

УДК 332.1

В.Л. Бабурин¹, С.П. Земцов², В.М. Кидяева³

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ГОРОДОВ РОССИИ

Выгодное экономико-географическое положение (ЭГП) города – один из потенциальных факторов его социально-экономического развития. Цель работы заключалась в формализации категории ЭГП и оценке выгод от благоприятного расположения городов России, включая крупнейшие поселения Арктической зоны. Гравитационная модель использовалась как методическая основа для формализации ЭГП. Максимальным потенциалом внутрироссийского ЭГП обладают города, расположенные вблизи Санкт-Петербургской и Московской агломераций, причем потенциал убывает от них в восточном и северном направлении. Максимальный потенциал международного ЭГП сосредоточен на побережье Японского, Баренцева, Балтийского и Черного морей. Суммарный потенциал ЭГП городов России рос в 2000-е гг. и смещался в сторону южных городов Дальнего Востока благодаря росту экономик азиатско-тихоокеанских стран. Разработанная методика оценки потенциала ЭГП может широко использоваться в схожих исследованиях, в том числе для оценки возможного влияния крупных инфраструктурных проектов на развитие городов.

Ключевые слова: экономико-географическое положение, города России, гравитационные модели, валовый городской продукт, рыночный потенциал

Введение. Категория экономико-географического положения (ЭГП) – одна из базовых для экономической географии в России. Наличие выгодного экономико-географического положения города часто определяется на основе качественных характеристик: близость к другому крупному городу, наличие крупной магистрали, близость к морскому побережью и т.д. Но общепринятого подхода к построению формальной модели и эмпирической оценке потенциала ЭГП городов России нет.

Целью работы была формализация и оценка потенциала экономико-географического положения российских городов, включая Арктическую зону⁴.

Классическое определение ЭГП по Н.Н. Баранскому: «...отношение какого-либо места, района или города к вне его лежащим данностям, имеющим то или иное экономическое значение... Чрезвычайно важно положение данной страны (или района,

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, заведующий кафедрой, профессор, докт. геогр. н.; *e-mail*: vbaburin@yandex.ru

² Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, институт прикладных экономических исследований, ст. научн. с., канд. геогр. н. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, лаборатория комплексных эколого-географических исследований Арктики, ст. научн. с.; *e-mail*: spzemtsov@gmail.com

³ Государственный океанографический институт, лаборатория автоматизированных систем, мл. научн. с., канд. геогр. н.; *e-mail*: veram.kid@gmail.com

⁴ При оценке ЭГП города Арктической зоны из-за высокой удаленности часто не рассматриваются, что может исказить получаемые результаты, при этом для арктических городов актуальность изменения ЭГП наиболее высока.

города) к путям, рынкам, крупным центрам (промышленным, торговым, административным, культурным)» [Баранский, 1980; с. 129]. На наш взгляд, экономико-географическое положение города – исторически сложившаяся, но изменяющаяся совокупность пространственных отношений между городом как социально-экономической системой и внешними факторами, потенциально оказывающими влияние на городское развитие. Города способны изменять свое местоположение, стремясь достичь наиболее выгодного расположения в пространстве⁵.

В разработку концепции существенный вклад внесли И.М. Маергойз [Маергойз, 1946], Ю.Г. Саушкин [Саушкин, 1973], Я.Г. Машбиц [Машбиц, 1998] и многие другие ученые. Географическое положение может быть центральным, периферийным и соседским [Маергойз, 1946]. Центральное положение города в системе расселения приносит дополнительные выгоды, а периферийное⁶, т.е. глубинное, удаленное от демографического, экономического или иного центра положение несет издержки⁷. Соседство с другим крупным городом обычно служит благоприятным фактором развития, включая выгоды от кооперации, переноса предприятий и диффузии новых технологий, например – размещение торговых центров в городах Московской области вблизи Москвы. Но эта близость может и подавлять развитие тех или иных отраслей более слабого города, который превращается в поставщика трудовых ресурсов и в рынок сбыта.

Оценка транспортно-географического положения (ТГП) включает оценку выгод, связанных с удаленностью города по отношению к основным транспортным магистралям, его положением в транспортной системе и издержкам по доставке грузов и людей [Бугроменко, 1981; Тархов, 2010]. Один из наиболее разработанных методов оценки ТГП – измерение экономических расстояний, т.е. удаленности городов с точки зрения транспортных издержек (тарифов) [Ракита, 1983].

В ряде работ для оценки выгодности положения городов применяются гравитационные модели [Harris, 1954; Кибальчич, Трейвиш, 1975; Гусейн-Заде и др., 1988;

⁵ Это условие может непосредственно выполняться для городов на ранней стадии их развития, например, Оренбург трижды менял свое местоположение [Лаппо, 1997], но для крупных площадных территориальных систем агломераций возможности перемещения резко ограничены. Изменение ЭГП города может существенно влиять на его развитие. Известно, что Новосибирск был основан на месте пересечения Транссибирской магистрали и р. Обь и впоследствии стал крупнейшим городом Сибири благодаря существенным выгодам от расположения на маршруте возросших торговых потоков между европейской частью России и Дальним Востоком [Лаппо, 1997].

