

УДК 911.375

## КОМПЛЕКСНЫЙ ИНДЕКС СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ РОССИИ

© 2020 г. Д. Ю. Землянский<sup>a, b</sup>, Л. В. Калиновский<sup>a, b</sup>, А. Г. Махрова<sup>b, c, \*</sup>,  
Д. М. Медведникова<sup>a, b</sup>, В. А. Чуженькова<sup>a, b, \*\*</sup>

<sup>a</sup>СОПС ВАВТ Минэкономразвития Российской Федерации, Москва, Россия

<sup>b</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, Москва, Россия

<sup>c</sup>Институт географии РАН, Москва, Россия

\*e-mail: [almah@mail.ru](mailto:almah@mail.ru)

\*\*e-mail: [v.chuzhenkova@yandex.ru](mailto:v.chuzhenkova@yandex.ru)

Поступила в редакцию 27.05.2020 г.

После доработки 23.07.2020 г.

Принята к публикации 12.08.2020 г.

В статье представлены методика и результаты расчетов интегрального многокомпонентного индекса социально-экономического развития городов Российской Федерации. Индекс построен на четырех ключевых группах показателей городского развития: уровне экономического развития, уровне человеческого развития (*human development*), обеспеченности социальной инфраструктурой и качестве городской среды. Используются прямые и расчетные показатели муниципальной, региональной и ведомственной статистики. Новизна методики состоит в том, что на основе предложенного индекса проведена оценка уровня социально-экономического развития большинства городов страны (более 95%), в то время как другие международные и российские исследования рассматривают единичные города или города определенного размера. В целом при умеренно выраженной дифференциации индекса социально-экономического развития российских городов среди лидеров, кроме обеих столиц, выделяются ресурсные города с повышенными значениями компонентов “экономическое развитие” и “социальная инфраструктура”, а также наукограды и города-спутники с высоким уровнем развития городской среды и повышенным человеческим развитием. Худшие позиции характерны для малых периферийных городов с низким уровнем экономического и человеческого развития, невысокой обеспеченностью социальной инфраструктурой и неудовлетворительным состоянием городской среды.

*Ключевые слова:* город, Российская Федерация, комплексные индексы, социально-экономическое развитие, человеческое развитие, социальная инфраструктура, экономика города, городская среда

DOI: 10.31857/S2587556620060114

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

В современных условиях развитие городов происходит одновременно с обострением экономических, социальных, инфраструктурных, экологических проблем и с появлением новых возможностей. В этой связи особую важность приобретает составление комплексных индексов социально-экономического развития, позволяющих оценивать уровень развития городов, отслеживать динамику их развития, проводить межстрановые и межрегиональные сравнения.

К настоящему моменту в мире один из наиболее широко распространенных способов оценки уровня городского развития — многомерные интегральные индексы. Первые индексы такого типа появились в 1996 г., когда была проведена вторая конференция ООН по населенным пунктам

“Хабитат II”. По ее результатам были созданы два международных индекса развития городов ООН: *City Development Index*, позволяющий оценить город по уровню развития, и *City Prosperity Index*, оценивающий потенциал городов по достижению целей развития в будущем [13, 14].

Наибольшее распространение расчет индексов городского развития получил на рубеже 2000–2010-х годов, когда из-за чрезвычайно быстрых и растущих темпов урбанизации планированию развития городов стало уделяться повышенное внимание. С конца 2000-х годов подобные индексы стали разрабатывать как структуры органов государственной власти, так и издательства, рейтинговые, аналитические и консалтинговые агентства стран мира, что привело к появлению большого числа международных, макрорегиональных и государственных индексов развития городов. К приме-

ру, было положено начало расчету таких индексов, как *Urban Sustainability Index* института McKinsey<sup>1</sup>, *Sustainable Cities Index* консалтинговой компании ARCADIS<sup>2</sup>, *Global Liveability Index*<sup>3</sup> исследовательского подразделения британского издания *The Economist* – компании *The Economist Intelligence Unit*, и др.

Несмотря на то, что практика составления индексов городского развития уже широко зарекомендовала себя в международном сообществе, в России их расчет практикуется мало [7]. Отечественных индексов, позволяющих дать комплексную оценку уровня социально-экономического развития городов, можно насчитать менее десятка. Из них наиболее приближенный к зарубежным аналогам – индекс устойчивого развития городов РФ рейтингового агентства SGM<sup>4</sup>. Он содержит пять ключевых групп показателей, или субиндексов, соответствующих выделяемым на международном уровне базовым составляющим городского развития.

Остальные российские индексы развития городов едва ли можно отнести к комплексным. В одних не проводится расчетная оценка по ряду важных категорий (так, отсутствует блок оценки человеческого развития в индексе качества жизни городов института “Урбаника”<sup>5</sup>). Другие построены исключительно на данных массовых опросов населения (индекс качества жизни в крупных городах России Финансового университета при Правительстве РФ<sup>6</sup>, индекс качества жизни *Domofond.ru*<sup>7</sup>, индекс мегаполисов издательства “Русский Репортер”<sup>8</sup>), что приводит к повышен-

ной субъективности оценки компонентов городского развития и искажению интегральных результатов.

При этом из-за ограничений российской статистики, связанных, в первую очередь, с недоступностью многих данных по городам, имеющим муниципальный статус городских поселений, до сих пор ни один индекс не был составлен для всех городов страны. Максимальным охватом выделяется индекс SGM, но и он учитывает только 185 городов из 1117 имеющихся.

Актуальность данного исследования состоит в попытке создать многомерный интегральный индекс для большого массива городов страны с разной численностью населения и разным муниципальным статусом. Большинство ранее разработанных индексов были составлены либо для городских округов, либо только для городов населенностью более 100 тыс. чел. Предложенный в работе индекс городского развития (ИГР) охватывает не только эти две категории, но и города, имеющие статус городского поселения как единицы муниципального деления. Он рассчитан для большинства городов России, включая насчитывающие менее 100 тыс. жителей.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

При построении ИГР были определены императивы, которые повлияли на дальнейший выбор методов расчета и источников данных. Во-первых, индекс должен охватывать максимальное число городов, а не отдельную категорию по населенности или муниципальному статусу. Во-вторых, он должен иметь характер мониторинга и изменяться во времени для каждого города только за счет изменений в нем самом, а не в других городах выборки.

Первый императив значительно ограничивает доступность данных. Набор публикуемых статистических показателей на уровне городских поселений значительно меньше, чем по крупным городским округам, но отталкиваться следует именно от него. Второй императив определяет выбор методики построения субиндексов и интегрального индекса – необходимость расчета с сохранением базовых “точек отсчета”. Под этими так называемыми базовыми, или референтными, точками понимается фиксированное значение показателя, которое принимается за минимальное (0) или максимальное (1) при процедуре нормирования, а все показатели отдельных городов располагаются в диапазоне между ними<sup>9</sup>. Для отдельных показателей, характеризующихся многократными различиями между несколькими первыми городами и остальным массивом, могут

<sup>1</sup> 2011 Urban Sustainability Index. <https://ru.scribd.com/document/97173744/McKinsey-2011-Urban-Sustainability-Index> (дата обращения 02.03.2020).

