

УДК: 332
EDN: AJYHJQ

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ СВЯЗНОСТИ И АСИММЕТРИЧНОСТИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

АБРАМОВА Любовь Андреевна, кандидат экономических наук, доцент Высшей школы экономики и управления
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, lyubov1109@yandex.ru

SPIN: 7376-2567
AutorID: 649101
ORCID: 0000-0001-6234-0041

АЛЯБЬЕВА Елена Михайловна, кандидат экономических наук, доцент Высшей школы экономики и управления
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, bakankova_elena@mail.ru

SPIN: 7656-2680
AutorID: 703388
ORCID: 0000-0002-3020-8780

Аннотация. В данной статье авторами проведен анализ причин недостаточной интеграции, обмена ресурсами, знаниями и опытом между различными частями регионального экономического пространства. Так, отсутствуют актуальные модели, механизмы и инструменты, а также наблюдается дефицитный характер научно-методической базы для конструирования устойчивых механизмов внутрирегионального взаимодействия. Авторами статьи разработана методика исследования связности и асимметрии развития регионального экономического пространства. Основой данной методики выступила гравитационная модель А. Шеффле, дополненная и усовершенствованная авторами матрицей детерминант внутрирегионального взаимодействия. Основными элементами матрицы являются экономическая, трудовая, инвестиционная и детерминанта активности потребления. С учетом обозначенных элементов, разработана система показателей для оценки степени связности регионального экономического пространства. Предложена система частных уравнений для оценки связности по каждой группе детерминант, а также методика расчета интегрального показателя. Применение предложенной методики имеет важное значение для выявления территориальных диспропорций и выработки стратегий региональной политики, направленной на выравнивание уровней социально-экономического развития и повышение эффективности управления региональными ресурсами.

Ключевые слова: конкурентоспособность территории, региональное экономическое пространство, связность, детерминанты внутрирегионального взаимодействия, территориальные диспропорции.

© Абрамова Л.А., Алябьева Е.М., 2025

METHODOLOGY FOR THE STUDY OF CONNECTIVITY AND ASYMMETRY OF DEVELOPMENT REGIONAL ECONOMIC SPACE

ABRAMOVA Lyubov Andreevna, PhD in Economics, Associate Professor at the Higher School of Economics and Management
Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, lyubov1109@yandex.ru

ALYABYEVA Elena Mikhailovna, PhD in Economics, Associate Professor at the Higher School of Economics and Management
Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, bakankova_elena@mail.ru

Abstract. In this article, the authors analyze the reasons for the lack of integration, exchange of resources, knowledge and experience between different parts of the regional economic space. Thus, there are no relevant models, mechanisms and tools, and there is a shortage of scientific and methodological base for the construction of sustainable mechanisms of intraregional cooperation. The authors of the article have developed a methodology for studying the connectivity and asymmetry of the development of the regional economic space. The basis of this technique is the gravity model A. Scheffle, supplemented and improved by the authors with a matrix of determinants of intraregional interaction. The main elements of the matrix are economic, labor, investment, and the determinant of consumption activity. Taking into account these elements, a system of indicators has been developed to assess the degree of connectivity of the regional economic space. A system of partial equations is proposed for estimating connectivity for each group of determinants, as well as a method for calculating the integral indicator. The application of the proposed methodology is important for identifying territorial imbalances and developing regional policy strategies aimed at leveling the levels of socio-economic development and improving the efficiency of regional resource management.

Keywords: competitiveness of the territory, regional economic space, connectivity, determinants of intraregional interaction, territorial imbalances.

© Abramova L.A., Alyabyeva E.M., 2025

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях реализация «конкурентных преимуществ территории является предметом постоянного осмысления в целях разработки эффективных механизмов, обеспечивающих эти процессы. Регионы России обладают значительным территориальным разнообразием и практически не взаимодействуют друг с другом» [2]. Изолированность регионов затрудняет реализацию совместных проектов, направленных на улучшение инфраструктуры, развитие экономики и социальные инициативы.

Кроме того, низкий уровень взаимодействия способствует усилению региональных диспропорций. В то время как одни территории могут процветать благодаря своим уникальным условиям, другие остаются в состоянии стагнации, не имея доступа к необходимым ресурсам и поддержке, что, в свою очередь, приводит к социальной напряженности.

Внутри отдельных регионов, различные населенные пункты и районы, обладая уникальными культурными, экономическими и социальными характеристиками,

также часто остаются изолированными друг от друга. Это приводит к недостаточной интеграции и обмену ресурсами, знаниями и опытом между различными частями региона. В результате, потенциал для совместного развития и использования местных ресурсов остается нераскрытым, что сдерживает социально-экономический прогресс и инновации внутри региона.

