

МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 911.375

Д.Ю. Землянский^{1,2}, А.Г. Махрова^{3,4}, Д.М. Медведникова^{5,6}

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОСТАВЛЕНИЮ КОМПЛЕКСНЫХ ИНДЕКСОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

В статье приводится подробный обзор методик составления комплексных международных и российских индексов социально-экономического развития городов. Рассмотрены методические особенности расчета и подбора показателей, формирующих интегральную оценку, по 12 международным и 8 российским индексам. Все они разделены авторами на три типа: 1) индексы устойчивого развития, 2) индексы, оценивающие положение городов в глобальных системах, 3) индексы качества жизни. Определено, что в преобладающем числе случаев для построения комплексного индекса социально-экономического развития городов как в России, так и за рубежом используется 20–30 показателей, которые агрегируются в 5–6 групп (субиндексов). Нормирование индексных показателей чаще всего проводится с помощью метода линейного масштабирования, а итоговая интегральная оценка формируется как среднее арифметическое или среднее взвешенное значение и представляется в балльной шкале (от 0 до 1, 10 или 100).

В ходе анализа показано, что как в мире, так и в России в настоящее время общепринятые методики составления индексов социально-экономического развития городов отсутствуют: существуют заметные методические разночтения в выборе сфер социально-экономического развития города, которые будут включены в комплексную оценку, а также в подборе показателей для оценки этих сфер. При этом если в международной практике имеется ограниченный ряд аспектов городского развития (экономическое развитие, человеческий капитал), для которых показатели и подходы к оценке стали общеупотребимыми, то в российской практике ни один показатель нельзя назвать устоявшимся.

Российская практика составления городских индексов существенно отстает от мировой. Авторами были выделены ключевые ограничения составления российских индексов социально-экономического развития городов, важнейшими из которых являются: 1) отсутствие большинства общеупотребимых показателей оценки развития для городов, имеющих муниципальный статус городских поселений; 2) непроработанность методик оценки ряда важнейших компонентов социально-экономического развития городов (транспорта, социальной инфраструктуры, экологической ситуации, человеческого капитала). Существующие барьеры ограничивают возможность составления комплексных индексов социально-экономического развития городов России лишь до небольшой выборки городов, а также обуславливают низкую представленность российских городов в международных индексах, что не позволяет проводить сравнения городов нашей страны с другими городами мира.

Ключевые слова: индекс городского развития, социально-экономическое развитие, городская инфраструктура, человеческий капитал, демографическое развитие, экологическая ситуация

Введение. В последние годы в России растет внимание к развитию городов как со стороны государственной власти, так и со стороны экспертного сообщества. В рамках федеральной повестки много говорится о важности развития в них благоустройства, улучшения качества социальной инфраструктуры, модернизации систем коммунального хозяйства и прочих сфер. Развитие городов и круп-

нейших городских агломераций особо выделено в Стратегии пространственного развития, согласно которой решение разнообразных унаследованных социально-экономических проблем городов является приоритетной задачей пространственного развития страны [Стратегия ..., 2019].

В контексте мирового тренда, направленного на повышение внимания к городскому развитию, все

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, канд. геогр. н., науч. с.; *e-mail:* geozema@mail.ru

² Совет по изучению производительных сил Всероссийской академии внешней торговли при Министерстве экономического развития Российской Федерации, Председатель;

³ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, канд. геогр. н., вед. науч. с.; *e-mail:* almah@mail.ru

⁴ Совет по изучению производительных сил Всероссийской академии внешней торговли при Министерстве экономического развития Российской Федерации, вед. науч. с.;

⁵ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, магистрант; *e-mail:* dagina.medvednikova@yandex.ru

⁶ Совет по изучению производительных сил Всероссийской академии внешней торговли при Министерстве экономического развития Российской Федерации, лаборант-исследователь

более актуальным инструментом оценки становится составление комплексных индексов социально-экономического развития городов. К преимуществам индексного подхода можно отнести возможность сопоставлять различные по размерности параметры и получать понятную и доступную широкой аудитории оценку конечного результата, производить межстрановые и межрегиональные сравнения городов и отслеживать их развитие в динамике. Составление многомерных интегральных индексов городов уже широко распространилось и успешно зарекомендовало себя в мире, тогда как в России число работ по построению индексов городов остается небольшим [Зубаревич, 2013].

Тем не менее, в разное время к составлению комплексных оценок социально-экономического развития городов обращались не только российские журналисты и представители аналитических агентств, но и ученые. Одна из первых комплексных типологий с разделением городов России по уровню экономического развития на «сильные» и «слабые» проведена Т.Г. Нефедовой и А.И. Трейвишем на рубеже XX–XXI вв., особая ценность которой связана с максимально широким охватом городов (940 центров из 1090 существовавших в 1996 г.) [Нефедова, Трейвиш, 1998]. Кроме работ этих авторов [Нефедова, Трейвиш, 2010] исследование социально-экономической ситуации по столь же широкому набору городов провести никому не удалось, однако было осуществлено немало работ по более ограниченному выборкам. Например, мониторингом социально-экономического развития крупных городов (с численностью населения более 100 тыс. жителей) активно занимались Н.В. Зубаревич и С.Г. Сафронов [Зубаревич, Сафронов, 2019], столичных городов – специалисты фонда «Институт экономики города» [Институт экономики города, 2017], малых городов – М.С. Гунько [Гунько, 2015], городов Урала, Сибири и Дальнего Востока – Е.В. Антонов [Antonov, 2018]. Довольно много исследованый было написано по проблемам моногородов [Любовный, 2009; Тургель, 2010; Землянский, Ламанов, 2016 и др.].

Внимание российских исследователей не раз было уделено проведению обзоров уже существующих интегральных индексных оценок развития городов. Однако большинство таких работ посвящено ограниченному набору индексов, характеризующих положение городов преимущественно с позиций устойчивого развития с акцентом на анализ методики расчета экологической компоненты [Касимов и др., 2014; Битюкова, 2014; Добролюбова, 2015]. При этом данные обзоры освещают в большинстве случаев только зарубежные городские индексы и рейтинги и не содержат подробного анализа особенностей методик расчета тех или иных индексов и составляющих их субиндексов (агрегированных групп показателей, отвечающих за оценку одной определенной сферы/аспекта). Детального обзора методик составления индексов, комплексно характеризующих социально-экономическое развитие го-

родов, с учетом российского опыта до сих пор не представлено.