<sup>2</sup> Sustainable Cities Index 2016 Putting people at the heart of city sustainability. <https://www.arcadis.com/media/0/6/6/%7B06687980-3179-47AD-89FD-F6AFA76EBB73%7DSustainable%20Cities%20Index%202016%20Global%20Web.pdf> (дата обращения 02.04.2020).

<sup>3</sup> The Economist Intelligence Unit. The Global Liveability Index 2019. A free overview. [http://www.eiu.com/public/thankyou\\_download.aspx?activity=download&campaignid=liveability2019](http://www.eiu.com/public/thankyou_download.aspx?activity=download&campaignid=liveability2019) (дата обращения 01.04.2020).

<sup>4</sup> Рейтинг устойчивого развития городов РФ за 2016 год. <https://www.agencysgm.com/projects/Брошюра-2016.pdf> (дата обращения 10.03.2020).

<sup>5</sup> Интегральный рейтинг ста крупнейших городов России (Топ – 100) по данным 2010 года. <http://urbanica.spb.ru/research/ratings/integralnyj-rejting-sta-krupnejshih/> (дата обращения 10.03.2020).

<sup>6</sup> Итоги исследований качества жизни в крупных и средних российских городах. [http://www.fa.ru/News/2017-11-27-life\\_quality.aspx](http://www.fa.ru/News/2017-11-27-life_quality.aspx) (дата обращения 10.03.2020).

<sup>7</sup> Рейтинг 250 крупнейших городов России 2017 года. <https://www.domofond.ru/city-ratings> (дата обращения 10.04.2020).

<sup>8</sup> 100 лучших городов России. <https://www.kommerisant.ru/doc/2158894> (дата обращения 10.04.2020).

<sup>9</sup> Аналогичный метод применяется при построении индекса человеческого развития ООН.

**Таблица 1.** Показатели, использованные при расчете индекса городского развития

Субиндекс	Показатель	Источник данных
Экономическое развитие	Валовая добавленная стоимость в муниципальном образовании на душу населения, тыс. руб./чел.	Расчетный показатель
	Объем налоговых и неналоговых доходов муниципального бюджета на 1 жителя, тыс. руб./чел.	Росстат
	Суммарные инвестиции в основной капитал за 3 года на душу населения, млн руб./чел.	Росстат
Человеческое развитие	Средняя продолжительность обучения жителя, лет	Расчетный показатель
	Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	Расчетный показатель
	Отношение средней заработной платы работников организаций к прожиточному минимуму в субъекте Российской Федерации, раз	Росстат
Развитие городской среды	Индекс качества городской среды Министерства строительства Российской Федерации	Дом.рф
Социальная инфраструктура	Обеспеченность населения врачами, чел. на 10 тыс. жителей	Росстат
	Доля детей в возрасте 1–6 лет, получающих дошкольную образовательную услугу и (или) услугу по их содержанию в муниципальных образовательных учреждениях, в общей численности детей в возрасте 1–6 лет, %	Росстат

Составлено авторами.

применяться референтные точки со значением меньше максимальных. В этом случае для всех городов, имеющих большие значения, чем максимальное, устанавливается индекс равный 1.

Практика статистического учета и реальная социально-экономическая ситуация в городах России приводят к существенным колебаниям значений показателей, определяемым единичными событиями (например, резкий рост инвестиций в основной капитал на один год из-за строительства крупного социального учреждения в малом городе). Для снижения влияния случайных колебаний при расчете показателей используются средние значения за три последних года.

В соответствии с лучшими практиками построения международных индексов, которые рекомендуют ограничивать число категорий оценки 5–8 субиндексами в составе комплексных индексов, в данном исследовании для расчета ИГР было выделено четыре субиндекса, отражающих основные характеристики социально-экономического развития городов: 1) экономическое развитие; 2) человеческое развитие (*human development*); 3) социальная инфраструктура; 4) развитие городской среды.

Отбор показателей для определения каждого из субиндексов проводился с учетом наличия/отсутствия официальных данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат), возможности сбора дополнительных показателей по всем (или почти всем) городам Российской Федерации. В случае если показатель возможно собрать по большинству городов, но не по всему

массиву, разрабатывались способы дооценки показателя. Результатом стало формирование перечня показателей (табл. 1).

В качестве источника информации были использованы данные государственной статистики, включая базу показателей муниципальных образований для показателей на уровне города и статистическую базу данных государственной статистики “ЕМИСС” для показателей на уровне субъекта Российской Федерации.

При составлении субиндекса, позволяющего оценить *уровень экономического развития*, используются подушевые показатели валовой добавленной стоимости в муниципальном образовании, объем налоговых и неналоговых доходов муниципального бюджета, суммарные инвестиции в основной капитал.

Для валовой добавленной стоимости по городам Российской Федерации были использованы результаты расчетов М.Э. Дмитриева, П.А. Чистякова, А.А. Ромашинной, которые определяют данный показатель на уровне муниципального образования по данным о выручке предприятий и занятости с использованием баз налоговой отчетности, публикуемых на основе статистической отчетности предприятий [5]<sup>10</sup>. Объем налоговых и неналоговых доходов рассчитывается на основе официальных данных государственной статисти-

<sup>10</sup> Валовая добавленная стоимость по городам, имеющим статус городского поселения, рассчитана на основе данных по муниципальным районам пропорционально доле населения города в общей численности населения района.

ки по исполнению бюджетов муниципальных образований. Инвестиции в основной капитал по большинству городов доступны напрямую в базе данных показателей Росстата, а в случае их отсутствия использовались данные сайтов муниципальных образований (чаще всего раздел “Инвестиционный паспорт”).

Показатели оценки *человеческого развития* выбраны по аналогии с общеупотребимым индексом человеческого развития [6] и включают оценку доходов населения, средней продолжительности обучения и ожидаемой продолжительности жизни при рождении.

Показатель доходов оценивается исходя из единственного доступного показателя по всему массиву городов – среднемесячной заработной платы работников организаций (кроме субъектов малого и среднего предпринимательства) с корректировкой на стоимость жизни в регионе. Средняя продолжительность обучения (при невозможности ежегодной оценки) рассчитывается на основе микроданных переписи населения 2010 г. Для оценки ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) при рождении используются данные на уровне субъекта Российской Федерации. При этом для городов с населением свыше 100 тыс. чел. применены данные по ОПЖ для городской местности, а для городов людностью менее 100 тыс. чел. – среднее значение между данными по городской и сельской местности региона.

Для оценки уровня развития *социальной инфраструктуры* использованы показатели, отражающие наиболее проблемные участки социальной сферы городов России. В развитии здравоохранения при постепенной модернизации учреждений за счет средств федерального и регионального бюджетов определяющую роль играют кадры, которые остаются внутренней проблемой муниципальных органов власти. Система школьного образования инерционна, практически все показатели привязаны к нормативам и не иллюстрируют различия между территориями. В сфере дошкольного образования, напротив, наблюдаются значительные контрасты в зависимости не только от демографической ситуации (численности детей), но и от активности местных властей. Доступных по всем городам релевантных показателей развития культуры, индустрии развлечений и спорта в официальной статистике нет. В связи с этим были выбраны два показателя: обеспеченность населения врачами и доля детей в возрасте 1–6 лет, получающих дошкольную образовательную услугу и (или) услугу по их содержанию в муниципальных образовательных учреждениях, в общей численности детей в возрасте 1–6 лет.

