаток и/или плохое качество госуслуг в сфере дошкольного образования         | 22                                                                                                        | 10   | 31                       | 6    | 19                                 | 10   | 21                                     | 13   |
| <b>Наименее острые и актуальные проблемы в районе проживания</b>                  |                                                                                                           |      |                          |      |                                    |      |                                        |      |
| Неблагоустроенность, загрязненность дворов и улиц                                 | 18                                                                                                        | 13   | 18                       | 11   | 19                                 | 13   | 16                                     | 15   |
| Строительство внутри жилых кварталов                                              | 18                                                                                                        | 10   | 18                       | 9    | 18                                 | 10   | 15                                     | 9    |
| Недостаток мест для прогулок с детьми, плохое состояние детских площадок          | 17                                                                                                        | 14   | 20                       | 13   | 15                                 | 12   | 19                                     | 15   |
| Недостаточность озеленения                                                        | 16                                                                                                        | 15   | 16                       | 15   | 16                                 | 15   | 16                                     | 17   |

В меньшей степени старшее поколение озабочено проблемами дошкольного и школьного воспитания, что также объяснимо возрастной спецификой вовлеченности в данную сферу. О том, что острой проблемой города является состояние дорог, молодые заявляют на средний показатель, в то время как людей 65 лет и старше данная проблема волнует в меньшей степени. Также самая старшая возрастная когорта реже других озабочена точечным строительством внутри жилых кварталов и проблемой неблагоустроенности и загрязненности дворов и улиц: отчасти это может быть обусловлено их низкой мобильностью и физически узким ареалом посещения в районе проживания.

**Качество жилищно-коммунальных услуг.** От широкого понимания удобства города в целом и комфортности проживания в микрорайоне перейдем к более узкой сфере, которая находится на стыке общественных и личных интересов горожан, — жилищно-коммунальным услугам. В условиях мегаполиса за контроль коммунальной инфраструктуры отвечают городские власти, поэтому ненадлежащее качество или провалы в работе инфраструктуры воспринимаются населением не только как признаки физической некомфортности городской среды, но и как сигнал неэффективности работы власти.

Мы имеем возможность сопоставить объективные качественные характеристики данного сегмента городской среды с субъективным восприятием их горожанами. Жилищные услуги измеряются площадью и состоянием жилища, и, согласно данным Росстата, площадь жилья на одного проживающего по г. Москве меньше, чем в других субъектах Федерации. Следует отметить, что обследование «Москва и москвичи» по показателю жилищных условий сравнимо с Обследованием бюджетов домашних хозяйств (Росстат) и Комплексным наблюдением условий жизни населения (Росстат), что позволяет нам адекватно исследовать жилищную обеспеченность москвичей. Маркером тесноты жилья выберем  $18 \text{ м}^2$  на одного проживающего — в таких тесных по объективному показателю условиях живут 28 % опрошенных. Ощущение стесненности, субъективная оценка жилищных условий и намерения этой группы респондентов менять или улучшать условия проживания представлены на рис. 4. Мы видим, что связь далеко не однозначна. Каждый третий респондент из данной группы субъективно не испытывает стесненности при проживании в квартире площадью менее  $18 \text{ м}^2$  на человека.

При этом существенная часть, около 40 % этой группы, считают свои жилищные условия хорошими или даже отличными, и только 15 % из них (вся группа принята за 100 %) оценили свои жилищные условия как плохие или очень плохие. Наиболее важным для жилищной политики является вывод о том, что 75...80 % москвичей из числа проживающих в жилье площадью менее  $18 \text{ м}^2$  на человека не собираются менять свои жилищные условия в ближайшие три года. Следовательно, несмотря на низкие показатели качества жилищных услуг с точки зрения просторности основного жилья, мы наблюдаем высокую удовлетворенность москвичей и отсутствие мотивов к улучшению. Противоречивость сложившейся ситуации отражает фиксацию низкого потребительского стандарта в силу недоступности приобретения жилья в столице, и существенных улучшений ситуации ждать не приходится. Далее мы изучим, насколько комфортна городская среда в районе проживания для тех, у кого тесное или просторное жилье.



**Рис. 4.** Распределение группы домашних хозяйств, проживающих на площади менее 18 м<sup>2</sup> на человека, по ощущению стесненности проживания, субъективной оценке жилищных условий и намерениям их улучшить, %

В то время как улучшение жилищных условий — это задача в значительной степени самого домохозяйства, качество коммунальных услуг только усилиями домашнего хозяйства не изменить, это внешний фактор. Проблемы здесь определены, и каждый десятый респондент не удовлетворен качеством коммунальных услуг (скорее или совсем не устраивает) (рис. 3). Изучение объективной информации о качестве коммунальных услуг с точки зрения наличия перебоев в их поставке дает более пессимистичную картину, поэтому можно сказать, что субъективная неудовлетворенность населения качеством ЖКУ на удивление низка: видимо, москвичи стали воспринимать перебои как должное. Около 40 % москвичей указывают, что у них возникают перебои с коммунальными услугами, в том числе у 8 % проблемы возникают постоянно. Наиболее часты перебои в работе лифта и кодового замка, домофона (по 24 %), а из базовых коммунальных услуг наиболее проблемные — это горячее водоснабжение (16 %) и отопление (14 %), которые одновременно являются и самыми дорогостоящими из услуг. Если не принимать в расчет лифт и домофон, то перебои в поставке основных коммунальных услуг досаждают 25 % домашних хозяйств, в том числе 3 % постоянно. Опрос показал, что система обратной связи здесь работает интенсивно, в случае возникновения проблем 80 % домашних хозяйств обращаются в городские жилищно-коммунальные службы. Из них неудовлетворенными работами по устранению неполадок остались 11 %. Гипотеза о том, что это ровно те же москвичи, которые не удовлетворены качеством жилищно-коммунальных услуг, подтвердилась на 60 %, то есть и здесь сильной прямой связи не обнаружено.

Интересно отметить, что проведение капитального ремонта в не новых домах (до 1970 г. постройки) оказалось не связано с тем, насколько их жите-

ли страдают от перебоев в предоставлении жилищно-коммунальных услуг. В равной мере сталкиваются с постоянными или периодическими проблемами как проживающие в капитально отремонтированных за последние 10 лет домах, так и те респонденты, у которых ремонт дома не производился. Следовательно, данная проблема действительно проявляется на уровне микрорайона.

**Таблица 2.** *Описательные статистики модели оценки качества городской среды*

| Оценка городской среды (зависимая переменная)                                                                                   | Среднее значение | Стд. отклонение |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| Низкая                                                                                                                          | 0,148            | 0,355           |
| Средняя                                                                                                                         | 0,133            | 0,340           |
| Высокая                                                                                                                         | 0,238            | 0,426           |
| Очень высокая — референтная                                                                                                     | 0,481            | 0,500           |
| <i>Пол:</i>                                                                                                                     |                  |                 |
| мужской                                                                                                                         | 0,460            | 0,498           |
| женский — референтная                                                                                                           | 0,540            | 0,498           |
| <i>Возраст:</i>                                                                                                                 |                  |                 |
| 18...34 лет — референтная                                                                                                       | 0,342            | 0,474           |
| 35...49 лет                                                                                                                     | 0,279            | 0,448           |
| 50...64 лет                                                                                                                     | 0,250            | 0,433           |
| 65 лет и старше                                                                                                                 | 0,129            | 0,336           |
| <i>В каком году переехал в Москву:</i>                                                                                          |                  |                 |
| до 1989 г.                                                                                                                      | 0,109            | 0,312           |
| с 1990 по 2000 гг.                                                                                                              | 0,066            | 0,249           |
| после 2001 г.                                                                                                                   | 0,071            | 0,256           |
| <i>Откуда переехал в Москву:</i>                                                                                                | 0,078            | 0,269           |
| из областного центра                                                                                                            | 0,090            | 0,287           |
| из другого города                                                                                                               | 0,075            | 0,264           |
| из сельского населенного пункта или поселка городского типа                                                                     | 0,754            | 0,431           |
| родился в Москве, не переезжал                                                                                                  | 0,078            | 0,269           |
| <i>В домохозяйстве есть дети до 18 лет</i>                                                                                      | 0,296            | 0,457           |
| <i>Высшее образование — специалист, бакалавр, магистр, поствузовское</i>                                                        | 0,454            | 0,498           |
| <i>Экономически неактивный</i>                                                                                                  | 0,303            | 0,460           |
| <i>Специалист высшей квалификации или руководитель</i>                                                                          | 0,292            | 0,455           |
| <i>Низкообеспеченные</i>                                                                                                        | 0,191            | 0,393           |
| <i>Самооценка здоровья — плохое или очень плохое</i>                                                                            | 0,076            | 0,264           |
| <i>Наличие хронических заболеваний</i>                                                                                          | 0,240            | 0,427           |
| <i>Наличие ограничений по здоровью</i>                                                                                          | 0,118            | 0,323           |
| <i>Частые конфликты</i>                                                                                                         | 0,218            | 0,413           |
| <i>Тесное жилье: площадь жилья менее 18 м<sup>2</sup> на человека</i>                                                           | 0,283            | 0,451           |
| <i>Жилье среднего класса: на каждого есть по комнате и субъективно оценивают жилищные условия как хорошие или очень хорошие</i> | 0,416            | 0,493           |

**Моделирование.** Для ответа на вопрос о том, для каких групп жителей городская среда наименее благоприятна, была построена мультиномиальная логистическая регрессионная модель. Группа, с которой мы сравниваем ос-

тальных горожан, — те, кто поставил максимальную оценку комфортности района своего проживания по интегральному показателю удовлетворенности жителей городской инфраструктурой. Напомним, что в него вошли оценки удовлетворенности по пяти видам городской инфраструктуры (транспортная, торговая, досуговая, парковая, жилищно-коммунальная). Как было обнаружено, около 15 % респондентов поставили довольно низкую оценку городской среде, и мы определяем, по каким характеристикам эта группа горожан отличается от остальных. В качестве влияющих на восприятие городской среды переменных были протестированы пол, возраст, миграционная история, семейное положение респондента, индикатор наличия в домашнем хозяйстве детей в возрасте до 18 лет, образование (наличие высшего образования), занятость респондента, доходная обеспеченность, жилищные условия и здоровье. Описательные статистики индикаторов приведены в табл. 2. Останемся на методологии построения показателей.

Большинство респондентов родились в Москве — 75 %, и с ними мы будем сравнивать восприятие городской среды тех, кто переехал в столицу до 1990 г. (11 %), в 1990 и 2000-е годы — по 7 % соответственно. Второй ракурс рассмотрения — из какого типа поселения респондент переехал в Москву. В этом случае на фоне референтной группы коренных москвичей рассматриваются те, кто раньше жил в большом областном центре (8 %), в небольшом или среднем городе (9 %) и в сельской местности, включая поселки городского типа (8 %). Мы предполагаем, что в оценке качества городской среды может играть роль то, с чем респондент подсознательно сравнивает ситуацию, с обстановкой в его предыдущем месте проживания.

Уровень денежного дохода — основа материального положения человека, и для его измерения в нашем распоряжении есть несколько показателей. Согласно размеру денежного дохода домашнего хозяйства в расчете на душу мы разделили респондентов на пять квинтильных групп, и по оценкам качества городской среды обнаружили, что самая бедная по доходу первая группа чаще остальных говорит о неудовлетворительной городской среде. К данной группе относятся домашние хозяйства, чей доход ниже уровня прожиточного минимума и которых можно отнести к категории малоимущих по официальному определению. Однако низкий уровень дохода не всегда свидетельствует о бедственном положении семьи, что связано с потреблением продукции собственного производства, межсемейными трансфертами и спецификой учета доходов. Поэтому для идентификации самых бедных респондентов мы привлекли способ альтернативного измерения материальной обеспеченности, который осуществляется по размеру и структуре расходов [20]. Чтобы охватить все возможные признаки, мы относим к категории низкообеспеченных те семьи, которые не только отнесены к первому квинтилю по доходам, но и обладают хотя бы одним из следующих признаков бедности:

- а) на питание тратят 60 % своих денежных доходов и более;
- б) доход позволяет им покупать еду, одежду, обувь, платить за ЖКУ, но покупка недорогих бытовых приборов и мебели для них является проблемой;
- в) по шкале самооценки «бедные — богатые» отнесли себя к категориям 1 или 2 балла;
- г) крайне депривированы [21] и не могут из-за нехватки денег позволить себе шесть и более пунктов из следующего списка:



- платить за то, чтобы дома было достаточно тепло;
- не реже чем через день есть мясо, курицу или рыбу;
- покупать в нужном количестве фрукты и овощи;
- покупать по мере необходимости новую, а не подержанную одежду для детей;
- покупать по мере необходимости новую, а не подержанную одежду для всех членов семьи;
- заменять по мере надобности необходимую износившуюся мебель, бытовые приборы;
- оплачивать пребывание детей в детских дошкольных учреждениях;
- оплачивать дополнительные занятия детей-школьников;
- оплачивать недорогое профессиональное образование членов семьи (колледж, училище, техникум, вуз);
- оплачивать назначенные врачом лекарства и медицинские услуги, исключая дорогостоящие операции;
- приглашать раз в месяц друзей или родных на день рождения, семейный праздник, угощение, обед, ужин;
- ежегодно оплачивать недельный отпуск вне дома для всех членов семьи;
- оплачивать услуги по уходу за пожилыми и инвалидами.

Жилищные условия в модель вошли в виде двух индикаторов — тесного жилья (менее 18 м<sup>2</sup> на человека) и просторного жилья, когда в квартире или доме есть по комнате на каждого члена семьи, при этом субъективно жилищные условия оценены как хорошие или очень хорошие. Здоровье респондента измеряется тремя взаимосвязанными показателями: субъективной оценкой своего здоровья как плохого или очень плохого, наличием хронических заболеваний и наличием ограничений по здоровью, которые можно считать прокси-переменной для показателя инвалидности. Чтобы учесть тот факт, что некоторые люди обостренно воспринимают действительность и по этой причине могут давать крайне негативные оценки городской среде, мы включили в модель индикатор высокой конфликтности. Он равен единице, если в течение предшествующих 12 месяцев респондент часто или очень часто встречал недоброжелательное отношение к себе с чьей-либо стороны (работодателя, коллег по работе, работников ЖКХ, соцзащиты, органов муниципальной власти и местного самоуправления, работников правоохранительных органов, работников здравоохранения, образования, работников торговли и сферы услуг, окружающих в транспорте).

Корреляционный анализ показал наличие значительной взаимосвязи следующих переменных. Экономическая неактивность присуща возрастной группе 65 лет и старше; с высокой вероятностью с этой группой связаны высокий должностной статус и наличие высшего образования у респондента, связаны три показателя здоровья. Довольно тесная связь прослеживается между характеристиками жилищных условий и индикатором наличия детей: у домохозяйств с детьми часто площадь жилья менее 18 м<sup>2</sup> на человека, и, соответственно, редко их условия проживания соответствуют стандарту среднего класса. Чтобы избежать одновременного включения взаимосвязанных регрессоров, мы применили пошаговую процедуру исключения лишних переменных, в результате которой остались только значимые слабо связанные друг с другом переменные (табл. 3).

**Таблица 3.** Результат оценивания логистической регрессионной модели удовлетворенности городской средой, референтная группа — респонденты, давшие очень высокую оценку, N=3106

| Удовлетворенность городской средой, референтная группа — очень высокая |                                 | D      | Стд. ошибка | Вальд.  | ст.св. | Знач. | Exp(B) | Границы 95%-го доверительного интервала для Exp(B) |         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------------|---------|--------|-------|--------|----------------------------------------------------|---------|
|                                                                        |                                 |        |             |         |        |       |        | нижняя                                             | верхняя |
| Низкая                                                                 | Свободный член                  | -1,226 | 0,088       | 195,772 | 1      | 0,000 |        |                                                    |         |
|                                                                        | Частые конфликты                | 0,651  | 0,127       | 26,099  | 1      | 0,000 | 1,917  | 1,493                                              | 2,460   |
|                                                                        | Возраст 50...64 года            | 0,047  | 0,138       | 0,115   | 1      | 0,735 | 1,048  | 0,799                                              | 1,374   |
|                                                                        | Возраст 65 лет и старше         | 0,119  | 0,184       | 0,420   | 1      | 0,517 | 1,127  | 0,786                                              | 1,616   |
|                                                                        | Наличие хронических заболеваний | 0,326  | 0,141       | 5,352   | 1      | 0,021 | 1,386  | 1,051                                              | 1,828   |
|                                                                        | Низкообеспеченные               | 0,552  | 0,131       | 17,660  | 1      | 0,000 | 1,736  | 1,342                                              | 2,246   |
|                                                                        | Просторное хорошее жилье        | -0,684 | 0,118       | 33,502  | 1      | 0,000 | 0,505  | 0,400                                              | 0,636   |
|                                                                        | Переехали до 1990 г.            | -0,700 | 0,201       | 12,109  | 1      | 0,001 | 0,497  | 0,335                                              | 0,737   |
| Средняя                                                                | Свободный член                  | -1,374 | 0,092       | 221,612 | 1      | 0,000 |        |                                                    |         |
|                                                                        | Частые конфликты                | 0,839  | 0,128       | 42,859  | 1      | 0,000 | 2,315  | 1,801                                              | 2,977   |
|                                                                        | Возраст 50...64 года            | -0,379 | 0,147       | 6,657   | 1      | 0,010 | 0,684  | 0,513                                              | 0,913   |
|                                                                        | Возраст 65 лет и старше         | -0,623 | 0,211       | 8,676   | 1      | 0,003 | 0,536  | 0,354                                              | 0,812   |
|                                                                        | Наличие хронических заболеваний | 0,577  | 0,145       | 15,816  | 1      | 0,000 | 1,781  | 1,340                                              | 2,368   |
|                                                                        | Низкообеспеченные               | -0,019 | 0,153       | 0,016   | 1      | 0,900 | 0,981  | 0,726                                              | 1,324   |
|                                                                        | Просторное хорошее жилье        | -0,188 | 0,117       | 2,578   | 1      | 0,108 | 0,829  | 0,659                                              | 1,042   |
|                                                                        | Переехали до 1990 г.            | -0,032 | 0,186       | 0,029   | 1      | 0,864 | 0,969  | 0,673                                              | 1,394   |
| Высокая                                                                | Свободный член                  | -0,713 | 0,074       | 93,705  | 1      | 0,000 |        |                                                    |         |
|                                                                        | Частые конфликты                | 0,462  | 0,112       | 16,997  | 1      | 0,000 | 1,588  | 1,275                                              | 1,978   |
|                                                                        | Возраст 50...64 года            | 0,100  | 0,112       | 0,802   | 1      | 0,370 | 1,105  | 0,888                                              | 1,376   |
|                                                                        | Возраст 65 лет и старше         | -0,018 | 0,162       | 0,012   | 1      | 0,911 | 0,982  | 0,715                                              | 1,349   |
|                                                                        | Наличие хронических заболеваний | 0,204  | 0,121       | 2,823   | 1      | 0,093 | 1,226  | 0,967                                              | 1,555   |
|                                                                        | Низкообеспеченные               | -0,156 | 0,127       | 1,514   | 1      | 0,219 | 0,856  | 0,668                                              | 1,097   |
|                                                                        | Просторное хорошее жилье        | -0,241 | 0,094       | 6,620   | 1      | 0,010 | 0,786  | 0,654                                              | 0,944   |
|                                                                        | Переехали до 1990 г.            | -0,171 | 0,151       | 1,285   | 1      | 0,257 | 0,843  | 0,627                                              | 1,133   |

2log — правдоподобие 6191,81.

Результаты оценивания модели приведены в табл. 3 и позволяют заключить следующее. Значимо влияют на то, как респондент оценивает городскую среду, его возраст, здоровье, степень конфликтности, доходная обеспеченность, жилищные условия и миграционная история. Влияние остальных тестируемых переменных оказывается слабее. Примечательно, что уровень образования и высокий должностной статус — признаки высокого уровня человеческого капитала респондента — не вошли в итоговый набор объясняющих переменных. Также напрямую не выявлено значимого влияния факта наличия детей у респондента на его оценку качества городской среды. Однако наличие детей зачастую сопряжено с теснотой жилья, поэтому оставшаяся в модели переменная хорошего жилья со знаком «минус» отчасти отражает мнение семей с детьми о городской среде.

В качестве референтной группы выбраны горожане, давшие очень высокую оценку, и коэффициенты  $\text{Exp}(B)$  в таблице показывают влияние фактора на вероятность того, что будет дана низкая, средняя или высокая оценка городской среде. Принадлежность к группе с низкими доходами при прочих равных условиях в 1,7 раз увеличивает вероятность низкой оценки качества городской среды, а на среднюю и высокую оценку доход значимого влияния не оказывает. Концентрация признака низкообеспеченности среди тех, кто дает низкую оценку качеству городской среды в своем районе проживания, является тревожной: бедные домашние хозяйства не только не могут поддерживать уровень жизни на приемлемом уровне, но и вдобавок страдают от проблем с городской средой.

Также повышает вероятность низкой оценки качества городской среды высокая конфликтность человека (в 1,9 раза), однако данный параметр носит в большей степени контролирующий характер. Самый сильный эффект «оттягивает» на себя конфликтность в группе тех, кто дал среднюю оценку городской среде. Люди, у которых хорошее просторное жилье, в 0,52 раза реже дают низкую оценку городской среде, если по остальным наблюдаемым параметрам они не отличаются от тех, кто дает очень высокую оценку. Если трактовать данный индикатор со знаком «минус», то можно сказать, что респонденты, у которых жилье не дотягивает до стандарта проживания среднего класса, в 2,0 раза чаще дают городской среде в своем районе проживания самую низкую оценку. В этом случае мы, как и с доходами, наблюдаем наложение признаков неудовлетворительного качества городской среды и не очень хорошего жилья. На «среднюю» оценку среды жилищные условия не влияют.

Миграционная история проявляет свое влияние только в группе проживающих в самой плохой среде и имеет отрицательное влияние: те, кто переехал в г. Москву еще в советское время, в меньшей степени склонны давать низкую оценку городской среде, чем остальные респонденты.

Те, кто дает среднюю оценку городской среде, значимо отличаются от референтной группы по возрасту. Респонденты старшего и пожилого возраста с меньшей вероятностью дают среднюю оценку городской среде. Как мы видели в табл. 1, по ряду позиций данная возрастная группа высказывает повышенную озабоченность проблемами своего района проживания. Однако здесь следует иметь в виду совокупное влияние всех переменных. Значимо повышает принадлежность к данной группе жителей наличие хронических заболеваний (в 1,8 раза) и конфликтность человека (в 2,3 раза), а возраст выступает компенсирующим или смягчающим фактором, снижая влияние пре-

дыдущих двух факторов в возрастных категориях 50 лет и старше. Следовательно, респонденты в возрасте младше 50 лет с хроническими заболеваниями при прочих равных условиях будут чаще попадать в группу, дающую городской среде среднюю оценку.

**Выводы.** Широта и всеобъемлемость понятия «городская среда» ставит перед исследователями непростую задачу его измерения, и достижение этой амбициозной цели невозможно без репрезентативных опросов горожан. Для обследования «Москва и москвичи», проведенного в 2012 г., была разработана методика исследования качества городской среды, которая может в дальнейшем найти применение в других исследованиях. Мы рассматриваем городскую среду г. Москвы с точки зрения восприятия ее жителями в терминах балльных оценок физических и социальных характеристик, по индикаторам приверженности городу, удовлетворенности городской инфраструктурой. Далее мы сужаем поле рассмотрения, описывая наиболее и наименее острые проблемы в районе проживания, и затем переходим в область стыка личных и городских интересов, в сферу качества жилищно-коммунальных услуг.

Проведенное исследование показало, что население столицы в целом имеет позитивное восприятие городской среды, высокую степень приверженности и относительно низкий уровень конфликтности по отношению к ней. Это утверждение справедливо и для таких групп населения, как семьи с несовершеннолетними детьми и пожилые люди, имеющих свою специфику требований к городской среде. Семьи с детьми, так же как и пожилые люди, не предъявляют повышенных запросов к качеству среды проживания на уровне города в целом, но чувствительнее к проблемам непосредственно в области повседневных контактов, в своем районе. В условиях старения населения актуализируются проблемы качества жизни пожилых граждан, сегодня во многих странах активно продвигаются идеи активного долголетия. Однако с ограничениями доступа к услугам и городской инфраструктуре приемлемого качества людям старшего возраста самостоятельно справиться зачастую не под силу. Развитие инфраструктуры муниципальных образований и повышение качества услуг могли бы сгладить различия в уровне жизни горожанина при выходе на пенсию и до того, повысив качество и уровень жизни людей старшего возраста.

Моделирование оценки качества городской среды показало, что негативные эффекты имеют свойство наслаиваться друг на друга: домашние хозяйства с низкими доходами с большей вероятностью проживают в таких микрорайонах, где есть проблемы с качеством инфраструктуры. Развитие города с учетом пожеланий и мнений горожан могло бы снизить влияние этих внешних по отношению к домашним хозяйствам негативных воздействий на качество их жизни.

Представленное исследование является основой для регулярного рассмотрения качества экономического роста с точки зрения создания и поддержания благоприятной городской среды и его динамики. С 2013 г. ежегодное обследование «Москва и москвичи» носит мониторинговый характер, что позволяет наблюдать за динамикой субъективных оценок горожан различных аспектов качества городской среды в столице. Предложенная в исследовании методика оценки не имеет специфически московской составляющей, поэтому в перспективе может быть распространена и на другие города России.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Stiglitz J. E., Sen A. K. & Fitoussi J.-P. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. 2009. 291 p.
2. The Future We Want: Outcome document adopted at United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+20) Rio de Janeiro, Brazil in June 2012. URL: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/727The%20Future%20We%20Want%2019%20June%201230pm.pdf> (дата обращения: 24.02.2015).
3. Спиридонов С. П., Нижегородов Е. В., Герасимов Б. И. Институциональные индикаторы качества жизни : монография. Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. 136 с.
4. Бабинцев В., Гармашев А., Ушамирская Г. Стратегия устойчивого развития региона и улучшение качества жизни населения // Стандарты и качество. 2003 № 2. С. 42—45.
5. Максимчук О. В., Перишина Т. А. Оценка уровня и качества жизни горожан с позиций комфортности проживания в современном городе (на примере крупных городов ЮФО) // Социология города. 2014. № 2. С. 33—55.
6. Нагимова А. М. Социологический анализ качества жизни населения: региональный аспект. Казань: Казан. гос. ун-т, 2010. 306 с.
7. European Urban Audit. Perception survey on quality of life in European cities : analytical report // Flash Eurobarometer Series. №. 277. March 2010. URL: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_277\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_277_en.pdf).
8. Айвазян С. А. Анализ синтетических категорий качества жизни населения субъектов Российской Федерации: их измерение, динамика, основные тенденции // Уровень жизни населения регионов России. 2002. № 11. С. 5—41.
9. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели расчета / С. Н. Бобылев, В. С. Минаков, С. В. Соловьева, В. В. Третьяков; под ред. А. Я. Резниченко, Е. А. Шварца, А. И. Постновой. М.: WWF России, РИА Новости, 2012. 147 с.
10. Бобков В. Н., Денисов Н. А., Маликов Н. С. Оценка качества жизни населения на основе системы социальных стандартов // Уровень жизни населения регионов России. 2009. № 6. С. 27—33.
11. Ахременко А. С., Евтушенко С. А. Качество жизни регионов России: политологический аспект, методология и методика измерения // Вестник Московского университета. Сер. 12. Политические науки. 2010. № 1. С. 67—83.
12. Полякова А. Г. Оценка качества социально-экономического пространства региона // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 6 (221). Экономика. Вып. 31. С. 59—65.
13. Генеральный рейтинг привлекательности городской среды проживания (обитания) по итогам деятельности городов за 2013 год / Российский союз инженеров // Информационно-аналитический портал Российского союза инженеров. URL: <http://www.российский-союз-инженеров.рф/generalnyy-reyting-privlekatelnosti-gorodskoy-sredy-prozhivaniya-obitaniya-po-itogam-deyatelnosti-go.php>
14. Курсанова Л. Ю. Географические аспекты оценки городской среды (по материалам социологических обследований москвичей) : автореф. дис... канд. геогр. наук. М., 1996. 26 с.
15. Кониная О. В. Городская среда в восприятии населения современного российского крупного города (экономический и демографический аспекты) : автореф. дис... канд. социол. наук. Волгоград, 2003. 27 с.
16. Денис Визгалов: пусть города живут / сост. М. Губергриц, Н. Замятина, М. Ледовский. М.: Сектор, 2015. 272 с.
17. Попов А. А. Территориальная дифференциация качества городской среды в Москве // Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 2007. № 4. С. 29—36.

18. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 г. / под общ. ред. С. Н. Бобылева. М.: РА ИЛЬФ, 2013. 202 с.
19. Рейтинг регионов по качеству жизни, или Кому на Руси жить // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/infografika/20131217/984580157.html>
20. Динамика монетарных и немонетарных характеристик уровня жизни российских домохозяйств за годы постсоветского развития: аналитический доклад / Л. Н. Овчарова, А. Я. Бурдяк, А. И. Пишняк, Д. О. Попова, Р. И. Попова, А. М. Рудберг ; рук. Л. Н. Овчарова. М.: Фонд «Либеральная миссия», 2014.
21. Влияние трудового и пенсионного поведения населения на обеспечение долгосрочной устойчивости пенсионной системы в Российской Федерации и снижение рисков депривационной бедности среди граждан пожилого возраста / Е. Е. Гришина, А. Я. Бурдяк, Ю.А. Дормидонтова, Ю. М. Казакова, В. Ю. Ляшок, Е. А. Цацура. Препринт РАНХиГС. М., 2014. URL: <http://ssrn.com/abstract=2541584> (дата обращения: 24.02.2015).

## REFERENCES

1. Stiglitz J. E., Sen A. K. & Fitoussi J.-P. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. 2009. 291 p.
2. *The Future We Want: Outcome document adopted at United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+20) Rio de Janeiro, Brazil* in June 2012. URL: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/727The%20Future%20We%20Want%2019%20June%201230pm.pdf>.
3. Spiridonov S. P., Nizhegorodov E. V., Gerasimov B. I. *Institutsional'nye indikatory kachestva zhizni* [Institutional indicators of quality of life]. Tambov, Publishing house PEI HPT TSTU, 2010. 136 p.
4. Babintsev V., Garmashev A., Ushamirskaya G. [Strategy of the regional sustainable development and improvement of quality of life of the population]. *Standarty i kachestvo* [Standards and quality], 2003, no. 2, pp. 42—45.
5. Maksimchuk O. V., Pershina T. A. [Level and quality of life taking into account the assessment of comfort of living for the population in a modern city (on the example of large cities of the Southern Federal District)]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2014, no. 2, pp. 33—55.
6. Nagimova A. M. *Sotsiologicheskii analiz kachestva zhizni naseleniya: regional'nyi aspekt* [Sociological analysis of quality of life of the population: regional aspect]. Kazan', Kazan State University, 2010. 306 p.
7. European Urban Audit. Perception survey on quality of life in European cities : analytical report. *Flash Eurobarometer Series*, no. 277, March 2010. URL: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_277\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_277_en.pdf).
8. Aivazyan S. A. [Analysis of synthetic categories of quality of life of the population in the subjects of the Russian Federation: their measurement, dynamics, main tendencies]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [Standard of living of the population in the regions of Russia], 2002, no. 11, pp. 5—41.
9. Bobylev S. N., Minakov V. S., Solov'eva S. V., Tret'yakov V. V. *Ekologo-ekonomicheskii indeks regionov RF. Metodika i pokazateli rascheta* [Ecological and economic index of the regions of the Russian Federation. Methodology and calculation indicators]. Moscow, WWF of Russia, RIA News, 2012. 147 p.
10. Bobkov V. N., Denisov N. A., Malikov N. S. [Assessment of quality of life of the population on the basis of social standards system]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [Standard of living of the population in the regions of Russia], 2009, no. 6, pp. 27—33.
11. Akhremenko A. S., Evtushenko S. A. [Quality of life in regions of Russian Federation: political view, methodology and technique of estimation]. *Vestnik*

*Moskovskogo universiteta. Seriya 12. Politicheskie nauki* [Moscow University Bulletin. Political Science], 2010, no. 1, pp. 67—83.

12. Polyakova A. G. [The assessment of social-economic space quality of a region]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* [Chelyabinsk State University Bulletin], 2011, no. 6 (221), iss. 31, pp. 59—65.

13. General rating of appeal of an urban environment of accommodation (dwelling) according to the results of activity of the cities for 2013. Informatsionno-analiticheskii portal Rossiiskogo soyuza inzhenerov [Information and analytical portal of the Russian Union of Engineers]. URL: <http://www.российский-союз-инженеров.рф/generalnyy-reyting-privlekatelnosti-gorodskoy-sredy-prozhivaniya-obitaniya-po-itogam-deyatelnosti-go.php>

14. Kirsanova L. Yu. *Geograficheskie aspekty otsenki gorodskoi sredy (po materialam sotsiologicheskikh obsledovaniy moskvichei)* [Geographical aspects of assessment of urban environment (on the materials of sociological survey of Muscovites)]. Diss. Cand. Georg. Sci. Moscow, 1996. 26 p.

15. Konina O. V. *Gorodskaya sreda v vospriyatii naseleniya sovremennogo rossiiskogo krupnogo goroda (ekonomicheskii i demograficheskii aspekty)* [Urban environment in perception of the population of a modern Russian city (economic and demographic aspects)]. Diss. Cand. Soc. Sci. Volgograd, 2003. 27 p.

16. Gubergrits M., Zamyatina N., Ledovskii. M. *Denis Vizgalov: pust' goroda zhivut* [Denis Vizgalov: let the cities live]. Moscow, Sector Publ., 2015. 272 p.

17. Popov A. A. [Territorial differentiation of quality of urban environment in Moscow]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya. 5. Geografiya* [Moscow University Bulletin. Geography], 2007, no. 4, pp. 29—36.

18. Bobylev S. N. (ed.). *Doklad o chelovecheskom razvitii v Rossiiskoi Federatsii za 2013 g.* [The report on human development in the Russian Federation for 2013]. Moscow, RA ILF, 2013. 202 p.

19. [Rating of the regions on quality of life or Who is to live in Russia]. *RIA Novosti* [RIA News]. URL: <http://ria.ru/infografika/20131217/984580157.html>

20. Ovcharova L. N., Burdyak A. Ya., Pishnyak A. I., Popova D. O., Popova R. I., Rudberg A. M. *Dinamika monetarnykh i nemonetarnykh kharakteristik urovnya zhizni rossiiskikh domokhozyaistv za gody postsovetского razvitiya: analiticheskii doklad* [Dynamics of monetary and nonmonetary features of standard of living of the Russian households over the years of Post-Soviet development: analytical report]. Moscow, Liberal Mission Fund, 2014.

21. Grishina E. E., Burdyak A. Ya., Dormidontova Yu. A., Kazakova Yu. M., Lyashok V. Yu., Tsatsura E. A. *Vliyanie trudovogo i pensionnogo povedeniya naseleniya na obespechenie dolgosrochnoi ustoichivosti pensionnoi sistemy v Rossiiskoi Federatsii i snizhenie riskov deprivatsionnoi bednosti sredi grazhdan pozhilogo vozrasta* [Influence of labour and retiring behaviour of the population on provision of long-term stability of pension system in the Russian Federation and decrease in risks of deprivational poverty among citizens of advanced age. Preprint]. Moscow, 2014. URL: <http://ssrn.com/abstract=2541584>

© Горина Е. А., Бурдяк А. Я., 2015

*Поступила в редакцию  
в апреле 2015 г.*

**Ссылка для цитирования:** Горина Е. А., Бурдяк А. Я. Взгляд на качество жизни населения сквозь призму городской среды // Социология города. 2015. № 2. С. 11—31.

**For citation:** Gorina E. A., Burdyak A. Ya. [Quality of life in big city through the urban environment perception]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2015, no. 2, pp. 11—31.

УДК 314.622.4:316.334.56

*Г. А. Кантемирова***НЕПОЛНАЯ СЕМЬЯ  
КАК ФЕНОМЕН  
БОЛЬШОГО ГОРОДА**

Неполная семья как одна из форм семейной организации отличается специфической формой институализации, нарушением внутренней структуры, отсутствием супружеского и трансформацией (деформацией) родительского аспектов семейных отношений. Это затрудняет выполнение семейных функций в необходимом обществе и членам семьи объеме. Количество неполных семей в последние годы в России увеличилось преимущественно за счет городских семей. Урбанизация стимулирует действие на семью тех влияний, которые способны дефрагментировать ее, изменить институциональный уровень и, соответственно, социальные функции. В статье представлены результаты социологического исследования, которые показывают перспективность признания неполной семьи социальным субинститутом, работа с которым должна быть выделена в специальное направление социальной политики муниципалитетов.

**Ключевые слова:**

ребенок,  
родители,  
развод,  
семья,  
город,  
благополучие,  
ценности.

*Г. А. Kantemirova***INCOMPLETE FAMILY  
AS A PHENOMENON  
OF A BIG CITY**

Incomplete family («one-parent family» — in English) as a form of family organization features a specific form of institutionalization, a violation

Неполная семья — это малая социальная группа, которая состоит из одного родителя и ребенка, не достигшего совершеннолетия [1].

Неполные семьи образуются по разным причинам, в частности:

- рождение ребенка вне брачного союза;
- расторжение брака;
- смерть одного из родителей.

В течение 10 лет количество неполных семей в Российской Федерации увеличилось в два раза. На сегодняшний день на территории Российской Федерации проживает более 6 млн неполных семей. При этом большинство таких семей проживает в городах<sup>1</sup>. Причем дело здесь не в том, что городское население превышает по численности сельское: в процентном отношении к количеству семей вообще количество городских неполных семей в разные годы превышало количество неполных сельских семей на 20...30 %. Считается, что урбанизация влечет за собой больше свобод для личности. К сожалению, среди них есть и «свобода от детей».

Каждый третий ребенок в России в настоящее время воспитывается только одним родителем. Большинство детей из неполных семей живут с мамами (90 %), меньшая часть (10 %) с отцами.

Главной проблемой неполных семей является риск оказаться за чертой бедности. Родители-одиночки зачастую не могут самостоятельно создать необходимые материальные условия для жизни своих детей. Более 80 % мужчин, которые ушли из семьи, отказываются платить алименты, каждый третий из них — по неуважительной причине. Жизнь в неполной семье часто негативно влияет и на психологическое состояние ребенка<sup>2</sup>.

Доля неполных семей среди общего числа семей зависит от:

- 1) частоты разводов и овдовений;
- 2) частоты повторных браков;
- 3) распространенности внебрачных рождений;
- 4) уровня детности семей (в многодетных семьях большая вероятность того, что мать или отец будут жить не отдельно, а вместе с не со-

<sup>1</sup> Число неполных семей в России выросло до 6,2 млн... URL: [http://www.gazeta.ru/social/news/2012/04/26/n\\_2314345.shtml](http://www.gazeta.ru/social/news/2012/04/26/n_2314345.shtml).

<sup>2</sup> Демографическая ситуация в РФ. URL: <http://www.nado5.ru/e-book/demograficheskaja-situatsija-v-rf-problema-nepolnyh-semej>.



of the internal structure, lack of spousal and transformation (deformation) of the parental aspects of family relations. This makes it difficult to fulfill family roles in society and family size. The number of single parent families in recent years in Russia has increased, mainly due to urban families. Urbanization stimulates the action of the family of those influences that are able to defragment it, change the institutional level and, therefore, social functions. The article presents the results of sociological studies that show the prospective recognition of single-parent families as social Sub institution, which should be highlighted in a special area of social policy of the municipalities.

**Key words:**

child,  
parents,  
divorce,  
family,  
city,  
welfare,  
values.

*Об авторе:*

**Кантемирова Галина Андреевна** —  
кандидат социологических наук,  
доцент кафедры психолого-  
педагогических и медицинских  
проблем социальной работы,  
Северо-Осетинский  
государственный университет  
им. К. Л. Хетагурова.  
Российская Федерация, РСО-Алания,  
г. Владикавказ, 362025,  
ул. Ватутина, 44-46,  
cantem.galina@yandex.ru

**Kantemirova Galina Andreevna** —  
Candidate of Sociological Sciences,  
Docent of Psychological, Pedagogical  
and Medical problems of Social Work  
Department,  
North-Osetian State University  
named after K. L. Khetagurov,  
44-46, Vatutina St., 362025, Vladikavkaz,  
RSO-Alaniya, Russian Federation,  
cantem.galina@yandex.ru

стоящими в браке детьми);

5) уровня средней продолжительности жизни населения;

6) сложившейся тенденции раннего или, напротив, более позднего выделения взрослых детей из родительской семьи;

7) уровня жилищной обеспеченности, стимулирующего или сдерживающего раздельное проживание детей и родителей.

Одни из этих факторов действуют в направлении роста числа неполных семей, другие сдерживают этот рост. Но, как видим, в городской среде чаще встречаются те факторы, которые способствуют появлению новых неполных семей. В нашем списке к ним относятся 1, 2, 3, 7, остальные в большей степени проявляются в сельской местности.

Недавно безрадостную статистику представил уполномоченный при Президенте России по правам ребенка Павел Астахов. По его данным, количество неполных семей в России за последние годы выросло до 30 %, на настоящий момент 6,2 млн семей в стране являются неполными. При этом в России насчитывается 5,6 млн матерей одиночек и 634,5 тыс. одиноких отцов. 9,5 тыс. родителей-одиночек воспитывают пять и более детей. По статистике более половины родителей, не проживающих с детьми, периодически уклоняются от уплаты алиментов, а каждый третий не платит их вообще [2]. Разумеется, главную роль в образовании неполных семей играют разводы, статистика которых, особенно в городах, не радует (табл. ).

Недавно ставшая массовой категория неполных семей — это неполные расширенные семьи, которые образуются, как правило, на обломках какой-либо социальной катастрофы: родители малолетних детей погибли, или находятся в заключении, или бесследно отсутствуют. Чаще всего именно по этим причинам приходится поколению прародителей брать на содержание и воспитание внуков.

Социокультурный потенциал неполной семьи зависит от количественных и качественных характеристик социального пространства, и в таком многомерном пространстве, как современный крупный город, присутствует поливариантность факторов, влияющих на жизнь неполной семьи.

*Сравнительные показатели браков и разводов в России в 2013–2014 гг.<sup>3</sup>*

| Число браков   |         | Прирост,<br>снижение | Число разводов |         | Прирост,<br>снижение |
|----------------|---------|----------------------|----------------|---------|----------------------|
| Первый квартал |         |                      | Первый квартал |         |                      |
| 2013           | 2014    |                      | 2013           | 2014    |                      |
| 218 070        | 207 825 | −10 245              | 157 065        | 172 310 | +15 245              |

Нами проведено исследование на тему «Социальная самоидентификация неполных семей в социальном пространстве современного города». Исследование проводилось в столице Республики Северная Осетия — Алания г. Владикавказе, где, с одной стороны, присутствуют национальные традиции, а с другой — актуализированы все признаки крупного современного города. Выборочную совокупность составили неполные семьи различных типов. В ходе исследования были опрошены 320 неполных семей. По способу организации исследование выборочное. Учет таких параметров, как половозрастная структура, социально-демографическая структура, пространственная локализация, обеспечил репрезентативность выборки. Ввиду этнической и конфессиональной неоднородности среды существенное значение в исследовании придавалось представительности по критерию этно-профессиональной принадлежности. Пропорционально генеральной совокупности в выборке были представлены женщины и мужчины, представители титульной и нетитульной национальности.

Более конкретно выборочная совокупность имеет следующую структуру:

- 83 % респондентов — женщины, 12 % — мужчины, 6 % не указали свой пол;
- семейное положение респондентов: вдовы (вдовцы) — 33 %, разведенные — 50 %, вне брака — 10 %, другое — 2 %, не указали признак 0,5 %;
- состав семьи: 2 человека — 35 %, 3...4 человека — 53 %, 5...6 человек — 8 %, свыше 6 — 7 %. Корреляционный анализ показывает, что чем больше количество человек в семье, тем больше в семье детей;
- в среднем на неполную семью приходится 1,83 ребенка. 1 ребенок — 44 %, 2 — 34,6 %, 3 — 10,3 %, 4 — 3,3 %, 5 — 2,5 %, 6 — 0,4 %, не указали количество детей 4,5 %.

Мы выяснили, что в 83 % случаев с неполной семьей остается женщина, в 11 % случаев — мужчина, и 6 % не указали свой пол. С учетом же того обстоятельства, что женщины, по данным федеральной статистики, составляют среди общего количества безработных в городах около 80 %, то можно себе представить картину бедственного положения неполной семьи, в которой единственный из родителей — женщина, не имеющая работы. По данным наших исследований только половина родителей неполных семей (51,0 %) имеют постоянную работу, 23,0 % заняты на временных работах, а 16 % вообще не имеют работы. При этом большая часть глав неполных семей работает на государственных или муниципальных предприятиях (в организациях)

<sup>3</sup> Браки и разводы в России. Неутешительная статистика//<http://arriva.ru/publications/news/26899/>.

и меньшая — на акционерных и частных (соответственно 47,9 и 52,1 %). Таким образом, трудовая деятельность осуществляется преимущественно в государственном секторе экономики. Категория бюджетных работников составляет группу работников, оплата труда которых, несмотря на позитивные тенденции к росту, не позволяет обеспечить должный уровень материального обеспечения жизни семьи.

Яркой иллюстрацией перечисленных выше условий являются показатели удовлетворенности одиноких родителей создавшейся ситуацией на рынке труда и своим местом в структуре занятости Республики: в своих оценках респонденты разделились приблизительно поровну по шкале ответов, что еще раз характеризует отсутствие однозначности в оценке «удобства» наличествующих условий современного рынка труда для индивида, воспитывающего своих детей в условиях монородительства.

Изучая структуру доходов семьи, необходимо помнить, что, помимо трудовой деятельности на основном месте работы, важную роль в формировании доходов семьи играют следующие источники:

- 1) средства государства, распределяемые между определенными социальными группами населения в виде пенсий, пособий;
- 2) личные подсобные хозяйства и садово-огородные (горожане, проживающие в частном секторе или имеющие дачные участки);
- 3) вторичная занятость, заработки от которой часто составляют существенную часть;
- 4) материальная помощь родственников, которую получают около 60 % неполных семей;
- 5) средства предприятий, организаций и оказываемые ими услуги своему персоналу, прежде всего это разовая материальная помощь, льготные путевки для работников и их детей, продуктовые наборы и подарки к праздникам, медицинские услуги.

Конкретные результаты социологического опроса родителей — глав неполных семей свидетельствуют, что при попытке оценить материальное положение своей семьи преобладают довольно оптимистичные ответы. Так, около половины (48 %) опрошенных ответили, что «на жизнь в основном хватает», и лишь четверть (23 %) указали, что приходится экономить на всем. Однако определение уровня удовлетворенности материальным достатком выявило несколько иную картину. В частности, низкий уровень удовлетворенности демонстрируют более половины родителей-одиночек (58 %), а высокий — лишь 22 % участников опроса. Не смог определиться с выбором позиции каждый пятый респондент (как правило, данная категория чаще всего может относиться к «неудовлетворенному лагерю» неполных семей). Таким образом, можно констатировать, что, оценивая уровень материально-финансового обеспечения семьи, родители часто исходят из заниженного уровня обеспечения жизненных потребностей своей семьи, а неудовлетворенность сложившимися условиями демонстрирует «желание лучшей жизни для себя и своих детей».

Низкий уровень заработной платы, не обеспечивающий потребности семьи по содержанию детей, отставание размеров социальных выплат, включая пособия на детей, от роста стоимости жизни являются фактами, обуславливающими широкое распространение бедности среди неполных семей. По

оценкам экспертов эта тенденция особенно заметна среди семей родителей-одиночек с тремя и более детьми, в числе которых доля семей со среднедушевым денежным доходом ниже прожиточного минимума составляет 93,6 %.

Необходимо отметить, что материальное обеспечение формирует и систему конечного потребления семьи, то есть является не только основой для обеспечения полноценного питания, покупки необходимых лекарств и других материальных составляющих быта, но и базой для создания культурной среды (книги, аудио- и видеозаписи и т. п.), престижного благополучия («мой ребенок одет не хуже других»), возможности получения хорошего образования. В данном контексте важным представляется анализ структуры расходов неполных семей. Необходимо отметить, что значительную долю потребительских расходов составляют расходы на питание. Кроме того, материальная обеспеченность семьи во многом определяется ее бытовой обеспеченностью. Результаты нашего исследования показывают, что неполные семьи в городе, в плане организации быта, сегодня владеют собственным жильем (90 %), бытовой и видеотехникой (71 %). Автомобиль, также превратившийся сегодня из предмета роскоши в необходимое средство передвижения у горожан, присутствует только в 15 % семей, как правило, главами которых являются отцы (неполные отцовские семьи). А вот платные медицинские услуги не доступны почти никому [2].

В целом мы можем констатировать неустойчивость и нестабильность материального обеспечения жизнедеятельности неполной семьи в современном городе. Дополнительным подтверждением данного положения является оценка родителем-одиночкой изменения социально-экономического положения семьи в ближайшей перспективе (не более 5 лет). Так, лишь треть (29 %) респондентов уверены в улучшении материального положения семьи. Отрицание положительных тенденций в этом направлении жизни семьи свойственно 20 % опрошенных (отметили вариант «не изменится»), уверены, что будет только хуже 5 %. При этом около половины (46 %) затрудняются дать такой прогноз.

В практическом решении проблем социальной защиты неполных семей немаловажную роль играет уяснение причин, по которым в таких семьях отсутствует один из родителей. Это, в первую очередь, развод — 49,7 %, вдовство — 33,3 %, состояние вне брака — 9,8 %, другое — 1,6 %, не указали причину 5,3 %.

Однако при всей социальной ущербности неполной семьи самые тяжелые ее последствия ложатся на детей, которые в этом случае недополучают счастливого детства, родительской любви и ласки, полноценного семейного воспитания и семейной социализации. Кроме того, если количество детей в среднестатистической семье в Республике Северная Осетия — Алания составляет 2,8 человека, то среднедетность в неполных городских семьях, вошедших в выборочную совокупность наших исследований, составляет 1,83 ребенка, т. е. на одного ребенка меньше.

Еще одно обстоятельство, которое можно оценивать не в пользу социального положения неполных семей, заключается в том, что 51,1 % родителей неполных семей, занятых в той или иной мере, трудятся на негосударственных предприятиях, что означает, при их низкой конкурентоспособности на рынке труда, выполнение самых тяжелых, неквалифицированных и низко-

оплачиваемых видов работ при отсутствии каких-либо социально-защитных и страховочных мер. Сам вид работ очень часто не соответствует ни уровню образования, ни специальности, ни квалификации.

Существенным дополнением социальных характеристик неполной семьи является то обстоятельство, что в 81 % случаев единственным источником доходов является заработная плата, и лишь 5 % из них имеют дополнительный доход, который в 57 % состоит из пенсии, а в 43 % — из детских пособий.

Значительный научно-практический интерес представляет оценка респондентами структуры затрат семейного бюджета. Результаты опроса свидетельствуют, что большая часть затрат идет на питание, затем на оплату коммунальных услуг, товары повседневного спроса, транспортные расходы, товары длительного пользования, медицинские услуги и досуг.

Очень важным показателем стабильности любого типа семьи является гармония, взаимоуважение во внутрисемейных отношениях. Еще более необходимы эти качества в неполных семьях, в которых они могли бы компенсировать отсутствие одного из родителей. В этом плане определенный интерес представляют ответы наших респондентов на вопрос об их удовлетворенности семейной жизнью. В большинстве случаев (44 %) наши респонденты в той или иной мере довольны своей жизнью, 21 % так или иначе недовольны, значительная же часть опрошенных (35 %) так и не определилась в своем отношении к своей семейной жизни.

Почти все важнейшие функции института семьи, за исключением репродуктивной, в неполной семье, по мнению самих респондентов, выполняются в следующих пропорциях: восстановление физических сил — 75,4 %; расслабление нервной системы и снятие напряженности — 71,1 %; обеспечение чувства эмоционального благополучия — 65,7 %; интеллектуальное и духовное обогащение — 58,5 %.

Несколько хуже обстоят дела в неполной городской семье с выполнением таких функций, как обеспечение чувства эмоционального благополучия и интеллектуального и духовного обогащения. Пониженные самооценки в выполнении этих функций можно объяснить, прежде всего, отсутствием одного из родителей (как правило, отца), поскольку единственному родителю с детьми приходится заботиться, прежде всего, о хлебе насущном для всей семьи. И не случаен тот факт, что в неполной семье на досуг из семейного дохода или не тратится ничего (36,0 %), или тратится немного (61,0 %). Только 1 % опрошенных тратит на досуг большую половину семейного бюджета, а в 2 % семей — половину бюджета.

Определенный научно-практический интерес в выявлении социального самочувствия неполных семей представляет степень удовлетворенности родителя различными сторонами своей семейной жизни. Самую полную удовлетворенность родители из неполных семей высказали взаимоотношениями с детьми. И это при том, что по сравнению с другими типами семей неполная семья испытывает несравнимо больше трудностей и в экономическом, и социальном, и воспитательном плане. Высок уровень удовлетворенности родителей (в основном матерей) взаимоотношениями со своими родителями, которые очень часто приходят на помощь дочери с детьми, но без мужа. Напротив, родители мужа не склонны общаться со своей бывшей снохой, что и отразилось в результатах ответов наших респондентов.

Анализ ценностного мира неполных семей показал, что, несмотря на отсутствие одного из родителей и трудности, с которыми сталкивается неполная семья, оставшиеся с детьми родители среди всех жизненных ценностей приоритет отдают семье (85 %).

Это обстоятельство лишний раз подтверждает положение о том, что никакая иная общность людей не содержит столь важных и непреходящих ценностей, как семья, и при любой жизненной ситуации мы помним о том, что в ней зарождается сама жизнь, вбирающая в себя богатство социального опыта прошлых и современных поколений, именно в семье реализуются жизненно важные потребности людей; человек лучше, чем где-либо, может обрести в семье душевное равновесие и психологическую устойчивость; по своему богатству и эмоциональной силе такие чувства, как родительская любовь, а также любовь и привязанность детей к родителям и друг к другу не имеет ничего равного в других сферах человеческих отношений.

На втором месте по частоте повторяемости расположилась такая ценность, как материальное благополучие, что вполне закономерно, ибо без материальной основы ни сама семья, ни другие смысловые ценности не могут быть осознаны личностью до конца. В эту же социальную закономерность вписываются и высокие рейтинги таких ценностей, как «любовь к ближнему, готовность помочь ему», «здоровый образ жизни», «честность и порядочность» и др.