⁶ Рассматривая мировые торговые потоки, осуществляющиеся преимущественно морским транспортом, внутриконтинентальное положение следует считать периферийным, а приморское – центральным.

⁷ Центральность положения в данном случае означает, скорее, число потенциальных связей. Известно, что историческое развитие многих городов, расположенных на Волге, определялось их выгодным положением на изгибе реки. Выпуклые участки любой реки при прочих равных условиях более выгодны для размещения города, так как способны обслуживать более обширные территории, иметь большее число торговых связей.

Трейвиш, 2009; Бабурин, Земцов, 2013], оценивающие потенциал экономического взаимодействия в зависимости от объема экономики города и соседних экономик, скорректированный на расстояние до них. Этот подход лежит в методической основе работы.

Материалы и методы. Расчет потенциала ЭГП города i включал оценку потенциала⁸ внутрироссийского (EGP^{Reg}) и международного (EGP^{World}) положения:

$$EGP_i^{All} = EGP_i^{Reg} + EGP_i^{World} = \sum_{j=1}^n \frac{MV_j}{R_{i,j}^a}, \quad (1)$$

где MV_j – валовый городской продукт города j ⁹ или валовый внутренний продукт страны j (руб.); R_{ij} – расстояние между искомым городом i и другими городами или столицами стран j (км; руб.)¹⁰; n – общее число городов и стран; a – эмпирический коэффициент.

Для расчетов требуется определить значение коэффициента a : если известно некое критическое расстояние $Dist_{crit}$, после которого взаимодействие между двумя городами незначительно (δ – минимально возможное число взаимодействий), то:

$$\frac{Mean(MV_j)}{Dist_{crit}^a} \leq \delta, \text{ или } a \geq \frac{\ln\left(\frac{Mean(MV_j)}{\delta}\right)}{\ln Dist_{crit}}. \quad (2)$$

Установим в качестве минимального взаимодействия между городами России (δ) обмен товарами на 1000 руб./год. Средний валовый городской продукт ($Mean(MV)$) городов-центров регионов России в 2000-е гг. составлял около 50 млрд руб. Допустим, что минимальное взаимодействие между городами возможно на расстоянии между ними 7000 км (например, между городами Благовещенск и Архангельск), тогда $a \approx 2$. Соответствующие расчеты для международного ЭГП при среднем ВВП стран в 10 трлн руб., расстоянии между морскими портами ≈ 25 тыс. км, например, порты Дудинка и Мельбурн, и минимальном грузе стоимостью 1 млн руб. дают значение $a \approx 1,6$.

Расчет потенциала ЭГП городов-центров регионов по отношению к другим российским городским рынкам проводился по формуле (1). В качестве R использовано расстояние по железной дороге; для городов, через которые не проходят железные дороги, использованы данные о автомобильных и речных путях. Расчет валового городского продукта осуществлялся на основе данных о валовом региональном продукте с поправкой на

⁸ Формула расчета потенциала заимствована из [Harris, 1954].

⁹ Расчеты выполнены для городов – центров субъектов федерации (83 города) и арктических городов (10).

¹⁰ Рассматриваются экономические расстояния, поэтому размерность может быть выражена в рублях.

долю города-центра в численности населения с учетом доли в промышленности для индустриальных городов (данные официальной статистики)¹¹.

Для расчета потенциала ЭГП городов по отношению к рынкам других стран определены 7 основных городов, через которые идет внешняя торговля. Это преимущественно незамерзающие крупные портовые комплексы (p), связанные круглогодичной доступной инфраструктурой с остальной территорией страны¹²: Архангельск, Владивосток, Калининград, Мурманск, Новороссийск, Ростов-на-Дону и Санкт-Петербург. Предполагается, что остальные города России могут осуществлять внешнеторговые отношения преимущественно через указанные порты. Каждой стране преимущественно сухопутных сношений также придавался взаимодействующий пограничный город-центр (e): Армения и Грузия – Владикавказ; Азербайджан – Махачкала; Белоруссия, Литва и Латвия – Смоленск и Псков; Эстония – Псков и Санкт-Петербург; Финляндия – Санкт-Петербург и Петрозаводск; Казахстан, Киргизия, Узбекистан, Таджикистан и Туркмения – Оренбург и Астрахань; Монголия – Улан-Уде; Украина – Курск, Брянск и Белгород. Поэтому расчет международного потенциала ЭГП (EGP^{World})¹³ (по (3)) включал расчет взаимодействия по сухопутному и морскому плечу:

$$EGP_i^{World} = \sum \left(\frac{GDP_q}{\min(R_{i,p}^2 + R_{p,q}^{1,5})} \right) + \sum \left(\frac{GDP_n}{(R_{i,e}^2 + R_{e,n}^2)} \right), \quad (3)$$

где GDP – валовой внутренний продукт (руб.)¹⁴; q – страны, с которыми осуществляется морское сообщение; $R_{i,p}$ – расстояние от искомого города i до порта p (км); $R_{p,q}$ – расстояние от порта p до столицы страны q (км); n – страны сухопутного сообщения через города e .