В большинстве международных индексов характеристики экологической ситуации служат одними из основных. В российской практике

внимание к состоянию окружающей среды пока не столь заметно, однако оценке этого фактора со временем будет отводиться все большая роль в определении качества жизни населения городов [2]. Статистика состояния окружающей среды на уровне всего массива городов не позволяет полноценно оценить все сферы антропогенного воздействия в период после 2013 г., когда было прекращено обновление базы данных “Экономика городов России” Росстата. В связи с этим вместо показателей, характеризующих экологическую ситуацию, был взят индекс качества городской среды Министерства строительства Российской Федерации, так как в нем уже учтены некоторые параметры состояния окружающей среды<sup>11</sup>.

После формирования базы данных для всех показателей ИГР проведена процедура нормирования для перевода показателей в безразмерные величины, значения которых могут варьироваться в пределах от 0 до 1. Все индексы носят позитивный характер, т.е. чем больше значение индекса, тем лучше ситуация.

При расчете индекса использовались три способа нормирования.

1. Для показателей, которые имеют распределение, близкое к нормальному, нормирование производилось путем метода линейного масштабирования.

$$X = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}, \quad (1)$$

где  $X_i$  – значение показателя в  $i$ -м городе.

Этот способ применен к следующим показателям: отношение средней заработной платы работников организаций к прожиточному минимуму в субъекте Российской Федерации; средняя продолжительность обучения; индекс качества городской среды; обеспеченность врачами; доля детей в возрасте 1–6 лет, получающих дошкольную образовательную услугу и (или) услугу по их содержанию в муниципальных образовательных учреждениях, в общей численности детей в возрасте 1–6 лет.

2. Для показателей, значения которых различаются более чем в 100 раз, применена процедура нормирования с применением логарифмирования.

$$X = \frac{\ln(X_i) - \ln(X_{\min})}{\ln(X_{\max}) - \ln(X_{\min})}, \quad (2)$$

где  $X_i$  – значение показателя в  $i$ -м регионе.

<sup>11</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации № 510-р от 23 марта 2019 г. “Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды” (с изменениями на 5 ноября 2019 г.). <http://government.ru/statistic/viewer/index.html#files/wbRiqrDYKeKbPh9FzCHUwWoturf2Ud0G.pdf> (дата обращения 25.03.2020).

**Таблица 2.** Референтные точки для нормирования показателей в составе индекса городского развития, в среднем за 2016–2018 гг.

Показатель	Референтные точки для нормирования	
	минимальная	максимальная
Валовый муниципальный продукт на душу населения, тыс. руб./чел.	5	6530
Объем налоговых и неналоговых доходов муниципального бюджета на 1 жителя, тыс. руб./чел.	1	50
Суммарные инвестиции в основной капитал за 3 года на душу населения, млн руб./чел.	0.1	6000
Средняя продолжительность обучения жителя, лет	9	13.5
Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	60	85
Отношение средней заработной платы работников организаций к прожиточному минимуму в субъекте Российской Федерации, раз	1	5
Обеспеченность населения врачами, чел. на 10 тыс. жителей	25	70
Доля детей в возрасте 1–6 лет, получающих дошкольную услугу, %	10	100
Индекс качества городской среды Министерства строительства Российской Федерации	80	230

Составлено по расчетам авторов.

Данный вид нормирования применялся для валового муниципального продукта на душу населения; объема налоговых и неналоговых доходов муниципального бюджета на одного жителя; суммарных инвестиций в основной капитал за 3 года на душу населения.

3. Для показателя ожидаемой продолжительности жизни из-за небольшой разницы между городами с высокими и низкими значениями показателей был выбран способ проведения процедуры нормирования с использованием сигмоидной функции, для расчета которой были подсчитаны среднее квадратичное отклонение и дисперсия.

При этом для всех показателей ИГР применяется процедура нормирования по референтным точкам (табл. 2). Интегрирование показателей по категориям происходит с расчетом среднего арифметического значения по нормированным показателям без введения весовых коэффициентов. Итоговое значение индекса городского развития рассчитывается как среднее арифметическое значение между субиндексами по категориям.

Для расчета индекса была собрана база по всем необходимым показателям за период с 2015 по 2018 г., которая охватила 1117 городов страны. При ее формировании были выявлены следующие ограничения использования публикуемой муниципальной и региональной статистики, что приводит к невозможности расчета ИГР по всему массиву городов:

1) сокращенный вариант статистики по закрытым административно-территориальным образованиям (ЗАТО);

2) отсутствие данных индекса качества городской среды Министерства строительства Российской Федерации по некоторым малым городам;

3) отсутствие статистических материалов в базе данных муниципальных образований (меньше всего заполнена база по Республике Ингушетии, где кроме столичного Магаса другие города не представлены);

4) изменение сетки административно-территориального деления и смена муниципального статуса городов (влияет на качество статистических материалов и согласованность рядов данных<sup>12</sup>).

Для увеличения количества городов, по которым возможен расчет индекса, в разрабатываемой методике были приняты некоторые допущения. Во-первых, из-за отсутствия данных по валовой добавленной стоимости для городов Республики Крым был использован метод балансировки валового регионального продукта пропорционально численности населения городов. Во-вторых, за 2018 г. по 130 городам отсутствовали данные по доле детей в возрасте 1–6 лет, получающих дошкольную образовательную услугу, для этих муниципальных образований были взяты средние значения за три предшествующих года (2015–2017 гг.).

Кроме наличия статистических данных важно и их качество, что также влияет на значение ИГР. Так, показатели среднемесячной заработной пла-

<sup>12</sup>Город с момента утраты им своего статуса в дальнейших расчетах ИГР не учитывается.

**Таблица 3.** Города-лидеры и города-аутсайдеры по индексу социально-экономического развития, в среднем за 2016–2018 гг.

Города-лидеры	Регион	Индекс	Города-аутсайдеры	Регион	Индекс
Москва	Москва	0.800	Сурск	Пензенская область	0.250
Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	0.796	Куртамыш	Курганская область	0.262
Надым	Ямало-Ненецкий АО	0.754	Петухово	Курганская область	0.271
Норильск	Красноярский край	0.753	Макушино	Курганская область	0.281
Салехард	Ямало-Ненецкий АО	0.753	Жиздра	Калужская область	0.293
Тюмень	Тюменская область	0.752	Алзамай	Иркутская область	0.306
Истра	Московская область	0.750	Курлово	Владимирская область	0.306
Краснодар	Краснодарский край	0.747	Новоржев	Псковская область	0.317
Нальчик	Республика Кабардино-Балкария	0.747	Балей	Забайкальский край	0.318
Видное	Московская область	0.744	Нерчинск	Забайкальский край	0.319

Составлено авторами.

