

## Стоимостная оценка экономико-географического положения российских городов

**Введение и изученность проблемы.** Категория экономико-географического положения (ЭГП) является одной из базовых для экономической географии в России. *Цель работы* – формализация и оценка потенциала ЭГП крупных российских городов.

Классическое определение ЭГП по Н.Н. Баранскому – это «*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, города) к путям, рынкам, крупным центрам» [Баранский, 1980; с. 129]. На наш взгляд, ЭГП города – это исторически сложившаяся, но изменяющаяся совокупность пространственных отношений между городом как социально-экономической системой и внешними факторами, потенциально оказывающими влияние на городское развитие.

В разработку концепции существенный вклад внесли И.М. Маергойз [Маергойз, 1976], Ю.Г. Саушкин [Саушкин, 1973], Я.Г. Машбиц [Машбиц, 1998] и многие другие ученые. Большое значение при оценке ЭГП имеет транспортно-географическое положение (ТПГ), связанное с удаленностью города по отношению к основным транспортным магистралям и издержкам по доставке грузов и людей [Бугроменко, 1981; Ракита, 1983; Тархов, 2010]. В ряде работ для оценки выгодности положения городов применяются гравитационные модели [Harris, 1954; Кибальчич, Трейвиш, 1975; Гусейн-Заде и др., 1988; Трейвиш, 2009; Бабурин, Земцов, 2013], оценивающие потенциал экономического взаимодействия в зависимости от объема экономики самого города и соседних экономик, скорректированный на расстояние до них. Подход стал основой методики данной работы.

**Методика исследования.** Расчет потенциала ЭГП города  $i$  включал оценку потенциала внутрироссийского ( $EGP^{Reg}$ ) и международного ( $EGP^{World}$ ) положения:

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

где  $MV_j$  – валовый городской продукт города  $j^3$  или валовый внутренний продукт страны  $j$  (руб.), а  $R_{ij}$  – расстояние между искомым городом  $i$  и другими городами или столицами стран  $j$  (км; руб.)<sup>4</sup>,  $n$  – общее число городов и стран,  $a$  – эмпирический коэффициент<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии России, заведующий кафедрой, профессор, доктор географических наук; e-mail: vbaburin@yandex.ru

<sup>2</sup> РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, институт прикладных экономических исследований, старший научный сотрудник; e-mail: spzemtsov@gmail.com

<sup>3</sup> Расчеты выполнялись для городов – центров субъектов Федерации (83 города) и арктических городов (10)

<sup>4</sup> Рассматриваются экономические расстояния, поэтому размерность может быть выражена и в рублях

<sup>5</sup> Равен 2 для внутрироссийских связей и 1,6 для международных (ниже издержки морских перевозок)

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 проложены железные дороги, использовались данные по автомобильным и речным путям. Расчет валового городского продукта осуществлялся на основе данных о валовом региональном продукте с поправкой на долю города-центра в численности населения с учетом доли в промышленности для индустриальных городов (данные официальной статистики)<sup>6</sup>.

Для расчета потенциала ЭГП городов по отношению к рынкам других стран были определены 7 основных городов, через которые идет внешняя торговля. Это преимущественно незамерзающие крупные портовые комплексы ( $p$ ), связанные круглогодичной доступной инфраструктурой с остальной территорией страны<sup>7</sup>: 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 ( $EGP^{World}$ )<sup>8</sup> (формула 2) включал расчет взаимодействия по сухопутному и морскому плечу:

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

где  $GDP$  – валовой внутренний продукт (руб.)<sup>9</sup>,  $q$  – 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 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

<sup>6</sup> Взяты данные с сайта: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/region\\_stat/sep\\_region.html](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/sep_region.html)

<sup>7</sup> Из-за выше указанных условий были исключены города-порты, прилегающие к Северному Ледовитому океану, а также Южно-Сахалинск, Петропавловск-Камчатский и Магадан

<sup>8</sup> Потенциал ЭГП, измеренный предложенным методом, условно позволяет рассчитать потенциальный объем внешнеэкономической деятельности в случае максимального развития инфраструктуры и достаточного развития институтов (инвестиционный климат, таможенные барьеры и т.д.)

