

**Маслихина Вероника Юрьевна**

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры управления и права  
Поволжского государственного  
технологического университета

## **ДИНАМИКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО НЕРАВЕНСТВА В УСЛОВИЯХ УСИЛЕНИЯ АГЛОМЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ [1]**

**Аннотация:**

*В работе прослеживается динамика межрегионального неравенства в России в целом и в разрезе федеральных округов в период 1994–2014 гг. на фоне усиления агломерационных процессов. Оценено влияние факторов, характеризующих процессы урбанизации и концентрации в регионах России, на межрегиональные диспропорции. Сделан вывод о том, что продолжающаяся территориальная концентрация экономической активности будет приводить к росту пространственного неравенства.*

**Ключевые слова:**

*агломерационные процессы, агломерационный эффект, пространственное неравенство, межрегиональное неравенство.*

**Maslikhina Veronika Yurievna**

PhD in Economics,  
Assistant Professor,  
Management and Law Department,  
Volga State University of Technology

## **THE DYNAMICS OF SPATIAL INEQUALITY IN THE CONTEXT OF AGGLOMERATION PROCESSES INTENSIFICATION [1]**

**Summary:**

*The article deals with the inter-regional inequality dynamics in Russia and its federal districts during the period of 1994–2014 amid increasing agglomeration processes. The author assesses the impact of the factors that characterize the processes of urbanization and concentration in the Russian regions on inter-regional disparities. It is concluded that the proceeding territorial concentration of economic activity will strengthen the spatial inequality.*

**Keywords:**

*agglomeration processes, agglomeration effect, spatial inequality, inter-regional inequality.*

Российское региональное пространство в последние 25 лет подвержено процессу дивергенции регионов [2]. Различия в социально-экономическом развитии регионов прослеживаются в темпах их роста, уровне и качестве жизни населения, показателях занятости и безработицы, индексе человеческого развития, величине прироста/убыли населения. Диспропорции в региональном развитии объясняются положениями теорий пространственного развития, к основным из которых относятся модель «изолированного государства» И. фон Тюнена, теория штандорта промышленности А. Вебера, теория центральных мест В. Кристаллера и А. Лёша, диффузия нововведений Т. Хегерстранда, теория полюсов роста и центров развития Ф. Перру, в дальнейшем развитая Ж. Будвилем, теория об осях развития П. Потье, концепция «центр – периферия» Д. Фридмана, теория промышленных кластеров М. Портера, теория новой экономической географии П. Кругмана, теория «3D» (density, distance, division) экономистов Всемирного банка. В теориях, объясняющих неравномерность территориального развития, агломерационный эффект выделяется как ключевой фактор пространственного развития. Впервые этот фактор среди других факторов размещения отметил А. Вебер.

Агломерационный эффект – это экономическая выгода от концентрации деловой активности в локализованных местах. Агломерационные эффекты, с одной стороны, могут обнаруживаться в экономии (наличии положительных экстерналий по Маршаллу), что приводит к сокращению издержек производства за счет эффекта масштаба, повышения производительности труда вследствие диффузии технологий и инноваций; с другой стороны, могут быть связаны с дополнительными затратами, вызванными высокой стоимостью земли или объектов недвижимости, жизни, экологическими проблемами, перенаселением, перегруженностью транспортной системы и ростом транспортных издержек, повышением арендной платы, коммунальных услуг. В этом случае запускаются центробежные процессы, которые приводят к рассеянию экономической активности.

Выделяют три типа проявления агломерационных эффектов. Территориальная концентрация экономической активности по отраслевому признаку вызывает эффект кластеризации, или MAR-экстерналии (Marshall-Arrow-Romer (MAR) externalities) [3]. Концентрация населения и экономической активности в городах расширяет возможности развития фирм и вызывает эффект урбанизации, или Джейкобс-экстерналии (Jacobs' externalities) [4]. При внутрикластерной конкуренции проявляются экстерналии Портера (Porter's externalities) [5].