ты, занятости и инвестиций в основной капитал не учитывают субъекты малого предпринимательства, что для городов с его высокой ролью может приводить к занижению индекса. Показатели налоговых доходов зависят от нормативов отчислений от налогов, включая дифференцированные нормативы отчисления от НДС для отдельных муниципальных образований, которые устанавливаются региональными властями самостоятельно и могут заметно отличаться. Кроме того, возможно некоторое завышение значений индексов по северным городам из-за высокого уровня цен, что приводит к завышению экономических показателей. Свое влияние может оказывать использование значения прожиточного минимума в среднем по субъекту РФ в регионах со значительными внутренними различиями. Ограничения публикуемой муниципальной и региональной статистики, качество использованных данных, а также допущения методики оценки делает важным верификацию полученных значений ИГР, которая проведена в следующем разделе.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основе разработанной методики рассчитан индекс городского развития по 1066 центрам, т.е. более чем по 95% городов страны, общая численность населения в которых составила более 100 млн чел. (рис. 1, 2). В целом для городов России характерна умеренная дифференциация уровня социально-экономического развития: значения индекса изменяются в диапазоне от 0.25 (Сурск, Пензенская область) до 0.8 (Москва).

Среди городов-лидеров по значению ИГР выделяются Москва и Санкт-Петербург за счет наиболее сбалансированного вклада всех субиндексов, а также ресурсные города с повышенными значениями компонентов “экономическое развитие” и “социальная инфраструктура” (табл. 3). Присутствие среди городов-лидеров подмосковных Истры и Видного объясняется высоким уровнем развития городской среды (значения 0.99 и 1.0 соответственно).

Худшие позиции характерны для малых периферийных городов депрессивных регионов страны, которые зачастую не являются даже районными центрами. Для таких городов низкий уровень экономического развития или депрессивное состояние экономики накладываются на неудовлетворительное состояние городской среды (как правило, в таких городах преобладает частная малоэтажная застройка с достаточно низким уровнем благоустройства) и невысокие показатели обеспеченности социальной инфраструктурой из-за отсутствия районных или областных учреждений. Все это приводит к миграционному оттоку, который ухудшает качество человеческого развития.

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализ значений ИГР позволяет выделить численность населения, статус, функции и положение города в качестве главных факторов, влияющих на уровень социально-экономического развития, что было отмечено и в работах других исследователей [4, 8, 12 и др.]. При этом определяющим фактором для развития экономики и со-



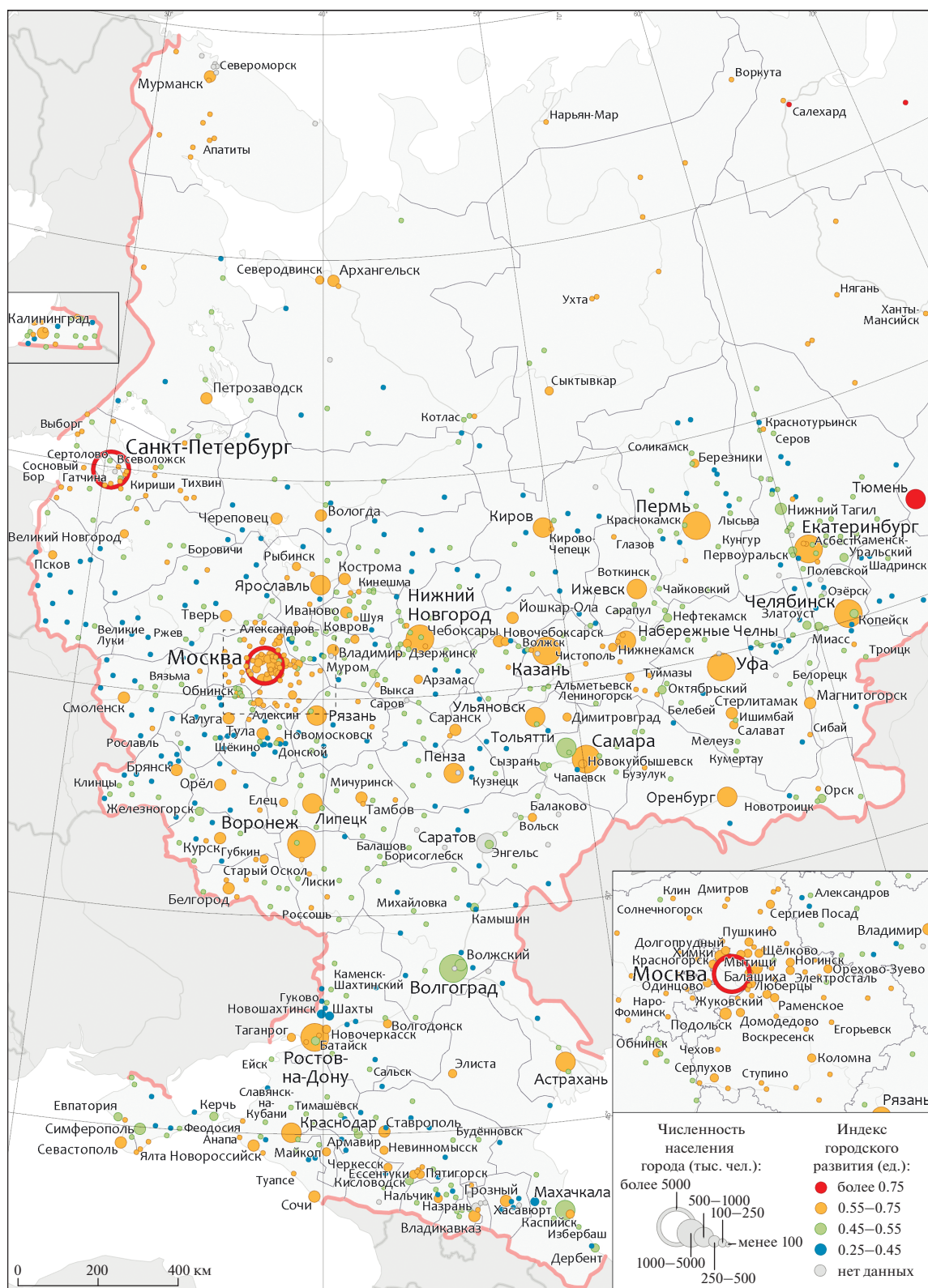


Рис. 1. Индекс развития городов европейской части РФ в среднем за 2016–2018 гг. Составлено авторами.