Результаты исследований и их обсуждение. Расчет потенциала ЭГП представляет собой оценку возможных выгод (в стоимостном выражении) для экономики города от близости к другим крупным рынкам за счет обмена товарами, услугами, инвестициями и т.д. Это естественное преимущество, не связанное с хозяйственной деятельностью самого города. Предположим, что в Калуге находится предприятие с выручкой 50 млрд руб./год ($Mean(MV)$), только от своего местоположения это предприятие может зарабатывать путём поставки продукции в соседние города России, в первую очередь в Московскую

¹¹ Взяты данные с сайта: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/sep_region.html.

¹² Из-за указанных условий были исключены города-порты, прилегающие к Северному Ледовитому океану, а также Южно-Сахалинск, Петропавловск-Камчатский и Магадан.

¹³ Потенциал ЭГП, измеренный предложенным методом, условно позволяет рассчитать потенциальный объем внешнеэкономической деятельности в случае максимального развития инфраструктуры и достаточного развития инвестиционных институтов, связанных, в первую очередь, с таможенным законодательством.

¹⁴ Всего в выборке представлено 170 стран. ВВП рассчитан по паритету покупательной способности по данным Международного валютного фонда (<http://www.imf.org/>).

агломерацию, на 45 млн руб./год больше, чем то же самое предприятие в Анадыре. Таким образом, ежегодная выгода только от размещения составит 0,1% от выручки, а для малых и средних предприятий возможностей реализовать потенциал ЭГП существенно больше, поэтому доля может быть выше.

Максимальный потенциал внутрироссийского ЭГП (>20 млн руб.) в 2012 г. (рис. 1)¹⁵ характерен для городов вблизи крупнейших Московской и Санкт-Петербургской агломераций, это Тверь, Калуга, Владимир, Тула, Рязань, Великий Новгород и др. Потенциал ЭГП убывает от северо-западных городов по основному каркасу расселения. Арктические города в северо-западной части страны обладают относительно высоким потенциалом внутрироссийского ЭГП, в то время как поселения дальневосточной Арктики обладают наименьшим потенциалом взаимодействия.