В этих условиях актуальным представляется проведение подробной инвентаризации подходов к комплексной оценке городов по уровню социально-экономического развития, существующих в мире и в России. В данной статье особое внимание уделено индексному подходу к оценке городов как наиболее общепотребимому и зарекомендовавшему себя в мировой практике. Обзор комплексных индексов социально-экономического развития городов для России представляется особенно важным в условиях федеральной повестки развития городов, которая предполагает разработку единого индикатора, позволяющего проводить сравнение всех городов страны по уровню социально-экономического развития и способствующего в дальнейшем выработке мер государственной политики для решения проблем различных типов городов страны.

Материалы и методы исследований. Обзор методик современных комплексных индексов социально-экономического развития городов, имеющих в мире и в России, был составлен на основе материалов, подготавливаемых международными организациями (ООН-Хабитат), консалтинговыми организациями (ARCADIS, PWC, A.T. Kearney и др.), исследовательскими институтами («Урбаника» и др.) и популярными изданиями («The Economist», «Monocle», «Русский Репортер» и др.). Всего было проанализировано 12 зарубежных и 8 отечественных комплексных индексов социально-экономического развития городов. Все они были рассмотрены на предмет целевого назначения, используемых показателей и интегрируемых на их основе субиндексов, а также особенностей методики расчета интегрального значения индекса.

Важно отметить, что в исследовательскую выборку были включены только комплексные индексы социально-экономического развития городов, дающие оценку по наиболее широкому спектру социально-экономических показателей. Индексы, оценивающие состояние какой-либо одной социально-экономической сферы (экологические индексы, индексы инвестиционной привлекательности, инновационности среды и другие) не представляли первоочередный интерес и в работе рассмотрены не были.

Результаты исследования и их обсуждение. *Международные индексы социально-экономического развития городов.* Первые индексы, оценивающие городское развитие, появились в 1990-е гг. – после проведения второй международной конференции программы ООН по населенным пунктам «Хабитат II». По ее результатам было принято решение об организации мониторинга развития городов мира посредством составления интегральных индексов городского развития [The state ..., 2001]. Широкое распространение подсчет таких индексов получил на рубеже 2000–2010 гг., а с конца 2000-х гг. их разработкой активно занялись органы государственной власти, рейтинговые, аналитические и

консалтинговые агентства. В настоящее время существует 12 наиболее известных международных индексов, позволяющих комплексно оценить социально-экономическое развитие городов мира. В данных индексах используются различные подходы к оценке уровня развития городов. В соответствии с ними авторы предлагают разделить рассмотренные индексы на три группы: устойчивого развития городов (I), оценки места городов в глобальных системах (II) и качества жизни в городах (III) (табл. 1).

В первую группу включены индексы, комплексно и всесторонне оценивающие социально-экономическое положение городов с позиций концепции устойчивого развития. Генеральной идеей каждого из них является ранжирование городов по показателям целей устойчивого развития и возможности их достижения в будущем. При этом понятие устойчивости каждым разработчиком интерпретируется по-разному, поэтому в каждом индексе используются качественно различные наборы показателей. Тем не менее, каждый из индексов включает индикаторы, с помощью которых оценивается современное состояние базовых компонентов благосостояния города: экономическое развитие и доходы населения, человеческий капитал, развитость инфраструктуры, системы здравоохранения и образования, экологическая ситуация и состояние окружающей среды. Опциональ-

но в индексах оценивается уровень социального неравенства, деятельность городских властей (City Prosperity Index) [Global ..., 2002], здоровье и безопасность населения, рекреационные и иные ресурсы (ARCADIS Sustainable Cities Index) [ARCADIS, 2016].

Индексы, включенные в данную группу, являются наиболее признанными в мировом сообществе интегральными индикаторами оценки социально-экономической ситуации в городах и сравнения их между собой по уровню развития. Наиболее известный индекс – City Development Index (CDI) комиссии ООН по вопросам населенных пунктов «Хабитат» – строится на основе минимального и доступного практически в каждой стране перечня муниципальных показателей. Ежегодно он рассчитывается для 237 городов 113 стран мира, а сравнительная простота методики позволяет применять его для любого города любой страны и проводить международные сравнения [Global ..., 2002].

Во вторую группу отнесены индексы, оценивающие социально-экономическое положение городов в глобальной системе материальных, денежных и информационных потоков, которые с помощью различных показателей динамики измеряют потенциал мировых центров по привлечению человеческих, финансовых и прочих ресурсов развития. Обычно данные индексы составляются для небольшого числа наиболее развитых городов, концентри-

Таблица 1

Международные индексы социально-экономического развития городов

Индекс	Разработчик	Число показателей	Число субиндексов
I. Индексы устойчивого развития городов			
1. City Development Index	ООН (в рамках программы ООН-Хабитат)	11	5
2. City Prosperity Index (CPI)	ООН (в рамках программы ООН-Хабитат)	72	6
3. The Urban Sustainability Index	Институт «McKinsey Global Institute» совместно с «Urban China Initiative»	18	4
4. ARCADIS Sustainable Cities Index	Консалтинговая компания «ARCADIS»	32	3
II. Индексы, оценивающие место городов в глобальных системах			
5. Global City Competitiveness Index	Аналитическое подразделение «The Economist»	32	8
6. Global Cities Index	Консалтинговая компания «A. T. Kearney»	27	5
7. Global Power City Index (GPCI)	Токийский институт городских стратегий при Мемориальном фонде Мори	70	6
8. Global Economic Power Index (GEPI)	Консалтинговая компания «Pricewaterhouse Coopers and the Partnership» (PWC)	60	10
III. Индексы качества жизни городов			
9. Индекс качества жизни компании «Mercer»	Транснациональная консалтинговая компания «Mercer Human Resource Consulting»	39	10
10. World's Most Liveable City Index	Аналитическое подразделение «The Economist Intelligence Unit» медиаиздания «The Economist»	30	5
11. Monocle's «Most Liveable Cities Index»	Британское издательство «Monocle»	22	11
12. NUMBEO Quality of Life City Index	Онлайн-сервис для оценки различных компонентов стоимости жизни краудсорсингового международного статистического проекта NUMBEO	20	8

Источник: составлено авторами по материалам сайтов компаний-составителей индексов [The state ..., 2001; Global ..., 2002; NUMBEO, 2018; Mercer, 2018; The Economist Intelligence Unit, 2017; McKinsey&Company, 2011; ARCADIS, 2016; AT Kearney, 2017; Monocle, 2010; PWC, 2012].