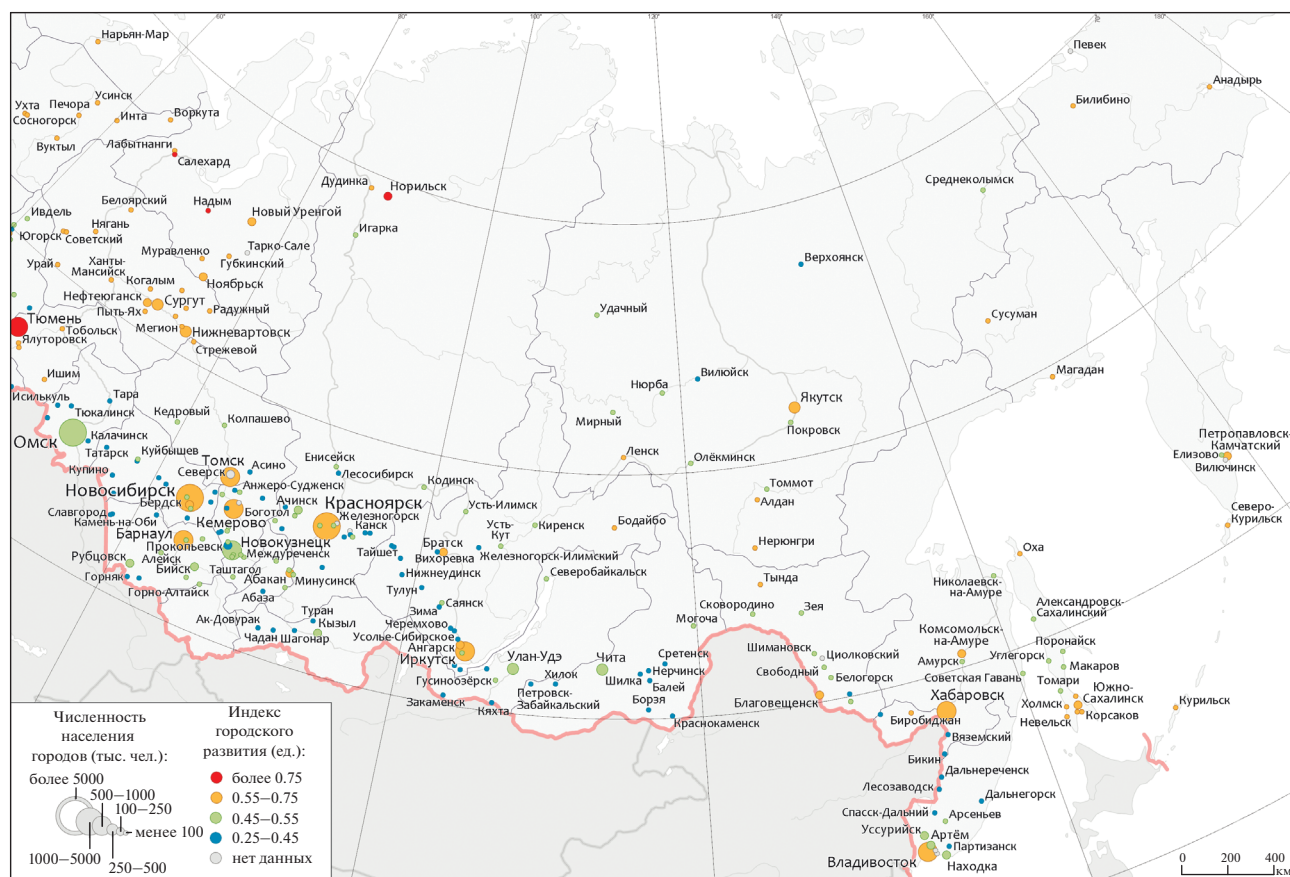


Рис. 2. Индекс развития городов азиатской части РФ в среднем за 2016–2018 гг. Составлено авторами.

циальной сферы по-прежнему остается численность населения [3, 10]. В среднем, чем больше город, тем выше значение индекса<sup>13</sup>.

Критической границей для городов, которая стала еще более выраженной в постсоветский период, служит людность в 250 тыс. жителей [12]. Как правило, достижение этой численности населения означает, что уровень социально-экономического развития будет выше среднего, а ИГР более 0.5 (рис. 3). Одновременно только у 12 городов с населением от 100 до 250 тыс. чел. ИГР составляет менее 0.5. Все это депрессивные, как правило, промышленные центры – Шахты, Бийск, Прокопьевск, Уссурийск, Сызрань, Керчь, Копейск, Рубцовск, Хасавюрт, Новошахтинск, Евпатория, Артём. Среди малых, полусредних и средних городов, напротив, преобладают центры с пониженными

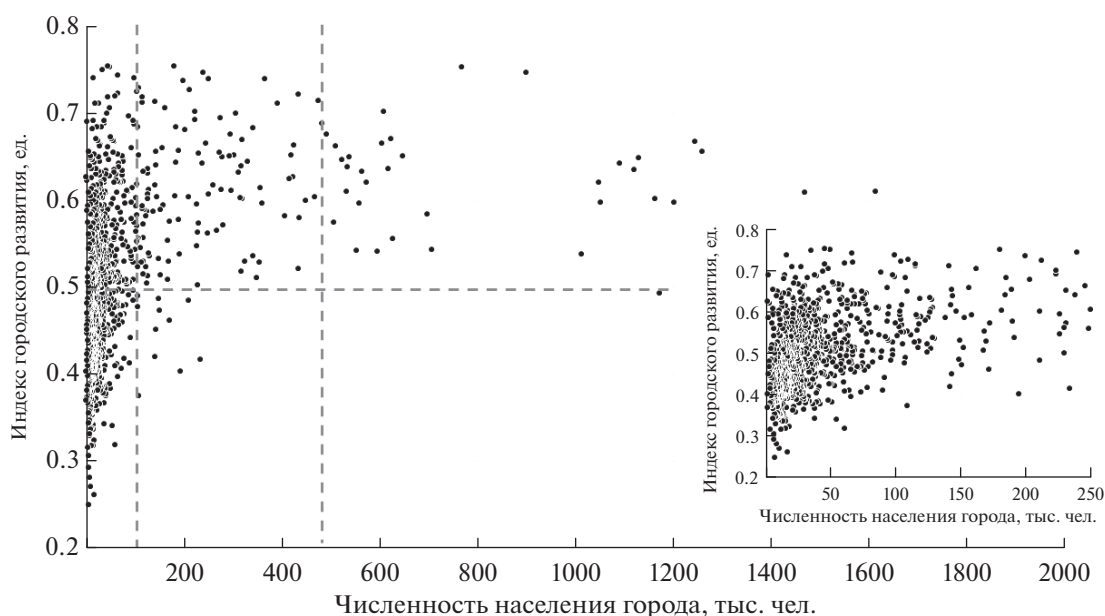
<sup>13</sup>В исследовании используется сложившаяся в российской географии классификация городов по численности населения (малые, средние, большие, крупные и крупнейшие). Из состава малых городов были выделены полусредние – людностью от 20 до 50 тыс. чел., а из группы крупнейших, людностью свыше 500 тыс. чел., – с населением более 1 млн чел., а также отдельно Москва и Санкт-Петербург с учетом их роли в социально-экономическом развитии страны.

значениями индекса: 55% городов с населением менее 100 тыс. чел. имели ИГР ниже 0.5.

Наименьшая дифференциация характерна для субиндекса “социальная инфраструктура” из-за наличия самых разных по численности населения городов с одинаковым административным статусом, а значит, и сходным набором учреждений социальной сферы (табл. 4). В то же время среди региональных центров выделяются малые северные города с очень высоким уровнем обеспеченности социальной инфраструктурой: Анадырь (15.6 тыс. чел.) и Нарьян-Мар (24.8 тыс. чел.).