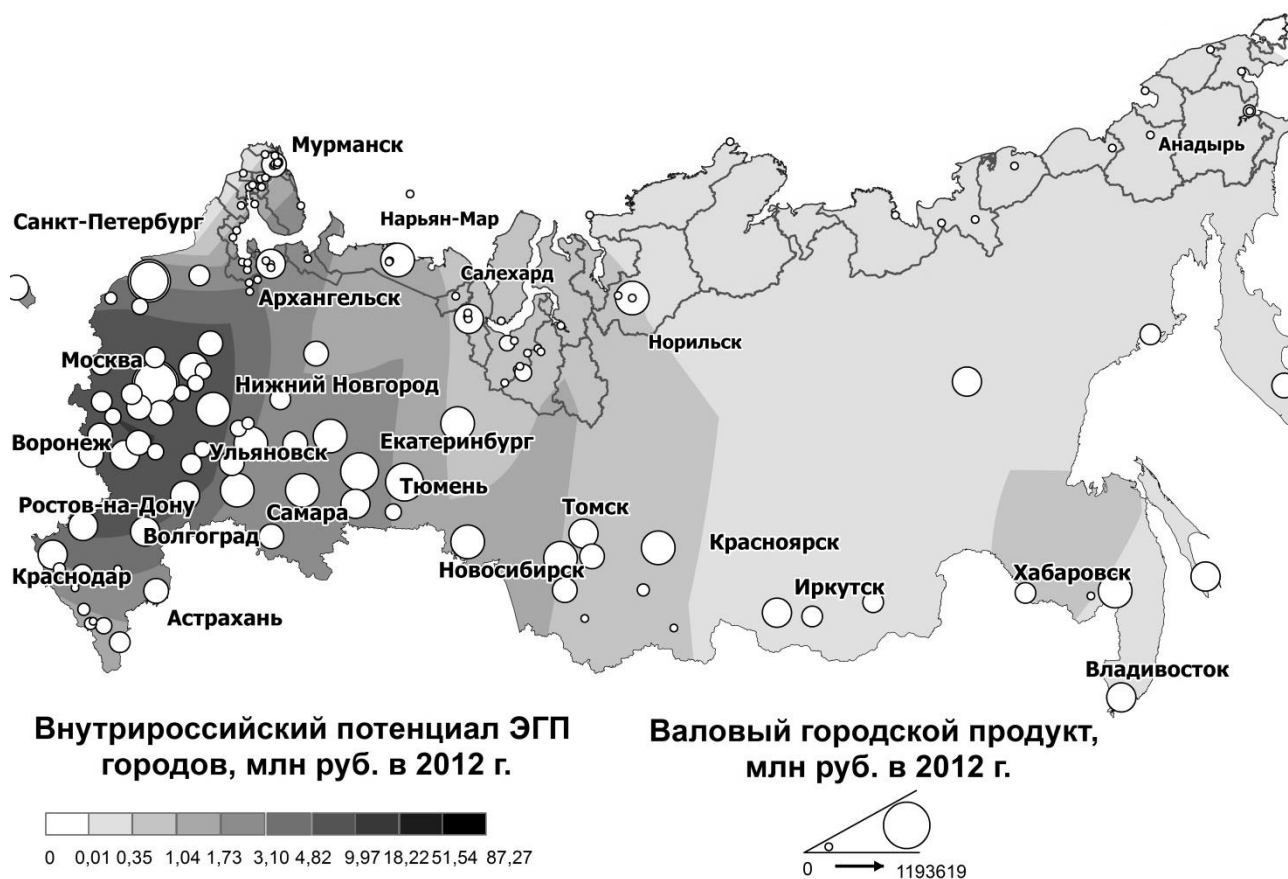


Рисунок 1. Потенциал межгородского ЭГП и валовый городской продукт городов-центров регионов России и арктических городов в 2012 г., млн руб.

Примечание: здесь и далее отдельно указаны границы муниципальных образований Арктической зоны

¹⁵ Все шкалы на рис. 1 – 4 построены на основе метода естественных границ, реализованного в программе ArcGIS 10 [Hillier, 2011]. На рис. 3 приведен пример построения гистограммы для шкалы значений.

В 2000-е гг. потенциал внутрироссийского ЭГП рос быстрым темпом благодаря росту экономики большинства городов. Лидеры по темпу роста (более чем в 2 раза с 1998 по 2012 г.) стали города вблизи Московской и Санкт-Петербургской агломераций, а также Краснодар и Калининград. Наименьший темп роста (менее чем в 2 раза) наблюдался в крупных агломерациях с низким потенциалом ЭГП – Екатеринбурге, Новосибирске, Омске из-за эффекта высокой базы, удаленности от других городов и низкого темпа роста нефте- и газодобывающих городов Сибири. Таким образом, города с максимальным потенциалом ЭГП и росли с наибольшим темпом, т.е. наблюдалась дивергенция.

Изменения потенциала ЭГП города связаны с ростом валового городского продукта других городов и строительством транспортных магистралей и портовых комплексов, что позволяет существенно приблизить внешние рынки. Например, строительство Северной широтной автомобильной магистрали на участке Томск–Ханты-Мансийск увеличит потенциал ЭГП Томска от 1,2 до 2 млн руб./год в ценах 2012 г., т.е. на 60%.

Международным потенциалом (рис. 2) фактически определяется суммарный потенциал ЭГП (рис. 3), при этом лидер потенциала внутрироссийского ЭГП – Москва по суммарному потенциалу занимает лишь 27-е место.