рующих большую долю ресурсов и населения мира. Отличительной особенностью этих индексов является то, что в их состав входят показатели, оценивающие близость городов к тем или иным объектам мировой значимости (международным транспортным коридорам, крупнейшим банкам, штаб-квартирам мировых сообществ и транснациональных корпораций), торговые и транспортные связи с другими городами мира, расположение рейтинговых вузов, научно-исследовательских центров и других институтов мирового значения.

В третьей группе объединены индексы, оценивающие социально-экономическое развитие городов с позиции оценки качества жизни населения. Они включают оценку различных условий проживания в городе: экономических (уровня дохода, занятости), социально-культурной и городской среды, качества систем здравоохранения и образования, инженерных коммуникаций и транспортной инфраструктуры. Отличительной особенностью индексов данной группы является наличие в числе субиндексов качественных оценок, полученных в результате опросов населения или представителей городских экспертных сообществ (например, индексы качества жизни онлайн-сервиса NUMBEO и компании «Mercer» [NUMBEO, 2018; Mercer, 2018]).

Методически международные индексы социально-экономического развития городов составляются с использованием довольно простых схем расчета. Наиболее распространено нормирование входящих переменных и приведение их к единой шкале (от 0 до 1, 10 или 100) методом линейного масштабирования. Субиндексы и итоговые значения индекса наиболее часто рассчитываются как среднее арифметическое или среднее взвешенное (в случае,

если отдельным переменным в рамках субиндекса или субиндексам в рамках индекса были присвоены веса) значение нормированных показателей. Подобным образом рассчитываются 9 из 12 анализируемых индексов. Весовые значения, как правило, определяются методом экспертной оценки (учитываются мнения около 50 экспертов) как для субиндексов, так и для каждого показателя.

В большинстве случаев для построения интегрального индекса социально-экономического развития города используется 20–30 исходных показателей. Примерно четверть индексов строится на основе 60 и более индикаторов, что занимает больше времени и существенно удорожает расчеты. Индекс с наименьшим числом входящих переменных – упомянутый ранее City Development Index (CDI) ООН-Хабитат, который построен на 11 показателях.

Анализ также показал, что число субиндексов, равное 5–6, наиболее оптимально для репрезентации результатов интегральных индексов развития городов. Тем не менее, при составлении ряда индексов число категорий расширяется до 8 или 10 (при этом число категорий не зависит от числа входящих в индекс показателей).

Несмотря на расхождения в концептуальных подходах и различия в основных целях построения международных комплексных индексов социально-экономического развития городов, ряд субиндексов в них повторяется. В большинстве из них наиболее часто учитываются такие компоненты, как человеческий капитал (включающий в себя оценку образованности населения, здоровья жителей и др.), состояние окружающей среды (экологическая ситуация), инфраструктуры, уровень экономического развития (рис. 1).

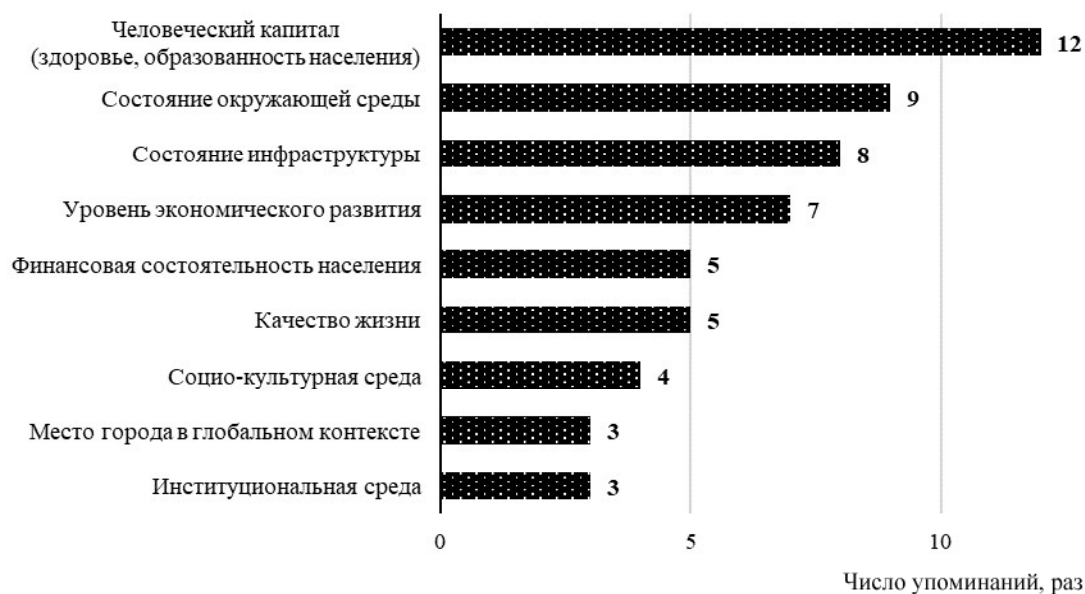


Рис. 1. Частота упоминания категорий показателей (субиндексов) в международных индексах социально-экономического развития городов. *Источник:* составлено авторами по материалам сайтов компаний-составителей индексов

Fig. 1. Frequency of mentioning different sub-indexes in the international city socio-economic development indexes. *Source:* compiled by the authors according to materials of websites of index-developing companies

Рассмотренные субиндексы социально-экономического развития городов оцениваются преимущественно с помощью устоявшихся наборов показателей. Так, состояние окружающей среды в городах оценивается с помощью индикаторов, отражающих загрязнение атмосферы; изредка дополнительно используется ряд показателей, характеризующих экологическую эффективность хозяйственной деятельности. Состояние городской инфраструктуры оценивается преимущественно показателями обеспеченности горожан услугами ЖКХ (главным образом, водоснабжением и водоотведением) и зачастую – показателями развитости системы общественного транспорта. Набор показателей для субиндексов экономического развития и человеческого капитала к настоящему времени наиболее устоялся, а альтернативные показатели практически не используются (табл. 2).