Несколько выпадают из общего «размеренного» расклада ценностей такие, как «патриотизм» и «творчество», которые во мнении наших респондентов оказались на последних местах — 58,0 %. Вряд ли стоит делать выводы об отсутствии у родителей неполных семей патриотизма или понимания роли творчества в жизни людей. Просто отсутствие каких-либо идеологических конструктов в современном городском социуме не способствует утверждению вышеупомянутых ценностей в сознании родителей в неполных семьях.

В заключение отметим, что, несмотря на превратности и непредвиденные трудности, неполная семья как социальный субинститут удерживает свой статус. По сути дела, в обозримой перспективе у нее нет достойной альтернативы, а ее предназначение, коренная миссия, исконные роли остаются неоспоримыми. И в этой связи муниципальным властям полезно было бы выделить работу с неполными семьями в отдельное направление в системе городского управления.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кантемирова Г. А. Социализирующий потенциал неполной семьи. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2008. 100 с.
2. Седова Н. Н., Кантемирова Г. А., Каплунов К. О. Родители-горожане глазами врачей // Социология города. 2014. № 4. С. 45—52.

#### REFERENCES

1. Kantemirova G. A. *Sotsializiruyushchii potentsial nepolnoi sem'i* [Socializing opportunities of a single-parent family]. Vladikavkaz, SOGU Publ., 2008. 100 p.

2. Sedova N. N., Kantemirova G. A., Kaplunov K. O. Parents-citizens through the eyes of doctors (on the material of the municipal children's infectious hospital). *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2014, no. 4, pp. 45—52.

© Кантемирова Г. А., 2015

*Поступила в редакцию  
в апреле 2015 г.*

**Ссылка для цитирования:** Кантемирова Г. А. Неполная семья как феномен большого города // Социология города. 2015. № 2. С. 32—39.

**For citation:** Kantemirova G. A. [Incomplete family as a phenomenon of a big city]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2015, no. 2, pp. 32—39.

УДК 316.346

**К. А. Чернышев****ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ  
ГОРОДСКИХ  
МУНИЦИПАЛИТЕТОВ  
В РЕГИОНЕ**

*(Статья подготовлена при поддержке гранта Президента РФ для молодых российских учёных — кандидатов наук № МК-3878.2014.6 «Трансформация территориальной организации населения и социальной сферы депрессивного региона»).*

Анализируется демографическая динамика городских поселений и городских округов Кировской области в течение 2006–2013 гг. — периода подготовки и проведения современного этапа реформы местного самоуправления. Используются данные текущего учета естественного и миграционного движения населения, результаты опросов населения. Проанализировано изменение численности населения и особенностей демографических процессов городов и поселков городского типа с учетом их размеров, географического положения, выполнения административных функций.

**Ключевые слова:**

муниципальные образования,  
демографическая ситуация,  
миграция,  
Кировская область.

**К. А. Chernyshev****DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT  
OF URBAN MUNICIPALITIES  
IN THE REGION**

*(The article is prepared with the support of the grant of the President of the Russian Federation for young Russian scientists — candidates of science #MK-3878.2014.6 "Transformation of the territorial organization of the population and the social sphere of depressed region").*

The article analyzes the demographic dynamics of urban settlements and urban districts in Kirov Oblast for 2006–2013, the period of preparation and holding of the current stage of the reform of local self-government. The current data of natural and migratory movements of the population, the results of opinion polls

Исследование демографической, в том числе миграционной, ситуации в РФ является одной из востребованных тем в социальных науках, поскольку, несмотря на некоторое улучшение демографической ситуации, депопуляция сохраняется в большом числе российских регионов, а в ряде субъектов РФ осложняется миграционной убылью. Анализ демографической ситуации в большинстве работ проводится на уровне субъектов РФ, что объясняется как задачами исследований, так и доступностью информационной базы. Однако регионы РФ — достаточно крупные территориальные образования, в их составе могут находиться муниципалитеты, заметно различающиеся по демографическим показателям, спецификой обладают демографические процессы в городской и сельской местности. При этом между городскими поселениями, даже находящимися в одном регионе, эти различия могут быть значительны и обуславливаться действием разного рода социально-экономических факторов: упадок или ускоренное развитие градообразующих предприятий, выполнение административных и иных функций, географическое положение и пр. Имеются работы, посвященные изучению демографических процессов в разрезе муниципалитетов или городов России [1–4].

Демографическое развитие населения должно рассматриваться в каждом проблемном регионе конкретно, и в данной работе оно проиллюстрировано на примере Кировской области. Целью статьи является анализ компонентов демографической динамики в городских населенных пунктах региона. Хронологические рамки анализа естественного и миграционного движения ограничены 2006–2013 гг. — важнейшим этапом в развитии российских городов и поселков городского типа — периодом, когда происходило формирование современной системы местного самоуправления. В качестве объекта исследования выбраны городские поселения и городские округа Кировской области. Информационной базой явились данные текущего учета естественного и миграционного движения населения, представленные в региональной статистике.

**Городское расселение региона.** Кировская область имеет достаточно развитую сеть городских населенных пунктов. Особенностью город-



are used. Population change and characteristics of demographic processes in cities and urban-type settlements, taking into account their size, geographical location, performance of administrative functions are analyzed.

**Key words:**  
municipalities,  
demographic situation,  
migration,  
Kirov Oblast.

*Об авторе:*

**Чернышев Константин Анатольевич** —  
кандидат географических наук,  
доцент кафедры региональной  
экономики и управления,  
доцент кафедры государственного  
и муниципального управления,  
Вятский государственный университет  
(г. Киров).  
Российская Федерация,  
г. Киров, 610000, ул. Московская, 36,  
kochem@rambler.ru

**Chernyshev Konstantin Anatol'evich** —  
Candidate of Geography,  
Docent of Regional Economics  
and Management Department,  
Docent of State  
and Municipal Government Department,  
Vyatka State University (Kirov city).  
36, Moskovskaya St., 610000,  
Kirov, Russian Federation,  
kochem@rambler.ru

ского расселения в нашей стране, отличающей Россию от большинства стран мира, является существование двух категорий населенных пунктов — городов и поселков городского типа (ПГТ). В настоящее время нет единых для всей страны критериев образования городов и ПГТ. Данный вопрос входит в ведение субъектов Федерации. Так, закон «Об административно-территориальном устройстве Кировской области» предусматривает, что городом является «населенный пункт, имеющий географическое, экономическое, историческое и культурное значение, с численностью населения не менее 10 тыс. человек, преимущественно занятого в промышленности, торговле, науке, управлении, в сфере финансов, а также населенные пункты, отнесенные ранее к категории городов»<sup>1</sup>. Согласно этому же закону ПГТ — это «населенный пункт с численностью населения более 3 тысяч человек, имеющий промышленные предприятия и (или) строительные организации, железнодорожные узлы, гидротехнические сооружения, предприятия по производству и переработке сельскохозяйственной продукции и другие экономически важные объекты, социально-бытовую и коммунальную инфраструктуру, перспективу дальнейшего экономического развития». Большинство городских населенных пунктов Кировской области возникло в советский период. Особенно интенсивно рост числа ПГТ происходил с конца 1930-х, в 1940-е, а также в 1960-е гг. Так, если в 1937 г. в области насчитывалось 10 городов и 5 поселков, к началу 1970-х — уже 19 городов и 50 поселков, к 1981 г. все райцентры области стали городскими населенными пунктами. Наибольшим число городских поселений было между 1994—1999 гг. — 18 городов и 58 ПГТ [5].

Демографическое развитие городов и ПГТ, как всей Кировской области, происходит в условиях демографического кризиса. За постсоветский период численность населения в большинстве городов и ПГТ региона заметно снизилась, сократилась сеть городских населенных пунктов.

<sup>1</sup> Закон Кировской области от 02 декабря 2005 № 387-ЗО «Об административно-территориальном устройстве Кировской области».

В 1991 г. к г. Кирово-Чепецку присоединен поселок Каринторф, в котором много лет происходило снижение добычи торфа, а из-за сокращения численности населения в категорию сельских населенных пунктов были переведены ПГТ Чепецкий, Боровой, Пелес, Чернореченский (1999 г.). Последние три поселка были включены в состав Лесного городского поселения, несмотря на значительное удаление от административного центра поселения (например до п. Чернореченский — 78 км). В связи с изменением статуса поселений, связанных с деятельностью Министерства обороны, в качестве городских поселений стали учитываться: с 1994 г. — Первомайский, а с 2004 г. — поселок Лёвинцы.

Наибольшие количественные изменения сети городских населенных пунктов также были связаны с реформированием местного самоуправления в соответствии с ФЗ-131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». В ходе подготовки к реформе в течение 2005 г. число ПГТ в регионе заметно сократилось, в качестве микрорайонов были присоединены к областному центру крупные ПГТ Радужный и Лянгасово, а к г. Слободскому — поселок Первомайский Слободского района. Еще десять ПГТ, имевших от 0,8 до 2 тыс. жителей и в соответствии с областным законом<sup>2</sup> уже наделенных статусом городских поселений, были преобразованы в сельские поселения. Потеряли городской статус Белореченск, Дубровка, Заря, Лесные Поляны, Маромица, Октябрьский, Созимский, Торфяной, Христофорово, Чёрная Холуница. За счет таких административных преобразований в 2005 г. произошло снижение удельного веса горожан в населении области.

Данные преобразования можно считать проявлением явления, которое (применительно к 1990 гг.) получило название «административная рурализация» [6], пик которой в России пришелся 2004 г. Причинами таких изменений называются [7]: искусственное завышение уровня урбанизации по идеологическим причинам в советский период (ряд ПГТ Кировской области на момент получения такого статуса не достигали необходимых 3 тыс. жителей); сельский менталитет и фактически сельский образ жизни значительной части городских жителей, что весьма характерно для жителей вятской глубинки; материальные причины, связанные с возможностью получения льгот. В отличие от ряда других регионов, в Кировской области не происходило преобразований крупных ПГТ в сельские населенные пункты.

**Демографическая динамика городского населения региона.** В начале 2014 г. городское население региона проживало в 18 городах, 40 ПГТ, составляя 984,7 тыс. чел., или 75,1 % от общей численности. По удельному весу горожан Кировская область опережает среднероссийский уровень, по этому показателю регион занимает 2-е место в Волго-Вятском экономическом районе, 6-е в Приволжском федеральном округе и 35-е в РФ (по итогам переписи 2010 г.). Несмотря на сокращение численности городского населения, которое происходит с 1992 г., доля горожан в населении региона увеличивается за

<sup>2</sup> Закон Кировской области от 7 декабря 2004 г. № 284-ЗО «Об установлении границ муниципальных образований Кировской области и наделении их статусом муниципального района, городского округа, городского поселения, сельского поселения».

счет еще более высоких темпов сокращения сельского населения. Худшая динамика сокращения сельского населения за постсоветский период отмечена только в ряде субъектов Дальнего Востока и Европейского Севера (Магаданская и Мурманская области, Чукотский и Ненецкий автономные округа), где была велика миграционная убыль, а также в наиболее демографически проблемной Псковской области. В регионе проявляется общероссийская тенденция сосредоточения населения в региональном центре. Сокращение численности населения в малых городских населенных пунктах привело к тому, что в настоящее время часть поселков по людности не достигает величины, необходимой для получения статуса ПГТ. В таких населенных пунктах проживает 8,8 % населения ПГТ региона (табл. 1).

**Таблица 1.** Группировка городов, поселков городского типа по численности постоянного населения на 1 января 2014 г.

| Всего по области              | Число городов | Число жителей в них, чел. | Число ПГТ | Число жителей в них, чел. |
|-------------------------------|---------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|                               | 18            | 805029                    | 40        | 179 684                   |
| Из них с числом жителей, чел. |               |                           |           |                           |
| Менее 3000                    | —             | —                         | 7         | 15 900                    |
| 3000...4999                   | —             | —                         | 23        | 95 844                    |
| 5000...9999                   | 5             | 40 933                    | 10        | 67 940                    |
| 10 000...19 999               | 7             | 86 748                    | —         | —                         |
| 20 000...49 999               | 4             | 114 247                   | —         | —                         |
| 50 000...99 999               | 1             | 75 963                    | —         | —                         |
| 100 000...249 999             | —             | —                         | —         | —                         |
| 250 000...499 999             | 1             | 487 138                   | —         | —                         |

Основным фактором сокращения городского населения региона является естественная убыль (рис. 1), тогда как в целом по области в сокращении населения с 2010 г. основную роль стала играть миграция. Динамика показателей воспроизводства городского населения в Кировской области соответствует таковой в других демографически проблемных регионах: некоторый рост рождаемости, снижение смертности. По сравнению с 1990-ми и началом 2000-х гг. демографическая обстановка улучшилась. В целом по области в 2013 г. рождаемость, смертность и естественная убыль городского населения составили соответственно 12,5, 14,3 и 1,8 человека на 1 тыс. жителей. Рождаемость и смертность городского населения ниже, чем сельского, естественная убыль не такая высокая, как на селе.

Города и ПГТ региона имеют миграционный прирост с 2011 г., обеспечиваемый за счет внутрирегиональной и, в меньшей степени, международной миграции (рис. 2). Городское население Кировской области сокращается за счет миграций как в городские населенные пункты, так и в сельскую местность других регионов России.

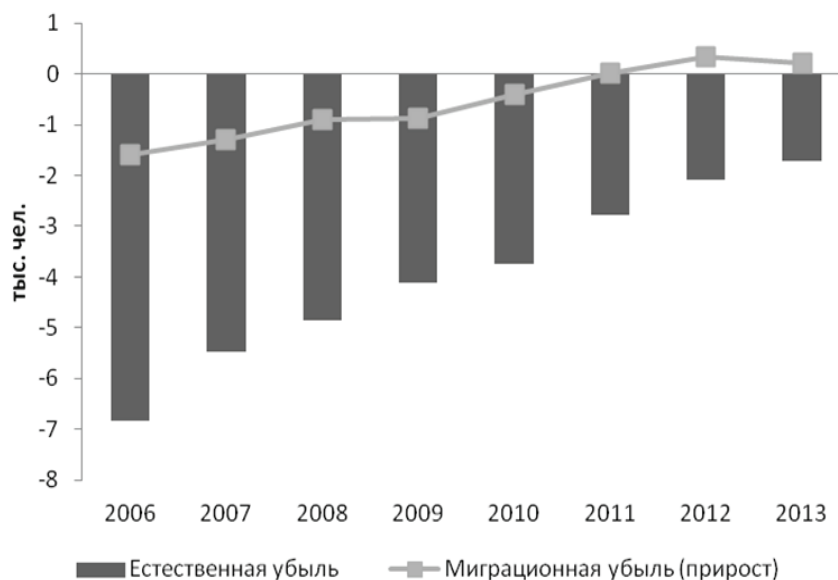


Рис. 1. Убыль (прирост) городского населения Кировской области в 2006–2013 гг.

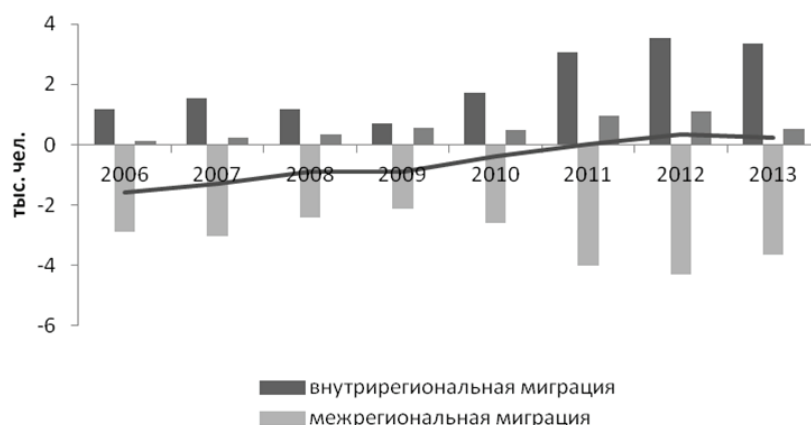


Рис. 2. Структура миграционного прироста (убыли) городского населения Кировской области

**Естественное движение и постоянные миграции в городских муниципалитетах.** Указанные тенденции демографического развития городского населения региона по времени соответствовали периоду формирования современной системы местного самоуправления в городах и ПГТ. Реформирование местного самоуправления в Кировской области и России в целом происходило поэтапно [8, 9]. В ходе первой волны преобразований<sup>3</sup> органы местного самоуправления стали функционировать в городах областного значения. Важный этап муниципальной реформы связан с принятием в 2003 г. Федерального закона № 131-ФЗ «Об общих принципах организации

<sup>3</sup> В соответствии с Законом СССР «Об общих началах местного самоуправления и местного хозяйства» (1990), Законом РСФСР «О местном самоуправлении» (1991), Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» (1995).

местного самоуправления в Российской Федерации» (далее ФЗ № 131), в соответствии с которым все города и ПГТ получили возможность сформировать органы местного самоуправления. Типы муниципальных образований, соответствовавших городским населенным пунктам, — городские поселения (входят в состав муниципальных районов) и городские округа<sup>4</sup>. Городские муниципальные образования в Кировской области — это 6 городских округов и 52 городских поселения. В них проживает 1031,6 тыс. чел., или 78,7 % населения области. Если в целом на территории Российской Федерации ФЗ № 131 в полном объеме вступил в силу с 1 января 2009 г.<sup>5</sup>, то Кировская область была в числе первых 46 субъектов РФ, где вновь созданные органы местного самоуправления приступили к работе раньше — с начала 2006 г.

Информационно-статистическая база на уровне городов и ПГТ недостаточна, по показателям естественного и миграционного прироста данные представлены в разрезе муниципальных образований. Необходимо отметить, что в состав существующих с 2006 г. городских муниципалитетов включались также территории сельских округов, в результате чего 28 городских поселений и 2 городских округа имеют сельское население. Рост населения, зафиксированный статистикой в ряде городских муниципалитетов, обусловлен упразднением и присоединением к ним сельских поселений. В ряде муниципалитетов удельный вес селян значительный, например, в Песковском городском поселении — 29 %. Однако в среднем по области сельское население составляет 4,5 % от численности жителей городских муниципалитетов и не является определяющим для демографического развития данных МО.

Достаточно четко прослеживается связь между людностью городских поселений и демографической обстановкой: чем малонаселеннее муниципалитет, тем выше значения коэффициентов естественной и миграционной убыли (табл. 2). Не соответствуют этой зависимости моногорода Омутнинск (22,7 тыс. жит.) и Вятские Поляны (33,6 тыс. жит.), характеризующиеся повышенным миграционным оттоком, а также входящий в Кировскую агломерацию второй город области Кирово-Чепецк, где, помимо высокой миграции, отмечается и повышенная естественная убыль, которая, в свою очередь, усугубляется оттоком населения в репродуктивном возрасте.

Размещение городского населения Кировской области характеризуется крайней неравномерностью, естественная убыль отмечается в большинстве городских поселений, тогда как территориальные различия в протекании миграционных процессов более выражены (табл. 3). В региональных исследованиях демографической обстановки получило распространение разделение территории на центр (ядро), периферию и занимающую промежуточное положение региональную полупериферию. Внутрирегиональное неравенство, являясь типичным для России, наиболее заметно между центрами субъектов РФ и периферийными районами. Показателем периферийности обычно служит физическая удаленность от некоторого центра [10].

---

<sup>4</sup> В ряде областей (Свердловская, Сахалинская, Калининградская, Московская) сформированные городские округа включали территорию не только районного центра (города), но всего административного района (в том числе сельские территории).

<sup>5</sup> За исключением Чеченской и Ингушской Республик.

**Таблица 2.** Демографические показатели в городских муниципалитетах Кировской области в зависимости от людности

| Всего по области              | Число городских МО | Число жителей в них, чел. | Коэффициент естественной убыли за 2006–2013 гг., % | Коэффициент миграционной убыли за 2006–2013 гг., % |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                               | 58                 | 1031627                   |                                                    |                                                    |
| Из них с числом жителей, чел: |                    |                           |                                                    |                                                    |
| менее 3000                    | 7                  | 16 869                    | –11,0                                              | –11,1                                              |
| 3000...4999                   | 15                 | 64 488                    | –6,3                                               | –9,9                                               |
| 5000...9999 <sup>6</sup>      | 22                 | 146 234                   | –6,3                                               | –5,9                                               |
| 10 000...19 999               | 8                  | 100 488                   | –6,9                                               | –3,9                                               |
| 20 000...49 999               | 4                  | 115 262                   | –5,7                                               | –5,0                                               |
| 50 000...99 999               | 1                  | 75 963                    | –6,7                                               | –10,6                                              |
| 100 000...249 999             | 0                  | 0                         | —                                                  | —                                                  |
| 250 000...499 999             | 0                  | 0                         | —                                                  | —                                                  |
| 500 000 и более               | 1                  | 512 323                   | –2,4                                               | 5,4                                                |

**Таблица 3.** Демографические показатели в городских муниципалитетах Кировской области в зависимости от удаленности от центра

|                         | Численность городского населения на начало 2014 г. | Темп роста численности городского населения за 2006–2013 гг., % | Коэффициент естественной убыли в городских МО за 2006–2013 гг., % | Коэффициент миграционной убыли в городских МО за 2006–2013 гг., % |
|-------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Центр                   | 487138                                             | 104,0                                                           | –2,4                                                              | 5,4                                                               |
| Полупериферия           | 147343                                             | 90,2                                                            | –5,3                                                              | –5,6                                                              |
| Периферия               | 350232                                             | 87,3                                                            | –6,3                                                              | –7,0                                                              |
| Все городское население | 984713                                             | 95,3                                                            | –4,3                                                              | –0,8                                                              |

Как правило, в региональных исследованиях в качестве центров рассматриваются крупнейшие города субъектов РФ, главные промышленные центры. Кировская область характеризуется гипертрофированным значением областного центра, чрезмерной концентрацией в нем социальных, культурных, экономических и других функций. Город Киров демонстрирует относительно высокие для региона темпы роста населения. В Кирове расположено большинство вузов региона (включая филиалы). Сюда направлены основные миграционные потоки, в том числе молодежи. На фоне самых высоких в Приволжском федеральном округе темпов сокращения населения по области в целом численность жителей г. Кирова увеличивается. С учетом длительной депопуляции в областном центре весомый вклад внесла внутриобластная ми-

<sup>6</sup> Коэффициенты естественного и миграционного прироста рассчитаны для муниципалитетов данной людности без учета городского округа Первомайский, являющегося закрытым административно-территориальным образованием.

грация как результат перепада в уровне жизни и «уровне жизнеощущения» между областным центром и сельской местностью. Необходимо отметить, что текущий учет миграционного прироста не в полной мере отражает изменение численности населения областного центра, эти данные были скорректированы в ходе Всероссийской переписи населения.

Существуют разные варианты определения полупериферии. К ней могут относить смежные с центром региона административные единицы или населенные пункты, относящиеся к городской агломерации центра. Границы полупериферии укладываются в отметку 50...60 км или часовую доступность [11, 12]. В Кировской области городские населенные пункты полупериферии — это города Кирово-Чепецк, Слободской, поселки Лёвинцы, Вахруши, Мурыгино, Нижнеивкино, Юрья, Оричи, Стрижи. Эти населенные пункты находятся в зоне влияния города Кирова. Жители полупериферии могут пользоваться услугами, предоставляемыми в областном центре, и участвовать в ежедневных маятниковых миграциях (хотя в отдельных случаях имеют место и ежедневные маятниковые поездки на расстояние, превышающее 60 км). Ряд городских поселений Кировской агломерации имеет стабильный миграционный прирост. Так, поселок Лёвинцы, экономическое развитие которого связано с развитием в прошлом военной, а в настоящее время гражданской фармацевтической промышленности, — единственный городской населенный пункт региона, где в течение 2006—2013 гг. отмечается естественный и миграционный прирост.

Зона внутрирегиональной периферии включает остальные 10 городов и 28 ПГТ, удаленных от областного центра. Важная особенность этих населенных пунктов — невозможность совершать ежедневные поездки в г. Киров. На периферии Кировской области отсутствуют большие города, способные дополнить или составить конкуренцию областному центру. Для городского населения периферии области характерны более высокие показатели естественной и миграционной убыли, сокращения численности населения. В периферийной зоне находятся поселки, потерявшие статус городских поселений, — Косино (2012 г.), Медведок (2006 г.), а также еще десять поселков, преобразованных в сельские поселения в 2005 г.

Для городских муниципалитетов региональной периферии за период 2006—2013 гг. характерна стабильная естественная убыль. Исключением является поселок Афанасьевое — единственное городское поселение на периферии региона, где в течение анализируемого периода отмечался естественный прирост. Афанасьевский район даже в наиболее проблемные годы характеризовался наименьшей в регионе естественной убылью, что во многом связано с самой высокой в регионе долей сельских жителей. Условия жизни в районном центре далеки от городских: так, уровень благоустройства жилого фонда — самый низкий в области, централизованная система водоотведения (канализация) появилась в 2001 г., и в настоящее время к ней подключено менее 10 % жилого фонда [13]. В настоящее время поселок Афанасьевое имеет самую высокую долю молодежи и самое молодое население в области (средний возраст 35,5 лет). На противоположном полюсе находится поселок Санчурск с самой высокой естественной убылью и самым пожилым населением.

Большинство городских муниципалитетов на периферии также характеризуется миграционной убылью. Наибольшая миграционная убыль среди городских поселений области отмечается в поселке Лесной, который, несмотря

на включение в свой состав ряда населенных пунктов, быстро теряет население. На развитие населенных пунктов, относящихся к Лесному городскому поселению, оказало влияние сокращение лесозаготовительной деятельности ФСИН.

Тем не менее, за пределами влияния областного центра можно выделить ряд поселений, являющихся локальными центрами притяжения мигрантов. Так, в периферийной зоне расположен поселок Мирный — единственный городской населенный пункт, помимо центра региона, увеличивший численность населения, что связано с притоком мигрантов для работы на заводе по уничтожению химического оружия. Происходит также сосредоточение населения в отдельных городах области и поселках-райцентрах (рис. 3).

Основной поток мигрантов, прибывающих в городские муниципалитеты с положительным сальдо миграции, приходится на внутриобластную миграцию. Однако в ряде миграционно привлекательных городских муниципалитетов региона на внешнюю по отношению к региону миграцию приходится основная часть потока прибывших: это поселок Мирный, а также города Яранск и Сосновка, расположенные вблизи границ области.

Для демографической динамики имеет значение административный статус населенного пункта, ибо для своей местности город-райцентр — маленький Рим: все дороги ведут к нему [14]. С административным статусом связано расположение в городе или поселке предприятий, организаций, учреждений, осуществляющих административное, торгово-распределительное, транспортное, строительное, образовательное, медицинское обслуживание окружающей территории. Влияние выполнения населенными пунктами административных функций проявилось в отношении естественной убыли: она ниже в городах и поселках, являющихся центрами муниципальных районов или городских округов (табл. 4). Однако для миграционного прироста данная зависимость нехарактерна. В 17 муниципалитетах (1 город и 16 ПГТ), не выполняющих административных функций, миграционная убыль ниже, чем в центрах районов и городских округов. Миграционный прирост имеют г. Сосновка, поселки Аркуль, вышеуказанный Мирный и находящиеся «в тени» областного центра Мурыгино, Вахруши, Лёвинцы.

**Таблица 4.** Демографические показатели в городских муниципалитетах Кировской области в зависимости от административного статуса

|                                     | Численность городского населения на начало 2014 г. | Темп роста численности городского населения за 2006–2013 гг., % | Коэффициент естественной убыли в городских МО за 2006–2013 гг., % | Коэффициент миграционной убыли в городских МО за 2006–2013 гг., % |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Центры районов и городских округов* | 415,3                                              | 89,1                                                            | –5,5                                                              | –6,8                                                              |
| Город и ПГТ в составе районов       | 82,3                                               | 87,2                                                            | –8,4                                                              | –5,5                                                              |

\*Без городского округа «Город Киров».