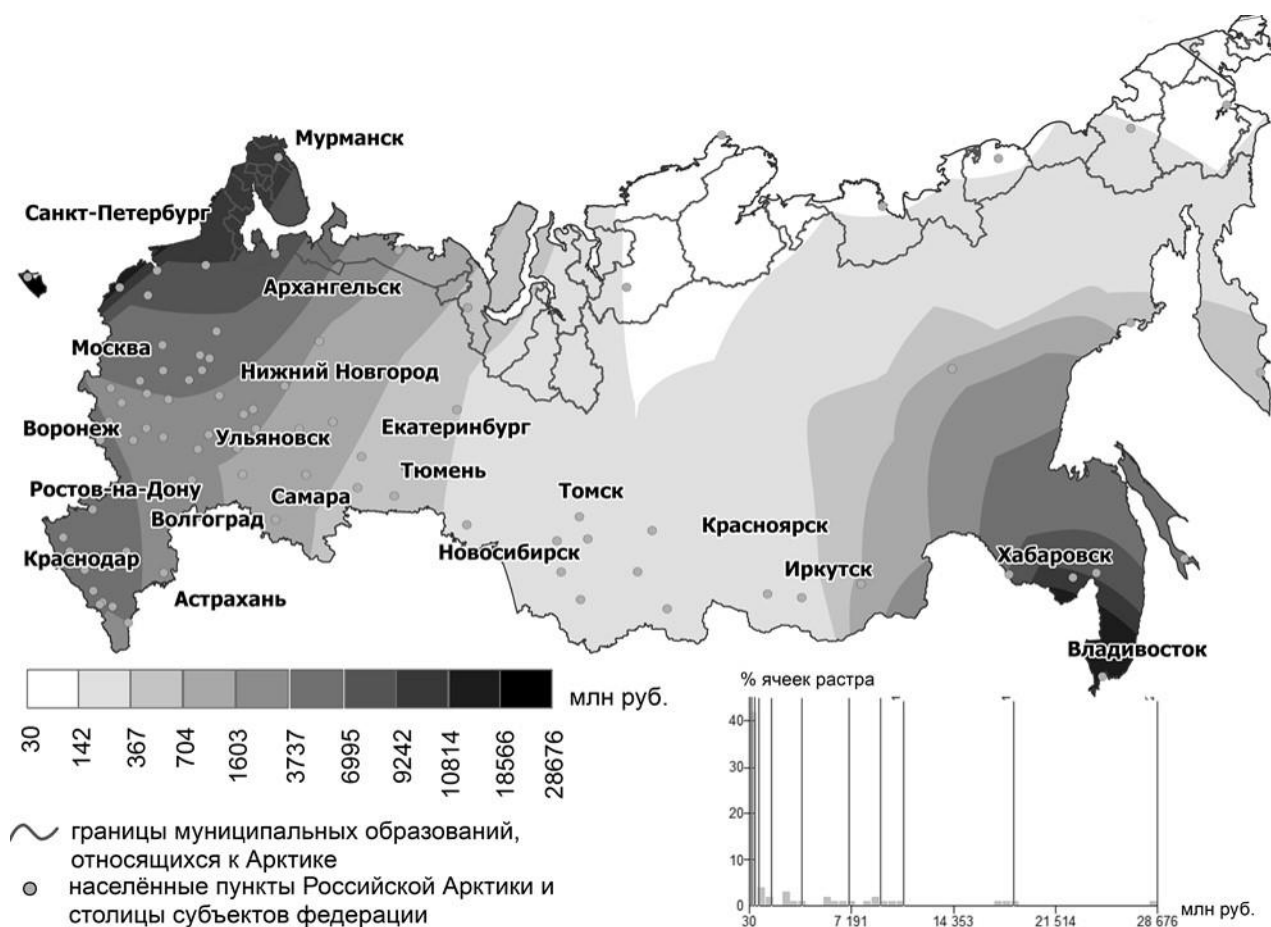


Рисунок 2. Потенциал международного ЭГП городов-центров регионов России и арктических городов в 2012 г., млн руб.

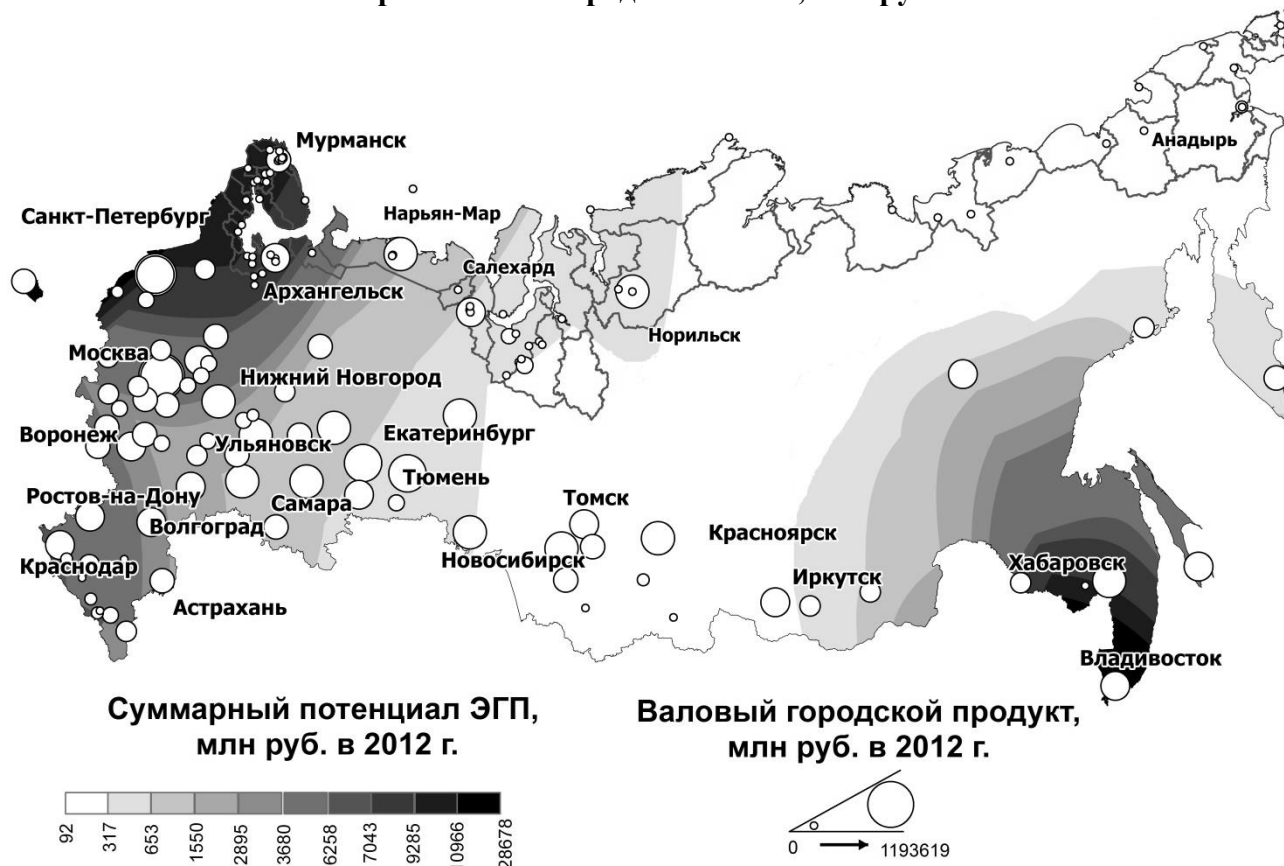


Рисунок 3. Суммарный потенциал ЭГП и валовый городской продукт городов-центров регионов России и арктических городов в 2012 г., млн руб.