Можно выделить ряд причин, способствующих такому положению дел:

- «во-первых, это физические расстояния, неразвитость транспортной инфраструктуры и ее чрезмерная централизация;

- во-вторых, отсутствие актуальных моделей, механизмов и инструментов внутрирегионального и межрегионального взаимодействия;

- в-третьих, дефицитный характер научно-методической базы для конструирования устойчивых механизмов взаимодействия регионов России» [2].

Понимание этой проблемы является важным шагом к разработке стратегий, направленных на улучшение взаимодействия между различными частями региона и создание более сплоченного и эффективного подхода к его развитию.

Регионы России занимают медианное положение в экономическом пространстве, представляя собой мезоэкономический срез его уровневой экспликации. Региональные формирования имеют вертикальные связи с более высокими и низовыми уровнями организации пространственно-экономической структуры, и горизонтальные связи – между собой.

Для развития внутрирегионального и межрегионального взаимодействия необходимо совпадение первичных условий:

- высокий уровень связности структурных элементов экономического пространства;

- относительная территориальная близость элементов экономического пространства;

- общность в морфологии и характере функционирования элементов экономического пространства.

Так, первичным условием для запуска пространственных взаимодействий следует считать явления, отражающиеся понятиями пространственной связности близости и общности.

Связность экономического пространства проявляется в равномерном распределении ресурсов для снижения степени поляризации и асимметричности развития экономического пространства, включения в хозяйственное развитие периферийных территорий, а также снижение чрезмерного уплотнения социально-экономического ландшафта.

Связанность экономического пространства предполагает реализацию пространственных взаимодействий, существование которых требует соблюдения условий (таблица 1).

Таблица 1 – Условия реализации и развития пространственных взаимодействий

Условия реализации и развития	Описание
Согласованность интересов	Взаимодействие между элементами экономического пространства происходит на основе того, что каждый из них стремится достичь своих собственных целей. В этом контексте взаимодействие рассматривается как инструмент, который помогает сторонам реализовать свои намерения и достичь желаемых результатов.
Инвариантность	Для эффективного взаимодействия важно, чтобы не существовало третьей стороны, которая могла бы в большей степени удовлетворить потребности одного из элементов экономического пространства.

Комплиментарность	Для того чтобы взаимодействие было успешным, между элементами экономического пространства должна существовать определенная взаимозависимость. Это может проявляться, например, в том, что одна сторона предлагает товары или услуги, которые необходимы другой стороне. Таким образом, элементы экономического пространства должны дополнять друг друга, создавая условия для взаимовыгодного сотрудничества.
Экономическая целесообразность	Важно, чтобы затраты на осуществление взаимодействия не превышали ожидаемую выгоду, которую элементы экономического пространства могут получить от этого взаимодействия. Даже при наличии комплиментарности и инвариантности, экономическая эффективность остается ключевым фактором, определяющим целесообразность сотрудничества.

МЕТОДОЛОГИЯ

В рамках изучения вопроса связности регионального экономического пространства особое внимание привлекают гравитационные модели.

Одна из таких моделей – гравитационная модель немецкого экономиста и социолога А. Шеффле – экономическая модель, основанная на аналогии с законами физической гравитации, где «гравитация» (притяжение) между двумя объектами (в данном случае регионами или городами) пропорциональна их экономическому размеру (например, ВВП или населению) и обратно пропорциональна расстоянию между ними.

Так, основные компоненты модели:

- экономические размеры (валовой внутренний продукт, численность населения, объем производства). Чем больше экономический размер региона, тем больше его «гравитационное поле».

- расстояние (это может быть как физическое расстояние, так и другие факторы, влияющие на транзакционные издержки (например, языковые и культурные барьеры)).

Так, «А. Шеффле утверждал, что промышленность развивается преимущественно в больших городах или поблизости от них. Большие города притягивают к себе промышленные предприятия, причем сила их притяжения обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними:

$$M_{ij} = \frac{P_i * P_j}{D_{ij}^2} \quad (1)$$

где M_{ij} – притяжение двух городских центров i, j ;

P_i, P_j – население городов i, j ;

D_{ij} – расстояние между городами» [3].

«Модель А. Шеффле действительно дает интересное представление о том, как промышленность сосредотачивается в больших городах и их окрестностях» [3]. Однако у этой модели есть существенный недостаток: основным показателем экономического размера выступает только численность населения. Это может быть не совсем корректно, поскольку население не всегда является точным индикатором экономической активности. Например, в городе с большим населением может быть высокая безработица или низкий уровень доходов, что не способствует развитию промышленности.