При общей значительной дифференциации городов по уровню субиндекса “человеческое развитие” повышенными характеристиками отличаются две категории: наукограды и северные города (вероятно, аналогичная ситуация складывалась бы и для ЗАТО, однако по ним отсутствуют данные). В наукоградах это связано с концентрацией населения с более высоким уровнем образования. Одновременно за счет особенностей государственной политики для этой категории городов в них сохранилось более качественное здравоохранение, что несколько повышает ожидаемую продолжительность жизни. Северные города испытали





**Рис. 3.** Распределение городов по численности населения и индексу городского развития (кроме Москвы и Санкт-Петербурга), в среднем за 2016–2018 гг. Составлено авторами.

длительный миграционный приток населения с высшим образованием для работы на промышленных предприятиях [4]. Вместе со значительным оттоком населения в старших возрастах это статистически повышает ожидаемую продолжи-

тельность жизни. Очень существенным остается разрыв в качестве человеческого развития между Москвой и другими крупнейшими городами. Промышленная текущая или прошлая специализация даже городов-миллионников определяет по-

**Таблица 4.** Медианные значения индекса городского развития для городов разной людности, в среднем за 2016–2018 гг.

Категория городов по численности населения	Субиндекс				Интегральный индекс
	экономическое развитие	человеческое развитие	качество городской среды*	социальная инфраструктура	
Все города РФ	0.534	0.465	0.550	0.443	0.503
Москва	0.839	0.866	1.000	0.495	0.800
Санкт-Петербург	0.797	0.687	1.000	0.701	0.796
Другие города с населением более 1 млн чел.	0.646	0.617	0.553	0.612	0.610
Крупнейшие города (от 500 тыс. до 1 млн чел.)	0.609	0.590	0.667	0.627	0.636
Крупные города (250–500 тыс. чел.)	0.613	0.600	0.713	0.573	0.629
Большие города (100–250 тыс. чел.)	0.588	0.573	0.640	0.473	0.587
Средние города (50–100 тыс. чел.)	0.570	0.507	0.620	0.458	0.526
Полусредние города (20–50 тыс. чел.)	0.531	0.463	0.567	0.446	0.512
Малые города (менее 20 тыс. чел.)	0.486	0.412	0.480	0.414	0.450

Составлено авторами.

\* Согласно процедуре нормирования максимальное значение субиндекса “городская среда” не может превышать 1.

**Таблица 5.** Распределение городов в зависимости от численности населения и значения индекса городского развития, в среднем за 2016–2018 гг.

Группы городов по численности населения	Количество городов, ед.	Общая численность населения, млн чел.	Медианное значение индекса городского развития
Малые и средние города (до 100 тыс. чел.)	806	25.2	0.49
менее развитые	503	10.9	0.431
более развитые	393	14.3	0.570
Большие и крупные города (100–500 тыс. чел.)	133	28.8	0.600
менее развитые	14	2.1	0.462
более развитые	119	26.7	0.615
Крупнейшие города (более 500 тыс. чел.)	36	46.3	0.630
менее развитые	1	1.2	0.493
более развитые	35	45.1	0.635

Составлено авторами.

ниженные характеристики уровня образования населения и ожидаемой продолжительности жизни по сравнению со столицей.

Разрыв в значениях субиндекса “экономическое развитие” между городами разной людности меньше, чем по качеству человеческого развития, но все же остается очень существенным. Экономический рост последних лет в Санкт-Петербурге привел к значительному улучшению показателей, но уровень развития экономики в других городах-миллионниках не существенно выше, чем в больших и средних центрах. Можно говорить о явном недоиспользованном потенциале (в особенности по уровню инвестиций) именно крупнейших городов, что подтверждается и другими исследованиями [7–9, 11]. На этом фоне самую благополучную экономическую ситуацию (кроме Москвы) имеют малые северные сырьевые города (медианное значение субиндекса “экономическое развитие” для центров Арктической зоны составляет 0.737 против 0.534 в целом по РФ).

Худшие позиции по уровню экономического развития характерны для депрессивных старопромышленных городов (Сурск в Пензенской области, Карабаново во Владимирской, Новоржев в Псковской), а также для малых городов в наименее развитых республиках Северного Кавказа и Восточной Сибири (Урус-Мартан в Чечне, Лягань в Калмыкии, Шагонар в Тыве). Такая ситуация выглядит особенно драматичной в связи со значимой ролью таких центров на локальных рынках труда окружающих сельских районов [1].

Дифференциация по субиндексу “качество городской среды”, к сожалению, связана не только с реальными различиями между городами, но и с методикой построения индекса качества городской среды Минстроя России. Значительное влияние на результат оказывает оценка удельных показателей не на реальную площадь города, а на площадь муниципального образования. Это статистически ухудшает позиции городских округов, в составе которых находятся значительные пригородные территории (яркие примеры – Пермь и Волгоград). В целом дифференциация между городами (кроме Москвы и Санкт-Петербурга) не столь существенная, при этом более высокие показатели характерны для крупных городов.

Как уже отмечалось, численность населения выступает главным фактором, дифференцирующим значения индекса городского развития. Однако города с высокими и низкими значениями ИГР есть во всех категориях людности, что хорошо прослеживается при рассмотрении трех агрегированных групп городов: малые и средние; большие и крупные; крупнейшие (табл. 5).

Среди малых и средних городов, как и следовало ожидать, количественно доминируют менее развитые, к которым относятся 503 города. Эта группа выделяется пониженными значениями качества человеческого развития, что тесно связано с недостаточной развитостью экономики и одновременно ведет к сокращению показателей качества городской среды. Среди городов данного типа к наименее развитым относятся депрес-

сивные, без ярко выраженного социально-экономического потенциала, которые к тому же удалены от экономических центров (Нерчинск, Кяхта, Борзя). При этом выделяются и сравнительно более благополучные города с развитыми туристско-рекреационными функциями (Углич, Мышкин, Торжок, Бахчисарай), а также отдельные индустриальные центры (Касли), в которых значения ИГР имеют пограничный характер.

Более развитых городов в этой группе людности (малые и средние) меньше (393), однако в них живет больше людей, чем в менее развитых. Такая ситуация отражает глобальную тенденцию пространственной неравномерности в развитии и стягивание населения в наиболее успешные города. За счет разнородного состава городов данной группы для них характерны значительные различия между субиндексами. Городам-спутникам в составе крупнейших агломераций (например, Дзержинский, Лобня, Химки) свойственны повышенные значения человеческого развития. Региональные и межрайонные центры с социально значимыми объектами инфраструктуры выделяются повышенными значениями субиндекса “социальной инфраструктуры” (например, Анадырь, Салехард, Ханты-Мансийск, Горно-Алтайск). К городам этого типа также относятся центры добычи полезных ископаемых, для которых определяющим фактором развития являются инвестиции в основной капитал и высокий уровень бюджетной обеспеченности (например, Мирный, Лянтор), а также наукограды (Дубна) и промышленные центры (Кириши, Чудово).