Проведенный анализ зарубежных индексов и имеющихся в них различий показывает, что единой совершенной методики комплексной оценки городов по уровню социально-экономического развития в мире еще не сложилось. Даже наиболее широко используемая и простая модель расчета индекса городского развития по примеру City Development Index (CDI) ООН-Хабитат не применяется для всех городов мира главным образом из-за различий в национальных особенностях ведения статистики (в особенности по экологическим и инфраструктурным показателям). Одним из наиболее спорных остается способ оценки экономического развития города, в частности – методика расчета валового городского продукта, по которой наблюдаются наиболее значимые различия между странами. Зачастую экономическое развитие городов из-за непроработанности методики оценки остается недоучтенным при составлении индексов.

Российские индексы социально-экономического развития городов. В России практика составления индексов городов распространилась довольно широко, однако индексов, пытающихся полно и всесторонне охарактеризовать их социально-экономическое развитие, менее 10 (табл. 3). Из них самым проработанным и приближенным к зарубежным аналогам является «индекс устойчивого раз-

вития городов РФ» рейтингового агентства «SGM» (составляется с 2013 г.) [SGM, 2013]. Он содержит пять ключевых субиндексов, соответствующих выделяемым на международном уровне базовым компонентам городского развития. Несмотря на то, что формирование индекса проводилось с учетом иностранного опыта, авторами были включены показатели, имеющие особую значимость в реалиях России: демографические характеристики, индикаторы сбалансированности бюджетной системы, развития социальной инфраструктуры.

Ценность индекса компании «SGM» заключается в том, что все отобранные данные имеются в открытом доступе (на сайте Росстата, его региональных подразделений и официальных сайтах муниципальных образований) для большинства городов России с населением свыше 100 тыс. чел. Тем не менее, общее число городов, для которых рассчитывается этот индекс, составляет всего 185 (17% от общего числа всех российских городов).

Менее совершенными альтернативными аналогами являются индекс качества жизни городов, разработанный институтом планирования «Урбаника» [Урбаника, 2010], а также Генеральный индекс привлекательности российских городов Российского Союза Инженеров [Финансовый университет, 2017]. Субиндексы, учитываемые при расчете индекса качества жизни городов «Урбаники», практически полностью соответствуют основным компонентам устойчивого развития. Однако, во-первых, отсутствуют показатели, характеризующие население и уровень развития человеческого капитала, и, во-вторых, за счет использования показателей наполнения бюджета и текущего объема инвестиций субиндекс экономического развития зачастую оказывается переоцененным. Так, Сочи, в который осуществлялись колоссальные вложения в связи с организацией Олимпийских игр, до 2014 г. являлся лидером рейтинга, после чего сильно снизил свои позиции за счет резкого падения потока инвестиций.

Достоинством Генерального индекса привлекательности российских городов Российского Союза Инженеров в сравнении с индексом агентства «SGM» является учет привлекательности города как для населения, так и для бизнеса, а также исполь-

Таблица 2

Устоявшиеся показатели для оценки базовых компонентов городского развития в международных индексах социально-экономического развития городов

Категория (субиндекс)	Показатели
Уровень экономического развития	Валовой городской продукт, ден. ед. Валовой городской продукт, ден. ед. на душу населения Уровень безработицы, % Коэффициент Джини по доходам населения, ед.
Человеческий капитал	Средняя ожидаемая продолжительность жизни, лет Смертность детей в возрасте до 5 лет, % Обеспеченность врачами, врачей на 1000 чел. Грамотность населения, % Среднее число лет обучения, лет

Источник: составлено авторами по материалам сайтов компаний-составителей индексов.

Таблица 3

Российские индексы социально-экономического развития городов

Индекс	Разработчик	Число показателей	Число субиндексов	Число учтенных городов
1. Индекс устойчивого развития городов РФ	Рейтинговое агентство «SGM»	42	5	185
2. Индекс качества жизни городов России	Институт территориального планирования «Урбаника»	53	5	20
3. Индекс интегрального рейтинга крупнейших городов России	Институт территориального планирования «Урбаника» совместно с Союзом архитекторов России	14	2	100
4. Генеральный индекс привлекательности российских городов	Российский Союз Инженеров	70	13	164
5. Индекс качества жизни в крупных городах России	департамент социологии Финансового университета при Правительстве РФ	19	6	37
6. Индекс развития городов	российский интернет-бизнес-журнал «Секрет фирмы»	13	5	150
7. Индекс качества жизни «Домофонд»	платформа для подбора недвижимости «Домофонд»	10	10	250
8. Индекс мегаполисов	издательство «Русский Репортер» и исследовательский центр портала вакансий SuperJob.ru	25	–	26

Источник: составлено авторами по материалам сайтов российских компаний/агентств-составителей индексов [SGM, 2013; Урбаника, 2010; Финансовый университет, 2017; Коммерсантъ, 2018; Domofond, 2017].

зование более широкого набора показателей, характеризующих социально-экономическое развитие городов. Однако его существенным недостатком является отсутствие данных по большому числу городов России и сложность их сбора. Слабо проработана оценка экологической составляющей городского развития (проводится с использованием единственного показателя объема выбросов в атмосферу).

Остальные индексы отнести к комплексным можно лишь с натяжкой: в большинстве из них нет всесторонней оценки социально-экономического состояния оцениваемых городов (см. табл. 3). По ряду наиболее важных категорий (субиндексов) расчетная оценка не осуществляется, а если и выполняется, то не всегда с помощью показателей, способных достоверно отразить реальную социально-экономическую ситуацию в городе. Часть индексов построена исключительно на данных массовых опросов населения (индекс качества жизни в крупных городах России Финансового университета при Правительстве РФ [Финансовый университет, 2017], индекс качества жизни Domofond.ru [Domofond, 2017], индекс мегаполисов издательства «Русский Репортер» [Коммерсантъ, 2018]), что приводит к завышенной субъективности оценки компонентов городского развития и искажению результатов.

В России, в отличие от зарубежной практики, число показателей, входящих в индекс, сильно варьируется. Используется либо большой перечень показателей (40 и более), либо сокращенный (до 15 показателей), тогда как при составлении иностранных индексов социально-экономического развития

городов оптимальным считается промежуточное число показателей (20–30). Среднее число субиндексов соответствует значениям зарубежной практики, составляя 5–6.