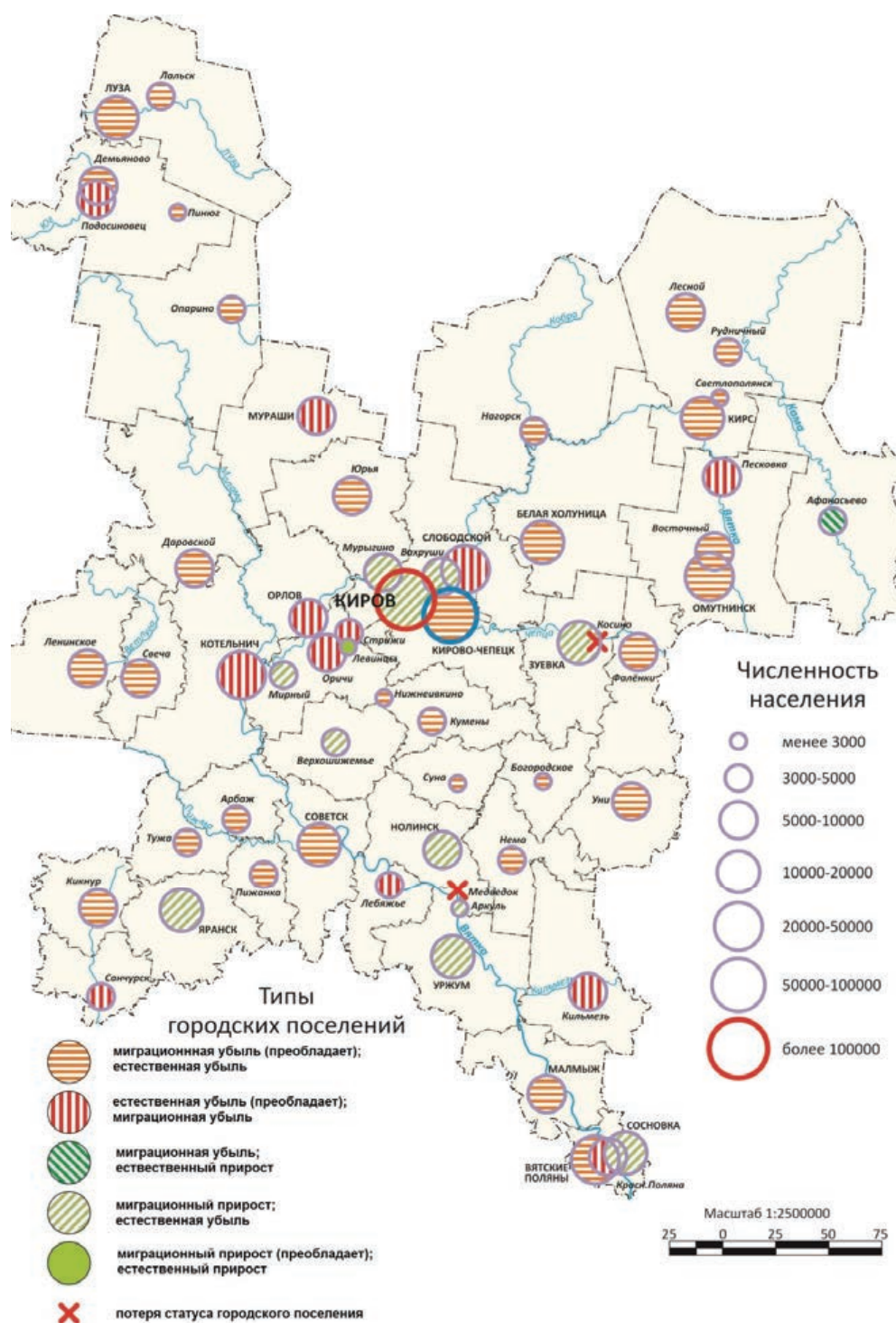


Рис. 3. Демографическая ситуация в городских муниципалитетах Кировской области

**Временная трудовая миграция городского населения региона.** Статистический учет миграций отражает перемещения населения со сменой постоянного места жительства, однако территориальные перемещения жителей городских муниципалитетов Кировской области представлены также временными формами миграции, наиболее массовой из которых является временная трудовая миграция [15]. Она включает различные формы современного отходничества, получившие широкое распространение в регионах Нечерноземья. С возникновения и нарастания массового отхода в малых городских поселениях европейской части страны началось развитие современного отходничества в стране [16]. Этому способствовало банкротство в начале 1990-х гг. (в Кировской области и в 2000-е гг.) крупных и малых государственных предприятий, исполнявших функции градообразующих предприятий, позволявших закреплять население на местах. В Кировской области также заметно ослабли центральные функции городских поселений, что связано с сокращением сельского населения, значительным спадом производства в сельском хозяйстве, а также повышением производительности труда и снижением занятости на предприятиях лесного комплекса. Ситуация в малых городах усугублялась «неразвитостью или даже полным отсутствием здесь подсобного хозяйства, которое в то время позволяло сельским семьям много легче пережить развал колхозов и совхозов» [16, с. 32]. Эти предпосылки в сочетании с отсутствием у жителей малых городов и ПГТ региона возможности переселиться ближе к месту работы определили значимость для Кировской области проблемы трудовой миграции, уровень которой в регионе можно оценивать как высокий.

Оценка вовлеченности населения в процессы временной миграции является достаточно сложной задачей. Можно согласиться, что оценки численности отходников и других временных трудовых мигрантов весьма приближительны [16]. Приблизительно численность отходников можно оценить через разницу между численностью населения в трудоспособном возрасте и численностью населения, занятого в экономике. Однако для городов и поселков данный источник информации трудноприменим, поскольку даже небольшие поселения являются локальными центрами и местами притяжения трудовых ресурсов для окружающей местности. Наиболее продуктивно применение опросных методов. В разрезе отдельных поселений такая работа проводится Управлением государственной службы занятости населения по Кировской области. Согласно данным последнего такого опроса, проведенного в 2012 г., во все виды внутренней трудовой миграции были вовлечены 51,7 тыс. городских жителей региона, или 10,4 % от числа занятых в экономике городских муниципалитетов, при этом 41 % трудовых мигрантов работали за пределами Кировской области [17].

Внутрирегиональные различия по вовлеченности жителей городов и поселков во временные трудовые миграции вполне объяснимы (табл. 5). Выше вовлеченность в процессы внутрирегиональной трудовой миграции в городах и ПГТ полупериферии: сказывается близость областного центра — главного центра притяжения трудовых мигрантов в регионе (это маятниковая пригородная миграция, называть ее отходничеством неверно). На окраинах области заметна доля трудовых мигрантов, работающих в других (в первую очередь соседних) регионах. В отдельных муниципалитетах выезд на работу за пре-

делу территории проживания принял массовый характер. В поселениях Аркуль, Кикнур, Рудничный, Яранск, Стрижи, Сосновка доля граждан, занятых за пределами своего постоянного места жительства, превышает 40 %, что, как правило, связано со свертыванием или плачевным положением традиционных производств. Большинство из этих населенных пунктов не является райцентрами, поэтому стабильная занятость в бюджетной сфере ограничена, и население вынуждено адаптироваться, в том числе находя заработки вне постоянного места жительства. Население областного центра, напротив, в наименьшей степени вовлечено в процессы трудовой миграции.

**Таблица 5.** Доля граждан, занятых за пределами своего постоянного места жительства (от числа занятых в экономике), %

|                         | Всего | В пределах региона | За пределами региона | В том числе |                    |                   |
|-------------------------|-------|--------------------|----------------------|-------------|--------------------|-------------------|
|                         |       |                    |                      | в Москве    | в Санкт-Петербурге | в других регионах |
| Центр                   | 5,7   | 1,3                | 4,4                  | 1,7         | 0,7                | 2,0               |
| Полупериферия           | 14,3  | 7,4                | 6,9                  | 3,1         | 1,1                | 2,7               |
| Периферия               | 15,3  | 7,0                | 8,3                  | 2,4         | 1,1                | 4,8               |
| Все городское население | 10,4  | 4,3                | 6,1                  | 2,1         | 0,9                | 3,1               |

**Основные выводы.** Естественная убыль охватывает подавляющее большинство городских населенных пунктов Кировской области и, несмотря на некоторое сокращение, по-прежнему носит устойчивый характер, являясь основным фактором сокращения городского населения области. Характер миграционных процессов претерпел изменения, и с 2011 г. в городской местности региона отмечается миграционный прирост, обеспечиваемый за счет внутрирегиональной и, в меньшей степени, международной миграции. Существуют заметные внутрирегиональные различия в характере протекания демографических процессов, в первую очередь миграции, как между отдельными городами и ПГТ, так и городскими населенными пунктами центра, полупериферии и периферии.

Демографические и социально-экономические проблемы городских населенных пунктов в Кировской области усугубляются высокими темпами сокращения сельского населения и кризисом в традиционных отраслях сельской экономики. Обезлюдение окружающих сельских территорий усиливает деградацию городских поселений, по отношению к которым они выполняют обслуживающие и центральные функции. В сложной ситуации оказались городские поселения, не являющиеся райцентрами и расположенные на периферии области. Экономическая и социальная нестабильность особенно заметны в моногородах [18].

Следствием демографических проблем и негативных изменений в системе расселения региона являются трансформации административно-территориального и муниципального устройства, которые имеют место на поселенческом уровне [19], существуют также планы объединения муниципалитетов второго уровня<sup>7</sup>. С нашей точки зрения, механизмом адаптации городских поселений к текущей демографической обстановке может стать дальнейшее преобразование ряда городских поселений в сельские. Данная практика, дающая определенные преимущества местному населению, имеет место во многих регионах России, причем по отношению к более крупным населенным пунктам. Ряд городских поселений Кировской области не обладают необходимым набором признаков городской жизни и по укладу жизни и хозяйства фактически являются сельскими поселениями. Такие городские муниципалитеты имеют низкий уровень благоустройства, сельскую застройку, низкую численность населения, высокую долю сельских жителей (сформировавшуюся, например, в результате присоединения сельских поселений к городским). Сдержанно следует относиться к перспективам объединения муниципальных районов между собой или районов и городских округов. Сокращение числа районов (и райцентров), вероятно, снизит бюджетные расходы на содержание административного аппарата, даст зримый «статистический» эффект. Однако понимая, что продолжение передачи отдельных функций из депопулирующих райцентров в межрайонные центры неизбежно [20], важно учесть, что полная утрата малым городом или ПГТ статуса райцентра, как показывает практика других депрессивных регионов [21], ускорит вымирание этих населенных пунктов, усилит миграционный отток, приведет к еще большей поляризации территории.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Карачурина Л. Б.* Демографические трансформации городов постсоветской России // Региональные исследования. 2013. № 3 (41). С. 23—36.
2. *Карачурина Л. Б., Мкртчян Н. В.* Динамика численности населения муниципальных образований РФ как отражение центрo-периферийной концепции пространственного развития (1989—2002 гг.) // Региональные исследования. 2010. № 3 (29). С. 69—83.
3. *Меркушев С. А., Садовников А. В.* К вопросу о динамике численности городских населенных пунктов Пермского края // Географический вестник. 2010. № 4 (15). С. 20—30.
4. *Оруджиева А. Г.* Особенности демографического развития городов Ямало-Ненецкого автономного округа в 90-е годы XX — начале XXI вв. // Вопросы управления. 2013. № 4(25). С. 156—168.
5. *Чернышев К. А.* Особенности городского расселения в Кировской области // Псковский регионологический журнал. 2013. № 16. С. 49—54.
6. *Алексеев А. И., Зубаревич Н. В.* Кризис урбанизации и сельская местность России // Миграция и урбанизация в СНГ и Балтии в 1990-е гг. / под ред. Ж. А. Зайончковской. М.: Адамант, 1999. С. 83—94.
7. *Симагин Ю. А.* Поселки городского типа России: трансформация сети и особенности населения. М.: ИСЭПН РАН, 2009. 224 с.

<sup>7</sup> Стратегия социально-экономического развития Кировской области на период до 2020 года. URL: [http://www.ako.kirov.ru/strategy/text\\_strategy.zip](http://www.ako.kirov.ru/strategy/text_strategy.zip).

8. Глезер О. Б. Система местного самоуправления как составная часть институциональной среды расселения в современной России // Вопросы географии. Сб. 135: География населения и социальная география. М.: Издательский дом «Кодекс», 2013. С. 224–244.
9. Швецов А. Н. Пространственные параметры муниципальных образований: постсоветские «качели» и экономические основания рационализации // Российский экономический журнал. 2007. № 3. С. 36–62.
10. Нефедова Т. Г. Российская периферия как социально-экономический феномен // Региональные исследования. 2008. № 5 (20). С. 14–30.
11. Мкртчян Н. В. Миграция молодежи в региональные центры России в конце XX — начале XXI века // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2013. № 6. С. 19–32.
12. Троцковский А. Я., Мищенко И. В., Мищенко О. А. Пространственное развитие сельской периферии: методология и основные результаты исследования // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 45(372). С. 2–16.
13. Жилищно-коммунальное хозяйство Кировской области: стат. сб. Кировский обл. комитет гос. статистики. 2002. 52 с.
14. Лаппо Г. М. Города России. Взгляд географа. М.: Новый хронограф, 2012. 504 с.
15. Рязанцев С. В., Письменная Е. Е. Временная миграция в России: формы, тенденции, эффекты для рынка труда // Служба занятости. 2014. № 2. С. 22–27.
16. Отходники / Ю. М. Плюснин, Я. Д. Заусаева, Н. Н. Жидкевич, А. А. Позаненко / науч. ред. С. Г. Кордонский. М.: Новый Хронограф, 2013. 288 с.
17. Трудовая миграция населения в Кировской области: профориентационное социологическое исследование. Киров: УГСЗН Кировской области, 2012. 32 с.
18. Лаамарти Ю. А., Кофанов А. В. Малые города в современной России // Социология города. 2012. № 4. С. 3–16.
19. Chernyshev K. A. Demographic factors and local government reform // Экономика региона. 2015. № 1. С. 88–96. doi 10.17059/2015-1-8
20. Фомкина А. А. Трансформация функций районного центра (на примере поселка Лух Ивановской области) // Трансформация социально-экономического пространства Евразии в постсоветское время: сб. ст. Т. 1. / отв. ред. Н. И. Быков, Д. А. Дирин. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014. С. 204–209.
21. Манаков А. Г. Наиболее вероятные последствия оптимизации административно-территориального деления региона // Псковский регионологический журнал. 2012. № 14. С. 179–186.

## REFERENCES

1. Karachurina L. B. [The demographic transformation of post-Soviet Russian cities]. *Regional'nye isledovaniya* [Regional research], 2013, no. 3(41), pp. 23–36.
2. Karachurina L. B., Mkrtchyan N. V. [The dynamics of the quantity of the population in municipal areas of the Russian Federation as the reflection of the center-periphery conception of spatial development (1989–2002)]. *Regional'nye isledovaniya* [Regional research], 2010, no. 3 (29), pp. 69–83.
3. Merkushev S. A., Sadovnikov A. V. [On the dynamics of urban settlements of Perm region]. *Geograficheskii Vestnik* [Geographical News], 2010, no. 4(15), pp. 20–30.
4. Orudzhieva A. G. [Demographic features of urban development of the Yamal-Nenets Autonomous District in the 90-s of XX — early XXI century]. *Voprosy Upravleniya* [Management Issues], 2013, no. 4(25), pp. 156–168.
5. Chernyshev K. A. [Features of urban settlement in the Kirov region]. *Pskovskii Regionologicheskii Zhurnal* [Pskov Regional Journal], 2013, no. 16, pp. 49–54.
6. Alekseev A. I., Zubarevich N. V. [Crisis of urbanization and rural areas in Russia]. *Migratsiya i urbanizatsiya v SNG i Baltii v 1990-e gg.* [Migration and urbanization in the CIS and Baltic States in the 1990s]. Moscow, Adamant Publ., 1999. Pp. 83–94.

7. Simagin Yu. A. *Poselki gorodskogo tipa Rossii: transformatsiya seti i osobennosti naseleniya* [Urban-type settlements in Russia: network transformation and features of the population]. Moscow, ISEPN RAS Publ., 2009. 224 pp.
8. Glezer O. B. [Local government system as a part of the institutional environment of resettlement in modern Russia]. *Voprosy Geografii* [Geographical Issues], vol. 135: Geography of the population and social geography. Moscow, "Kodeks" Publishing House, 2013. Pp. 224—244.
9. Shvetsov A. N. [Spatial parameters of municipal structures: Post-Soviet "swing" and economic basis of rationalization]. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal* [Russian Economic Journal], 2007, no. 3, pp. 36—62.
10. Nefedova T. G. [Russia's periphery as a socio-economic phenomenon]. *Regional'nye issledovaniya* [Regional research], 2008, no. 5 (20), C. 14—30.
11. Mkrtchyan N. V. [Migration of youth in regional centers of Russia at the end of 20th — early 21st century]. *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Seriya geograficheskaya* [Regional Research of Russia], 2013, no. 6, pp. 19—32.
12. Trotskovskii A. Ya., Mishchenko I. V., Mishchenko O. A. [Spatial development of rural periphery: methodology and main research results]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional economics: theory and practice], 2014, no. 45(372), pp. 2—16.
13. *Zhilishchno-kommunal'noe khozyaistvo Kirovskoi oblasti: stat. sb.* [Housing and utilities sector in Kirov Oblast]. Committee on State Statistics in Kirov Oblast. 2002. 52 p.
14. Lappo G. M. *Goroda Rossii. Vzgl'yad geografa* [Cities in Russia. Geographer's view]. Moscow, Novyi Khronograph Publ., 2012. 504 pp.
15. Ryazantsev S. V., Pis'mennaya E. E. [Temporary migration in Russia: forms, tendencies, effects on labor market]. *Sluzhba zanyatosti* [Employment service], 2014, no. 2, pp. 22—27.
16. Plyusnin Yu. M., Zausaeva Ya. D., Zhidkevich N. N., Pozanenko A. A. *Otkhodniki* [Seasonal peasants]. Moscow, Novyi Khronograph Publ., 2013. 288 p.
17. *Trudovaya migratsiya naseleniya v Kirovskoi oblasti: proforientatsionnoe sotsiologicheskoe issledovanie* [Labour migration of the population in Kirov Oblast: vocational professional sociological research]. Kirov, UGSZN of Kirov Oblast, 2012. 32 pp.
18. Laamarti Yu. A., Kofanov A. V. [Small towns of modern Russia]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2012, no. 4, pp. 3—16.
19. Chernyshev K. A. Demographic factors and local government reform. *Ekonomika regiona* [Economy of region], 2015, no. 1, pp. 88—96. doi 10.17059/2015-1-8.
20. Fomkina A. A. [Transformation of functions of the regional center (by the example of the settlement Lukh in Ivanovo Oblast)]. *Transformatsiya sotsial'no-ekonomicheskogo prostranstva Evrazii v postsovetskoe vremya: sb. st. T 1.* [Transformation of social and economic space of Eurasia in Post-Soviet time: collection of works. Vol. 1]. Barnaul, Publishing House of Altai University, 2014. Pp. 204—209.
21. Manakov A. G. [The most probable effects of optimization of administrative-territorial division of the region]. *Pskovskii Regionologicheskii Zhurnal* [Pskov Regional Journal], 2012, no. 14, pp. 179—186.

© Чернышев К. А., 2015

Поступила в редакцию  
в апреле 2015 г.

**Ссылка для цитирования:** Чернышев К. А. Демографическое развитие городских муниципалитетов в регионе // Социология города. 2015. № 2. С. 40—54.

**For citation:** Chernyshev K. A. [Demographic development of urban municipalities in the region]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2015, no. 2, pp. 40—54.

УДК 504.064

*И. С. Помеляйко,  
Т. Н. Лопатина***СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ  
КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ГОРОДОВ РФ И КУРОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Приведены результаты мониторинга воздушного бассейна, почв и поверхностных вод, выполненного на курорте федерального значения Кисловодск (1994–2012 гг.). Выявлены основные природные и антропогенные факторы, негативно влияющие на экологическую ситуацию. Представлены данные о росте эколого-зависимых заболеваний населения. Выполнен сравнительный анализ рассчитанных по Кисловодску оценочных критериев загрязнения почв и поверхностных вод с аналогичными показателями городов с критическим и напряженным экологическим состоянием. Основной вывод сравнительного анализа: среднее содержание загрязняющих веществ в почвах и реках курорта Кисловодск практически соответствует их концентрации в тех же природных средах крупных промышленных городов.

**Ключевые слова:**

экологическое состояние территории, мониторинг, загрязнение природных сред, сравнительный анализ, курорт, промышленный город, заболеваемость населения.

*I. S. Pomelyaiko,  
T. N. Lopatina***COMPARATIVE ANALYSIS  
OF ECOLOGICAL STATE  
OF LARGE INDUSTRIAL CITIES  
IN THE RUSSIAN FEDERATION  
AND FEDERAL RESORT**

The article provides the results of the monitoring of the air basin, soils and surface waters in Kislovodsk (1994–2012), the resort of federal significance. Main natural and anthropogenic factors having a negative influence on the environmental situation are determined. The data on the growth of environmental-related diseases of the population in the city is provided. The comparative analysis

По совокупности экологических условий города России делятся на 5 категорий [1]: 1-я — благополучное экологическое состояние (ЭС), 2-я — удовлетворительное, 3-я — умеренно напряженное, 4-я — напряженное, 5-я — критическое. В основу данной градации был положен ряд признаков, начиная от объема вредных выбросов в атмосферу и водоемы, класса опасности загрязняющих веществ (ЗВ), уровня превышения ПДК поллютантов в воздухе и почвах и заканчивая географическими условиями города. При этом необходимо отметить, что наиболее значимый фактор, а именно заболеваемость населения, особенно детского, проживающего в данном городе, учтен не был.

Согласно данному ранжированию, города-курорты КМВ — Ессентуки, Железноводск и Кисловодск — отнесены к 1-й категории с благополучным ЭС. К данной категории отнесены только 7 городов РФ, к 4-й (26 % городов РФ) с напряженным и к 5-й (9 %) с критическим состоянием отнесены такие крупные промышленные, аграрные центры, узлы авиалиний, шоссейных и железнодорожных путей, как Архангельск, Благовещенск, Волгоград, Воронеж, Нижний Новгород, Омск, Пермь, Ростов-на-Дону, Самара, Саратов и др.

В качестве примера города с благополучным ЭС указан Кисловодск. Приведем выдержку из [1], объясняющую благополучное экологическое состояние курорта, следующими причинами: «Промышленное и транспортное загрязнения незначительны (окись углерода и др.), при хороших условиях самоочищения атмосферы».

Данные выводы полностью противоречат данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, за мерам Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, карте районирования территории РФ по условиям рассеивания примесей и потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА).

Собрав и проанализировав данные загрязнения атмосферного воздуха в Кисловодске за 1994–2012 гг. и данные по выбросам загрязняющих атмосферу веществ от стационарных и передвижных источников за тот же период, можно сделать следующие выводы:

of evaluation criteria of soil and surface water pollution, obtained from Kislovodsk, with similar indexes in cities with critical and stressful environmental state is carried out. The main conclusion of the comparative analysis: the average concentration of pollutants in soils and rivers in resorts of Kislovodsk practically corresponds to their concentration in the same environments of large industrial cities.

**Key words:**

ecological state of the territory,  
monitoring,  
environmental pollution,  
comparative analysis,  
resort,  
industrial city,  
morbidity.

*Об авторах:*

**Помеляйко Ирина Сергеевна** —  
кандидат технических наук,  
доцент кафедры управления  
в технических и биомедицинских  
системах,

Филиал Северо-Кавказского  
федерального университета  
в г. Пятигорске.  
Российская Федерация, 357500,  
Ставропольский край, г. Пятигорск,  
ул. 40 лет Октября, 56,  
[irinapomelyayko@rambler.ru](mailto:irinapomelyayko@rambler.ru)

**Pomelyayko Irina Sergeevna** —  
Candidate of Engineering Science,  
Docent of Management in Technical  
and Biomedical Systems Department,  
Affiliate of the North Caucasian  
Federal University in Pyatigorsk.  
56, 40 Let Otyabrya, Pyatigorsk,  
Stavropol Kray, 357500, Russian Federation,  
[irinapomelyayko@rambler.ru](mailto:irinapomelyayko@rambler.ru)

**Лопатина Татьяна Николаевна** —  
старший преподаватель  
кафедры строительства,  
Филиал Северо-Кавказского  
федерального университета  
в г. Пятигорске.  
Российская Федерация, 357500,  
Ставропольский край, г. Пятигорск,  
ул. 40 лет Октября, 56,  
[lopatina67@list.ru](mailto:lopatina67@list.ru)

**Lopatina Tat'yana Nikolaevna** —  
Senior Lecturer of Construction Department,  
Affiliate of the North Caucasian  
Federal University in Pyatigorsk.  
56, 40 Let Otyabrya, Pyatigorsk,  
Stavropol Kray, 357500, Russian Federation,  
[lopatina67@list.ru](mailto:lopatina67@list.ru)

1. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в Кисловодске классифицируется как *повышенный*.

2. На каждый квадратный километр города в 2012 г. была выброшена 131 т ЗВ, что в 3 раза больше показателя за 1994 г. (48,7 т). Выбросы вредных веществ на душу населения выросли с 30 кг (1994 г.) до 70 кг (2012 г.).

3. Суммарные выбросы ЗВ за период с 1994 по 2012 гг. достигали своего максимума в 2007 г. (16,2 тыс. т). Максимальные выбросы ЗВ от стационарных источников зафиксированы в 2000 г. (2,2 тыс. т), после чего постепенно снижались до 0,5 тыс. т (рис. 1).

4. На протяжении всего анализируемого периода от 60 до 80 % загрязнения атмосферы города приходилось на окись углерода.

5. Среднеголетняя концентрация вещества 1-го класса опасности бенз(а)пирена (БП) в атмосфере курорта составила 1,2 нг/м<sup>3</sup>, что на 50 % превышает санитарно-гигиенический норматив ПДК. Необходимо учитывать, что максимальная разовая концентрация БП в воздухе достигает 3,9 нг/м<sup>3</sup> (4,9 ПДК). Тренд, построенный по среднегодовым концентрациям БП, свидетельствует, что темпы роста составляют 0,032 нг/м<sup>3</sup> в год (рис. 2). В 2012 г. уровень загрязнения воздуха БП превысил норму на 75 %.

6. С 1994 по 2012 гг. среднегодовые концентрации диоксида азота (NO<sub>2</sub>) снижались. При этом среднеголетний показатель загрязнения воздушного бассейна NO<sub>2</sub> составил 33,8 мкг/м<sup>3</sup>, что на 69 % выше ПДК. В 2012 г. уровень загрязнения воздуха NO<sub>2</sub> равен 1 ПДК.

7. Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (ВВ) в период с 1994 по 2012 гг. незначительно снижались. Среднеголетний показатель загрязнения воздушного бассейна ВВ составляет 73,7 мкг/м<sup>3</sup>, что на 47 % выше ПДК. Межгодовая изменчивость концентрации ВВ высокая, что позволяет сделать вывод о наличии локальных источников загрязнения атмосферы, оказывающих влияние на содержание в воздухе пыли [2].

8. Установлен факт многолетних превышений концентраций ВВ и NO<sub>2</sub> над ПДК леса, что негативно сказывается на состоянии Курортного парка.