Максимальный потенциал международного ЭГП (>5 млрд руб.) сосредоточен в портовых городах Балтийского (Калининград, Санкт-Петербург), Баренцева (Архангельск, Мурманск), Японского (Владивосток, Хабаровск) и Азовского (Ростов-на-Дону) морей и в непосредственной близости от них (Краснодар, Биробиджан, Новгород, Псков, Петрозаводск). Худшее ЭГП (потенциал <200 млн руб.) у удаленных городов дальневосточной Арктики (Анадырь) и внутриконтинентальных городов Сибири (Барнаул, Кемерово, Томск, Горно-Алтайск, Абакан, Красноярск, Кызыл).

При этом максимальный прирост потенциала суммарного ЭГП (более чем в 3,5 раза) наблюдался в южных дальневосточных городах (рис. 4) благодаря близости быстро растущего рынка стран Азиатско-Тихоокеанского региона. А наименьший темп прироста (менее чем в 2,5 раза) характерен для городов, близких к медленно растущим странам Северной Европы, а также в дальневосточной Арктике. Если потенциал внутрироссийского ЭГП в среднем за 1998–2012 гг. вырос в 2,1 раза, то потенциал международного – в 3 раза.

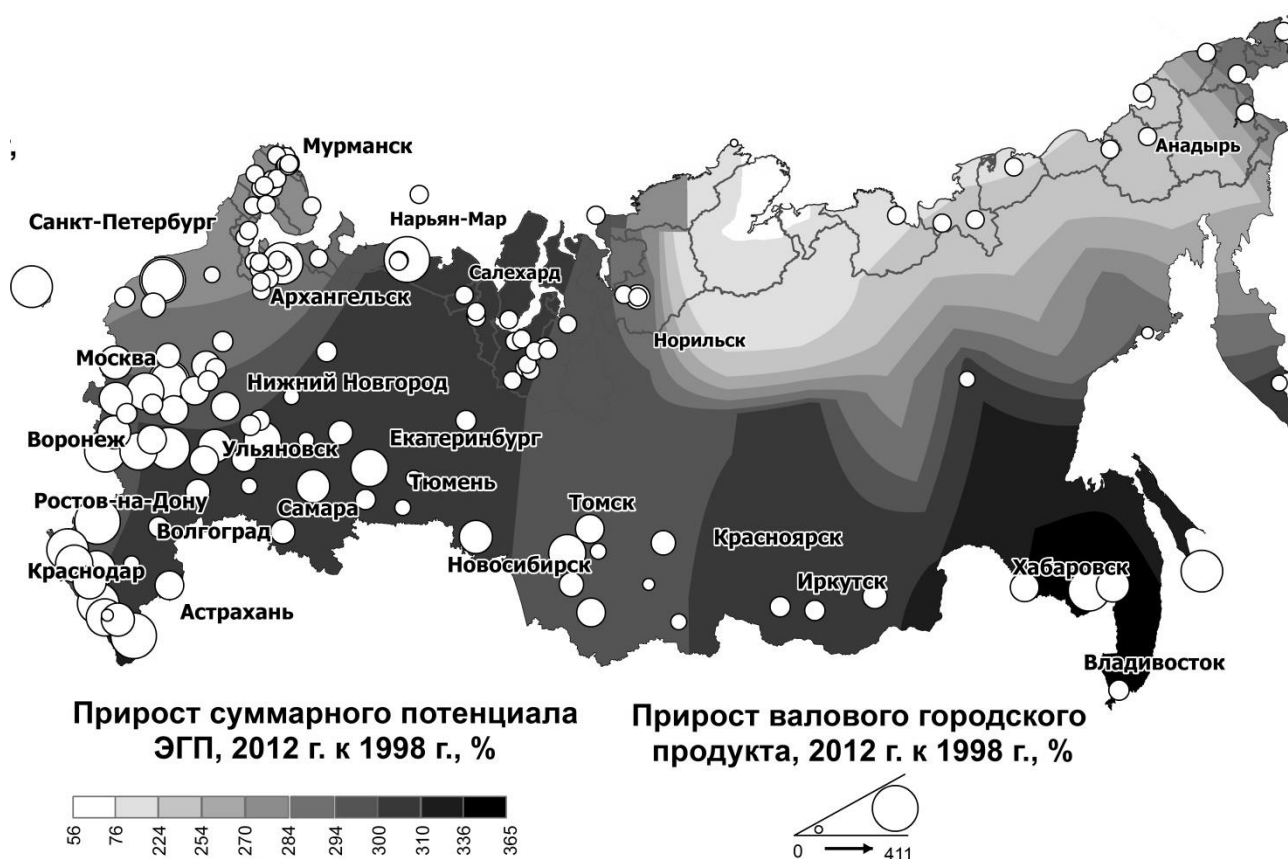


Рисунок 4. Прирост потенциала ЭГП и прирост валового городского продукта городов-центров регионов России и арктических городов за 1998-2012 гг., %

Для дальневосточных и северо-сибирских арктических городов характерны наименьшие значения потенциала ЭГП в России. Впрочем, потенциал ЭГП городов Европейской Арктики довольно высок, особенно на побережье Белого и Баренцева морей, а для Салехарда показатели немногим $<0,6$ млрд руб. благодаря транспортной близости к Архангельску и близости морских путей. Развитие Северного морского пути и дорожной инфраструктуры в Ямало-Ненецком автономном округе могло бы существенным образом повысить потенциал ЭГП арктических городов.