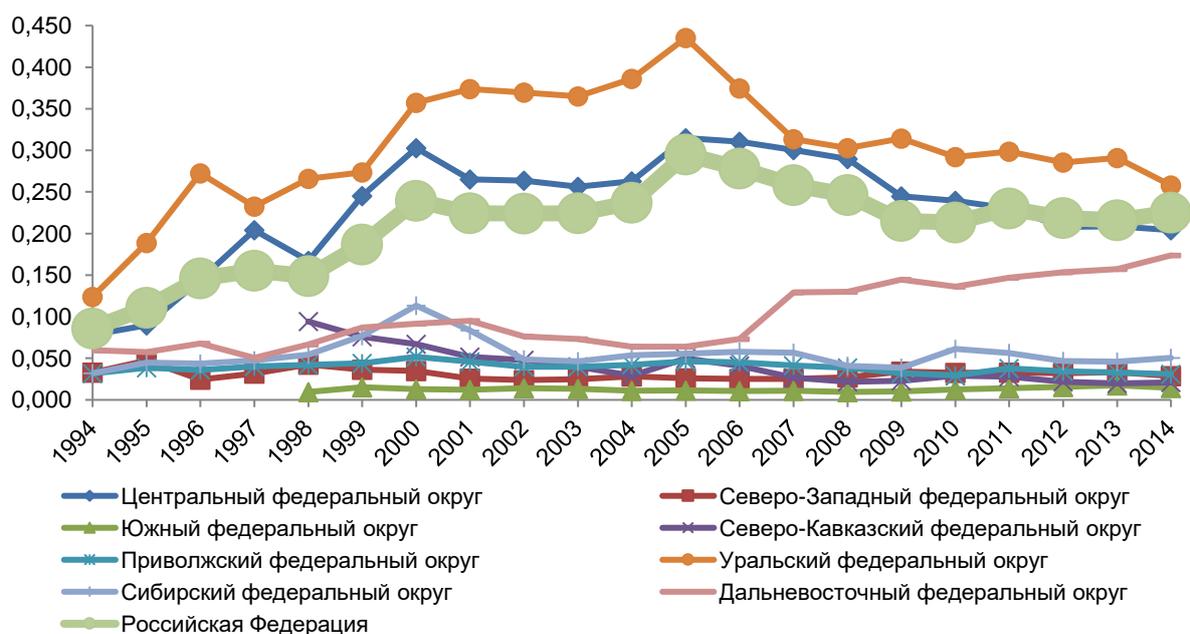
Эмпирические исследования российских ученых показали влияние агломерационных процессов на пространственное развитие. Е.А. Коломак доказала, что значимыми факторами концентрации экономической активности в регионе являются плотность населения, размер и доступность

рынков, степень диверсификации экономики [6]. С.Н. Растворцева и Д.С. Терновский выявили рост степени концентрации экономической активности, оцененной с помощью индекса Херфиндаля – Хиршмана, рассчитанного по объему промышленного производства, объему инвестиций в основной капитал и среднегодовой численности занятых в экономике в регионах России в 1990–2013 гг. Кроме того, они исследовали некоторые факторы MAR-эффекта: рост относительной заработной платы, расстояние до крупных городов, прямые зарубежные инвестиции, плотность автодорог, степень развития сферы услуг в регионе [7]. С.Н. Растворцева и И.В. Манаева рассматривали проявление Джейкобс-эффекта в российских городах с использованием показателя плотности населения в период 2004–2014 гг. [8]. А.Н. Буфетова, изучая проявления агломерационного эффекта в российских городах, анализировала такие факторы, как численность населения, административный статус, ввод нового жилья, количество предприятий и организаций на 1 000 чел. населения, среднемесячная начисленная заработная плата, качество человеческого капитала [9]. Е.Г. Анимица исследовал агломерационный эффект в крупнейших городах России [10]. Б.М. Гринчель и А.А. Антонова отслеживали динамику агломерационных процессов в российских регионах [11].

Цель данного исследования заключается в выявлении факторов, характеризующих агломерационные процессы, и оценке их воздействия на межрегиональное неравенство.

Информационную основу исследования составили статистические данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации за 1994–2014 гг. Неравенство по России определялось на основе статистической информации по 83 субъектам (за исключением Республики Крым и города Севастополь) и 8 федеральным округам. Оценка межрегионального неравенства проводилась с помощью первого индекса Тейла, взятого по среднему валовому региональному продукту. Влияние агломерационных процессов на пространственное неравенство определялось на основе корреляционного анализа.