Методики расчета российских городских индексов в большинстве случаев просты, однако они не являются типовыми. Помимо использования общепринятой схемы расчета (нормирования показателей методом линейного масштабирования и расчета их среднего арифметического), в России распространен метод агрегации итогового значения в виде среднего геометрического (хотя в индексе интегрального рейтинга крупнейших городов России института «Урбаника» для представления результатов используется балльная оценка).

Индексные шкалы также различаются, но большинство из них представляются в виде от 0 до 100. Однако в российской практике имеются и индексы, в которых итоговая шкала значений не имеет верхнего предела или округлена до десятков значения верхней границы, что является следствием использования необычных методик расчета. Введение весов характерно для трех наиболее устоявшихся российских индексов (первые три, см. табл. 3). Веса вводятся согласно зарубежным методикам через проведение опросов экспертного сообщества. Число экспертов, как и в зарубежной практике, обычно составляет 50 человек.

Анализ субиндексов показал, что наибольшее внимание в России при формировании интегральных индексов социально-экономического развития городов уделяется компоненту городской инфра-

структуры (преимущественно – ЖКХ), а также экономическому развитию и экологической ситуации (рис. 2). Тем не менее, оценка экологической ситуации, хотя и присутствует в большинстве индексов, но проводится с помощью очень ограниченно набора показателей и потому зачастую остается недооцененной.

В российских индексах заметен уклон к интегрированной оценке такого компонента социально-экономического развития города, как социальная инфраструктура: уровень развития образования, здравоохранения и других услуг оценивается преимущественно одним общим субиндексом, тогда как за рубежом более распространена практика их раздельного учета. Кроме того, в российской практике составления индексов недоучитываются показатели качества населения – как демографические характеристики, так и человеческий капитал.

Анализ показателей на предмет частоты использования в индексах социально-экономического развития городов России показывает несостоятельность и слабую проработку статистической базы. Отсутствует устоявшаяся методика измерения такого компонента городской инфраструктуры, как транспорт. Показатели, используемые для оценки экономического развития, также не способны дать достоверного представления о благосостоянии города. Ни в одном российском индексе не сделано попытки оценить развитость экономики города с помощью расчета валового городского продукта, который в зарубежной практике считается основополагающим показателем.

Оценка экологической ситуации в российских индексах городов ведется обыкновенно только по загрязнению атмосферного воздуха. Загрязнение

других сред, которые в зависимости от положения города и набора предприятий, работающих в нем, могут испытывать большее загрязнение, в индексах не отражается. Экологический потенциал измеряется с помощью среднегодовой температуры воздуха, которая состояние природной среды описывает очень косвенно. Устоявшихся оценок экологической напряженности, эффективности и емкости в российских индексах не представлено.

Показатели, наиболее часто используемые для оценки состояния социальной инфраструктуры (показатели обеспеченности), не позволяют оценить качество предоставляемых услуг. Не проработан набор показателей, оценивающих систему образования, – в ряде индексов она остается без оценки.

Главной причиной отсутствия устоявшегося репрезентативного набора показателей для всесторонней оценки городского развития и слабой проработки методик составления городских индексов в России является низкое качество статистики. Одной из главных проблем является то, что учет показателей, с помощью которых можно дать грамотную оценку того или иного аспекта городского развития, в России не ведется. Существенным ограничением является и частая смена методик сбора исходных показателей.

Ключевой недостаток российской статистики для исследования городов – недоступность большого перечня данных по городам, имеющим статус «городских поселений» как единиц муниципального деления. Это главное препятствие составления индекса городского развития для полного списка городов России: ни один индекс городского развития не был составлен для всех городов страны. Максимальное число городов, на которое был рассчитан

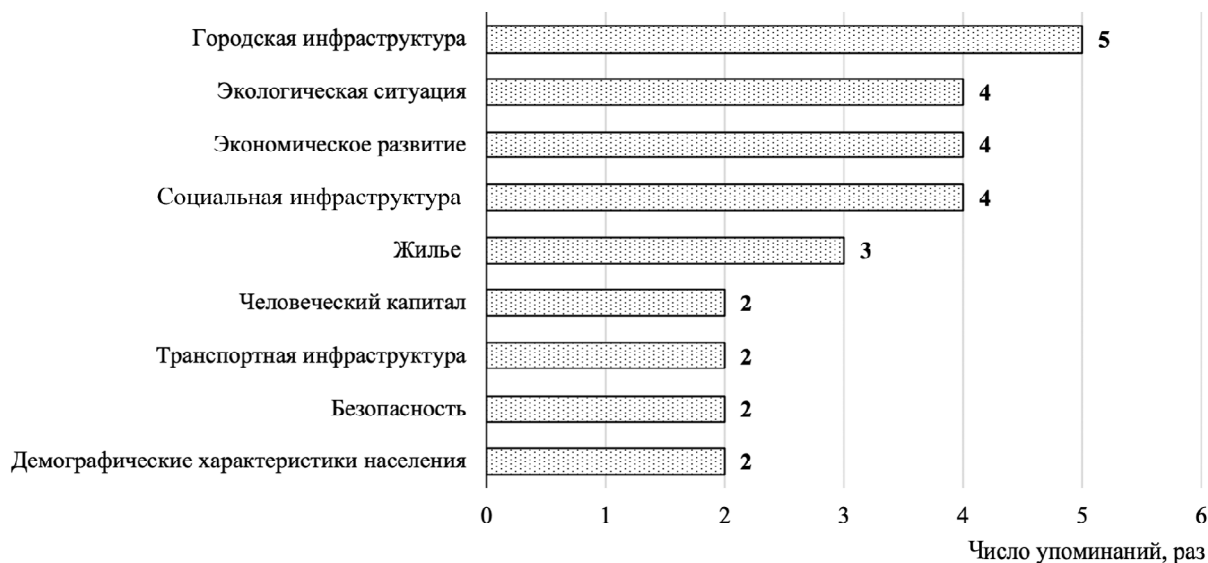


Рис. 2. Частота упоминания категорий показателей (субиндексов) в российских индексах социально-экономического развития городов. Источник: составлено авторами по материалам сайтов российских компаний/агентств-составителей индексов

Fig. 2. Frequency of mentioning different sub-indexes in the Russian city socio-economic development indexes. Source: compiled by the authors according to materials of websites of the Russian index-developing companies and agencies

какой-либо российский индекс, наблюдалось у индекса SGM, но и он составлен для 185 центров из 1117 имеющихся.