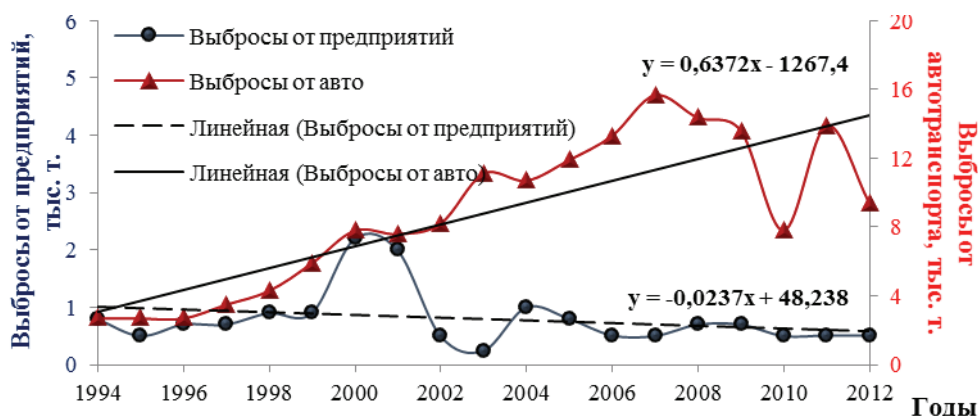


Рис. 1. Выбросы ЗВ от предприятий и автотранспорта в Кисловодске

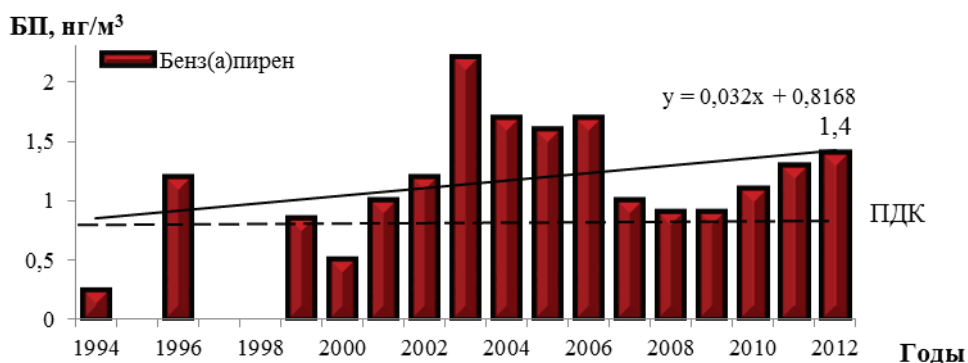


Рис. 2. Среднегодовые концентрации БП в воздухе Кисловодска

Таким образом, говорить о «незначительном загрязнении» воздушного бассейна города-курорта Кисловодск безосновательно.

Регулярное превышение ПДК по бенз(а)пирену — суперэкоотоксиканту, оказывающему канцерогенное и мутагенное действие, обладающему эмбриотоксическим и тератогенным эффектами, говорит о неблагополучии территории. БП накапливается в почвах, в меньшей степени в воде и передается далее по трофическим цепям. Обладает способностью к биоаккумуляции.

Еще хуже обстоит ситуация с «хорошими условиями самоочищения атмосферы». Лечебный, горный микроклимат Кисловодска крайне неблагоприятен для самоочищения атмосферы. Согласно районированию территории РФ по условиям рассеивания примесей и потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), территория городов-курортов КМВ характеризуется повышенным потенциалом загрязнения атмосферы (зона II, класс II б) [3]. В значительной степени высокий ПЗА связан с атмосферной циркуляцией антициклонического типа, преобладанием низких скоростей ветра (0...1 м/с), повторяемостью приземных инверсий температуры, высокой повторяемостью застоев воздуха, слабыми ветрами, туманами, а также 30...40 % штилей в ночное время.

Поскольку ПЗА рассчитывается для относительно крупных регионов, в целях более детального уточнения потенциала атмосферы рассматриваемых городов был рассчитан метеорологический потенциал самоочищения атмосферы (МПА), определяемый как отношение повторяемости условий, спо-

способствующих накоплению примесей, к повторяемости условий, способствующих удалению примесей из атмосферы:

$$\text{МПА} = (P_{\text{ш}} + P_{\text{т}}) / (P_{\text{о}} + P_{\text{св}}),$$

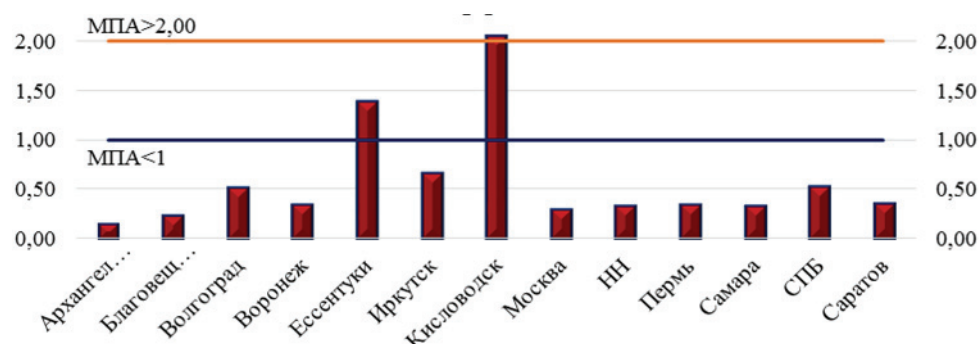
где  $P_{\text{ш}}$  — повторяемость скоростей ветра 0...1 м/с;  $P_{\text{т}}$  — повторяемость дней с туманами;  $P_{\text{о}}$  — повторяемость дней с осадками более 0,5 мм;  $P_{\text{св}}$  — повторяемость скоростей ветра более 6 м/с.

В случае, если МПА меньше 1, то в рассматриваемый период времени повторяемость процессов, способствующих очищению атмосферы, преобладает над повторяемостью процессов, способствующих накоплению в ней вредных примесей. Создаются хорошие условия для рассеивания примесей в атмосфере. Если МПА больше 1 — наоборот, преобладает повторяемость процессов, способствующих накоплению вредных примесей.

Исходными данными для оценки МПА послужили данные многолетних наблюдений. Многолетний МПА Кисловодска равен 2,04, что соответствует крайне неблагоприятным для самоочищения атмосферы условиям (табл. 1, рис. 3).

**Таблица 1.** Параметры, характеризующие способность атмосферы городов РФ к самоочищению и рассеиванию примесей (многолетние)

| Город           | Значение МПА | Значение К |
|-----------------|--------------|------------|
| Архангельск     | 0,14         | 6,98       |
| Благовещенск    | 0,23         | 4,34       |
| Волгоград       | 0,51         | 1,98       |
| Воронеж         | 0,34         | 2,97       |
| Ессентуки       | 1,38         | 0,73       |
| Иркутск         | 0,66         | 1,51       |
| Кисловодск      | 2,04         | 0,49       |
| Москва          | 0,30         | 3,37       |
| Нижний Новгород | 0,33         | 3,01       |
| Пермь           | 0,34         | 2,94       |
| Самара          | 0,29         | 3,44       |
| Санкт-Петербург | 0,53         | 1,90       |
| Саратов         | 0,35         | 2,83       |



**Рис. 3.** Условия накопления примесей в атмосфере ряда городов РФ

В предложенной формуле МПА характеризует условия накопления примесей, а не рассеивания. Поэтому коэффициент самоочищения, обратный МПА, имеет вид:

$$K = 1/\text{МПА},$$

при  $K > 1,25$  условия для рассеивания примесей благоприятные, при  $1,25 > K > 0,8$  — относительно благоприятные, при  $0,8 > K > 0,4$  — относительно неблагоприятные, при  $0,4 > K > 0,25$  — неблагоприятные, при  $K < 0,25$  — крайне неблагоприятные.

Многолетний коэффициент самоочищения атмосферы для Кисловодска составляет 0,49, что соответствует неблагоприятным условиям для рассеивания примесей в атмосферном воздухе.

Следовательно, утверждение о «хороших условиях самоочищения атмосферы» Кисловодска также неверно. Если вывод о благополучном ЭС Кисловодска базируется на двух ложных доказательствах, можно ли ему доверять? И какова в действительности экологическая обстановка на одном из лучших курортов федерального значения РФ?

С целью оценки экологической обстановки территории был выполнен системный анализ экологического состояния зоны гипергенеза, включающий исследование воздушного бассейна, почв, поверхностных водотоков и подземных вод курорта [4]. Кроме того, был собран материал по заболеваемости и младенческой смертности населения Ставропольского края в целом и Кисловодска в частности за 2001—2010 гг., анализ которого позволил установить, что произошел существенный рост как распространенности, так и первичной заболеваемости населения во всех возрастных группах и по большинству классов болезней.

На **первом этапе** работ был проведен мониторинг (2010—2014 гг.), включающий регулярный отбор проб на химические, микробиологические и радиологические анализы почв, рек, подземных (грунтовых и артезианских) вод города-курорта Кисловодск. Установлены ЗВ, регулярно превышающие ПДК во всех природных средах. Рассчитаны критерии, позволяющие определить экологическое состояние курорта [5].

Результаты многолетнего мониторинга свидетельствуют о достаточно сильном загрязнении всех природных сред (табл. 2).

**Таблица 2.** Уровень загрязнения природных сред г. Кисловодска

| Природная среда          | Показатель качества | Значения показателя качества | Уровень загрязнения |                     | Экологическая ситуация |
|--------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
|                          |                     |                              | От                  | До                  |                        |
| Атмосфера                | ИЗА                 | 4,0...7,3                    | Низкий              | Высокий             | Напряженная            |
| Педосфера                | Zc                  | 10,5...108,1                 | Допустимый          | Опасный             | Напряженная            |
| Поверхностная гидросфера | ИЗВ                 | 0,8...8,7                    | Чистая              | Очень грязная       | Напряженная            |
|                          | ЛПВ                 | 1,7...20,9                   | Повышенный          |                     |                        |
| Подземная гидросфера     | ИЗВ                 | 4,8...18,4                   | Грязная             | Чрезвычайно грязная | Критическая            |
| Биосфера (человек)       | Баллы               | 18...23                      | —                   |                     | Критическая            |

Необходимо отметить, что при столь неблагоприятных условиях самоочищения атмосферы регулярные наблюдения в городе проводятся на 1 стан-

ции наблюдения, что противоречит требованиям РД 52.04.186-89. Число стационарных постов (СП) наблюдения за атмосферой определяется в зависимости от численности населения в городе, площади населенного пункта, рельефа местности, степени индустриализации, рассредоточенности мест отдыха. При численности населения от 100 до 200 тыс. жителей необходимое число постов наблюдения — 2...3. При этом количество постов может быть увеличено в условиях сложного рельефа местности, а также при наличии на данной территории объектов, для которых чистота воздуха имеет первостепенное значение (например, уникальных парков). Несоблюдение данных нормативных требований характерно для всех курортов КМВ (табл. 3).

**Таблица 3. Количество стационарных постов наблюдения за атмосферой на курортах КМВ**

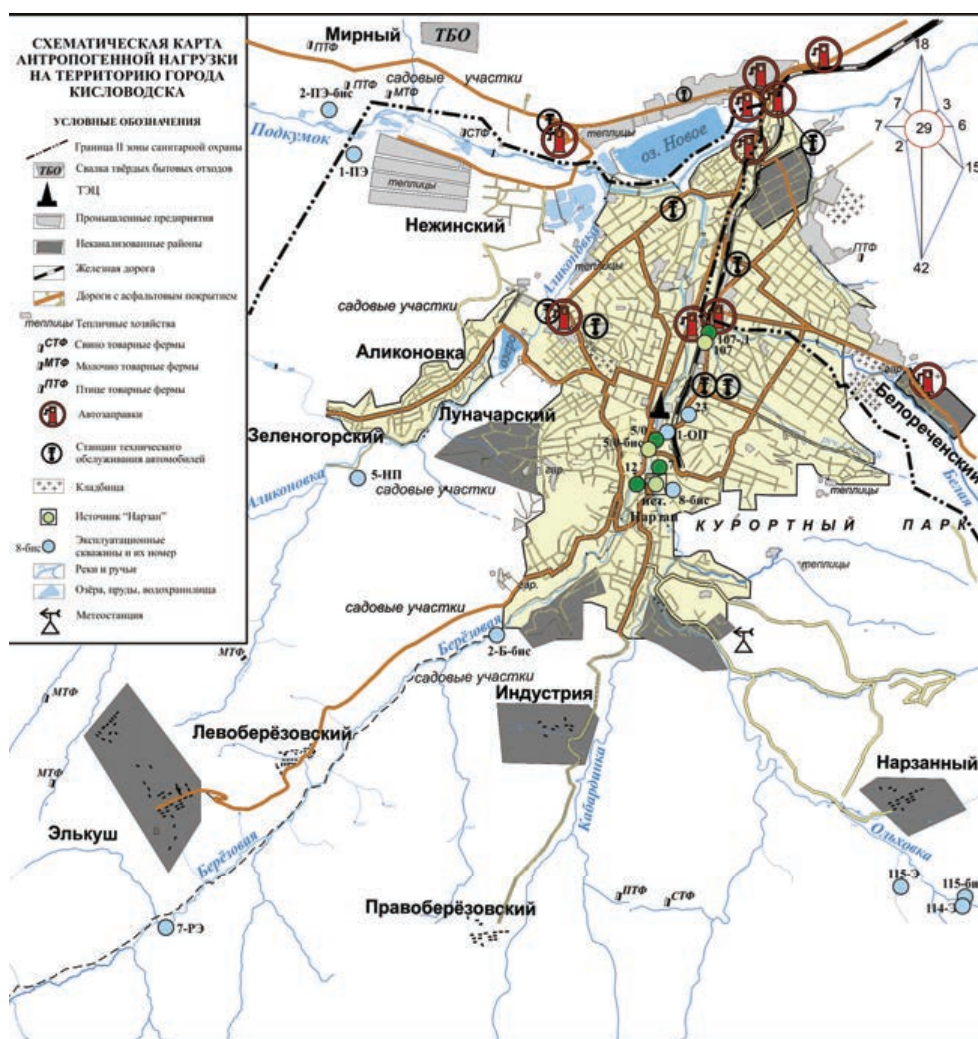
| Город        | Площадь, км <sup>2</sup> | Население, тыс. чел. | Плотность населения, чел./км <sup>2</sup> | Кол-во СП | Минимально требуемое кол-во СП |
|--------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Кисловодск   | 72                       | 136,761              | 1899,46                                   | 1         | 2...3                          |
| Ессентуки    | 50                       | 103,093              | 2061,86                                   | —         | 2...3                          |
| Железноводск | 93                       | 52,509               | 563,82                                    | —         | 2                              |
| Пятигорск    | 97                       | 214,123              | 2207,45                                   | 1         | 3...5                          |

Единственный СП наблюдения Кисловодска расположен в курортной зоне, и с учетом розы ветров (рис. 4) фактически замеряет воздух, максимально лишенный примесей. Ежедневно осуществляются замеры концентраций 7 веществ-загрязнителей, в число которых не попали такие опасные (приоритетные) примеси, как оксид углерода (СО), ароматические углеводороды, тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий), формальдегид, озон и др.

*Основной вывод первого этапа исследований: экологическая ситуация на курорте Кисловодск (по разным средам) варьирует от напряженной до критической.*

На **втором этапе** полученные по Кисловодску оценочные критерии (МПА, ИЗА, Zс, ИЗВ, ЛПВ) сравнивались с аналогичными показателями городов с критическим и напряженным ЭС (4-я, 5-я категории). В данной работе приводится сопоставительный анализ данных по загрязненности почв и рек. Изучение депонирующих сред позволяет оценить степень антропогенной нагрузки на территорию, выявить основные ЗВ, характерные для данной агломерации, и наиболее загрязненные функциональные зоны города. Кроме того, поскольку почвы представляют собой систему менее динамичную и более буферную, чем атмосферный воздух, и при определенных условиях обладают способностью аккумулировать вещество, то степень и характер их загрязнения можно использовать как индикатор состояния приземных слоев воздуха. Изучение состояния транспортирующих сред позволяет выявить основные источники загрязнения, на основании чего разработать комплекс мер по предотвращению его дальнейшего распространения.

Для системного анализа всего природного комплекса необходимо изучение как сред-накопителей, так и сред-переносчиков ЗВ. Только в данном случае можно получить достоверную информацию о сложившейся на исследуемой территории экологической ситуации.



**Рис. 4.** Схематическая карта антропогенной нагрузки на территорию города Кисловодска

Были собраны и проанализированы данные результатов мониторинга почв и речных вод по 10 наиболее загрязненным городам РФ, таким как Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Саратов, Самара, Воронеж, Волгоград, Пермь, Благовещенск, Архангельск [6—25]. Получены следующие выводы:

**Почвы.** Сравнивалось средневзвешенное содержание валовых форм тяжелых металлов 1—2 классов опасности (Pb, Cd, Hg, Zn, Ni, Cu) в селитебных функциональных зонах городов. Для оценки накопления тяжелых металлов и уровня их содержания использовались геохимические показатели  $K_c$  и  $Z_c$  [25]. Анализировались данные, полученные в период с 2006 по 2014 гг. Во всех городах опробовалась верхняя часть почвенных отложений 0...20 см, то есть максимально трансформированный слой, непосредственно контактирующий с поверхностью. Результаты представлены в табл. 4.

**Таблица 4. Сопоставление концентрации ТМ в почвах различных городов РФ**

| ТМ, мг/кг             | Фоновая территория |      |       |       |       |       |       |       |      |       |       |
|-----------------------|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
|                       | Мос                | СПб  | Киc   | Сар   | Вор   | Благ  | НН    | Вол   | Сам  | П-мь  | Арх   |
| Pb                    | 15                 | 19,1 | 10    | 11,2  | 16,2  | 8,3   | 9,8   | 16    | 11,2 | 16    | 16,1  |
| Cd                    | 0,05               | 0,17 | 0,4   | 0,4   | 0,24  | 0,04  | 0,38  | 0,16  | 0,42 | 0,25  | 0,2   |
| Zn                    | 28                 | 43,1 | 52,5  | 34    | 25    | 30    | 22,9  | 54    | 31,7 | 60    | 35,2  |
| Cu                    | 8                  | 18   | 12    | 22    | 27    | 6     | 5,8   | 20    | 27   | 20    | 7,4   |
| Ni                    | 20                 | 15,3 | 24    | 19    | 12,4  | 33    | 9,5   | 25    | 28,6 | 40    | 14,7  |
| Hg                    | 0,05               | 0,03 | 0,02  | 0,39  | 0,02  | 0,014 | 0,04  | 0,05  | 0,02 | 0,01  | 0,05  |
| Zc                    |                    |      |       |       |       |       |       |       |      |       |       |
| Селитебная территория |                    |      |       |       |       |       |       |       |      |       |       |
| Pb                    | 96,5               | 103  | 42,7  | 112   | 242,0 | 71,0  | 66,4  | 34,3  | 70,5 | 284,8 | 66,4  |
| Cd                    | 0,9                | 0,72 | 2,19  | 4,1   | 1,62  | 0,11  | 0,57  | 1,07  | 3,8  | 1,6   | 1,6   |
| Zn                    | 124,8              | 451  | 127,7 | 187,8 | 77,0  | 145   | 239,5 | 488,7 | 57,8 | 141,7 | 103,2 |
| Cu                    | 38,8               | 73,7 | 76    | 91,6  | 54,0  | 33,0  | 62,1  | 182,0 | 48,2 | 150   | 31,9  |
| Ni                    | 28,0               | 30,7 | 60    | 28,2  | 35,0  | 49,0  | 42,8  | 33,0  | 38,4 | 131   | 42,6  |
| Hg                    | 0,2                | 0,34 | 0,24  | 4,6   | 0,104 | 0,04  | 0,61  | 0,068 | 0,08 | 0,04  | 0,9   |
| Zc                    | 34,1               | 32,5 | 28,0  | 38,2  | 29,8  | 20,9  | 44,2  | 24,7  | 19,4 | 36,3  | 35,3  |

Мос — Москва; СПб — Санкт-Петербург; Кис — Кисловодск; Сар — Саратов; Вор — Воронеж; Благ — Благовещенск; НН — Нижний Новгород;  
Вол — Волгоград; Сам — Самара; П-мь — Пермь; Арх — Архангельск.

Расчет суммарного показателя загрязнения рассчитывался по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n (K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n - 1),$$

где  $K_c$  — коэффициент концентрации вещества, определяется соотношением  $K_c = C_i/C_{\text{фи}}$ ;  $C_i$  — фактическое содержание элемента;  $C_{\text{фи}}$  — фоновое содержание элемента;  $n$  — число суммируемых элементов.

Согласно разработанной оценочной шкале<sup>1</sup>, показатель загрязнения почв  $Z_c$  позволяет выделить зоны риска для здоровья населения.

При  $Z_c < 16$  категория загрязнения почв считается допустимой, при  $Z_c$  16...32 умеренно опасной, при 32...128 — опасной, а при  $Z_c > 128$  — чрезвычайно опасной.

Селитебные территории 5 из 11 городов (Кисловодск, Воронеж, Благовещенск, Волгоград и Самара) по суммарному показателю загрязнения относятся к умеренно опасной категории загрязнения почв. Данное загрязнение грунтов ведет к увеличению общей заболеваемости коренного населения. Почвы селитебных территорий Москвы, Санкт-Петербурга, Перми, Архангельска, Саратова и Нижнего Новгорода соответствуют опасной категории загрязнения. При данном показателе загрязнения грунтов увеличивается как общая заболеваемость населения, так и число детей с хроническими заболеваниями и нарушениями сердечно-сосудистой системы. Таким образом, состояние почв города-курорта вполне коррелирует с состоянием почв крупных промышленных центров. Наиболее неблагоприятная ситуация складывается в Кисловодске по загрязнению почв веществами 1-го класса опасности — кадмием и ртутью, и веществом 2-го класса опасности никелем.

По концентрации в почвах кадмия Кисловодск уступает только промышленному центру Поволжья Саратову. Содержание в селитебной зоне курорта данного вещества составляет 2,2 ПДК. Валовое содержание ртути в селитебной зоне Кисловодска превышает фоновое значение в 12 раз. Концентрация ртути в почвах Кисловодска выше, чем в Москве, Воронеже, Волгограде, Благовещенске и Самаре. Валовое содержание никеля в грунтах Кисловодска составляет 60 мг/кг, что превышает его концентрации в крупных промышленных центрах, анализируемых в данной работе.

*Реки.* В рамках работы анализировались концентрации ЗВ в контрольных пунктах гидрохимических наблюдений, расположенных на реках, протекающих по территории 10 исследуемых городов (включая Кисловодск). Анализировались данные, полученные в период с 2000 по 2014 гг. Результаты представлены в табл. 5. В Кисловодске исследования проводились на р. Белая, протекающей в восточной части города, где сосредоточены ряд промышленных предприятий, кладбище, селитебная зона, авто- и железная дороги. Река Белая берет свое начало на склонах Джинальского хребта на отметке около 1400 м и впадает в р. Березовую на территории Кисловодска. Город Кисловодск — единственный населенный пункт на ее пути. Длина реки — 7 км, площадь водосбора — 13,6 км<sup>2</sup>. Основное питание река получает за счет сезонных осадков и грунтовых вод.

<sup>1</sup> СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М.: Минздрав России, 2003. 9 с.

**Таблица 5. Сопоставление концентрации ЗВ в речной воде в различных городах РФ**

| Вещество              | ПДК,<br>мг/дм <sup>3</sup> | Реки             |                 |             |                   |                     |                  |                  |                   |                  |                   |                   |
|-----------------------|----------------------------|------------------|-----------------|-------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                       |                            | Белая<br>(Кисл.) | Зeya<br>(Благ.) | Ока (НН)    | Елшанка<br>(Сар.) | Кузнечиха<br>(Арх.) | Усмань<br>(Вор.) | Самара<br>(Сам.) | Мулянка<br>(П-мь) | Ахтуба<br>(Вол.) | Сетунь<br>(Моск.) | Славянка<br>(СПб) |
| Al                    | <b>0,04</b>                | 0,25             | 0,068           | Не опр.     | Не опр.           | 0,14                | Не опр.          | Не опр.          | 0,32              | Не опр.          | 0,2               | Не опр.           |
| Mn                    | <b>0,01</b>                | 0,15             | 0,016           | 0,057       | 0,04              | 0,03                | 0,07             | 0,081            | 0,023             | 0,12             | 0,14              | 0,16              |
| Cu                    | <b>0,001</b>               | 0,004            | 0,01            | 0,007       | 0,005             | 0,002               | 0,009            | 0,002            | 0,009             | 0,003            | 0,0081            | 0,009             |
| Ni                    | <b>0,01</b>                | 0,02             | 0,001           | 0,006       | 0,003             | 0,02                | Не опр.          | Не опр.          | Не опр.           | Не опр.          | 0,01              | 0,014             |
| NH <sub>4</sub>       | <b>0,4</b>                 | 0,1              | 0,23            | 0,36        | 0,2               | Не опр.             | 0,43             | 0,55             | 0,5               | 0,17             | 0,5               | 0,68              |
| NO <sub>2</sub>       | <b>0,02</b>                | 0,04             | 0,006           | 0,014       | 0,05              | 0,07                | 0,01             | 0,04             | 0,05              | 0,046            | 0,33              | 0,19              |
| NO <sub>3</sub>       | <b>9</b>                   | 4,7              | 1,19            | 0,79        | 0,24              | Не опр.             | 18,6             | 6,8              | 22,5              | 0,52             | 3,6               | 5,9               |
| Pb                    | <b>0,006</b>               | 0,008            | 0,0012          | 0,01        | 0,01              | 0,01                | 0,01             | 0,01             | 0,007             | 0,02             | 0,01              | 0,015             |
| Zn                    | <b>0,01</b>                | 0,043            | 0,019           | 0,02        | 0,006             | 0,02                | 0,009            | 0,007            | 0,017             | 0,013            | 0,05              | 0,036             |
| Fe                    | <b>0,1</b>                 | 0,8              | 0,22            | 0,2         | 0,12              | 0,4                 | Не опр.          | Не опр.          | 0,3               | 0,113            | 0,9               | 0,82              |
| HФ                    | <b>0,05</b>                | 0,25             | 0,19            | 0,01        | 0,03              | 0,1                 | 0,12             | 0,03             | 0,06              | 0,02             | 0,5               | 0,09              |
| Фосфаты               | <b>0,05</b>                | 0,11             | 0,034           | 0,078       | 0,063             | Не опр.             | Не опр.          | Не опр.          | 0,1               | 0,051            | 0,3               | Не опр.           |
| O <sub>2</sub> раств. | <b>He &lt; 6</b>           | 8,6              | 10,1            | Не опр.     | 12,8              | Не опр.             | 6,8              | 9,5              | 6,4               | 11,4             | 6,4               | 5,4               |
| pH                    | <b>8,5</b>                 | 7,9              | 7,65            | Не опр.     | Не опр.           | Не опр.             | 7                | Не опр.          | 7,9               | 8,13             | 7,77              | Не опр.           |
| БПК                   | <b>2</b>                   | 3,4              | 2,4             | 2,19        | 4,56              | 3,5                 | 3,5              | 3,4              | 7,08              | 3,53             | 2                 | 7,6               |
| Хлориды               | <b>300</b>                 | 80,9             | 9               | 19,1        | 209               | Не опр.             | 15,7             | 72               | 241,1             | 29,9             | 54,2              | 14                |
| Сульфаты              | <b>100</b>                 | 310,7            | 20,3            | 64,9        | 74                | Не опр.             | 21,3             | 170              | 71,2              | 60,8             | 43,1              | 54,4              |
| Фенолы                | <b>0,001</b>               | —                | 0,0023          | —           | —                 | Не опр.             | Не опр.          | 0,0017           | 0,0015            | 0,002            | 0,0009            | 0,001             |
| <b>ИЗВ</b>            |                            | <b>4,72</b>      | <b>2,53</b>     | <b>3,03</b> | <b>2,67</b>       | <b>2,32</b>         | <b>3,47</b>      | <b>2,69</b>      | <b>3,37</b>       | <b>3,95</b>      | <b>7,71</b>       | <b>7,40</b>       |

Серым цветом выделены значения, участвующие в расчете ИЗВ. Мос — Москва; СПб — Санкт-Петербург; Кис — Кисловодск; Сар — Саратов; Вор — Воронеж; Благ — Благоещенск; НН — Нижний Новгород; Вол — Волгоград; Сам — Самара; П-мь — Пермь; Арх — Архангельск.