Уровень межрегионального неравенства сильно варьируется по территории России [12]. При сравнительной оценке межрегионального неравенства внутри федеральных округов, измеренного с помощью индекса Тейла по среднему валовому ВРП, были определены три группы округов со сходными уровнем и динамикой неравенства (рис. 1). В первую группу вошли Уральский и Центральный федеральные округа с самым высоким уровнем неравенства, превышающим общероссийский. Кривые неравенства этих двух округов имеют одинаковую форму, после 2005 г. в них наблюдается незначительная конвергенция. В данном случае пространственное неравенство формируется за счет наиболее развитых Тюменской области и Москвы. Во вторую группу входит Дальневосточный федеральный округ – единственный макрорегион, который показывает усиливающуюся дивергенцию на всем исследуемом интервале. Третью группу образуют остальные пять округов с достаточно стабильным невысоким уровнем неравенства. Большая часть регионального пространства России имеет уровень межрегионального неравенства, сопоставимый с развитыми странами.



**Рисунок 1 – Межрегиональное неравенство в РФ и федеральных округах за период 1994–2014 гг.**

Дж. Уильямсон, изучая пространственное неравенство, выявил, что в начале развития межрегиональный диспаритет увеличивается по мере экономического роста, затем, при достижении определенного уровня национального дохода, начинает снижаться [13]. Анализируя график межрегионального неравенства России, можно прийти к выводу, что Россия находится в левой части перевернутой U-образной кривой межрегионального неравенства Уильямсона. Пока в России межрегиональное неравенство и индекс ВВП имеют одинаково направленную динамику: неравенство увеличивается при быстром экономическом росте и сокращается при его снижении. Зависимость между первым индексом Тейла, характеризующим межрегиональное неравенство, и индексом ВВП высокая, коэффициент корреляции между ними равен 0,79 [14, с. 502].

С учетом результатов теоретических и эмпирических исследований при изучении агломерационных процессов отдельно были выделены факторы, характеризующие эффект урбанизации (Джейкобс-экстерналии) и эффект кластеризации (MAR-экстерналии и экстерналии Портера). Анализ проводился по данным 2014 г. по России в целом. Статистические данные брались по Тюменской области в целом с учетом Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа, по Архангельской области – с учетом Ненецкого автономного округа. В качестве оценки неравенства по каждому региону использовалась составляющая индекса Тейла, отражающая вклад каждого региона в общее неравенство.

$$I_T = \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{y} \ln \left( \frac{y_i/y}{p_i/p} \right) = \sum_{i=1}^N R_i,$$

$$R_i = \frac{y_i}{y} \ln \left( \frac{y_i/y}{p_i/p} \right),$$

где  $I_T$  – первый индекс Тейла;  $R_i$  – составляющая индекса Тейла по  $i$ -му региону;  $N$  – количество регионов;  $y_i$  – ВВП  $i$ -го региона;  $y$  – ВВП страны;  $p_i$  – численность населения  $i$ -го региона;  $p$  – численность населения страны.

Факторы эффекта урбанизации количественно представлены четырьмя показателями: доля городского населения в численности населения региона; плотность населения региона; рост (убыль) населения региона в период 2000–2014 гг.; наличие в регионе крупных городов с численностью населения свыше 500 тыс. чел. (дамми-переменная равна 1, если в регионе имеется крупный город, и 0, если такого города нет). Факторы эффекта кластеризации представлены восемью показателями, отражающими отраслевую специализацию региона, концентрацию торговли, капитала и инфраструктуры: объем добычи полезных ископаемых на душу населения; объем обрабатывающих производств на душу населения; объем продукции сельского хозяйства на душу населения; оборот розничной торговли на душу населения; объем экспорта на душу населения; объем импорта на душу населения; объем инвестиций в основной капитал на душу населения; интегральный показатель экономической инфраструктуры. Интегральный показатель экономической инфраструктуры был разработан и рассчитан Л.В. Дорофеевой [15], учитывает 20 показателей развития транспорта, связи и коммуникаций, торговли и инноваций в регионах.