Модель не учитывает множество других важных факторов, влияющих на развитие промышленности.

Устранение ограниченности модели Шеффле за счет добавления дополнительных факторов и детерминант может значительно улучшить анализ связности городов

и их развития.

Гипотеза исследования заключается в предположении наличия четырех типов взаимодействия, определяющих связность на уровне различных городов. Такие взаимодействия выражаются через четыре группы детерминант, которые можно представить матрицей детерминант внутрирегионального взаимодействия (рисунок 1):

1. Экономическая детерминанта (общее количество действующих организаций в городе или регионе, величина основных производственных фондов, состояние и протяженность дорог, наличие аэропортов, вокзалов и портов, доступность и качество общественного транспорта, скорость и доступность интернета, качество мобильной связи и т. д.);

2. Трудовая детерминанта (численность населения, процент населения с высшим и средним специальным образованием, средние доходы на душу населения, уровень безработицы, средняя продолжительность жизни, доступ к жилью и другим базовым ресурсам, внутренние и внешние миграционные потоки);

3. Детерминанта активности потребления описывает активное поведение людей и соответствующая объемам потребления ресурсов (валовой региональный продукт / валовой городской продукт, объем расходов домохозяйств на товары и услуги, количество объектов розничной торговли и общественного питания, число объектов бытового обслуживания населения, динамика цен на основные группы товаров и услуг);

4. Инвестиционная детерминанта (сумма вложений в основные средства и инфраструктуру, распределение инвестиций по отраслям и типам (внутренние и иностранные инвестиции), доступность кредитов для бизнеса, условия кредитования и процентные ставки, наличие налоговых преференций для инвесторов).



Рисунок 1 – Матрица детерминант внутрирегионального взаимодействия

Для построения модели используются четыре группы детерминант внутрирегионального взаимодействия, предусматривающие частные уравнения связи эпицентров внутри гравитационной модели. В качестве эпицентров выступают крупные города регионов.

Для формирования системы показателей исследования каждой детерминанты внутрирегионального взаимодействия городов в регионе отобраны показатели муниципальной статистики (таблица 2).

Таблица 2 – Группировка показателей муниципальной статистики для оценки степени связности регионального экономического пространства

Экономическая детерминанта (Д1)	Трудовая детерминанта (Д2)
Количество хозяйственных объектов (КХО) Величина основных производственных фондов (ОПФ) Протяженность автомобильных путей сообщения (ПАП)	Численность населения (ЧН) Численность занятой рабочей силы (ЧНз) Среднемесячная начисленная заработная плата (ЗПср.) Введено в действие жилых домов (Кжд)
Детерминанта активности потребления (Д3)	Инвестиционная детерминанта (Д4)
Оборот розничной торговли (ОРТ) Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (ОТС) Объем платных услуг населению (ОПУ) Количество объектов розничной торговли и общественного питания (КОрт) Количество объектов бытового обслуживания населения (КОбо)	Инвестиции в основной капитал за счет средств бюджета муниципального образования (ИНбмо) Инвестиции в основной капитал, осуществляемые организациями, находящимися на территории муниципального образования (ИНоמו)

Внутри каждой детерминанты, для отдельных показателей предусмотрены частные уравнения. Так, связность городских округов i и j по уровню экономического развития ($F_{д1}$), с учетом расстояния между центрами R_{ij} можно описать следующим уравнением:

$$F_{д1} = K_{1.1} + K_{1.2} + K_{1.3}, \quad (2)$$

где

$$K_{1.1} = \frac{КХО_i * КХО_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{1.2} = \frac{ОПФ_i * ОПФ_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{1.3} = \frac{ПАП_i * ПАП_j}{R_{ij}^2}$$

Связность городских округов i и j по критериям, описывающим трудовую детерминанту ($F_{д2}$), с учетом расстояния между центрами R_{ij} характеризуется уравнением:

$$F_{д2} = K_{2.1} + K_{2.2} + K_{2.3} + K_{2.4}, \quad (3)$$

где

$$K_{2.1} = \frac{ЧН_i * ЧН_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{2.2} = \frac{ЧНз_i * ЧНз_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{2.3} = \frac{ЗПср_i * ЗПср_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{2.4} = \frac{Кжд_i * Кжд_j}{R_{ij}^2}$$