<sup>9</sup> Всего в выборке представлено 170 стран. ВВП рассчитан по паритету покупательной способности по данным Международного валютного фонда (<http://www.imf.org/>)

преимущество не связанное с хозяйственной деятельностью самого города. Предположим, что в Калуге находится предприятие с выручкой 50 млрд руб. в год ( $Mean(MV)$ ), то только от своего местоположения это предприятие может зарабатывать путём поставки продукции в соседние города России, в первую очередь в Московскую агломерацию, на 45 млн руб. в год больше, чем тоже самое предприятие в Анадыре. То есть 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 межгородского ЭГП (более 20 млн руб.) в 2012 г. (рис. 1)<sup>10</sup> характерен для городов вблизи крупнейших Московской и Санкт-Петербургской агломераций: Тверь, Калуга, Владимир, Тула, Рязань, Великий Новгород и другие. Потенциал ЭГП убывает от северо-западных городов по основному каркасу расселения. Арктические города в северо-западной части страны обладают относительно высоким потенциалом внутривососсийского ЭГП, в то время как поселения дальневосточной Арктики обладают наименьшим потенциалом взаимодействия.

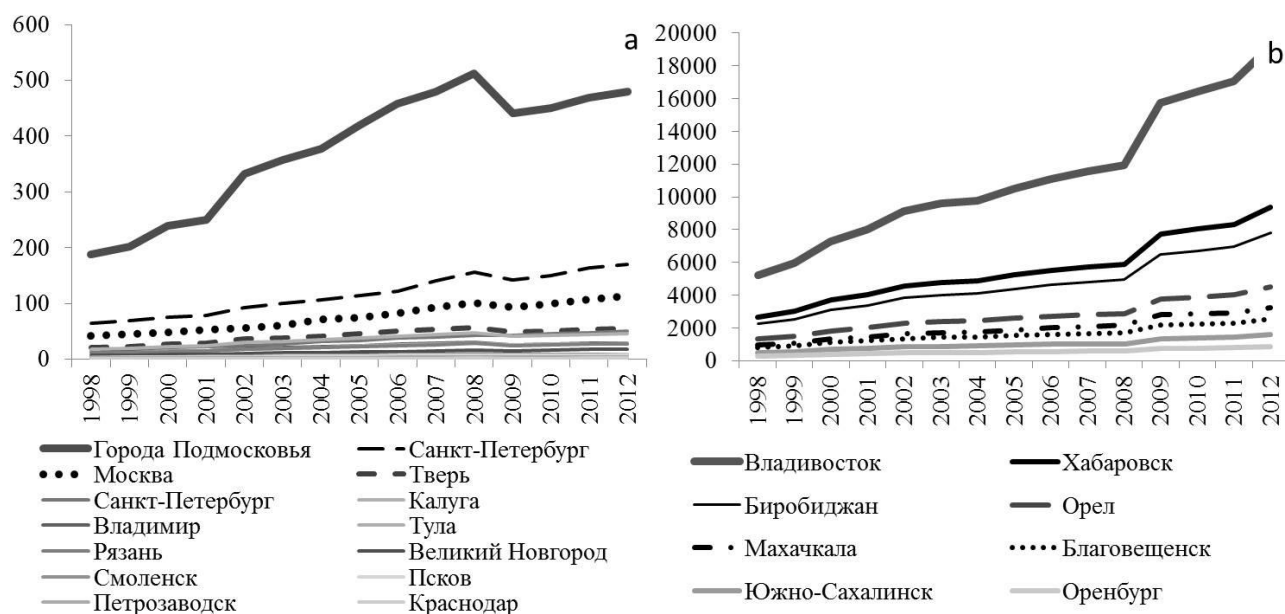


**Рисунок 1. Потенциал межгородского ЭГП и валовый городской продукт городов-центров регионов России в 2012 г., млн руб.**