В межень (X–III) сток формируется преимущественно за счет грунтового питания и составляет 0,006 м<sup>3</sup>/с. Гидравлические характеристики потока при данном расходе составляют в среднем: скорость потока — 0,2 м/с; наполнение — 0,1 м; годовой объем стока (95 %) — 504,58 тыс. м<sup>3</sup>. Определив возможные источники загрязнения реки, заложили 4 гидрохимических поста, приуроченные соответственно к рекреационной, селитебной, промышленной и к зоне специального назначения (кладбище). Мониторинг речных вод осуществлялся в течение пяти лет (2010—2014 гг.). Замеры проводились не реже 1 раза в сезон с обязательным отбором проб в паводок, межень и половодье. Пробы воды отбиралась в стрежневой части реки. Объем одной пробы составлял 5 л. Перед отбором пробы замерялась температура речной воды для уточнения места сброса сточных вод. Всего было выполнено 18 химических, 5 микробиологических и 3 радиологических анализа. Один химический анализ каждой пробы воды включал определение 34 компонентов. В качестве ПДК принимались наиболее жесткие из следующих нормативов: приказ № 20 от 18.01.2010 г., разработанный для водных объектов рыбохозяйственного назначения<sup>2</sup> и ГН 2.1.5.1315-03 для объектов культурно-бытового водопользования.

Интегральная оценка загрязнения рек по гидрохимическим показателям осуществлялась по индексу загрязнения вод (ИЗВ). Расчет ИЗВ выполнялся по 6 показателям согласно формуле

$$\text{ИЗВ} = \sum_{i=1}^N \frac{C_i / \text{ПДК}_i}{N},$$

где  $C_i$  — концентрация компонента;  $N$  — количество показателей, используемых для расчета индекса;  $\text{ПДК}_i$  — предельно допустимая концентрация для соответствующего типа водного объекта.

В число 6 показателей при расчете ИЗВ входили концентрации марганца, меди, свинца, цинка, азота нитритного и биохимическое потребление кислорода за 5 суток (БПК<sub>5</sub>).

Наиболее грязные пробы речных вод зафиксированы в пик межени (январь). Поскольку сток в межень формируется преимущественно за счет грунтового питания (табл. 6), максимальный ИЗВ в данный период может быть связан с питанием реки загрязненными грунтовыми водами.

**Таблица 6.** Влияние преобладающего источника питания на появление в реках конкретных ЗВ

| Взаимосвязь источника питания с появлением ЗВ в реках | Источники питания рек г. Кисловодска                     |                     |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|
|                                                       | Снеговое (22 %)                                          | Дождевое (49 %)     | Подземное (29 %)*          |
| Наименование показателей ЗВ                           | БПК <sub>5</sub> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , Se, НФ | Ni, Fe, НФ, фосфаты | Mn, Zn, Ni, Cu, Pb, As, Cd |

\* Для средних по водности лет, в маловодные годы составляющая подземного питания доходит до 41 %.

<sup>2</sup> Приказ № 20. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. М.: Федеральное агентство по рыболовству, 2010. 214 с.

В реке Белая обнаружены повышенные концентрации веществ 1—2 классов опасности: мышьяк (до 7 ПДК), свинец (до 2 ПДК), никель (до 3 ПДК), стронций (до 18 ПДК), нитриты (до 14 ПДК).

Характерными загрязняющими веществами являются алюминий (до 14 ПДК), фосфаты (до 4 ПДК), сульфаты (до 3,5 ПДК), нефтепродукты (НФ) (до 5 ПДК), железо (до 9,8 ПДК), цинк (до 4 ПДК), марганец (до 15 ПДК), азот аммонийный (до 3 ПДК).

Качество вод в реке варьирует: в истоке по гидрохимическому индексу загрязнения вод, равному 0,81, воды относятся к классу II — чистые. Вода пригодна для рыбохозяйственного и культурно-бытового водопользования. Речная вода в устье соответствует V классу качества — грязные. Вода непригодна для рыбохозяйственного и культурно-бытового водопользования.

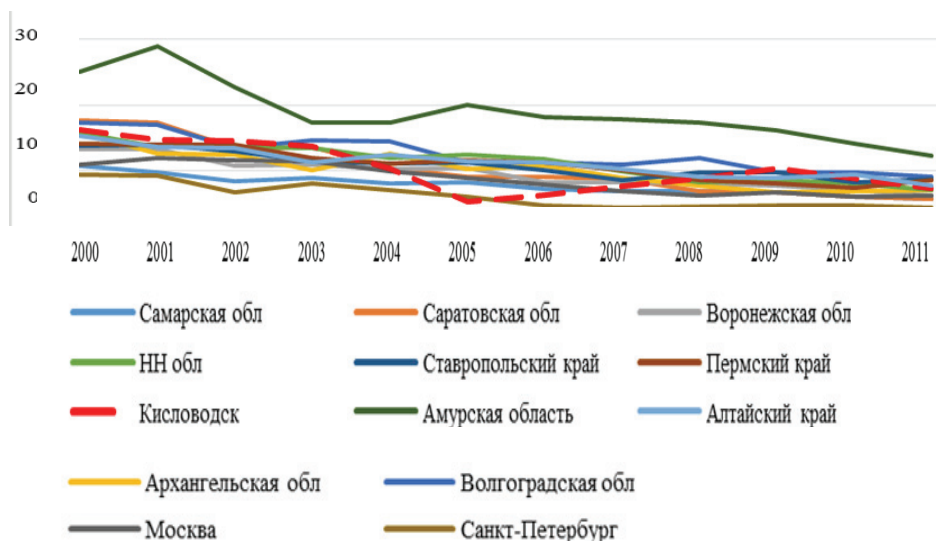
В зависимости от полученного ИЗВ водные объекты, протекающие по территории крупных промышленных городов, по степени загрязнения классифицируются следующим образом: реки Зeya, Ока, Елшанка, Кузнечиха, Усмань, Самара, Мулянка и Ахтуба относятся к IV классу качества — загрязненные; река Белая в устье относится к V классу качества — грязная; реки Славянка, Сетунь относятся к VI классу качества — очень грязные.

Практически во всех реках приоритетными загрязняющими веществами являются Mn (1,6...16 ПДК), Cu (2...10 ПДК), Pb (1,3...3,3 ПДК), Zn (1,3...5 ПДК), Fe (1,1...9 ПДК). Из биогенных веществ основным загрязнителем являлся NO<sub>2</sub> (2...16,5 ПДК). Неблагоприятный кислородный режим отмечается на реках Славянка и Мулянка: здесь зафиксированы максимальные значения БПК<sub>5</sub> (3,8 ПДК), концентрация растворенного кислорода составляет 5,4 и 6,4 мг/дм<sup>3</sup> соответственно. Максимальные концентрации ЗВ наблюдаются в реках Мулянка (Al), Белая (Ni), Зeya (Cu), Славянка (Mn), Ахтуба (Pb), Сетунь (Zn, Fe). Максимальное содержание НФ (10 ПДК) и фосфатов (6 ПДК) определяется в р. Сетунь, фенолов — в р. Зeya (2,3 ПДК), нитратов — в р. Мулянка (2,5 ПДК).

*Основной вывод второго этапа исследований: среднее содержание ЗВ в почвах и реках курорта Кисловодск практически соответствует их концентрации в данных природных средах крупных промышленных городов с критическим ЭС.*

На **третьем этапе** для подтверждения тождественности напряженного ЭС курортов КМВ и крупных промышленных центров были проанализированы медико-демографические показатели здоровья населения (биологический мониторинг). При оценке экологического состояния учитывались следующие показатели: рождаемость, общая смертность, младенческая смертность, общая заболеваемость, врожденные пороки развития (ВПР), новообразования у детей, болезни крови, щитовидной железы, психические заболевания. Необходимость данных исследований обусловлена тем, что физико-химические методы указывают лишь на содержание определенных загрязнителей и не могут дать ответа на вопрос о качестве окружающей среды, ее пригодности для обитания, а тем более оздоровливания человека [26]. Установлено, что «ответная реакция» населения на антропогенное загрязнение проявляется в достоверном увеличении заболеваний всех групп населения. При оценке экологической ситуации одним из важнейших показателей является коэффициент младенческой смертности (МС). По данным Всемирной

организации здравоохранения, 20 % детской заболеваемости и инвалидности, а также 15...20 % детской смертности вызваны пороками развития. Считается, что 10 % из них обусловлены действием вредных факторов окружающей среды, 10 % — хромосомными изменениями, а остальные 80 % обычно носят смешанный характер [27]. Коэффициент младенческой смертности на 1000 новорожденных в Кисловодске в 2000—2011 гг. варьировал от 5,3 (2005 г.) до 16,3 (2000 г.), составляя в среднем 10,4 (рис. 5). Данный показатель в Кисловодске выше, чем в Москве (8,7) и Санкт-Петербурге (6,2). Среди нозологических форм в Кисловодске наибольший рост прослеживается по новообразованиям, ВПР, органам дыхания и болезням эндокринной системы. За 5 лет (2007—2011 гг.) темпы роста заболеваемости детей ВПР и онкологическими заболеваниями составили в Кисловодске (26,3 и 73 % соответственно).



*Основной вывод третьего этапа исследований: интегральная оценка состояния здоровья населения всех курортов КМВ, включая Кисловодск, соответствует критической экологической ситуации [28], что совпадает с ситуацией в крупных промышленных центрах 4-й и 5-й категорий.*

На четвертом этапе анализируется проблема экологической безопасности курортов федерального значения. Выполненные исследования показывают, что экологическое состояние курорта Кисловодск весьма неблагоприятно и по ряду показателей соответствует наиболее загрязненным промышленным центрам. Столь высокое загрязнение всех природных сред обусловлено природными и антропогенными факторами. Курорт Кисловодск по своим геоморфологическим, климатическим, геологическим и гидрогеологическим условиям представляет достаточно сложную систему. Негативными для города с точки зрения экологического благополучия территории являются следующие факторы:

- 1) высокая плотность населения — 1882,2 чел./км<sup>2</sup>;
- 2) расположение города в закрытой горными хребтами котловине, расчлененность рельефа (перепады высотных отметок до 400 м);
- 3) атмосферная циркуляция антициклонического типа;

- 4) высокая повторяемость приземных инверсий (49 %);
- 5) повторяемость штилей — 47 %;
- 6) темпы роста осадков — примерно 2,89 мм в год;
- 7) фундаментом части территории города (северный, западный и юго-западный районы) служат граниты верхнего палеозоя, обладающие природной радиоактивностью;
- 8) трещиноватость карбонатных пород титона и валанжина, расчлененность рельефа способствуют проникновению ЗВ с поверхности в гидrolитосферу;
- 9) сейсмичность 75 % территории города составляет 9 баллов.

Данные особенности городской территории совместно с ростом антропогенной нагрузки способствуют ухудшению экологической ситуации на курорте. Иными словами, Кисловодск — город, где тотальный все возрастающий антропогенный пресс усугубляет и без того сложные, способствующие накоплению загрязняющих веществ природные условия.

Застойный режим, который устанавливается в котловине при низкой аэрации (отсутствии ветров) и хаотичной застройке, способствует накоплению загрязнителей на территории города. Анализ данных об относительном вкладе в создание повышенных приземных выбросов, поступающих в атмосферу в нижнем 30-метровом слое, показал, что основной вклад в формирование загрязнения воздуха городов-курортов КМВ дают выбросы, поступающие на высоте 0...10 м (4,3 единицы концентраций из 7,3). На сегодняшний день на выбросы от автотранспорта приходится около 96 % валовых выбросов в атмосферу. Около 75 % из них составляют выбросы СО. С 1994 г. выбросы оксида углерода в атмосферу города возросли в 4,3 раза. На выбросы оксида углерода значительное влияние оказывает рельеф дороги и режим движения автомашины. При ускорении и торможении в отработавших газах увеличивается содержание оксида углерода почти в 8 раз. Территория Кисловодска имеет очень сложный рельеф со спусками и подъемами, поэтому в городе средняя скорость движения 40 км/ч, при которой выбросов СО в 2 раза больше, чем при скорости 50...53 км/ч, когда выбросы СО минимальны. В загрязнители могут превращаться (в ходе фотохимических реакций) другие вещества, содержащиеся в выхлопных газах. Например, оксид азота под действием света дает атомарный кислород, который вступает в реакцию с атмосферным кислородом, в результате чего образуется вещество 1-го класса опасности — озон.

*Основной вывод четвертого этапа: природные факторы города Кисловодска отличаются высокой степенью экологической опасности, способствуют накоплению загрязняющих веществ на территории города, что в конечном итоге ведет к деградации гидроминеральной базы, климата и Курортного парка.*

На **пятом этапе** исследуются механизмы формирования зон антропогенного загрязнения городской территории с учетом градостроительной, промышленно-транспортной инфраструктур. Невозможно изменить специфическую метеорологическую обстановку региона КМВ, невозможно, без ущерба для экосистемы, кардинально изменить рельеф данной территории. В данной ситуации колоссальное значение приобретает грамотная градопланировочная политика, направленная, в первую очередь, на оптимальную архитектурную

компоновку территории конкретного курорта [29]. Сформировавшаяся к настоящему времени планировка городов-курортов способствует накоплению поллютантов в почвах, донных отложениях, растительности. Дальнейшее развитие городского хозяйства курортов КМВ невозможно без разработки методов и средств защиты населения и рекреантов от негативных воздействий и загрязнений городской среды.

На основе сопряженных экогеохимических исследований выявлены «аэродинамические коридоры», обусловленные розой ветров и рельефом и приуроченные к поверхностным водотокам. В данных условиях принявшая огромный размах застройка вдоль, а порой и непосредственно на руслах рек, приводит к локальным геохимическим аномалиям: содержанию тяжелых металлов в почвах и поверхностных водотоках. От 10 до 40 % населения городов КМВ проживает в неканализованном жилом секторе (табл. 7). Общая величина утечек в г. Кисловодске составляет более 60 тыс. м<sup>3</sup>/сут, более 20 тыс. м<sup>3</sup>/сут из них приходится на сточные воды, в которых в разы превышены концентрации ТМ, фосфатов, азотсодержащих соединений, нефтепродуктов, поверхностно-активных веществ и др.

Данная ситуация недопустима для курорта федерального значения и в конечном итоге приводит к обводнению месторождения минеральных вод, загрязнению верхней гидродинамической зоны поллютантами антропогенного генезиса.

**Таблица 7. Характер и величина утечек из коммунально-инженерных сетей на курортах КМВ**

| Город        | Потери воды из водопроводных сетей |                     | Потери воды из водоотводящих сетей |    | ИТОГО               |    |                       |
|--------------|------------------------------------|---------------------|------------------------------------|----|---------------------|----|-----------------------|
|              | %                                  | т·м <sup>3</sup> /Г | т·м <sup>3</sup> /Г                | %  | т·м <sup>3</sup> /Г | %  | т·м <sup>3</sup> /сут |
| Кисловодск   | 40                                 | 2817,1              | 13169,2                            | 41 | 9052                | 40 | <b>68,6</b>           |
| Ессентуки    | 10                                 | 499,6               | 6830,4                             | 49 | 5496,9              | 48 | <b>35,1</b>           |
| Пятигорск    | 25                                 | 2784,8              | 20825,1                            | 54 | 15939,6             | 45 | <b>108,4</b>          |
| Железноводск | 10                                 | 258,3               | 4846,3                             | 54 | 2764,0              | 44 | <b>21,6</b>           |

Под воздействием техногенного обводнения возросла сейсмичность территории города. Если по данным 1994 г. участки с сейсмичностью 9 баллов составляли 18 % территории, то по данным исследований 2006 г. подобные зоны достигают 75 %.

Санитарный режим в первой зоне ГСО курорта Кисловодск полностью не соблюдается. В настоящее время в первой зоне ГСО расположено 264 жилых домовладения, более 70 % из них приватизировано. В основном это частный сектор, одно-двухэтажные застройки, не подключенные к городской канализации.

Неканализованный жилой фонд в основном приурочен к водоохраным зонам рек, куда, в частности, и происходит сброс сточных вод. Часть сточных вод, учитывая повышенную трещиноватость известняков и песчаников валланжина, готерива и баррема, фильтруется в водоносные горизонты. В 1-й зоне ГСО расположены около 40 объектов социально-культурного и бытового назначения. Вдоль русел рек, а иногда и непосредственно на них, идет масштабное строительство жилых и торговых зданий. Данное строительство

нарушает естественную циркуляцию воздушных масс вдоль русел рек, что в условиях закрытой котловины приводит к накоплению ЗВ в почвах и грунтовых водах.

В границах второй зоны ГСО расположено большое число объектов, не связанных непосредственно с нуждами курорта, в том числе и опасных загрязнителей — 13 объектов нефтепродуктообеспечения, склады ядохимикатов и удобрений, тепловая электростанция (ТЭЦ), железная дорога, трест зеленого хозяйства.

Широкое развитие в окрестностях Кисловодска, преимущественно на южной окраине, получило животноводство. Большинство животноводческих ферм расположено на склонах рек, и при паводках происходит смыв в водотоки органических отходов, загрязняющих воду нитратами, фосфором, тяжелыми металлами, целым рядом органических соединений. В городе не соблюдается режим водоохранных зон рек, расположенных как в первой, так и во второй зоне ГСО. На отведенной под них территории располагаются гаражи, жилые домовладения, содержится скот. В первой водоохраной зоне реки Белая расположено кладбище, что является недопустимым нарушением санитарных норм Водного кодекса РФ. В результате данных нарушений в водоемы попадают нефтепродукты, навоз, фильтрат из выгребных ям, ТМ, фосфаты, соединения органического азота и др.

В окрестностях города Кисловодска на локальных участках, приуроченных в основном к промышленной зоне города и закрытому полигону ТБО, содержание ТМ (Cu, Sn, Pb, Zn, Co, Sr, Ag) в разы превышает допустимые концентрации.

Исследование функционирования технических средств и инженерных систем свидетельствует о высоком антропогенном воздействии их на окружающие экосистемы. Одним из примеров является неудачное, с точки зрения экологии, расположение Кисловодской ТЭЦ. Действующая ТЭЦ была построена в 1935 г. Вопросы экологической безопасности объектов строительства в то время были не актуальны, и ТЭЦ построили в центре города в самой нижней точке (795,5 м) рельефа закрытой котловины, что, учитывая климатические особенности Кисловодска, способствует накоплению ЗВ и формированию локального меридионально вытянутого ореола загрязнения в центральной общественно-деловой, селитебной и рекреационной зонах города-курорта. Кроме того, ТЭЦ находится на территории 2-й зоны горно-санитарной охраны курорта, в 700 м от источника Нарзан. Также наиболее высокие суммарные показатели загрязнения почв зафиксированы на территории города вблизи железнодорожного полотна. Общая протяженность железной дороги на территории Кисловодска составляет около 5 км (из них 2 км — во 2-й зоне санитарной охраны), ежегодно курорт получает 60 т мусора и 1000 м<sup>3</sup> сточных вод, кроме того, железнодорожные пути формируют ореолы повышенного загрязнения грунтов и грунтовых вод кадмием, марганцем, свинцом, ртутью, никелем, медью. Необходимо упомянуть, что мытье вагонов осуществляется на территории курорта, в районе железнодорожной станции Минутка. Данную площадь целесообразнее было бы отдать под жилую многоэтажную застройку, переселив в нее население неканализованных южных поселков. Необходимо оптимизировать транспортные потоки и разгрузить их за счет строительства объездной автодороги, как альтернативу ис-

пользовать на курорте в качестве общественного транспорта электромобили, постепенно заменяя ими традиционный автопарк.

Своей особой чистотой и прозрачностью воздушный бассейн Кисловодска обязан Курортному парку. Площадь Кисловодского парка до конца прошлого века достигала 1380 га (19,2 % от всей площади города), он был признан самым большим по площади парком Европы. По результатам проведенного в 2009 г. межевания выяснилось, что под парком осталось лишь 948,4 га (13,2 % от всей площади города). Под застройку отдано 432 га «легких» курорта Кисловодск. Знаменитый парк сжался подобно шагреновой коже и уже уступает по площади Ричмонд-парку в Великобритании. Являясь одним из курортообразующих факторов, парк участвует в формировании двух других лечебных составляющих Кисловодска — климата и гидроминеральной базы, обеспечивая высокую чистоту воздуха и насыщенность его целебными летучими фитоорганическими веществами растений, придает уникальность воздушному бассейну города. Зеленые насаждения усваивают часть тяжелых металлов, органических и неорганических соединений из почв, не давая им проникать в подземные воды. Кроме того, растительность задерживает влагу, увеличивая инфильтрацию атмосферных осадков.

*Основной вывод: экологическое состояние курорта Кисловодск близко к критическому, в данной ситуации необходимо создание и развитие систем экологического мониторинга и экологической безопасности в зонах возведения и функционирования строительных комплексов и сооружений, транспортных сетей. Рациональное перспективное градостроительство на курортах КМВ должно способствовать повышению уровня защищенности природных сред и снизить риск появления экологически обусловленных заболеваний среди населения.*

В XX веке в Европе одним из лучших климатических курортов, обладающим самым большим по площади парком, считался Кисловодск. Сейчас эта слава в прошлом. Потеря кондиций ряда природных сред (атмосфера, подземная гидросфера) уже в настоящее время органолептически заметна большинству приезжающих на лечение рекреантов. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в городах-курортах из года в год значительно выше, чем в среднем по краю. Отмечается постоянный рост ВПР у детей. Результаты исследований свидетельствуют, что экологическое состояние курорта Кисловодск далеко от благополучного, близко к критическому. Дальнейшее ухудшение экологической ситуации лишит РФ одного из лучших круглогодичных бальнеоклиматических курортов, а часть населения города сделает безработными, ведь на сегодняшний день количество занятых в санаторно-курортной отрасли составляет в Кисловодске 22,1 %, в Железноводске 18,1 %, в Ессентуках 17,2 %.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Города России: энциклопедия / гл. ред. Г. М. Лаппо. М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. 559 с.
2. Техногенное загрязнение атмосферного воздуха и его влияние на социально-экологическое благополучие городов-курортов Кавказских Минеральных Вод /

В. Н. Азаров, П. А. Сидякин, Т. Н. Лопатина, Д. А. Николенко // Социология города. 2014. № 1. С. 28—37.

3. Безуглая Э. Ю., Смирнова И. В. Воздух городов и его изменения. СПб.: Астерион, 2008. 254 с.

4. Помеляйко И. С. Системный анализ экологического состояния зоны гипергенеза урбанизированных территорий (на примере курорта федерального значения Кисловодска): автореф. дис. канд. техн. наук. Пятигорск, 2012. 21 с.

5. Перишин И. М., Помеляйко И. С. Системный анализ экологического состояния зоны гипергенеза курорта Кисловодск // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2013. № 3(36). С. 74—80.

6. Никитина М. В. Эколого-химическая оценка загрязнения тяжелыми металлами основных урболандшафтов г. Архангельска: автореф. дис... канд. хим. наук. Архангельск, 2011. 20 с.

7. Радомская В. И., Радомский С. М. Состояние почвенного покрова Благовещенска // Вестник Амурского государственного университета. 2008. Вып. 41. С. 78—81.

8. Спиридонова И. В. Оценка накопления тяжелых металлов в почвах урболандшафтов Волгограда: автореф. дис... канд. биол. наук. Ростов н/Д, 2009. 26 с.

9. Шекоян С. В., Епринцев С. А. Анализ экотоксикологического состояния территории г. Воронеж // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки. 2014. Т. 19. № 5. С. 1365—1367.

10. Мельникова А. Д., Васильев П. А., Хомяков Д. М. Изучение содержания тяжелых металлов и бенз(а)пирена в почвах Северного административного округа Москвы // АгроЭкоИнфо (электронный журнал). 2011. № 2. URL: <http://agroecoinfo.narod.ru/journal/index.html>

11. Дабахов М. В. Экологическая оценка техногенно загрязненных почв урбанизированных территорий и промышленных зон г. Нижнего Новгорода: автореф. дис... д-ра. биол. наук. Н. Новгород, 2011. 46 с.

12. Санитарно-гигиеническое состояние почвы территории г. Самары как возможный риск здоровью населения / И. Ф. Сухачева, Л. Е. Орлова, О. Н. Исакова, Л. И. Бедарева, Л. В. Павлова, А. А. Сапукова, Т. В. Судакова, Н. М. Торопова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. Т. 12. № 1 (6). С. 1516—1523.

13. Пособие по вопросам изучения загрязненных земель и их санации / Н. Д. Со рокин, Е. Б. Королев, Е. В. Лосева, Н. В. Осинцева. СПб., 2012. 112 с.

14. Ларионов М. В. Особенности накопления техногенных тяжелых металлов в почвах городов Среднего и Нижнего Поволжья // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 368. С. 189—194.

15. Савин Д. С. Экологическая реабилитация долин малых рек г. Москвы (на примере рек Сетунь и Химка): автореф. дис... канд. геогр. наук. М., 2004. 21 с.

16. Шестеркин В. П. Гидрохимический режим среднего Амура // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. 2014. Вып. 6. С. 742—747.

17. Водяницкий Ю. Н., Васильев А. А., Лобанова Е. С. Содержание тяжелых металлов в почвах Перми // Доклады РАСХН. 2008. № 4. С. 37—40.

18. Попова Л. Ф. Химическое загрязнение урбоэкосистемы Архангельска. Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова, 2014. 231 с.

19. О состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области в 2012 году. Саратов, 2013. 224 с.

20. Предотвращение загрязнения поверхностных вод путем создания искусственных биогеохимических барьеров / Г. К. Лобачева, Н. В. Колодницкая, В. И. Сметанин, И. Ж. Гучанова, В. Ф. Желтобрюхов, В. М. Осипов, А. И. Филиппова // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 11: Естественные науки. 2012. № 1 (3). С. 48—57.