Связность городских округов i и j по активности потребления ($F_{д3}$), с учетом расстояния между центрами R_{ij} описывается уравнением:

$$F_{д3} = K_{3.1} + K_{3.2} + K_{3.3} + K_{3.4} + K_{3.4}, \quad (4)$$

где

$$K_{3.1} = \frac{OPT_i * OPT_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{3.2} = \frac{OTC_i * OTC_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{3.3} = \frac{ОПУ_i * ОПУ_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{3.4} = \frac{КОрт_i * КОрт_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{3.5} = \frac{КОбо_i * КОбо_j}{R_{ij}^2}$$

Уравнение, выражающее связность городских округов i и j по критериям, описывающим инвестиционную детерминанту (F_{d4}), с учетом расстояния между центрами R_{ij} выглядит следующим образом:

$$F_{d4} = K_{4.1} + K_{4.2}, \quad (5)$$

где

$$K_{4.1} = \frac{ИНбмо_i * ИНбмо_j}{R_{ij}^2}$$

$$K_{4.2} = \frac{ИНомо_i * ИНомо_j}{R_{ij}^2}$$

На основе частных уравнений рассчитывается интегральный показатель (F), определяющий внутрирегиональную связанность на уровне эпицентров и рассчитываемый по формуле:

$$F = F_{d1} + F_{d2} + F_{d3} + F_{d4}, \quad (6)$$

Исходные данные для оценки сил связности регионального экономического пространства можно представить в виде таблицы 3.

Таблица 3 – Шаблон таблицы «Исходные данные для оценки сил связности регионального экономического пространства»

	Показатели статистики	муниципальной	Ед. изм.	Муниципальное образование региона				
				Город 1	Город 2	Город 3	Город 4	Город 5
1	Количество объектов	хозяйственных	ед.	...	...	...	...	...
2	Величина	основных производственных фондов	млн. руб.	...	...	...	...	...
3	Протяженность	автомобильных путей сообщения	км	...	...	...	...	...
4	Численность населения		тыс. чел.	...	...	...	...	...
5	Численность занятой рабочей силы		тыс. чел.	...	...	...	...	...
6	Среднемесячная заработная плата	начисленная	тыс. руб.	...	...	...	...	...
7	Введено в действие жилых домов		м2	...	...	...	...	...
8	Оборот розничной торговли		млн. руб.	...	...	...	...	...
9	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами		млн. руб.	...	...	...	...	...
10	Объем платных услуг населению		млн. руб.	...	...	...	...	...
11	Количество объектов розничной торговли и общественного питания		ед.	...	...	...	...	...
12	Число объектов бытового обслуживания населения		ед.	...	...	...	...	...
13	Инвестиции в основной капитал за счет средств бюджета муниципального образования		тыс. руб.	...	...	...	...	...
14	Инвестиции в основной капитал, осуществляемые организациями, находящимися на территории муниципального образования (без субъектов малого предпринимательства)		тыс. руб.	...	...	...	...	...

В представленной таблице отражены данные о муниципальных образованиях регионального экономического пространства, позволяющие оценить уровень экономической активности и социального развития различных муниципалитетов.

В целях проведения дальнейших расчетов по данной методике, необходимо сформировать массив данных

для определения квадрата расстояния между муниципальными образованиями региона (таблица 4).

Таблица 4 – Шаблон таблицы «Расстояние между муниципальными образованиями региона»

Пары муниципальных образований	Расстояние (R), км	R^2
Город 1 - Город 2		
Город 1 - Город 3		
Город 1 - Город 4		
Город 1 - Город 5		
Город 2 - Город 3		
Город 2 - Город 4		
Город 2 - Город 5		
Город 3 - Город 4		
Город 3 - Город 5		
Город 4 - Город 5		

Значение показателя расстояния между муниципальными образованиями региона позволяет оценить степень связности этих муниципальных образований. Каждое расстояние представлено в километрах, а также вычислено значение R^2 , которое необходимо для анализа взаимосвязи между расстоянием и другими показателями муниципальной статистики, характеризующими степень связности регионального экономического пространства.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты расчетов комплексного показателя связанности муниципальных образований в региональном экономическом пространстве, проведенные по формулам 2–6, возможно оформить в виде таблицы 4.

Таблица 4 – Шаблон таблицы «Значения комплексного показателя связанности муниципальных образований в региональном экономическом пространстве»

Муниципальное образование региона	Город 1	Город 2	Город 3	Город 4	Город 5
Город 1	X	...	...	...	...
Город 2	...	X	...	...	...
Город 3	...	...	X	...	...
Город 4	...	...	...	X	...
Город 5	...	...	...	...	X

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования можно определить наличие или отсутствие асимметрии в экономическом пространстве региона, а также выявить пары муниципальных образований с наиболее и наименее выраженными взаимосвязями. Наименее выраженные взаимосвязи между муниципальными образованиями показывают ограниченные возможности для интеграции, что может препятствовать формированию единого экономического пространства.