Большинство больших и крупных городов относится к группе более развитых: их почти в 8.5 раз больше, чем менее развитых (соответственно 119 и 14). При этом их доминирование по численности населения еще заметнее – 26.7 против 2.1 млн чел, т.е. разрыв составляет почти 13 раз. Среди этих более развитых городов, для которых характерен достаточно равномерный вклад всех компонентов индекса, выделяются региональные центры (например, Архангельск, Белгород). В эту же категорию попадают крупные наукограды (Жуковский, Обнинск) и курортные города (Анапа, Геленджик), что связано с их более высоким уровнем обеспеченности социальной инфраструктурой и лучшим качеством городской среды.

Среди небольшого числа менее развитых городов этой группы людности (большие и крупные) есть и центры субъектов РФ с лучшим уровнем социальной обеспеченности, но сравнительно низкими значениями других параметров, прежде всего, недостаточным уровнем развития экономики (Чита, Улан-Удэ, Севастополь). К этой же категории относится ряд вторых и третьих по численности населения городов в своих регионах с

неблагоприятной ситуацией в экономике (Новошахтинск, Дербент).

Почти все представители группы крупнейших городов (людностью свыше 0.5 млн чел.) – это более развитые центры. Самые высокие показатели характерны, естественно, для Москвы и Санкт-Петербурга. Стоит отметить, что не все города этого типа имеют равномерный вклад компонентов. Например, Ульяновск и Барнаул характеризуются менее развитой экономикой по сравнению с другими компонентами индекса. Киров и Махачкала выделяются худшим качеством городской среды. Для Тольятти свойственен пониженный уровень развития социальной инфраструктуры, что типично для вторых городов регионов, которые часто недополучают ресурсы для развития за счет их централизации в региональных столицах [10].

Среди крупнейших городов в группу менее развитых попадает только Омск. Имея сравнительно высокий уровень развития экономики, человеческого развития и обеспеченности социальной инфраструктурой, город сильно уступает по качеству городской среды. Важная особенность его социально-экономического развития – отрицательная динамика в последние несколько лет.

## ВЫВОДЫ

Новация предложенной методики расчета интегрального индекса социально-экономического развития городов состоит в том, что она позволяет охватить почти весь массив городов страны в отличие от сложившейся в России и за рубежом практики рассмотрения единичных городов или городов отдельных категорий людности (как правило, с населением более 100 тыс. жителей). Методика дает возможность доказательно говорить как о дифференциации уровня социально-экономического развития городов в пределах одной категории людности, так и о различиях между категориями.

Разработанная методика индекса социально-экономического развития городов Российской Федерации по аналогии с лучшими зарубежными практиками построена на четырех ключевых группах показателей, или субиндексах базовых составляющих городского развития: уровне экономического развития, уровне человеческого развития, обеспеченности социальной инфраструктурой и качестве городской среды. При этом субиндексы рассчитаны на основе референтных точек, что обуславливает изменение характеристик только из-за трансформации в данном городе, а не в результате изменения значений в других городах страны.

В целом для российских городов характерна умеренная дифференциация индекса социально-

экономического развития (от 0.25 в Сурске Пензенской области до 0.8 в Москве). В число лидеров (кроме обеих столиц со сбалансированным вкладом всех субиндексов) входят северные ресурсные города с повышенными значениями компонентов “экономическое развитие” и “социальная инфраструктура”, наукограды и города-спутники крупнейших городских агломераций страны с высоким уровнем развития городской среды и повышенным человеческим развитием. Худшие позиции характерны для малых периферийных городов, в которых низкий уровень экономического развития накладывается на неудовлетворительное состояние городской среды, невысокие показатели обеспеченности социальной инфраструктурой и человеческого развития.

По сравнению с безусловными лидерами – Москвой и Санкт-Петербургом – другие крупнейшие города значительно отстают по уровню развития экономики и человеческому развитию. На этом фоне различия даже между городами-миллионниками и средними городами не столь существенны. Крупнейшие города страны все еще сохраняют индустриальный профиль экономики и рынка труда с вытекающими последствиями для человеческого развития (пониженный уровень образования и продолжительность) и качественных и количественных параметров экономического роста. Последний зависит от конъюнктуры рынков промышленных товаров при значительном недополучении экономических эффектов постиндустриального развития.

Ярко проявляется административная рента, которая приводит к завышению показателей уровня развития социальной сферы в малых и средних городах – региональных центрах – относительно их реального потенциала. Именно административный статус остается основным фактором дифференциации уровня развития социальной сферы, определяя нормативный набор учреждений социальной сферы, что приводит к искусственному росту обеспеченности в этой категории городов.

Анализ полученных значений индекса позволяет выделить численность населения, статус, функции и положение в качестве главных факторов, традиционно определяющих уровень социально-экономического развития городов. Одновременно разработанный ИГР позволяет проследить глобальную тенденцию пространственной неравномерности в развитии, социально-экономической поляризации и сжатия пространства, когда экономика и население стягиваются в наиболее успешные города, что проявляется как на уровне страны в целом, так и ее отдельных регионов. Все это подтверждает возможность использования ИГР в качестве инструмента городской политики для мониторинга уровня развития го-

родов страны с разным муниципальным статусом (городских округов и городских поселений), анализа динамики и выделения приоритетных проблем их развития.

## ФИНАНСИРОВАНИЕ

Раздел “Результаты исследования” написан Д.Ю. Землянским в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы МГУ имени М.В. Ломоносова (проект № 1.17 “Социально-экономические факторы трансформации территориальной организации общества в России и сопредельных странах”, ГЗ, НИОКР № АААА-А16-116032810087-1). Раздел “Обсуждение результатов” написан А.Г. Махровой в рамках проекта РНФ № 19-17-00174 “Развитие районов старого освоения в условиях социально-экономической поляризации и сжатия освоенного пространства Европейской России”, выполняемого в Институте географии РАН.

## FUNDING

D.Yu. Zemlyanskii prepared the section “Results of research” under the state-ordered research theme of Lomonosov Moscow State University (project no. 1.17 “Socioeconomic Factors of the Transformation of the Territorial Organization of SOCIETY in Russia and Adjoining States” (NIOKR no. АААА-А16-116032810087-1). A.G. Makhrova, an author of the section “Discussion of the results” is grateful for financial support from the Russian Science Foundation (project no. 19-17-00174: “Early Developed Regions under Socioeconomic Polarization and Shrinkage of Active Space in European Russia”, prepared in the Institute of Geography, Russian Academy of Sciences).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов Е.В. Развитие и современное состояние рынков труда городов в России // *Население и экономика*. 2019. № 3 (1). С. 75–90. <https://doi.org/10.3897/popcon.3.e34768>
2. Битюкова В.Р. Интегральная оценка экологической ситуации городов России // *Региональные исследования*. 2014. № 4. С. 49–57.
3. Голубчиков О.Ю., Махрова А.Г. Факторы неравномерного развития российских городов // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5: География*. 2013. № 2. С. 54–60.
4. Денисов Е.А. Социально-экономическая трансформация городов российского Севера: Дис. ... канд. геогр. наук. М., 2018. 181 с.
5. Дмитриев М.Э., Чистяков П.А., Ромашина А.А. Апробация методологии оценки муниципальной валовой добавленной стоимости // *Проблемы прогнозирования*. 2020. № 1. С. 49–59.
6. Доклад о человеческом развитии 2019. За рамками уровня доходов и средних показателей сегодняшнего дня: неравенство в человеческом развитии в XXI в. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/>