21. Колесникова Е. В. Развитие теории и методов оценки загрязнения речных вод: автореф. дис... канд. геогр. наук. СПб, 2008. 26 с.
22. Динамика гидрохимического состояния поверхностных вод р. Самара на территории Самарской области за последние 5 лет / Росгидромет. ФГБУ «Приволжское УГМС». 2 с.
23. Бочаров В. Л., Бабкина О. А. Экологическая гидрогеохимия бассейна среднего течения р. Усмань (Воронежская область) // Вестник Воронежского университета. Серия: Геология. 2001. № 12. С. 197—205.
24. Экологическое состояние и источники загрязнения водных ресурсов на территории Нижнего Новгорода [Электронный ресурс]. URL: [www.ecologynn.ru](http://www.ecologynn.ru)
25. Двинских С. А., Китаев А. Б. Экологическое состояние малых рек города Перми // Географический вестник. 2011. № 2 (17). С. 32—43.
26. Азаров В. Н., Донцова Т. В. Концепция биосферной совместимости и экологического следа и их роль в достижении экологически устойчивого развития урбанизированных территорий // Социология города. 2013. № 1. С. 39—45.
27. Недифференцированная патология нервной системы и роль аномалий развития мозга у детей в этом процессе / Ю. И. Барашнев, А. В. Розанов, Ф. И. Волобуев, В. О. Панов // Международный неврологический журнал. 2006. № 1(5). С. 2—6.
28. Дементьева Д. М., Бобровский И. Н. Районирование территории Ставропольского края по показателям состояния здоровья населения // Современные наукоемкие технологии. 2010. № 2. С. 81—82.
29. Азаров В. Н., Горшков Е. В., Саркисов Р. М. Строительная отрасль экономики и атмосферный воздух промышленных городов // Социология города. 2012. № 4. С. 71—78.

#### REFERENCES

1. Lappo G. M. (ed.) *Goroda Rossii: entsiklopediya* [Cities of Russia: encyclopedia]. Moscow, Big Russian Encyclopedia, 1994. 559 p.
2. Azarov V. N., Sidiyakin P. A., Lopatina T. N., Nikolenko D. A. [Technogenic pollution of the atmosphere air and its influence on social and ecological wellbeing of the resort towns of the Caucasian Spas]. *Sotsiologiya goroda* [Sociology of City], 2014, no. 1, pp. 28—37.
3. Bezuglaya E. Yu., Smirnova I. V. *Vozdukh gorodov i ego izmeneniya* [Air in cities and its changes]. Saint-Petersburg, Asterion Publ., 2008. 254 p.
4. Pomelyaiko I. S. [System analysis of ecological state of the hypergenesis zone of urbanized territories (by the example of the federal resort Kislovodsk)]. Diss. Cand. Eng. Sci. Pyatigorsk, 2012. 21 p.
5. Pershin I. M., Pomelyaiko I. S. [System analysis of the ecological state of supergene zone resort Kislovodsk]. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta* [Herald of North-Caucasus Federal University], 2013, no. 3(36), pp. 74—80.
6. Nikitina M. V. *Ekologo-khimicheskaya otsenka zagryazneniya tyazhelyimi metallami osnovnykh urbolandshaftov g. Arkhangel'ska* [Ecological and chemical assessment of the pollution of the main urban landscapes in Arkhangelsk by heavy metals]. Diss. Cand. Chem. Sci. Arkhangelsk, 2011. 20 p.
7. Radomskaya V. I., Radomskii S. M. [State of soil cover in Blagoveshchensk]. *Vestnik Amurskogo gosudarstvennogo universiteta* [News of the Amur State University], 2008, iss. 41, pp. 78—81.
8. Spiridonova I. V. [Assessment of heavy metals accumulation in soils of urban landscapes in Volgograd]. Diss. Cand. Biol. Sci. Rostov-on-Don, 2009. 26 p.

9. Shekoyan S. V., Eprintsev S. A. [Analysis of ecotox-icological state of Voronezh territory]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Ser.: Estestvennye i tekhnicheskie nauki* [Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences], 2014, 19(5), pp. 1365—1367.
10. Mel'nikova A., Vasil'ev P., Khomyakov D. [Examination of content of heavy metals and benz(a)pyrene in soil of Northern Administrative District of Moscow]. *AgroEcoInfo* [AgroEcoInfo], 2011, no. 2. URL: <http://agroecoinfo.narod.ru/journal/index.html>
11. Dabakhov M. V. [Ecological assessment of techogenic polluted soils of urbanized territories and industrial zones in Nizhnii Novgorod]. Diss. Cand. Biol. Sci. Nizhnii Novgorod, 2011. 46 p.
12. Sukhacheva I. F., Orlova L. E., Isakova O. N., Bedareva L. I., Pavlova L. V., Sapukova A. A., Sudakova T. V., Toropova N. M. [Sanitary and hygienic condition of ground territories of Samara as possible risk to health of the population]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk* [News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2010. vol. 12, no. 1 (6), pp. 1516—1523.
13. Sorokin N. D., Korolev E. B., Loseva E. V., Osintseva N. V. *Posobie po voprosam izucheniya zagryaznennykh zemel' i ikh sanatsii* [Manual on issues of research of polluted lands and their rehabilitation]. Saint-Petersburg, 2012. 112 p.
14. Larionov M. V. [Features of technogenic heavy metals accumulation in soils of cities in Middle and Lower Volga region]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tomsk State University Journal], 2013, no. 368, pp. 189—194.
15. Savin D. S. *Ekologicheskaya reabilitatsiya dolin malykh rek g. Moskvy (na primere rek Setun' i Khimka)* [Ecological rehabilitation of valleys of small rivers in Moscow (by the example of the rivers Setun and Khimka)]. Diss. Cand. Geogr. Sci. Moscow, 2004. 21 p.
16. Shesterkin V. P. [Hydrochemical mode of Central Amur]. *Chteniya pamyati Vladimira Yakovlevicha Levanidova* [Readings in memory of Vladimir Yakovlevich Levanidov]. 2014, iss. 6, pp. 742—747.
17. Vodyanitskii Yu. N., Vasi'lev A. A., Lobanova E. S. [Presence of heavy metals in soils in Perm]. *Doklady RASKhN* [Reports of the RAAS], 2008, no. 4, pp. 37—40.
18. Popova L. F. *Khimicheskoe zagryaznenie urboekosistemy Arkhangel'ska* [Chemical pollution of urban ecosystems in Arkhangelsk]. Arkhangelsk, Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, 2014. 231 p.
19. *O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Saratovskoi oblasti v 2012 godu* [About the environmental state and its protection in Saratov Oblast in 2012]. Saratov, 2013. 224 p.
20. Lobacheva G. K., Kolodnitskaya N. V., Smetanin V. I., Guchanova I. Zh., Zheltobryukhov V. F., Osipov V. M., Filippova A. I. [Prevention of the pollution underground water by means of artificial biogeochemical barriers]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 11: Estestvennye nauki* [Science Journal of Volgograd State University. Natural Sciences], 2012, 1 (3), pp. 48—57.
21. Kolesnikova E. V. [Development of the theory and methods of assessment of the river water pollution]. Diss. Cand. Geogr. Sci. Saint-Petersburg, 2008. 26 p.
22. *Dinamika gidrokhimicheskogo sostoyaniya poverkhnostnykh vod r. Samara na territorii Samarskoi oblasti za poslednie 5 let* [Dynamics of hydrochemical state of the water surface of the Samara River on the territory of Samara Oblast over the last 5 years]. Roshhydromet. FSBI "Privolzhskoe UGMS". 2 p.
23. Bocharov V. L., Babkina O. A. [Ecological hydrogeology of the river usman middle flow basin (Voronezh region)]. *Vestnik Voronezhskogo universiteta. Seriya: Geologiya* [Proceedings of Voronezh State University. Series: «GEOLOGY»], 2001, no. 12, pp. 197—205.

24. *Ekologicheskoe sostoyanie i istochniki zagryazneniya vodnykh resursov na territorii Nizhnego Novgoroda* [Ecological state and sources of pollution of water resources on the territory of Nizhnii Novgorod]. URL: [www.ecologynn.ru](http://www.ecologynn.ru)

25. Dvinskikh S. A., Kitaev A. B. [Ecological condition of the small rivers of Perm city]. *Geograficheskii vestnik* [Geographical news], 2011, no. 2 (17). pp. 32—43.

26. Azarov V. N., Dontsova T. V. [Concept of biospheric compatibility and ecological footprint and their role in sustainable development of urban territories]. *Sotsiologiya goroda* [Sociology of City], 2013, no. 1, pp. 39—45.

27. Barashnev Yu. I., Rozanov A. V., Volobuev F. I., Panov V. O. [Undifferential pathology of nervous system and the role of anomalies of children neurodevelopment in this process]. *Mezhdunarodnyi nevrologicheskii zhurnal* [International Neurological Journal], 2006, no. 1(5), pp. 2—6.

28. Dement'eva D. M., Bobrovskii I. N. [Division into districts of the territory of Stavropol Kray according to the indexes of the population health state]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern high technologies], 2010, no. 2, pp. 81—82.

29. Azarov V. N., Gorshkov E. V., Sarkisov R. M. Construction sector of economy and atmospheric air in industrial cities. *Sotsiologiya goroda* [Sociology of City], 2012, no. 4, pp. 71—78.

© Помеляйко И. С., Лопатина Т. Н., 2015

*Поступила в редакцию  
в апреле 2015 г.*

**Ссылка для цитирования:** Помеляйко И. С., Лопатина Т. Н. Сравнительный анализ экологического состояния крупных промышленных городов РФ и курорта федерального значения // Социология города. 2015. № 2. С. 55—75.

**For citation:** Pomelyaiko I. S., Lopatina T. N. [Comparative analysis of ecological state of large industrial cities in the Russian Federation and federal resort]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2015, no. 2, pp. 55—75.

УДК 502.3:504.5:624.01

*В. Н. Азаров,  
А. А. Кузьмичев***ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
И ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ  
КАК ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ  
ВИЗУАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ**

В настоящее время в связи с активным развитием науки и техники, появлением новых технологий существующие здания, а также памятники архитектуры и культуры подвержены негативному воздействию загрязненного атмосферного воздуха. На примере изучения иностранного опыта, а также по разработкам отечественных ученых были предложены методики снижения негативного воздействия загрязненного воздуха на строительные конструкции. Также существующие здания и сооружения были рассмотрены с точки зрения их эмоционального восприятия человеком в сфере визуальной экологии. Оба аспекта загрязненности (экологический и визуальный) строительных конструкций и памятников архитектуры рассмотрены в совокупности, так как, по нашему мнению, это позволяет достичь наилучших результатов.

**Ключевые слова:**  
загрязнение воздуха,  
кислотное осаждение,  
строительные конструкции,  
строительная отрасль,  
визуальная экология,  
памятники архитектуры.

**POLLUTION OF BUILDING  
CONSTRUCTIONS  
AND ARCHITECTURAL  
MONUMENTS  
AS ONE OF THE ASPECTS  
OF VISUAL ECOLOGY***V. N. Azarov,  
A. A. Kuz'michev*

Nowadays due to the rapid development of science and technology the existing buildings as well as monuments of architecture and culture

Проблема загрязнения атмосферного воздуха современных городов становится все более актуальной. Загрязнению подвержены не только крупные мегаполисы, но и небольшие провинциальные города. Связано это как с естественными процессами, такими как вулканическая активность, пыль, образовавшаяся в результате разрушения горных пород, космическая пыль и др., так и с антропогенными, связанными с транспортной активностью, промышленностью и др. Проблема запыленности занимает одно из лидирующих мест среди экологических проблем городов.

Воздушная среда из всех элементов, составляющих среду обитания и деятельности человека, является важнейшей. Природный воздух представляет собой сложную динамическую систему, образованную различными газами (и парами) и находящимися во взвешенном состоянии мельчайшими твердыми и жидкими частицами — аэрозолями (пыль, дым, туман, вирусы, бактерии, споры, пыльца). В состав воздуха входят, %: азот — 78,09, кислород — 20,95, водород — 0,01, углекислый газ — 0,03 и инертный газ — 0,93. Воздух жизненно необходим для человека, и при любом значительном изменении соотношения между его компонентами он становится непригодным для дыхания [1].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала факт негативного воздействия грязного воздуха на здоровье жителей городов, и к наиболее опасным для человека загрязнителям атмосферы, помимо оксидов азота, диоксида серы, оксида углерода и приземного озона, были причислены взвешенные частицы — сначала РМ<sub>10</sub>, а позднее и РМ<sub>2,5</sub>. Их включение в перечень особо опасных загрязнителей дало мощный импульс большому количеству исследований по учету этих частиц в различных условиях и для различных видов хозяйственной деятельности с целью снижения их содержания в воздухе [2].

Строительная отрасль — один из объектов изучения спектра технологических возможностей снижения выбросов в целом и содержания в них взвешенных частиц в частности, поскольку эта деятельность, как правило, ведется в густо населенной местности и к ней всегда предъявляются повышен-

are exposed to the negative effects of the polluted air. By the example of foreign experience, and thanks to the developments of Russian scientists techniques to reduce the negative impacts of the polluted air on constructions have been proposed. Also, existing buildings and structures were examined in terms of their emotional perception by a person in the sphere of visual ecology. Both aspects of contamination (ecological and visual) of structures and architectural monuments are considered together because, in our opinion, it allows to achieve the best results.

**Key words:**  
air pollution,  
acid deposition,  
building construction,  
construction industry,  
visual ecology,  
architectural monuments.

*Об авторах:*

**Азаров Валерий Николаевич** — доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой безопасности жизнедеятельности в техносфере, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет (ВолГАСУ), Российская Федерация, 400074, Волгоград, ул. Академическая, 1

**Azarov Valerij Nikolaevich** — Doctor of Engineering Science, Professor, the Head of Life Safety in Technosphere Department, Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering (VSUACE), 1, Akademicheskaya St., 400074, Volgograd, Russian Federation

**Кузьмичев Андрей Александрович** — аспирант кафедры безопасности жизнедеятельности в техносфере, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет (ВолГАСУ), Российская Федерация, 400074, Волгоград, ул. Академическая, 1

**Kuz'michev Andrei Aleksandrovich** — Postgraduate student of Life Safety in Technosphere Department, Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering (VSUACE), 1, Akademicheskaya St., 400074, Volgograd, Russian Federation

ные требования со стороны как компетентных органов, так и местных властей. Осознавая сложность достижения заявленной цели, европейские законодатели, как правило, используют пошаговый способ реализации требований, предлагают концепции интервалов приемлемых отклонений наряду со стимулами для поиска новых решений — но при этом движущей силой процесса всегда остается ужесточение экологических стандартов. Одновременно европейские компетентные структуры не только требуют от производителей снижения выбросов на всех этапах производства, но и рекомендуют конкретные методы и дополнительные технические меры по достижению данной цели [2].

Основой таких сценариев служит комплекс мер по контролю выбросов, которые могут быть реализованы за умеренную цену. В частности, для строительной отрасли была произведена оценка возможности сокращения выбросов РМ<sub>2,5</sub> в ходе технологических процессов в следующем соотношении: 65 % за счет регулирования процессов выброса от промышленных процессов, особенно на заводах по производству цемента и извести; 25 % за счет регулирования выбросов от автотранспорта (в основном грузового); 10 % за счет модернизации оборудования в энергетическом секторе, обслуживающем строительство. При производстве стройматериалов предпочтение отдается непрерывным технологиям с использованием закрытых (контейнерных) емкостей, применению дистанционных систем управления, расширению производства брикетированных (а не насыпных) материалов, растворов, установке вентиляционных систем, смачиванию порошкообразных материалов и т. д. [2].

Одним из последних достижений в борьбе за снижение негативного воздействия строительства на окружающую среду в Европе явилась разработка конкретных законодательных инициатив в отношении всего мобильного оборудования, задействованного в строительном цикле [3]. «Цена вопроса» снижения содержания РМ для европейских властей — увеличение продолжительности жизни в среднем на 3 месяца по сравнению с базовым прогнозом за счет снижения выбросов [4].

Классическим примером внедрения экологически благоприятной строительной практики, участия муниципальных властей в обеспечении благополучия граждан и разработки и осуществления жесткой национальной экологической политики является «Руководство по контролю за пылью и выбросами при строительстве и демонтаже зданий», подготовленное Советом Большого Лондона и мэром Лондона [5]. Главная цель этого Руководства — сохранить здоровье горожан, дать равные возможности для всех участников строительства, внести свой вклад в реализацию принципа устойчивого развития страны и следовать положениям Национальной стратегии по качеству воздуха [2].

Наличие в атмосферном воздухе пыли является одной из основных причин его загрязнения. Природа происхождения пыли различна: эрозия почв, вулканический пепел, морская соль, космическая пыль и др. Пыль представляет собой мелкие твердые частицы. Пылевые частицы размером более 200 мк, подчиняясь закону тяготения, не испытывают большого сопротивления воздуха и сравнительно быстро оседают с возрастающим ускорением. Пылевые частицы размером менее 200 мк до 0,1 мк, испытывая сопротивление воздуха, оседают с постоянной незначительной скоростью, измеряемой в миллиметрах или сантиметрах в час. Частицы пыли менее 0,1 мк практически не оседают и находятся в постоянном беспорядочном движении в воздухе. Таким образом, чем меньше размер пылевых частиц, тем дольше они задерживаются взвешенными в воздухе. Степень дисперсности промышленных аэрозолей зависит прежде всего от способа их образования. Только что образовавшиеся аэрозоли конденсации (дымы) имеют размеры меньше 1 мк. С течением времени они агрегируются и в виде хлопьев выпадают из воздуха [6].

Загрязненный атмосферный воздух негативно влияет, в частности, на внешний облик современных городов, а именно на строительные конструкции и памятники архитектуры. Многочисленные исследования, характеризующие масштабы вредного влияния загрязненного воздуха на сооружения, материалы и изделия, проведены в зарубежных странах с высокими уровнями атмосферных загрязнений. Так, на основании исследований, проведенных в Италии, установлено влияние загрязнителей воздуха на культурные ценности страны. Оказалось, что примерно 30 % разрушений и порчи памятников архитектуры, предметов искусства вызывается загрязнением атмосферы [7].

Результаты пагубного воздействия загрязненного воздуха на материалы, контактирующие с атмосферной средой, были давно известны. Коррозионное воздействие двуокиси серы ( $\text{SO}_2$ ) на металлы было продемонстрировано на примере классических лабораторных экспериментов исследователем Vernon в 1930-х годах, а позднее подтверждено группой ученых Schikorr, Hudson, Stanners в результате натурных испытаний в последующие десятилетия. Как только скандинавские ученые обратили внимание на феномен кислотного осаждения в 1960-х гг., сразу же появилось много доказательств его негативного воздействия на материалы. После принятия Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха в рамках Экономической комиссии ООН для Европы в 1979 г. был запущен ряд международных совместных программ для оценки последствий загрязнения важных частей

экосистемы. Так как ухудшение внешнего вида и свойств материалов, в том числе исторических зданий и памятников архитектуры, считалось приоритетным направлением исследования, в 1985 г. была запущена Программа международных сопоставлений по воздействию на материалы для того, чтобы ликвидировать пробелы знаний в данной области науки [8].

Совместное действие агрессивных твердых, жидких и газообразных примесей в воздухе в соединении с повышенной влажностью воздушной среды сокращает срок службы как отдельных элементов, частей различных зданий и сооружений, так и в целом всего здания и сооружения. Например, декоративные детали из естественного камня мягких пород, которые украшают фасады дворцов, музеев и памятников, с течением времени под воздействием находящихся в воздухе промышленных городов сернистых газов и сернистой кислоты разрушаются в результате превращения углекислого кальция мраморных плит в гипс, нестойкий к влаге воздуха. Эстетические свойства окрашенной поверхности фасадов различных зданий и сооружений от механических воздействий загрязнений (пыли) теряются. В результате приходится производить чистку камня или кирпича, окрашивать поверхность вновь [8].

Актуальность данной проблемы подтверждается широким ее распространением по всей планете. Обратимся к Азии. Индия является замечательным примером для рассмотрения негативного воздействия загрязненного воздуха на памятники архитектуры и культуры. Знаменитый белый мраморный фасад Тадж-Махала, основанного в 1632 г., постепенно желтеет из-за загрязнения воздуха, вызванного содержанием в большой концентрации паров бензина, выделяемых автомобильным транспортом. В докладе Национального инженерно-исследовательского института окружающей среды Индии говорилось о том, что разработанные схемы сохранения памятника стоимостью миллионы фунтов стерлингов не смогли защитить белые мраморные камни Тадж-Махала от потери первоначального цвета. Начиная с 1998 г., когда Верховный суд Индии постановил принять новые меры по защите Тадж-Махала от загрязнений, было потрачено более 90 млн фунтов стерлингов на восстановительные работы. Испарения в результате движения городского транспорта, близлежащие жилые комплексы, а также загрязнение неочищенными сточными водами реки Джамна — все это негативно повлияло на мавзолей, построенный императором Шах-Джаханом после смерти его любимой жены Мумтаз. В последние 12 лет экологи тщетно пытались предпринять меры по сдерживанию темпов загрязнения, которые выросли вместе с ростом населения города. На одном из этапов ученые даже использовали «Мултани Митти» — маску на меловой основе, которую использовали женщины в Южной Азии для очистки кожи лица, в надежде, что это поспособствует очистке мрамора от примесей. Однако у этого метода была и негативная сторона: местные жители и гиды, проводящие экскурсионные туры по памятнику, жаловались на обесцвечивание фасада в результате реконструктивных мероприятий. Доктор J. Pandey, работающий в Национальном инженерно-исследовательском институте окружающей среды, считает, что «главным виновником является загрязнение атмосферы. Предпринятые меры не являлись действенными. С инже-

нерной точки зрения нет никакой угрозы для памятника от водного загрязнения, однако уменьшение уровня вод в реке Джамна и изменение ее русла может негативно повлиять на фундамент. Безусловно, существует угроза разрушения белого мрамора Тадж-Махала в результате городских загрязнителей — автомобилей, курсирующих по дорогам и излучающим загрязняющие вещества в количестве, превышающем допустимый уровень. Городские дороги настолько перегружены, что для 15 минут езды нужно потратить целый час, таким образом потребляя больше топлива и излучая катастрофически много загрязнителей» [9].

Другой город Индии, Хайдарабаде, расположенный в ее центральной части, также подвержен пылевому загрязнению. «400-летний Чарминар — самый узнаваемый символ Хайдарабаде, — а также другие древние памятники, занимающие пространство площадью 300 м<sup>2</sup>, чернеют в результате загрязнения атмосферного воздуха, а также их поверхность идет трещинами и отшелушивается по причине постоянной вибрации, вызванной проезжающими поблизости автомобилями», — обоснованное мнение архитекторов и экологов, занимающихся сохранением культурного и исторического наследия Индии. За последние пять лет в окрестностях Чарминар, где также расположены и другие древние сооружения, такие как Мекка Масджид, Джама Масджид, Чар Каман (четыре арки) и Бадшахи Ашурхана, были зафиксированы наиболее высокие показатели загрязнения конструкций, близки к ним только показатели в Пунжагутте [10].

По мнению экспертов, общее количество твердых взвешенных частиц, взвешенных частиц и оксидов серы и азота представляет опасность для древних конструкций. «Пыль образует собой слой, формирующийся за определенный период времени. Это и является причиной почернения поверхности. Органические вещества, которые оседают на поверхности вместе с пылью, приводят к образованию и развитию организмов, особенно когда идет дождь», — считает архитектор Suryanarayana Murthy. По его словам, формирование пылевого слоя происходит гораздо быстрее на структурах с шероховатой поверхностью, как в случае с Мекка Масджид, чем на гладко оштукатуренных поверхностях, как в Чарминар. «От восьми месяцев до одного года может занять формирование на поверхности Чарминар слоя в 1 мм», — объяснил он. Ученый-эколог и исполнительный директор Центра по науке и окружающей среде Дели Anumita Roy Chowdhury сказал, что взвешенные частицы, покрытые соединениями серы, обладают абразивным воздействием, когда они химически активны. В 2010 г. в докладе этого Центра внимание уделялось крупным твердым взвешенным частицам (PM<sub>10</sub>) как основной причине разрушения Чарминар, где уровень этих частиц критический и превышает современные стандарты [10].

В нашей стране ученые также занимаются изучением этой проблемы. Многочисленные работы в этой сфере указывают на необходимость принятия мер по оценке негативного воздействия загрязнения атмосферы на состояние памятников архитектуры, культуры и истории, расположенных на открытом воздухе. В связи с этим НИИ «Атмосфера», работники которого на протяжении последних лет занимаются этим вопросом, предлагает методику по выявлению степени разрушения материала памятника, вызванного загрязнением атмосферного воздуха, а также ряда мероприятий по его сохранению.



В качестве наблюдаемого объекта выступает экспозиционная пробная площадка, которая представляет собой стенд с закрепленными на нем образцами материалов памятников. На протяжении заданного времени производится мониторинг образцов с целью исследования изменений, связанных с действием загрязненного атмосферного воздуха, а также климатических особенностей места расположения площадки. Данные, получаемые с площадок, входят в Европейскую базу данных Рабочей группы, действующей в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. На основании полученных данных создается научная основа для установления соотношения «доза — эффект» — взаимоотношение показателей коррозии и ухудшения состояния памятника и уровней или нагрузок загрязняющих веществ с учетом климатических факторов — с целью дальнейшего определения нормативов качества атмосферного воздуха, влияющего на материалы памятника.

Загрязненный атмосферный воздух является далеко не единственной проблемой «засоренности» строительных конструкций и памятников архитектуры современных городов. В связи с постоянным и необратимым процессом урбанизации территории окружающая человека визуальная среда может причинять дискомфорт, а то и наносить урон здоровью индивидуума. Связано это с изменением набора архитектурных и конструктивных элементов строительных сооружений. По этой причине возникла необходимость введения нового научного направления, изучающего визуальное восприятие человеком окружающей его среды.

Визуальная экология представляет собой новую область экологических знаний. Это наука, исследующая и объясняющая природу механизмов зрения с позиций новейшей психофизиологической науки и дающая теоретические основы для разработки экологических принципов построения материальных объектов, которые бы отвечали «нормам зрения» — комфортного визуального восприятия среды, окружающей человека [11]. Она уже органично вошла в сферу профессиональной деятельности экологов, архитекторов, градостроителей, психологов, психогеографов, физиологов, художников, дизайнеров и других специалистов. Визуальная экология, возникшая на стыке исследований в области эстетики и дизайна города, а также психофизиологии зрительного восприятия жизненной среды, выступает в настоящее время как мощный социальный фактор, в котором суммируются специфические эффекты воздействия территориального окружения, оказывающие разностороннее воздействие на психоэмоциональное состояние и поведение индивидуума [12].

Одной из задач исследований данного феномена является поиск методов оценки визуальной среды. Этот путь осложняется фактором субъективизма: различием вкусов, культурных традиций, уровня образования, мировосприятия, возраста и пола. В основном прорабатываются методы эстетической оценки архитектурной среды и пейзажей, такие как экспертная оценка, социологический опрос, психологический метод, анкетирование, регистрация движения глаз, основанные на человеческом восприятии видимой среды. Первая попытка оценки качества визуальной среды техническими средствами была предпринята В. А. Филиным, предложившим частотно-спектральный анализ, позволивший

сравнивать видимую городскую среду с «эталонной», в качестве которой принимается естественная природная среда. Информативны методы структурно-информационного анализа, применяемые Г. Азгальдовым для оценки архитектурной среды (квалиметрия) и К. И. Эрингисом и А. Будргонасом для «детального структурного исследования элементарных единиц пейзажа» [13].

Работниками Брянского регионального центра «Экология визуальной среды» была предпринята попытка разработки новой методики оценки агрессивности визуальных полей городской среды. Данный метод разработан с учетом существующих вариантов структурно-информационного анализа и критериев формирования комфортной визуальной среды, предлагаемых В. А. Филиным по результатам проведенных исследований о влиянии видимых объектов на автоматизацию саккад (свойство глазодвигательного аппарата совершать быстрые движения глаз произвольно в определенном ритме в бодрствующем состоянии при наличии и отсутствии зрительных объектов и во время парадоксальной стадии сна: размерами области ясного видения сетчатки глаза и амплитудой саккад. Размеры центральной области ясного видения составляют  $2^\circ$ . Этим участком сетчатки человек легко фиксирует одиночный объект на однородной поверхности, и в этом случае точка хорошо «вписывается» в центральную область сетчатки. Несколько труднее фиксировать две точки такого же размера. Они тоже вписываются в пределы области ясного видения, но в этом случае человек уже не знает, какую именно точку фиксирует его взгляд в конкретный момент времени. Значительно труднее смотреть на три одинаковых объекта [13].