Выводы:

– единой устоявшейся методики индексной оценки социально-экономического развития городов не сложилось ни в международной, ни в российской практике. Как среди зарубежных, так и среди российских индексов существуют заметные методические различия в выборе сфер социально-экономического развития города (отражаемых в субиндексах), которые будут включены в комплексную оценку, а также в подборе показателей для оценки этих сфер. При этом если в международной практике все же имеется ограниченный ряд аспектов социально-экономического развития города, для которых показатели и подходы к оценке сложились (к таким относятся экономическое развитие, человеческий капитал), то в российской практике ни один показатель нельзя назвать устоявшимся;

– в сравнении с международной практикой российский опыт проведения индексной оценки социально-экономического развития городов может расцениваться как крайне скудный. Слабая проработка и использование индексных оценок социально-экономической ситуации в городах в российской практике связана, прежде всего, с отсутствием большого спектра статистических данных по городам, имеющим муниципальный статус городских поселений,

что делает невозможным расчет интегрального индикатора социально-экономического развития городов по полному перечню городов страны;

– нерешенными в российской практике остаются проблемы индексной оценки ряда важнейших компонентов городского развития (транспортной и социальной инфраструктуры, экологической ситуации, человеческого капитала), связанные со слабостью статистической базы и отсутствием сбора соответствующих показателей на муниципальном уровне. Это сокращает возможность составления индексов только до небольшой выборки городов и приводит к крайне ограниченной представленности российских городов в международных индексных оценках, что не позволяет проводить сравнения городов России с другими городами мира;

– в современных условиях разработка комплексного индекса социально-экономического развития по всему перечню российских городов, сравнимого по уровню детальности с международными аналогами, возможна только в случае расширения перечня статистических показателей, рассчитываемых для городов (прежде всего, для городов, являющихся городскими поселениями), а также дополнения этого перечня показателями, аналогичными устоявшимся в международной практике (таким как валовой городской продукт, средняя ожидаемая продолжительность жизни и пр.), позволяющих обеспечить сопоставление российских городов с зарубежными в будущем.

Благодарности. Раздел «Российские индексы развития городов» написан Д.Ю. Землянским и А.Г. Махровой в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы МГУ им. М.В. Ломоносова (проект № 0148-2019-0008 «Социально-экономические факторы трансформации территориальной организации общества в России и сопредельных странах» (ГЗ) (НИОКР № АААА-А16-116032810087-1).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Битюкова В.Р. Интегральная оценка экологической ситуации городов России // Региональные исследования. 2014. № 4. С. 49–57.

Гулько М. С. Малые города центральной части Европейской России: состояние и роль в организации пространства // Известия РАН. Серия географическая. 2015. № 2. С. 43–52.

Добролюбова Ю.С. Обзор зарубежных социально-экологических рейтингов городов и их сравнение с российскими аналогами // Региональные исследования. 2015. № 4. С. 65–75.

Землянский Д.Ю., Ламанов С.В. Сценарии развития монопрофильных городов России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. Геогр. 2015. № 4. С. 69–74.

Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Развитие больших городов России в 2010-х годах // Региональные исследования. 2019. № 1. С. 39–51.

Касимов Н.С., Битюкова В.Р., Малхазова С.М., Кошелева Н.Е., Никифорова Е.М., Шартова Н.В., Власов Д.В., Тимошин С.А., Краинов В.Н. Регионы и города России: интегральная оценка экологического состояния. М.: ИП Филимонов МВ, 2014. 560 с.

Любовный В.Я. Монопрофильные города в условиях кризиса: состояние, проблемы, возможности реабилитации. М.: ЗАО «Дортранспечать», 2009. 104 с.

Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. «Сильные» и «слабые» города России. Полюса и центры роста в региональном развитии. М. 1998. С. 135–145.

Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Города и сельская местность: состояние и соотношение в пространстве России // Региональные исследования. 2010. № 2(28). С. 42–57.

Тургель И.Д. Проблемы формирования государственной политики поддержки моногородов России // Идеи и идеалы. 2010. Т. 1. № 2. С. 94–105.

Antonov E.V. Demographic and economic asymmetry of urban development in the Urals, Siberia, and the Far East in 1991–2014. *Regional Research of Russia*, 2018, vol. 8, no. 1, p. 16–33.

Global urban indicators database, version 2 / Global Urban Observatory, United Nations Human Settlements Programme. Nairobi, Kenya: UN-Habitat Publ. 2002. 41 p.

The state of the world's cities 2001 / United Nations for Human Settlements. Nairobi, Kenya: UN-Habitat Publ. 2001. 125 p.

Электронные ресурсы

Зубаревич Н.В. Крупные города России: лидеры и аутсайдеры // Демоскоп Weekly. 2013. № 551–552 : URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0551/demoscope551.pdf> (дата обращения 15.01.2020).

Институт экономики города. Рейтинг столичных городов России от Фонда «Институт экономики города»: URL: http://www.urbanecomomics.ru/research/analytics/rating_city_IUE (дата обращения 16.07.2018).

Коммерсантъ. 100 лучших городов России : URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2158894> (дата обращения 20.07.2018).

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 N 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» : URL: <http://government.ru/docs/35733/> (дата обращения 15.01.2020).

Урбаника. Интегральный рейтинг ста крупнейших городов России (Топ – 100) по данным 2010 года : URL: <http://urbanica.spb.ru/research/ratings/integralnyj-rejting-sta-krupnejshih/> (дата обращения 25.07.2018).

Финансовый университет. Итоги исследований качества жизни в крупных и средних российских городах : URL: http://www.fa.ru/News/2017-11-27-life_quality.aspx (дата обращения 26.07.2018).

ARCADIS. Sustainable Cities Index 2016 Putting people at the heart of city sustainability : URL: <https://www.arcadis.com/media/0/6/6/%7B06687980-3179-47AD-89FD-F6AFA76EBB73%7DSustainable%20Cities%20Index%202016%20Global%20Web.pdf> (дата обращения 25.07.2018).

AT Kearney. Global Cities 2017. Leaders in a World of Disruptive Innovation : URL: <https://www.atkearney.com/global-cities/full-report> (дата обращения 26.07.2018).

Domofond.ru. Рейтинг 250 крупнейших городов России 2017 года: URL: <https://www.domofond.ru/city-ratings> (дата обращения 28.07.2018).