Выводы:

– методику стоимостной оценки потенциала внутрироссийского и международного ЭГП городов России можно использовать для изучения выгод местоположения различных пространственных объектов (стран, регионов, городов и т.д.). При этом стоимостные расчеты потенциала международного ЭГП городов России в динамике выполнены впервые;

– выявлена существенная пространственная дифференциация потенциала ЭГП городов России. Максимальным потенциалом внутрироссийского ЭГП обладают города, расположенные в северо-западной и центральной частях Европейской России, причем потенциал равномерно убывает на восток по основному каркасу расселения. Максимальный

Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2016. № 1. С. 39-45. (авторская версия)

потенциал международного ЭГП сосредоточен в городах на побережье Японского, Баренцева, Балтийского и Черного морей;

– установлено многократное увеличение суммарного потенциала ЭГП в 2000-е гг., его смещение в сторону южных городов Дальнего Востока благодаря росту экономик стран Азиатско-Тихоокеанского региона. При этом рост потенциала международного ЭГП был выше, чем внутрироссийского, поэтому выиграли те города, которые ориентировались на внешнеэкономические взаимодействия;

– разработанную методику можно использовать для прогноза и оценки влияния строительства крупных инфраструктурных объектов на развитие городов, если учесть, что коэффициент корреляции между межгородским потенциалом ЭГП и валовым городским продуктом вырос в 2000-е гг. с 0,36 до 0,4, т.е. экономическая активность все в большей степени концентрируется в городах с выгодным межгородским ЭГП;

– показано, что невыгодность ЭГП арктических городов – один из важнейших факторов, ограничивающих их социально-экономическое развитие наряду с неблагоприятными природными условиями. Для дальневосточных и северо-сибирских арктических городов характерны наименьшие значения потенциала ЭГП в России, хотя ЭГП городов на северо-западе Арктики относительно выгодно. Развитие Северного морского пути и дорожной инфраструктуры в Ямало-Ненецком автономном округе могло бы существенным образом повысить потенциал ЭГП городов Арктики.

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-37-00038).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бабурин В.Л., Земцов С.П.* География инновационных процессов в России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2013. № 5. С. 25–32.
2. *Баранский Н.Н.* Экономико-географическое положение // Становление советской экономической географии. М.: Мысль, 1980. С. 128–159.
3. *Бугроменко В.И.* Экономическая оценка транспортно-географического положения народнохозяйственных объектов // Изв. АН СССР. 1981. № 5. С. 66–79.
4. *Гусейн-Заде С.М., Михеева В.С., Ханин С.Е.* Моделирование территориальных социально-экономических систем // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1988. № 3. С. 14–20.

Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2016. № 1. С. 39-45. (авторская версия)

5. *Кибальчич М.О., Трейвиш А.И.* Опыт применения потенциального метода исследования для картографического анализа соседского и регионального промышленно-географического положения СССР // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. М.: МФГО СССР, 1975. С. 30–39.

6. *Ланно Г.М.* География городов. М.: ВЛАДОС, 1997. 350 с.

7. *Маергойз И.М.* Географическое положение города Сталинграда // Вопросы географии. 1946. №. 2. С. 63–100.

8. *Маибиц Я.Г.* Географическое положение // Комплексное страноведение. М.: Смоленск, 1998. С. 101–112.

9. *Ракита С.А.* Количественная оценка транспортно-географического положения районов Азиатского Севера: методика и результаты картографирования // Новые типы карт. Методы их создания. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. С. 116–129.

10. *Саушкин Ю.Г.* Экономическая география: история, теория, методы, практика. М.: Мысль, 1973. 362 с.

11. *Тархов С.А.* Транспортно-географическое положение столичных городов // География мирового развития. М.: Тов-во научн. изданий КМК, 2010. Т. 2. С. 207–227.

12. *Трейвиш А. И.* Город, район, страна и мир: развитие России глазами страноведа. М.: Новый хронограф, 2009. 376 с.

13. *Harris C.D.* The market as a factor in the localization of industry in the United States // Ann. Assoc. Amer. geographers. 1954. Vol. 44, N. 4. P. 315–348.

14. *Hillier A.* Manual for working with ArcGIS 10. 2011. 80 p. URL: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/RESPALDOS/RESAPALDOS%20DISCO%20EX/R_COMPAS/FVALDEZ/Documentos%20técnicos/arcGIS10.pdf (дата обращения: 25.10.2015).