- hdr\_2019\_overview\_-\_russian.pdf (дата обращения 01.04.2020).
7. Зубаревич Н.В. Крупные города России: лидеры и аутсайдеры // Демоскоп Weekly. 2013. № 551–552. <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0551/index.php> (дата обращения 25.03.2020).
  8. Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Развитие больших городов в России в 2000-х гг. // Региональные исследования. 2019. № 1. С. 39–51. <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2019-1-4>
  9. Институт экономики города. Рейтинг столичных городов России от Фонда “Институт экономики города”. <http://www.urbanomics.ru/centr-obshchestvennyh-svyazey/news/rejting-stolichnyh-gorodov-rossii-ot-fonda-institut-ekonomiki> (дата обращения 26.03.2020).
  10. Карачурина Л.Б. Динамика населения центров и вторых городов регионов в России: проявляются ли тенденции к полицентризму? // Изв. РАН. Сер. геогр. 2018. № 4. С. 7–21. <https://doi.org/10.1134/S2587556618040076>
  11. Кузнецова О.В. Бюджетные возможности городов-миллионников в России как фактор их социально-экономического развития // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5: География. 2018. № 4. С. 75–82.
  12. Трейвиш А.И., Нефедова Т.Г. Города и сельская местность: состояние и соотношение в пространстве России // Региональные исследования. 2010. № 2. С. 42–57.
  13. Global urban indicators database, version 2 / Global Urban Observatory. United Nations Human Settlements Programme. Kenya: UN-Habitat Publ., 2002. 41 p. <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Global%20Urban%20Indicators%20Database.pdf> (дата обращения 12.03.2020).
  14. The City Development Index (CDI) / The State of the World's Cities. UNCHS (Habitat). 2001. P. 116–119. <http://jc.surgu.ru/attachments/article/133/4-cdi.pdf> (дата обращения 12.03.2020).

## Complex Socioeconomic Development Index of Russian Cities

D. Yu. Zemlianskii<sup>1,2</sup>, L. V. Kalinovskii<sup>1,2</sup>, A. G. Makhrova<sup>2,3,\*</sup>,  
D. M. Medvednikova<sup>1,2</sup>, and V. A. Chuzhenkova<sup>1,2,\*\*</sup>

<sup>1</sup>Council for the Study of Productive Forces All-Russian Academy of Foreign Trade, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia

<sup>3</sup>Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

\*e-mail: almah@mail.ru

\*\*e-mail: v.chuzhenkova@yandex.ru

This article presents a methodology for the formation of an integrated multicomponent index of socioeconomic development of Russian cities. By analogy with the best foreign practices, the index is built on four key groups of indicators or sub-indices of the main components of the urban development: level of economic development, level of human development, provision of social infrastructure, and the quality of the urban environment. Direct and calculated indicators of municipal, regional and departmental statistics were used. Unlike international and Russian indexes, which consider single cities or centers of certain population sizes, on the basis of the proposed index, an assessment of the level of socioeconomic development of more than 95% of the country's cities and towns is made. In general, Russian cities and towns are characterized by moderate differentiation of the index of the level of socioeconomic development. Among the leaders, in addition to both capitals—Moscow and St. Petersburg, with a balanced contribution of all sub-indices, there are resource cities with increased values of the components “economic development” and “social infrastructure”, as well as science cities and satellite towns of the country's largest agglomerations with a high level of urban development and an improved quality of human development. The worst positions are characteristic of small peripheral towns, in which a low level of economic development is superimposed on the unsatisfactory state of the urban environment, low indicators of the provision of social infrastructure and the quality of human development.

*Keywords:* city, town, Russian Federation, complex indices, socioeconomic development, human development, social infrastructure, city economy, urban environment

## REFERENCES

1. Antonov E.V. Development and current state of urban labor markets in Russia. *Naselenie i Ekonomika*, 2019, no. 3(1), pp. 75–90. (In Russ.). doi 10.3897/ropecon.3.e34768
2. Bitjukova V.R. The integral estimation of ecological situation of Russian cities and towns. *Reg. Issled.*, 2014, no. 4, pp. 49–57. (In Russ.).
3. Golubchikov O.Yu., Makhrova A.G. Factors of unequal development of Russian cities. *Vestn. Mosk. Univ., Ser. 5: Geogr.*, 2012, no. 2, pp. 54–60. (In Russ.).
4. Denisov E.A. Socioeconomic transformation of cities of the Russian North. *Cand. Sci. (Geogr.) Dissertation*. Moscow: Moscow State Univ., 2018. 181 p.
5. Dmitriev M.E., Chistyakov P.A., Romashina A.A. Testing of the methodology of assessment of municipal



- gross value added. *Probl. Prognozirovaniya*, 2020, no. 1, pp. 49–59. (In Russ.).
6. Conceição P. *Human Development Report – 2019. Beyond Income, Beyond Averages, Beyond Today: Inequalities in Human Development in the 21st Century*. UNDP, 2019. 352 p. Available at: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf> (accessed: 05.09.2020).
  7. Zubarevich N.V. Large cities in Russia: leaders and outsiders. *Demoskop Weekly*, 2013, vols. 551–552. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0551/demoscope551.pdf> (accessed: 25.03.2020). (In Russ.).
  8. Zubarevich N.V., Safronov S.G. Russia largest cities development in 2010s. *Reg. Issled.*, 2019, no. 1, pp. 39–51. (In Russ.). doi 10.5922/1994-5280-2019-1-4
  9. Rating of the capital cities of Russia, Institute of Urban Economics Fund. Available at: <http://www.urbanecconomics.ru/centr-obshchestvennyh-svyazey/news/rejting-stolichnyh-gorodov-rossii-ot-fonda-institut-ekonomiki> (accessed: 26.03.2020).
  10. Karachurina L.B. Population dynamics of centers and secondary cities of Russia's regions: trends towards polycentricity? *Reg. Res. Russ.*, 2018, vol. 8, no. 4, pp. 308–321. <https://doi.org/10.1134/S2079970518040032>
  11. Kuznetsova O.V. Budget capacities of million-plus cities as a factor of their socioeconomic development. *Vestn. Mosk. Univ. Ser. 5, Geogr.*, 2018, no. 4, pp. 75–82. (In Russ.).
  12. Treivish A.I., Nefedova T.G. Cities and rural areas: state and correlation in the space of Russia. *Reg. Issled.*, 2010, no. 2, pp. 42–57. (In Russ.).
  13. *Global Urban Indicators Database. Version 2*. Nairobi, Kenya: UN-Habitat, 2002. 41 p.
  14. The City Development Index (CDI). In *The State of the World's Cities 2001*. Nairobi, Kenya: UN-Habitat Publ., 2001, pp. 116–119.