В 2000-е гг. потенциал межгородского ЭГП рос быстрыми темпами благодаря росту экономики большинства городов (рис. 2а). Лидеры по темпам роста (более чем в два раза с 1998 по 2012 гг.) стали города вблизи Московской и Санкт-Петербургской агломераций, а также Краснодар и Калининград. Наименьшие темпы роста (менее чем в 2 раза) наблюдались

<sup>10</sup> Все шкалы на рисунках 1-4 построены на основе метода естественных разрывов, реализованного в программе ArcGIS 10 [Hillier, 2011]. На рис. 3 приведен пример построения гистограммы для шкалы значений

в крупных агломерациях с низким потенциалом ЭГП: Екатеринбург, Новосибирск, Омск из-за эффекта высокой базы, удаленности от других городов и низких темпов роста нефте- и газодобывающих городов Сибири. Таким образом, города с максимальным потенциалом ЭГП и росли наибольшими темпами, то есть наблюдалась дивергенция.

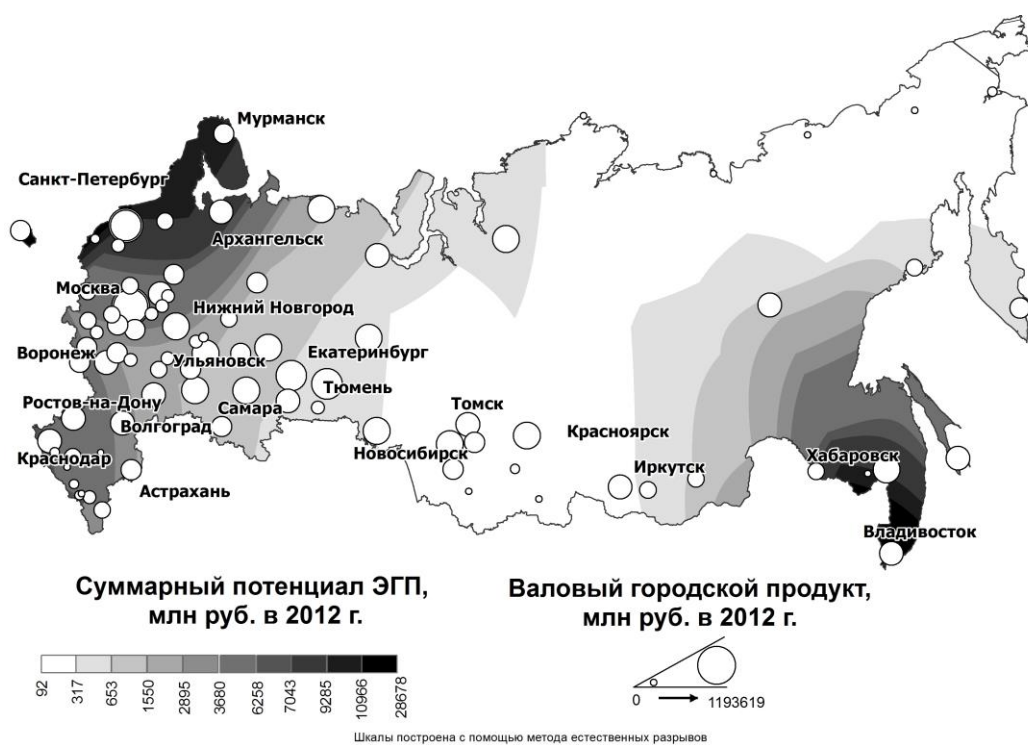


**Рисунок 2. Рост межгородского (а) и международного (б) потенциалов ЭГП городов, улучшивших свое положение более чем в 2,5 и 3,5 раза соответственно с 1998 по 2012 гг.**