Результаты корреляционного анализа по исследованию влияния рассматриваемых факторов на пространственное неравенство представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Влияние факторов агломерационного процесса на пространственное неравенство**

Показатели	Коэффициент корреляции между показателем и оценкой неравенства
<i>Факторы Джейкобс-экстерналий</i>	
Доля городского населения в численности населения региона, %	0,30
Плотность населения региона, чел./км <sup>2</sup>	0,71
Рост (убыль) населения региона в период 2000–2014 гг., тыс. чел.	0,81
Наличие в регионе крупных городов с численностью населения свыше 500 тыс. чел.	0,15 *
<i>Факторы MAR-экстерналий и экстерналий Портера</i>	
Объем добычи полезных ископаемых на душу населения, р.	0,29
Объем обрабатывающих производств на душу населения, р.	0,27
Объем продукции сельского хозяйства на душу населения, р.	-0,22
Оборот розничной торговли на душу населения, р.	0,58
Объем экспорта на душу населения, долл. США	0,51
Объем импорта на душу населения, долл. США	0,40
Объем инвестиций в основной капитал на душу населения, р.	0,41
Интегральный показатель экономической инфраструктуры (транспортной, связи и коммуникаций, торговли, инноваций)	0,51

\* Коэффициент корреляции статистически незначим при 5 %-м уровне значимости.

Наибольшее влияние на межрегиональное неравенство оказывает эффект урбанизации, эффект кластеризации выражен умеренно. Среди факторов Джейкобс-экстерналий особенно значимы плотность и прирост населения региона. Высокие плотность и прирост населения способствуют углублению пространственного неравенства (коэффициенты корреляции между исследуемыми показателями – 0,81 и 0,71 соответственно). В России происходит переток трудоспособного населения из слаборазвитых регионов и периферийных территорий в крупные города, притяжение которых растет. Привлекательны для трудовых мигрантов Москва и Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область, Тюменская область, Краснодарский край. В республиках Северного Кавказа население растет в связи с высокой рождаемостью. На данном этапе эффект концентрации населения на локализованных территориях усиливает межрегиональный разрыв.

Положительная умеренная корреляция выявлена между показателями концентрации торговли, экономической инфраструктуры, инвестиций и межрегиональным диспаритетом. Кроме того, на пространственное неравенство влияет специализация экономики региона: специализация на добыче полезных ископаемых или обрабатывающих производствах способствует росту неравенства, а развитое сельское хозяйство, наоборот, его сдерживает (коэффициент корреляции между объемом сельскохозяйственного производства на душу населения и оценкой межрегионального неравенства является отрицательным). Так как, согласно выводам Е.А. Коломак [16], для России характерны интенсивные процессы пространственной концентрации экономической активности, то можно ожидать усиление пространственного неравенства.

В региональной политике России основные акценты сделаны на формировании полюсов роста, которые распространяют инвестиционную и инновационную активность в зоне своего влияния, и создании инфраструктуры. Данные направления региональной политики нашли свое отражение в ряде правительственных документов. Например, ускоренное развитие агломераций планируется в ближайшем будущем согласно «Основным направлениям деятельности Правительства РФ на период до 2018 года».

Проведенный анализ позволяет сказать, что в России будут продолжаться агломерационные процессы. Основные факторы, характеризующие агломерационные процессы, показали положительную корреляцию с уровнем пространственного диспаритета, поэтому территориальная концентрация экономической активности будет усиливать межрегиональные диспропорции. Однако межрегиональное неравенство и экономический рост в России имеют однонаправленную динамику. Это означает, что продолжающийся экономический спад может несколько скорректировать уровень пространственного неравенства в сторону уменьшения.