EASYPARK. 2017 Smart Cities Index: URL: <https://easyparkgroup.com/smart-cities-index/> (дата обращения 26.07.2018).

McKinsey&Company. 2011 Urban Sustainability Index: URL: <https://ru.scribd.com/document/97173744/McKinsey-2011-Urban-Sustainability-Index> (дата обращения 26.07.2018).

Mercer. Quality of living city ranking: URL: <https://mobilityexchange.mercer.com/Insights/quality-of-living-rankings> (дата обращения 27.07.2018).

Monocle. THE LIVEABLE CITIES INDEX 2010 – Global: URL: <https://monocle.com/magazine/issues/35/the-liveable-cities-index-2010/> (дата обращения 28.07.2018).

NUMBEO. About Quality of Life Indices At This Website: URL: https://www.numbeo.com/quality-of-life/indices_explained.jsp (дата обращения 28.07.2018).

PWC. Cities of Opportunity: URL: <https://www.pwc.com/us/en/cities-of-opportunity/assets/cities-opp-2012.pdf> (дата обращения 12.07.2018).

SGM. Рейтинг устойчивого развития городов РФ за 2013 год: URL: <http://www.agencysgm.com/projects/Rating2013.pdf> (дата обращения 12.07.2018).

SGM. Составление рейтингов устойчивого развития городов России: URL: <http://www.agencysgm.com/projects/sostavlenie-reytinga-gorodov-rossii-v-oblasti-ustoychivogo-razvitiya/> (дата обращения 06.07.2018).

The Economist Intelligence Unit. Global Liveability Index 2018: URL: https://www.eiu.com/public/topical_report.aspx?campaignid=Liveability2018 (дата обращения 10.07.2018).

Поступила в редакцию 29.01.2020

После доработки 15.02.2020

Принята к публикации 06.03.2020

D.Yu. Zemlyanskii^{1,2}, A.G. Makhrova^{3,4}, D.M. Medvednikova^{5,6}

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ELABORATION OF COMPLEX INDEXES OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF CITIES

The article provides a detailed overview of methods applied for compiling complex city indexes of socio-economic development (both international and Russian). Specific methodological features of indexes computation and selection of indicators and categories (subindexes) are analyzed basing on 12 international and 8 Russian city indexes. All of them are divided into three types: 1) sustainable development indexes, 2) indexes assessing the position of cities in the global systems, and 3) quality of life indexes. It is determined that in most cases 20–30 indicators are used both in Russia and abroad to compile a comprehensive index of socio-economic development of cities; these are usually aggregated into 5–6 groups (subindexes). The linear scaling method is most often applied to normalize index indicators, and the final integral score is formed as an arithmetic mean or weighted average and is presented in a point scale (from 0 to 1, 10 or 100).

The analysis shows that at present there are no generally accepted methods for compiling indexes of socio-economic development of cities, either in the world or in Russia. There are noticeable methodological discrepancies in the selection of areas of socio-economic development of a city that are included in the comprehensive assessment, as well as indicators for their evaluation. However, there are a limited number of aspects of urban development, e. g. economic development, human capital etc., for which indicators and assessment approaches have become common in the international practice, while not a single indicator could be considered established in Russian practice.

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia, Scientific Researcher, PhD. in Geography; *e-mail*: geozema@mail.ru

² SOPS VAVT of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Director;

³ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia, Leading Scientific Researcher, PhD. in Geography; *e-mail*: almah@mail.ru

⁴ SOPS VAVT of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Leading Scientific Researcher;

⁵ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography of Russia, master student; *e-mail*: darina.medvednikova@yandex.ru

⁶ SOPS VAVT of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Research Assistant

Russian practice of compiling urban indexes falls significantly behind the world one. The authors identified principal limitations of compiling Russian indexes of socio-economic development of the cities, the most important of them being: 1) the absence of most commonly used indicators for assessing the development for cities having the «urban settlements» municipal status (in Russian «*gorodskoe poselenie*» – the lowest level of municipalities hierarchy); 2) poor development of methods for assessing a number of important components of the socio-economic development of cities (transport, social infrastructure, environmental situation, human capital). The existing barriers limit possible compilation of complex indexes of socio-economic development of Russian cities to only a small sample of cities, and also cause the low representation of Russian cities in international indexes, thus making it impossible to compare the cities of this country with other cities in the world.

Key words: city development index, socio-economic development, urban infrastructure, human capital, demographic development, ecological situation

Acknowledgments. The section «Russian city indexes development» was prepared by D.Yu. Zemlyanskii and A.G. Makhrova under the state-ordered research theme of the Lomonosov Moscow State University (project no. 0148-2019-0008 «Socio-economic factors of the transformation of the territorial organization of society in Russia and adjoining states» R&D no. AAAA-A16-116032810087-1).