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

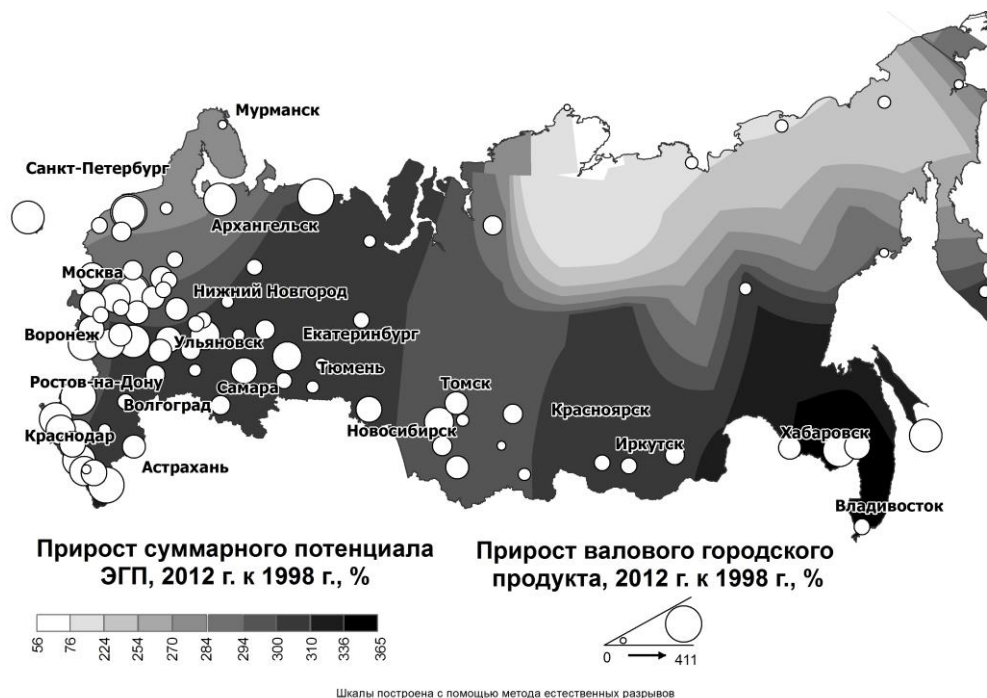
Суммарный потенциал ЭГП (рис. 3) фактически определяется международным потенциалом. При этом лидер потенциала межгородского ЭГП, город Москва, по суммарному потенциалу занимает лишь 27-е место.

Максимальный потенциал международного ЭГП (более 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 ниже 200 млн руб.) у удаленных городов дальневосточной Арктики (Анадырь) и внутриконтинентальных городов Сибири (Барнаул, Кемерово, Томск, Горно-Алтайск, Абакан, Красноярск, Кызыл).



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

При этом максимальный прирост потенциала суммарного ЭГП (более чем в 3,5 раза) наблюдался в южных дальневосточных городах (рис. 2b и 3) благодаря близости быстро растущего рынка стран Азиатско-Тихоокеанского региона.



**Рисунок 1. Прирост суммарного потенциала ЭГП и прирост валового городского продукта городов-центров регионов России за 1998-2012 гг., %**

А наименьшие темпы прироста (менее чем в 2,5 раза) характерны для городов близких к медленно растущим странам Северной Европы, а также в дальневосточной Арктике. Если

потенциал межгородского внутрироссийского ЭГП в среднем за период 1998-2012 гг. вырос в 2,1 раза, то потенциал международного – в 3 раза.

**Выводы.** Разработанная методика стоимостной оценки потенциала ЭГП городов России может использоваться для изучения выгод местоположения различных пространственных объектов (стран, регионов, городов и т.д.). При этом стоимостные расчеты потенциала международного ЭГП городов России в динамике были проведены впервые.

Наблюдается существенная пространственная дифференциация потенциала ЭГП городов России. Максимальным потенциалом межгородского ЭГП обладают города, расположенные в северо-западной и центральной частях Европейской России, причем потенциал убывает на восток по основному каркасу расселения. Максимальный потенциал международного ЭГП сосредоточен в городах на побережье Японского, Баренцева, Балтийского и Черного морей.

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

Разработанная методика может использоваться 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, то есть экономическая активность все в большей степени концентрируется в городах с выгодным межгородским ЭГП.

#### 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 // Известия 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.
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. ВЛАДОС, 1997. 350 с.

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

8. *Машибиц 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. Сборник научных трудов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. Том 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 // Annals of the association of American geographers. 1954. Vol. 44. №. 4. P. 315-348.

14. *Hillier A.* Manual for working with ArcGIS 10. 2011. 80 p.