### Ссылки и примечания:

1. Публикация осуществлена при финансовой поддержке РГНФ в рамках научного проекта № 16-02-50130 «Пространственное межрегиональное социально-экономическое неравенство в России».
2. Маслихина В.Ю. Пространственная неоднородность экономического развития региональных систем в России // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. 2013. № 1 (17). С. 5–16.
3. Growth in Cities / E.L. Glaeser, H.D. Kallal, J.A. Scheinkman, A. Shleifer // The Journal of Political Economy. 1992. Vol. 100, no. 6. Centennial Issue. P. 1126–1152.
4. Jacobs J. The Economy of Cities. New York, 1969.
5. Porter M. The competitive advantage of nations. New York, 1990.
6. Коломак Е.А. Неравномерное пространственное развитие в России: объяснения новой экономической географии // Вопросы экономики. 2013. № 2. С. 132–150.
7. Растворцева С.Н., Терновский Д.С. Факторы концентрации экономической активности в регионах России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. № 2 (44). С. 153–170.
8. Растворцева С.Н., Манаева И.В. Агломерационные процессы в городах России // Управление городом: теория и практика. 2015. № 3. С. 40–46.
9. Буфетова А.Н. Социально-экономическое развитие городов России: основные тенденции и факторы // Мир экономики и управления. 2015. Т. 15, № 4. С. 124–138.
10. Анимица Е.Г. Крупнейшие города России в контексте глобальных урбанизационных процессов // Ars Administrandi. 2013. № 1. С. 82–96.
11. Гринчель Б.М., Антонова А.А. Измерение динамики агломерационных процессов в региональной экономике // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. № 5 (23). С. 79–90.
12. Маслихина В.Ю. Межрегиональное неравенство в Центральном федеральном округе // Инновационные технологии управления и права. 2016. № 2 (15). С. 9–16.
13. Williamson J.G. Regional inequality and the process of national development: A description of patterns // Economic Development and Cultural Change. 1965. No. 13. P. 3–45.
14. Маслихина В.Ю. Пространственное неравенство регионов Юга России: анализ тенденций и факторов // Экология. Экономика. Информатика : сб. ст. : в 2 т. Т. 1: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. Вып. 1. Ростов н/Д., 2016. С. 499–509.
15. Дорофеева Л.В. Инфраструктурный потенциал как фактор конкурентоспособности регионов России : дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2016. 196 с.
16. Коломак Е.А. Пространственная концентрация экономической активности в России // Пространственная экономика. 2014. № 4. С. 82–99.

## References:

- Animitsa, EG 2013, 'The largest cities of Russia, in the context of global urbanization processes', *Ars Administrandi*, no. 1, pp. 82-96, (in Russian).
- Bufetova, AN 2015, 'Socio-economic development of Russian cities: main trends and factors', *Mir ekonomiki i upravleniya*, vol. 15, no. 4, pp. 124-138, (in Russian).
- Dorofeeva, LV 2016, *Infrastructure as a potential factor in the competitiveness of the regions of Russia*, PhD thesis, St. Petersburg, 196 p., (in Russian).
- Glaeser, EL, Kallal, HD, Scheinkman, JA & Shleifer, A 1992, 'Growth in Cities', *The Journal of Political Economy*, vol. 100, no. 6, Centennial Issue, pp. 1126-1152, (in Russian).
- Grinchel, BM & Antonova, AA 2012, 'Measuring the dynamics of agglomeration processes in the regional economy', *Ekonomicheskkiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, no. 5 (23), pp. 79-90, (in Russian).
- Jacobs, J 1969, *The Economy of Cities*, New York.
- Kolomak, EA 2013, 'Uneven spatial development in Russia: an explanation of the new economic geography', *Voprosy ekonomiki*, no. 2, pp. 132-150, (in Russian).
- Kolomak, EA 2014, 'The spatial concentration of economic activity in Russia', *Prostranstvennaya ekonomika*, no. 4, pp. 82-99, (in Russian).
- Maslikhina, VY 2013, 'Spatial heterogeneity of economic development of regional systems in Russia', *Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye*, no.1 (17), pp. 5-16, (in Russian).
- Maslikhina, VY 2016a, 'Inter-regional disparities in the Central Federal District', *Innovatsionnyye tekhnologii upravleniya i prava*, no. 2 (15), pp. 9-16, (in Russian).
- Maslikhina, VY 2016b, 'Spatial inequality regions of Southern Russia: analysis of trends and factors', *Ekologiya. Ekonomika. Informatika: sb. st. : in 2 vols, vol. 1: Sistemnyy analiz i modelirovaniye ekonomicheskikh i ekologicheskikh system*, issue 1, Rostov-on-Don, pp. 499-509, (in Russian).
- Porter, M 1990, *The competitive advantage of nations*, New York.
- Rastvortseva, SN & Ternovskiy, DS 2016, 'Factors concentration of economic activity in the regions of Russia', *Ekonomicheskkiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, no. 2 (44), pp. 153-170, (in Russian).
- Rastvortseva, SN & Manaeva, IV 2015, 'Sinter processes in the cities of Russia', *Upravleniye gorodom: teoriya i praktika*, no. 3, pp. 40-46, (in Russian).
- Williamson, JG 1965, 'Regional inequality and the process of national development: A description of patterns', *Economic Development and Cultural Change*, no. 13, pp. 3-45.