Согласно второму показателю, который необходимо учитывать при формировании визуальной среды, — амплитуде саккад — большая часть видимых элементов должна находиться на расстоянии не более  $5^\circ$  и в поле зрения должно быть достаточно много элементов, но при этом число одинаковых не должно быть больше 5...9. Суть данного метода заключается в том, что на фотографию или эскизный проект исследуемого объекта накладывается сетка. Для этого определяется центр пересечения вертикальной и горизонтальной осей, от которых начинается разбивка сетки. Размер ячеек сеток определяется индивидуально для каждого исследуемого объекта с учетом положения видовой точки, из которой для оценки существующего объекта производится фотофиксация, расстояния между исследуемым объектом, а именно положения центра разбивочных осей и видовой точкой, размеров центральной области ясного видения. При этом видовые точки дальнего и ближнего плана определяются в ходе анализа видового раскрытия исследуемого объекта и с учетом видовых маршрутов, т. е. выбираются те точки, из которых наблюдатель (пешеход или пассажир) чаще всего видит данный объект. Размер ячеек сетки  $\Phi$ , м, А. В. Городков предлагает определять по формуле

$$\Phi = 2C \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2},$$

где  $C$  — расстояние между видовой точкой и исследуемым объектом [13].

Положение центра разбивочных осей определяется графически, при использовании ситуационного плана заданного масштаба и высотных параметров исследуемого объекта, или в ходе натурных измерений, к примеру лазерной рулеткой,  $m$ ;  $\varphi$  — угол центральной области ясного видения. Разбивку фотографии на квадратные ячейки размером  $\Phi$ ,  $m$ , производят в масштабе исследуемого объекта на фотографии.

Затем проводится подсчет и анализ полученных ячеек, в ходе которого выявляются ячейки квадратной сетки, в которых количество одинаковых видимых объектов (окон, цветовых пятен) превышает 2. В итоге определяется коэффициент агрессивности визуальной среды  $K_{agr}$  по формуле

$$K_{agr} = \frac{H_{\Pi}}{\Sigma N},$$

где  $H_{\Pi}$  — количество ячеек, в которых число одинаковых видимых объектов превышает 2;  $\Sigma N$  — общее количество ячеек.

По мнению А. В. Городкова, численное значение коэффициента агрессивности визуальной среды находится в пределах  $0 < K_{agr} < 1$ . При этом агрессивной видимой среде соответствует значение коэффициента  $K_{agr}=1$ , а при приближении значения коэффициента к нулю визуальная среда является не агрессивной. Следует отметить, что для каждой видовой точки будет свое значение коэффициента агрессивности. При этом будет изменяться местоположение концентрации ячеек, в которых повторяются однотипные видимые элементы и агрессивность визуальных полей максимальна, что связано с многообразием восприятия объектов, например, восприятие меняется в зависимости от расстояния между зрителем и объектом, при фронтальном наблюдении и при рассматривании здания с угла [13].

Как нам представляется, при подсчете коэффициента агрессивности визуальной среды  $K_{agr}$  необходимо добавить следующие параметры:

- параметр, учитывающий степень износа рассматриваемого объекта  $\gamma_{и}$  (деградация фасадов по причине кислотного осаждения, запыленности, выцветания и других факторов);
- параметр, учитывающий характер зеленых насаждений  $\gamma_{з.н.}$ ;
- параметр, учитывающий присутствие агрессивной рекламы, нарушающей целостность объекта,  $\gamma_{р.}$

Таким образом, формула определения коэффициента агрессивности визуальной среды  $K_{agr}$  будет выглядеть следующим образом:

$$K_{agr} = \frac{H_{\Pi}}{\Sigma N} \gamma_{и} \gamma_{з.н.} \gamma_{р.}$$

На наш взгляд, также стоит уделить внимание более детальному изучению агрессивных и гомогенных визуальных полей, поскольку даже неагрессивные по существующей классификации среды могут вызывать дискомфорт у человека. Например, архитектура Царицына (конец XIX в.), в которой зачастую в изобилии

присутствуют ажурные элементы декора. Безусловно, это подчеркивает неповторимость и самобытность архитектурных решений этого исторического периода, однако вместе с тем служит хорошим базисом для изучения.

Предлагаемый А. В. Городковым метод оценки качества визуальной среды применим как для оценки существующих зданий и сооружений, формирующих видимую городскую среду, так и для оценки эскизных проектных предложений, в ходе которой можно не только определить численное значение коэффициента агрессивности, позволяющее отнести тот или иной объект к агрессивным либо неагрессивным видимым средам, но и выявить наиболее агрессивные зоны видимого поля, где необходимо проведение мероприятий по снижению агрессивности среды, к примеру, введение видимых элементов, которые будут выступать в роли акцента, концентрирующего внимание наблюдателя (архитектурные детали, элементы озеленения, рекламные носители). А при оценке проектных предложений по новому строительству зданий и сооружений данный метод позволит своевременно определить места, требующие корректировки архитектурного решения. В качестве примера предлагаемая методика апробирована на нескольких зданиях города Брянска [13].

Тема оценки качества визуальной среды городов еще не получила широкого распространения в нашей стране, что дает возможность ученым, работающим в данном направлении, внести свой вклад в развитие этой отрасли экологии.

В России молодые люди в поисках более перспективной и успешной карьеры стремятся из небольших населенных пунктов и провинциальных городов переехать в крупные мегаполисы, в то время как в Европе наблюдается обратная тенденция — единение с природой, когда люди оставляют жизнь в мегаполисах и перебираются за город. Связано это, в частности, с визуальной перегруженностью современных городов. Таким образом, цель визуальной экологии заключается в адаптации окружающей среды к комфортному восприятию ее человеком.

Только работая планомерно и методично над всеми проблемами загрязнения строительных конструкций и памятников архитектуры, можно добиться их полного устранения, так как занимаясь только физическим износом фасадов зданий и упуская из внимания сферу, охватывающую эмоциональное восприятие человеком рассматриваемых объектов, невозможно добиться масштабных результатов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Азаров В. Н., Донцова Т. В. Концепции биосферной совместимости и экологического следа и их роль в достижении экологически устойчивого развития урбанизированных территорий // *Социология города*. 2013. № 1. С. 39—45.
2. Азаров В. Н., Горикова Е. В., Саркисов Р. М. Строительная отрасль экономики и атмосферный воздух промышленных городов // *Социология города*. 2012. № 4. С. 71—78.
3. Экономически эффективное снижение выбросов с целью улучшения качества воздуха в Европе к 2020 году. Вспомогательные документы к 48 заседанию Рабочей группы по стратегиям и обзору. Женева, 11—14 апреля 2011. Женева: Центр по разработке моделей для комплексной оценки. 71 с.

4. Scenarios of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, and PM emissions in the non-EU countries up to 2020. Background paper for the 41st Session of the Working Group on Strategies and Review of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. Geneva, April 14—17, 2008. CIAM Report, 2008. 30 p.
5. The control of dust and emissions from construction and demolition Best Practice Guidance. London: Greater London Authority, 2006. 68 p.
6. Физические и химические свойства пыли и их санитарно-гигиеническая оценка. URL: <http://www.delta-grup.ru/bibliot/16/105/htm>
7. Влияние загрязненного воздуха на сооружения, здания и машины. URL: <http://www.ru-ecology.info>
8. Kucera V., Fitz S. Direct and indirect air pollution effects on materials including cultural monuments // Water, air and soil pollution. 1995. Vol. 51. № 1. Pp. 153—154.
9. Nelson D., Andrabi J. Taj Mahal falling victim to chronic pollution. The Telegraph, 2010. URL: <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/india/8179446/Taj-Mahal-falling-victim-to-chronic-pollution.html>
10. Rohit P. S. Air pollution turning Charminar black. The times of India, 2013. URL: <http://timesofindia.indiatimes.com/city/hyderabad/Air-pollution-turning-Charminar-black/articleshow/19248692.cms>
11. Григорьев Э. П., Кузнецова Г. Н. Визуальная экология: взгляд на структурное формообразование в соединении позиций «глубокой экологии» и эстетики // Вестник МГОУ. Лингвистика. 2011. № 1. С. 184—194.
12. Городков А. В., Салтанова С. И. Экология визуальной среды : учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Лань, 2013. 192 с.
13. Городков А. В., Федосова С. И. Программы и направления научных исследований регионального центра «Экология визуальной среды» при кафедре природообустройства БГИТА. URL: [http://science-bsea.narod.ru/2006/les\\_2006/gorodkov\\_program.htm](http://science-bsea.narod.ru/2006/les_2006/gorodkov_program.htm)

## REFERENCES

1. Azarov V. N., Dontsova T. V. [Concept of biospheric compatibility and ecological footprint and their role in sustainable development of urban territories]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2013, no. 1, pp. 39—45.
2. Azarov V. N., Gorshkov E. V., Sarkisov R. M. [Construction sector of economy and atmospheric air in industrial cities]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2012, no. 4, pp. 71—78.
3. Economically effective emission abatement in order to improve the quality of air in Europe by 2020. Supporting documents to the 48th meeting of the Working group on strategy and review. Geneva, 11—14 April, 2011. Geneva, Center for the development of models for a comprehensive assessment. 71 p.
4. Scenarios of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, and PM emissions in the non-EU countries up to 2020. Background paper for the 41st Session of the Working Group on Strategies and Review of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. Geneva, April 14—17, 2008. CIAM Report, 2008. 30 p.
5. The control of dust and emissions from construction and demolition Best Practice Guidance. London, Greater London Authority Publ., 2006. 68 p.

6. *Fizicheskie i khimicheskie svoistva pyli i ikh sanitarno-gigienicheskaya otsenka* [Physical and chemical properties of dust and their sanitary and hygienic assessment]. URL: <http://www.delta-grup.ru/bibliot/16/105/htm>
7. *Vliyanie zagryaznennogo vozdukha na sooruzheniya, zdaniya i mashiny* [Influence of the polluted air on constructions, buildings and cars]. URL: <http://www.ru-ecology.info>
8. Kucera V., Fitz S. Direct and indirect air pollution effects on materials including cultural monuments. *Water, air and soil pollution*, 1995, 51(1), pp. 153—154.
9. Nelson D., Andrabi J. Taj Mahal falling victim to chronic pollution. *The Telegraph*, 2010. URL: <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/india/8179446/Taj-Mahal-falling-victim-to-chronic-pollution.html>
10. Rohit P. S. Air pollution turning Charminar black. *The times of India*, 2013. URL: <http://timesofindia.indiatimes.com/city/hyderabad/Air-pollution-turning-Charminar-black/articleshow/19248692.cms>
11. Grogor'ev E. P., Kuznetsova G. N. [Visual ecology: a sight on structural form creation by joining positions of «deep ecology» and esthetics]. *Vestnik MGOU. Lingvistika* [Bulletin MGOU. Series «Linguistics»], 2011, no. 1, pp. 184—194.
12. Gorodkov A. V., Saltanova S. I. *Ekologiya vizual'noi sredy : uchebnoe posobie dlya vuzov* [Ecology of visual environment: work-book for higher education institutions]. 2nd edition. Saint-Petersburg, Lan' Publ., 2013. 192 p.
13. Gorodkov A. V., Fedosova S. I. *Programmy i napravleniya nauchnykh issledovaniy regional'nogo tsentra «Ekologiya vizual'noi sredy» pri kafedre prirodoobustroistva BGITA* [Programmes and directions of scientific researches of the “Ecology of the Visual Environment” regional center under the environmental engineering department of BSETA]. URL: [http://science-bsea.narod.ru/2006/les\\_2006/gorodkov\\_program.htm](http://science-bsea.narod.ru/2006/les_2006/gorodkov_program.htm)

© Азаров В. Н., Кузьмичев А. А., 2015

Поступила в редакцию  
в апреле 2015 г.

Ссылка для цитирования: Азаров В. Н., Кузьмичев А. А. Загрязненность строительных конструкций и памятников архитектуры как один из аспектов визуальной экологии // Социология города. 2015. № 2. С. 76—86.

For citation: Azarov V. N., Kuz'michev A. A. [Pollution of building constructions and architectural monuments as one of the aspects of visual ecology]. *Sotsiologiya Goroda* [Sociology of City], 2015, no. 2, pp. 76—86.

**Б. А. Навроцкий**

**НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ГОРОДСКОЙ ТЕМАТИКИ**  
(рецензия на монографию Н. Н. Седовой, Г. Ю. Шекина «Медицинский туризм: история, теория, практика». М. : Юрист, 2014, 276 с.)

***B. A. Navrotskii***

**A NEW DIRECTION IN THE SOCIOLOGICAL RESEARCHES OF THE CITY THEMES**  
(Review of the monograph N. N. Sedova, G. Yu. Shchekin "Medical tourism: history, theory, practice")

В издательстве «Юрист» вышла монография Н. Н. Седовой и Г. Ю. Шекина «Медицинский туризм: история, теория, практика» (М.: Юрист, 2014. 276 с.). Это первое подобное исследование в нашей стране. Мы обратили на него внимание не только в связи с актуальностью проблематики, но и потому, что содержание имеет непосредственное отношение к проблематике журнала «Социология города» — ведь медицинский туризм в трактовке авторов предстает как типично городское явление, в отличие от всех других видов туризма. Почему? Ответ на этот вопрос содержится в тех интересных научных идеях, которые выдвинули и обосновали авторы.

Известно, что современная медицина играет важную роль в индустрии международного туризма. Рассматривая механизмы повышения качества медицинской помощи, можно обнаружить перечень возможностей, перспективнейшей из которых является медицинский туризм. Он дает возможность пациентам из разных стран самостоятельно выбрать лечебное учреждение и лечащего врача, независимо от места проживания, получить внеочередные консультации ведущих медицинских специалистов любой страны, получить не только профессиональный медицинский уход, но и качественный туристический сервис. Помимо сугубо врачебных и профилактических проблем, медицинский туризм позволяет решать и экономические (выбор недорогих клиник), и бытовые вопросы (отсутствие очереди, комфортные условия пребывания).

Современное развитие передовых медицинских технологий в таких странах, как Германия, Израиль, США, Швеция, Индия, Китай, позволило им стать лидерами в сфере оказания медицинской помощи пациентам из других стран, так как медицинское обслуживание здесь базируется на проведении точной диагностики с применением революционных методов и новейшего медицинского оборудования, на новых методах оперативного лечения и уникальных программах реабилитации пациентов. Речь идет о высокотехнологичной медицинской помощи в сочетании с комфортным сервисом. И оказывают эту помощь исключительно в крупных городах, где находятся соответствующие медицинские центры.

Все сказанное подтверждает безусловный интерес, который вызовет у читателей рецензируемая монография. А поскольку тема эта практически не разрабатывалась в отечественной науке, то предложенная концептуальная схема отличается несомненной новизной и практической значимостью. Это подтверждается следующими положениями и выводами авторов.

1. В книге обоснована дефиниция медицинского туризма и определено его отличие от туризма лечебного. Это очень важно, поскольку данные понятия часто путают, что дезориентирует исследователей и мешает построению практически значимой модели медицинского туризма. Заслуга авторов в том, что они не просто провели дефиниционный анализ, но логически и эмпирически доказали телеологическое отличие лечебного туризма как реабилитационной деятельности от медицинского туризма как деятельности, имеющей целью медицинское вмешательство, чаще всего инвазивное. Именно пространством лечебного туризма чаще всего являются санатории, отели в климатически благоприятных местах и т. п., а пространством медицинского туризма — эксклюзивные медицинские центры, интегрированные в крупные городские агломерации.

2. В работе выяснена роль социальных субъектов в развитии медицинского туризма: заинтересованность государства во въездном медицинском туризме, заинтересованность туристических фирм в выездном медицинском туризме, индифферентность медицинских организаций государственной формы собственности к решению проблем медицинского туризма и заинтересованность медицинских организаций частной формы собственности во въездном медицинском туризме. На материале кейс-стади показано, что оценки пациентами услуг медицинского туризма зависят в большей степени от деятельности туроператоров, чем от качества услуг зарубежных клиник.

3. Авторы монографии на материале теоретического и эмпирического социологического исследования выяснили причины диспропорций в развитии медицинского туризма в России. Они заключаются в несоответствии большинства современных отечественных клиник требованиям, предъявляемым западными потребителями медицинских услуг, завышенным ценам на оказание медицинских услуг, недостаточной оснащенности отечественных лечебных учреждений всем необходимым. Кроме того, к проблемам можно отнести отсутствие должного финансирования указанной сферы со стороны государства как одной из приоритетных частей экономики, а также отсутствие социальной структуры, способной заниматься этими вопросами. Все это не только не стимулирует приток иностранных пациентов в нашу страну, но и увеличивает отток квалифицированных специалистов за рубеж, что ухудшает престиж страны как государства, способного оказывать качественную медицинскую помощь.

4. В книге представлены разработанные и обоснованные авторами четыре модели медицинского туризма: модель самостоятельного медицинского туризма (МТ), модель въездного МТ, модель выездного МТ и модель полного цикла МТ. Это позволило предложить рекомендацию для реализации оптимальной — четвертой — модели на основе создания кластеров медицинского туризма с международным участием.

5. В монографии определены социальные риски коммерциализации медицинского туризма и разработаны рекомендации по их минимизации. Доказано, что социальными субъектами-организаторами МТ являются клиники и туроператоры. Если управление развитием медицинского туризма будет в руках туроператоров, возможно необоснованное расширение коммерциализации, но управление им специалистами-медиками может элиминировать сервисную составляющую. Поэтому авторы справедливо настаивают на их



тесном сотрудничестве, для чего считают необходимой разработку нормативных документов и стандартов оказания медицинской помощи с участием туристических организаций.

Сформулировать оригинальную концепцию развития медицинского туризма и разработать ценные практические рекомендации авторам позволил правильный выбор исследовательского поля — социология медицины позволяет провести комплексное изучение всех сторон медицинского туризма как социального явления современной эпохи. Адекватный целям инструментарий исследования обеспечил достоверность полученных данных, а корректная их интерпретация стала результатом строгой логики и удачного применения исторического подхода.

В то же время исследование только выиграло бы, если бы его методологическая база включала достижения социологии города, позволяющие рассмотреть формирование кластеров медицинского туризма в агломерации крупных городов. Это позволило бы конкретизировать рекомендации по их созданию. Однако это пожелание свидетельствует лишь о том, что открыто новое направление в социологических исследованиях, перспективное как для социологии медицины, так и для социологии города.

**УСЛОВИЯ  
ПРИЕМА СТАТЕЙ В РЕДАКЦИЮ  
И ТРЕБОВАНИЯ К АВТОРСКИМ  
ОРИГИНАЛАМ**

Научно-теоретический журнал «Социология города» (далее — Журнал) издается для ознакомления научной общественности с результатами научных исследований по проблемам урбанистики в области социологии, философии, культурологии и других гуманитарных наук ученых ВолгГАСУ и иных научных организаций и вузов.

Учредитель Журнала — ученый совет ВолгГАСУ.

*Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-27329 от 28 февраля 2007 г. Выдано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.*

Журнал зарегистрирован Международным центром ISSN, ISSN 1994-3520 (Print), ISSN 2077-9402 (Online).

Журнал входит в утвержденный ВАК Минобрнауки России **Перечень** ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (ред. 2011 г.).

Журнал выходит четырьмя выпусками в год.

**Требования к оформлению статей.** Статью необходимо представить на электронном носителе и в распечатанном виде в сопровождении: 1) заполненного автором лицензионного договора (2 экз.) ([скачать бланки](http://www.vgasu.ru/science/journals/city-sociology/preparation-requirements/) <http://www.vgasu.ru/science/journals/city-sociology/preparation-requirements/>), 2) анкеты автора (<http://www.vgasu.ru/science/journals/city-sociology/preparation-requirements/>). Все сопроводительные документы представляются на бумажных носителях в оригинале.

*В отдельном файле помещаются сведения об авторах на русском и английском языках, а также кириллицей — в полном соответствии с данными в заполненном бланке анкеты (см. выше): фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, звание, должность, место работы; почтовый адрес, телефон и адрес электронной почты.*

В статье приводятся:

**индекс УДК;**

**на русском и английском языках:**

**фамилия и инициалы автора,**

**название статьи,**

**аннотация (на рус. яз. — до 500 знаков, на англ. — от 500 знаков до полной страницы),**

**ключевые слова.**

Текст статьи заверяется подписью автора (соавторов).

Объем статьи — не менее 15 с. установленного формата журнала (см. ниже), включая название, аннотации, ключевые слова, текст, таблицы, рисунки, библиографический список. Последняя страница считается полной независимо от фактического заполнения.

Оригинал статьи должен быть набран с помощью пакета программ *Microsoft Office (Word 2003)*; шрифт *основного текста* — Times New Roman (Сур) № 11 (11 пунктов).

Параметры страницы — поля, см: верхнее — 3,7; нижнее — 4,5; левое — 2,0; правое — 6,0; переплет — 0, поля зеркальные. Расстояние от края до верхнего колонтитула, см — 3,0, от края до нижнего колонтитула — 3,7. Абзацный отступ равен 0,75 см. Межстрочный интервал одинарный. Автоматически устанавливаются переносы (не более 4 подряд в одном абзаце). Автоматически устанавливается запрет висячих строк.

Для набора формул используется редактор формул *Microsoft MathType 5*; по умолчанию устанавливаются размеры шрифта для одно- и двухстрочных формул: обычного — 11 пт, крупного и мелкого индекса — соответственно 8 и 6 пт, крупного и мелкого символа — соответственно 16 и 11 пт. Греческие и русские буквы набираются прямым шрифтом, латинские — курсивом. Если написание в формулах отличается от традиционного, автор должен сделать соответствующие пометки на полях распечатанной статьи, при этом греческие буквы обводятся красным карандашом, готические — синим. Формулы выключаются в левый край с абзацным отступом. Запись формулы выполняется автором с использованием всех возможных способов упрощения и не должна содержать промежуточные преобразования.

*Векторные рисунки*, сохраненные в формате WMF, *растровые* — в TIF или BMP, *графики и диаграммы*, построенные в *Microsoft Excel*, дополнительно помещаются на электронный носитель отдельными файлами. Имя файла должно соответствовать наименованию или номеру рисунка в тексте статьи. Кроме того, *иллюстрации* обязательно присылаются распечатанными на отдельных листах формата А4 в масштабе 1:1, в пригодном для сканирования виде. Размер шрифта текста в рисунках — 9...10 пт. *Подписи к рисункам* выполняются непосредственно в тексте статьи шрифтом Times № 10 (10 пт), экспликация в подписуточной подписи — Times № 9 (9 пт). Для сжатия больших файлов использовать архиваторы *Arj* и *WinZip*, *WinRAR*.

Цветные и черно-белые фотографии присылать в оригинальном виде с подписями на обороте. Цифровые фотографии выполнять с разрешением не менее 300...600 dpi, присылать в электронном виде в любом графическом формате, кроме .jpg.

Текст *таблиц* набирается шрифтом Times New Roman (Cyr) № 10 (10 пт).

ПРИСТАТЕЙНЫЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ СПИСКИ РАЗМЕЩАЮТСЯ ПОСЛЕ ОСНОВНОГО ТЕКСТА СТАТЬИ.

В библиографическом списке приводится только цитируемая в статье литература. ПРИВЕТСТВУЕТСЯ ЦИТИРОВАНИЕ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАНЕЕ В ЖУРНАЛЕ СТАТЕЙ. Источники группируются в списке в порядке упоминания в тексте. Ссылки на источники приводятся в тексте в квадратных скобках (ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ССЫЛКИ-СНОСКИ ДЛЯ УКАЗАНИЯ ИСТОЧНИКОВ). В библиографическую запись включаются только основные элементы библиографического описания (ГОСТ 7.0.5—2008). Разделительные знаки «тире» между областями опускаются. Шрифт Times New Roman (Cyr) № 9 (9 пт). Язык библиографических записей соответствует языку описываемых источников.

*Авторы статей* несут всю полноту ответственности за содержание статей и за сам факт их публикации. Редакция журнала не несет никакой ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, нанесенный публикацией статьи. Редакция исходит из того, что, в соответствии с законодательством РФ в части авторского права, автор, направляя статью в редакцию, полностью соглашается с условиями редакции и, следовательно, только сам лично несет ответственность за использование в тексте статьи материалов третьих лиц и соблюдение их авторских прав. Все права автора и вся полнота его ответственности сохраняются и после публикации статьи в журнале.

*Порядок рецензирования.* Статьи обсуждаются редколлегией, рецензии, поступившие в сопроводительных материалах, учитываются.

Статьи, не отвечающие изложенным требованиям, редколлегией не принимаются. Материалы, не принятые к опубликованию, авторам не высылаются.

Редакция имеет право производить сокращения и редакционные изменения текста. Корректур статей авторам не предоставляется. Переписка, телефонные переговоры по согласованию авторских и редакционных изменений текста статьи производятся за счет автора.

Гонорар за опубликование статьи не выплачивается, плата за публикацию статей с аспирантов не взимается.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ ОЧЕРЕДНОГО НОМЕРА ЗАВЕРШАЕТСЯ ЗА 3 МЕСЯЦА ДО ПЛАНИРУЕМОГО ВЫХОДА В СВЕТ.

*Примерный график выпуска журнала:*

- март (прием статей до 1 декабря);
- июнь (прием статей до 1 марта);
- сентябрь (прием статей до 1 июня);
- декабрь (прием статей до 1 сентября).

*Тематические рубрики.* В Журнале публикуются научные статьи и другие материалы по вопросам социологии, философии, экономики, политологии и других гуманитарных наук в соответствии с основными тематическими рубриками:

## АВТОРАМ

---

*Человек в современном городе.*

*Город как экономическая система.*

*Управление социальными и экономическими системами.*

*Город и власть.*

*Архитектурное пространство как социокультурный феномен.*

*Техносфера современного города: город и экология.*

**Направлять статьи, обращаться по вопросам условий публикации и подготовки авторского оригинала к печати** по адресу: mariapes@mail.ru. Тел.: (8442)-96-98-28.

**Обращаться по вопросам приобретения очередного номера журнала** к главному редактору журнала «Социология города» Б. А. Навроцкому: (8442)-96-99-25. E-mail: [jurnalfil@mail.ru](mailto:jurnalfil@mail.ru)

**Документы высылать** по адресу: 400074, Волгоград, ул. Академическая, 1, ком. В-210 (РИО).

---

Научное издание

## **СОЦИОЛОГИЯ ГОРОДА**

**2015. № 2**

Научно-теоретический журнал

---

Редактор *М.Л. Песчаная*

Компьютерная правка и верстка *М.Л. Песчаная*

Перевод на английский язык *О.Ю. Юшко*

Компьютерный дизайн обложки *Т.М. Потокина-Курилкина, О.Ю. Мелешин*

Информационно-библиографическое обслуживание *Е.В. Хромова*

Подписано в печать 02.06.2015.

Формат 70 × 108/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.

Уч.-изд. л. 6,0. Усл. печ. л. 8,1. Тираж 500 экз. Заказ № 16.

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»

Редакционно-издательский отдел

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии ВолгАСУ

400074, Волгоград, ул. Академическая, 1