Поступила в редакцию 27.10.2015

Baburin V.L.¹⁶, Zemtsov S.P.¹⁷, Kidyayeva V.M.¹⁸

METHODS FOR ASSESMENT OF ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL POSITION OF RUSSIAN CITIES

The favourable economic and geographical position (EGP) of a city is one of the factors of social and economic development. The purpose of the work was to formalize the EGP category and assess the benefits of advantageous position for Russian cities, including the Arctic zone. A gravity model was used as methodological base for EGP formalization. The cities, located near St. Petersburg and Moscow agglomerations have the maximum potential of Russian domestic EGP, the potential uniformly decreases to the east and north. The maximum potential of the international EGP is concentrated in the cities on the coast of the Japan, the Barents, the Baltic and the Black Seas. The total potential of Russian cities' EGP grew up in the 2000s and shifted towards the southern cities of the Far East due to the economic growth of Asia-Pacific countries. Among Arctic settlements most favourable EGP is in the cities of the European Russia and northern Western Siberia, the cities of the north-eastern part is characterized by low values of the potential and its growth rate. The developed method for potential of EGP estimation can be widely used in similar studies, including the evaluation of the possible impact of infrastructure projects on urban development.

Keywords: economic and geographical position, Russian cities, gravity models, gross city product, market potential

ACKNOWLEDGEMENT. The study was supported by grant of the Russian Science Foundation (project №14-37-00038).

REFERENCES

1. Baburin V.L., Zemtsov S.P. Geografiya innovatsionnykh protsessov v Rossii [The geography of innovation processes in Russia], Vestnik. Mosk. Univ., ser. 5, Geography, 2013, no 5, pp. 25–32 (in Russian).
2. Baranskiy N.N. Ekonomiko-geograficheskoye polozheniye [Economic-geographical position], Formation of Soviet economic geography, Moscow, Mysl', 1980, pp. 128–159 (in Russian).
3. Bugromenko V.I. Ekonomicheskaya otsenka transportno-geograficheskogo polozheniya narodnokhozyaystvennykh ob'yektov [Economic evaluation of transport and geographical position of economic objects], Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR, 1981, no 5, pp. 66–79 (in Russian).
4. Guseyn-Zade S.M., Mikheev V.S., Hanin S.E. Modelirovaniye territorial'nykh sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [Modelling of regional social and economic systems], Vestnik. Mosk. Univ., ser. 5, Geography, 1988, no 3, pp., 14–20 (in Russian).
13. Harris C.D. The market as a factor in the localization of industry in the United States, Ann. Assoc. Amer. geographers. 1954. Vol. 44, N. 4, pp. 315–348.
14. Hillier A. Manual for working with ArcGIS 10. 2011. 80 p. URL: <http://app.sni.gob.ec/sni->

¹⁶ M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of economic and social geography of Russia, head of department, professor, doctor. geogr. sc.; e-mail: vbaburin@yandex.ru

¹⁷ M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Laboratory of complex ecological and geographical research of the Arctic, senior researcher, candidate of geogr. sc.;

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Institute of applied economic research, senior researcher, candidate of geogr. sc.; e-mail: spzemtsov@gmail.com

¹⁸ State Oceanographic Institute, Laboratory of automated systems, junior researcher, candidate of geogr. sc. ; e-mail: veram.kid@gmail.com

Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2016. № 1. С. 39-45. (авторская версия)

link/sni/RESPALDOS/RESAPALDOS%20DISCO%20EX/R_COMPAS/FVALDEZ/Documentos%20técnicos/arcGIS10.pdf (дата обращения: 25.10.2015).

5. *Kibalchich M.O., Treyvish A.I.* Опыт применения потенциал'ного метода исследования для картографического анализа соседского и регионального промышленно-географического положения СССР [Experience of the potential method usage in cartographic analysis of neighborhood and regional industrial and geographical position of the USSR], Problems of economic geography of socialist and capitalist countries, Moscow, ICSF USSR, 1975, pp. 30–39 (in Russian).

6. *Lappo G.M.* География городов [Geography of cities], VLADOS, 1997, 350 p. (in Russian).

7. *Maergoiz I.M.* Географическое положение города Сталинграда [The geographical position of Stalingrad], Questions of geography, 1946, no. 2, pp. 63–100 (in Russian).

8. *Mashbits Y.G.* Географическое положение [Geographic location], Kompleksnoye stranovedeniye, Moscow, Smolensk, 1998, pp. 101–112 (in Russian).

9. *Rakita S.A.* Количественная оценка транспортно-географического положения районов Азиатского Севера: методика и результаты картографирования [Quantitative estimation of transport and geographical position of the North Asian areas: technique and results of mapping], New types of maps. The methods of their creation, Moscow, Moscow university publisher, 1983, pp. 116–129 (in Russian).

10. *Saushkin Y.G.* Экономическая география: история, теория, методы, практика [Economic Geography: history, theory, methods and practice], Moscow, Thought, 1973, 362 p. (in Russian).

11. *Tarhov S.A.* Транспортно-географическое положение столичных городов [Transport and geographic position of capital cities], Geography of world economy. Collection of scientific papers, Moscow, Association of scientific publications of KMK, 2010, Vol. 2, pp. 207–227 (in Russian).

12. *Treyvish A.I.* Город, район, страна и мир: развитие России глазами страноведа [City, region, country and the world: the development of Russia through the eyes of country geographer], Moscow, The new chronograph, 2009, 376 p. (in Russian).