REFERENCES

- Antonov E.V. Demographic and economic asymmetry of urban development in the Urals, Siberia, and the Far East in 1991–2014, *Regional Research of Russia*, 2018, vol. 8, no. 1, p. 16–33.
- Bitukova V.R. Integral'naja ocenka jekologicheskoy situacii gorodov Rossii [The integral estimation of ecological situation of Russian cities and towns], *Regional'nye issledovanija*, 2014, no. 4, p. 49–57. (In Russian)
- Dobrolyubova Y.S. Obzor zarubezhnyh social'no-ekologicheskikh rejtingov gorodov i ih sravnenie s rossijskimi analogami [Review of foreign socio-environmental city ratings and their comparison with the Russian analogues], *Regional'nye issledovanija*, 2015, no. 4, p. 65–75. (In Russian)
- Global urban indicators database, version 2, Global Urban Observatory, United Nations Human Settlements Programme Ed., Nairobi, Kenya, UN-Habitat Publ., 2002, 41 p.
- Gun'ko M.S. Malye goroda central'noj chasti Evropejskoj Rossii: sostojanie i rol' v organizacii prostranstva [Small Towns of Central Part of European Russia: Current Situation and Role in Organization of Space], *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, 2015, no. 2, p. 43–52. (In Russian)
- Kasimov N.S., Bitukova V.R., Malhazova S.M., Kosheleva N.E., Nikiforova E.M., Shartova N.V., Vlasov D.V., Timonin S.A., Kraynov V.N. *Regiony i goroda Rossii: integral'naja ocenka ekologicheskogo sostojanija* [Regions and cities of Russia: the integrated assessment of the state of the environment], Moscow: IP Filimonov MV Publ., 2014, 560 p. (In Russian)
- Lyubovnyi V.Ya. *Monoprofil'nye goroda v uslovijah krizisa: sostojanie, problemy, vozmozhnosti reabilitacii* [Monotowns under crisis: actual state, problems and opportunities for rehabilitation], Moscow: ZAO «Dortranspechat» Publ., 2009, 104 p. (In Russian)
- Nefyodova T.G., Treivish A.I. Goroda i sel'skaya mestnost': sostojanie i sootnoshenie v prostranstve Rossii [Cities and countryside in Russia: their state and correlation], *Regional'nye issledovanija*, 2010, no. 2(28), p. 42–57. (In Russian)
- Nefyodova T.G., Treivish A.I. «Powerful» and «sick» cities of Russia, *Poljusa i centry rosta v regional'nom razvitii* [Poles and centres of growth in regional development], Moscow, 1998, p. 135–145. (in Russian)
- The state of the world's cities 2001*, United Nations for Human Settlements Ed., Nairobi, Kenya, UN-Habitat Publ., 2001, 125 p.
- Turgel' I.D. Problemy formirovaniya gosudarstvennoj politiki podderzhki monogorodov Rossii [Problems of developing the state policy of supporting Russian monotowns], *Idei i idealy*, 2010, vol. 1, no. 2, p. 94–105. (In Russian)
- Zemlyanskij D.Yu., Lamanov S.V. Scenarii razvitiya monoprofil'nyh gorodov Rossii [Scenarios of development for the mono-functional towns in Russia], *Vestn. Mosk. un-ta. Ser. 5. Geogr.*, 2015, no. 4, p. 69–74. (In Russian)
- Zubarevich N.V., Safronov S.G. Razvitie bol'shix gorodov Rossii v 2010-h godah [Russia largest cities development in the 2010s], *Regional'nye issledovanija*, 2019, no. 1, p. 39–51. (In Russian)
- Web sources*
- ARCADIS. Sustainable Cities Index 2016 Putting people at the heart of city sustainability, URL: <https://www.arcadis.com/media/0/6/6/%7B06687980-3179-47AD-89FD-F6AFA76EBB73%7D%20Sustainable%20Cities%20Index%202016%20Global%20Web.pdf> (access date 07.2018).
- AT Kearney. Global Cities 2017. Leaders in a World of Disruptive Innovation, URL: <https://www.atkearney.com/global-cities/full-report> (access date 07.2018).
- Domofond.ru. Rejting 250 krupnejshix gorodov Rossii 2017 goda. [Rating of 250 largest cities of Russia 2017] (in Russian), URL: <https://www.domofond.ru/city-ratings> (access date 07.2018).
- EASYPARK. 2017 Smart Cities Index, URL: <https://easyparkgroup.com/smart-cities-index/> (access date 07.2018).
- Finansovyi universitet. Itogi issledovanij kachestva zhizni v krupnyh i srednih rossijskix goroda [The results of the analysis of quality of life in large and medium cities of Russia] (in Russian), URL: http://www.fa.ru/News/2017-11-27-life_quality.aspx (access date 07.2018).
- Institut ekonomiki goroda. Rejting stolichnyh gorodov Rossii ot Fonda «Institut jekonomiki goroda» [Rating of regional capital cities of Russia by the Institute for urban economics] (in Russian), URL: http://www.urbanomics.ru/research/analytics/rating_city_IUE (access date 07.2018).
- Kommersant. 100 luchshix gorodov Rossii. [The best 100 cities of Russia] (in Russian), URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2158894> (access date 07.2018).
- McKinsey & Company. 2011 Urban Sustainability Index, URL: <https://ru.scribd.com/document/97173744/McKinsey-2011-Urban-Sustainability-Index> (access date 07.2018).
- Mercer. Quality of living city ranking, URL: <https://mobilityexchange.mercer.com/Insights/quality-of-living-rankings> (access date 07.2018).
- Monocle. THE LIVEABLE CITIES INDEX 2010 – Global, URL: <https://monocle.com/magazine/issues/35/the-liveable-cities-index-2010/> (access date 07.2018).

NUMBEO. About Quality of Life Indices At This Website, URL: https://www.numbeo.com/quality-of-life/indices_explained.jsp (access date 07.2018).

PWC. Cities of Opportunity, URL: <https://www.pwc.com/us/en/cities-of-opportunity/assets/cities-opp-2012.pdf> (access date 07.2018).

SGM. Rejting ustojchivogo razvitija gorodov RF za 2013 god. [Rating of urban sustainable development in the Russian Federation 2013. A report of rating agency «SGM»] (in Russian), URL: <http://www.agencysgm.com/projects/Rating2013.pdf> (access date 07.2018).

SGM. Sostavlenie rejtingov ustojchivogo razvitija gorodov Rossii [Development of urban sustainable development ratings for Russian cities] (in Russian), URL: <http://www.agencysgm.com/projects/sostavlenie-reytinga-gorodov-rossii-v-oblasti-ustoychivogo-razvitiya/> (access date 07.2018).

Strategija prostranstvennogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda [Strategy of Russian Federation spatial

development until 2025 year], [Electronic resource]: Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 13.02.2019 N 207-r <Ob utverzhdenii Strategii prostranstvennogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda [About the approval of the Strategy of Russian Federation spatial development until 2025 year]> (in Russian), URL: <http://government.ru/docs/35733/> (access date 01.2020).

The Economist Intelligence Unit. Global Liveability Index 2018, URL: https://www.eiu.com/public/topical_report.aspx?campaignid=Liveability2018 (access date 07.2018).

Urbanika. Integral'nyj rejting sta krupnejshih gorodov Rossii (Top-100) po dannym 2010 goda [Integral rating of 100 largest cities of Russia (Top-100) by 2010 data] (in Russian), URL: <http://urbanica.spb.ru/research/ratings/integralnyj-rejting-sta-krupnejshih/> (access date 07.2018).

Zubarevich N.V. Krupnye goroda Rossii: lidery i autsajdery [Large cities in Russia: leaders and outsiders], *Demoskop Weekly*, 2013, no. 551–552 (in Russian), URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0551/demoscope551.pdf> (access date 01.2020).

Received 29.01.2020

Revised 15.02.2020

Accepted 06.03.2020