Недостаточная связанность между некоторыми муниципальными образованиями может привести к территориальным разрывам и ослаблению экономической устойчивости региона. Поэтому важно разработать стратегии, направленные на улучшение взаимодействия между менее связанными муниципальными образованиями, что позволит повысить общий уровень связанности и создать более гармоничное экономическое пространство.

Результатом реализации данной методики служат разработанные рекомендации по повышению связанности муниципальных образований в региональном экономическом пространстве.

Оценить степень неравенства предлагаем также с помощью статистических показателей однородности регионального экономического пространства (таблица 5).

Показатели статистики, представленные в таблице, позволяют оценить степень однородности регионального экономического пространства путем анализа распределения значений комплексного показателя связанности муниципальных образований. Расчет указанных статистических показателей необходим для выявления территориальных диспропорций и имеет важное значение для выработки стратегий региональной политики, направленной на выравнивание уровней социально-экономического развития и повышение эффективности управления региональными ресурсами.

Таблица 5 – Статистические показатели однородности регионального экономического пространства (по значениям комплексного показателя связанности муниципальных образований)

№ п/п	Показатель	Методика расчета	Назначение
1	Максимальное значение	$F_{\max}$	Определяет верхний предел диапазона значений показателя связности, помогает выявить муниципальные образования с наибольшей степенью экономической интеграции.
2	Минимальное значение	$F_{\min}$	Фиксирует нижний предел диапазона значений показателя связности, выявляет муниципалитеты с минимальной экономико-территориальной связностью.
3	Размах вариации	$R = F_{\max} - F_{\min}$	Демонстрирует абсолютную величину разброса значений показателя. Чем больше размах, тем сильнее различается уровень связности различных регионов, что снижает однородность пространства.
4	Межквартильный размах	$IQR = Q_3 - Q_1$, где Q_3 – медиана второй половины Q_1 – медиана первой половины набора данных	Показывает изменчивость комплексного показателя связности муниципальных образований (для асимметричных распределений или наборов данных с аномальными значениями)
5	Коэффициент разрыва полярных значений	$K_p = \frac{F_{\max}}{F_{\min}}$	Выражает относительную разницу между самыми высокими и низкими показателями. Высокое значение указывает на значительную неоднородность пространственной структуры экономики региона.
6	Коэффициент вариации	$K_v = \frac{\delta}{F_p}$, где δ – среднеквадратическое отклонение, F_p – среднее значение комплексного показателя связности муниципальных образований.	Показывает колебания значений показателя связности в процентах от среднего значения. В статистике принято считать, что значение коэффициента вариации выше 33% свидетельствует о том, что исследуемая совокупность не является однородной.
7	Коэффициент остильности	$K_o = \frac{F_{\max} - F_{\min}}{F_p}$, где $F_{\max}$ – значение показателя наиболее развитого региона; $F_{\min}$ – значение показателя наименее развитого региона; F_p – среднее значение.	Дополняет коэффициент вариации, подчеркивая, какую долю общей дисперсии составляют самые высокие и низкие значения. Большой коэффициент остильности свидетельствует о высокой неравномерности развития территорий.

ВЫВОДЫ

На основании вышеизложенного, акцентируем внимание на преимуществах разработанной методики:

Во-первых, такая комплексная оценка дает возможность одновременного учета множества факторов, влияющих на развитие регионов;

Во-вторых, использование предложенных количественных индикаторов позволяет увидеть различия между отдельными муниципальными образованиями одного региона, что, в свою очередь, является важным для разработки адресных мер поддержки.

В-третьих, применение строгих статистических методов уменьшает субъективизм оценок и повышает надежность выводов.

В-четвертых, методика позволяет идентифицировать проблемные регионы с низкой связностью и высоким уровнем асимметрии, нуждающиеся в особом внимании властей.

В-пятых, результаты исследований служат основой для планирования мероприятий по улучшению инфраструктуры, развитию бизнеса и стимулированию социальных процессов в регионе.

В-шестых, анализ пространственной связности способствует формированию стратегических направлений устойчивого развития, обеспечивая согласованность действий органов власти разных уровней.

Таким образом, методика исследования связности и асимметричности позволяет получать детальную и точную информацию о состоянии и перспективах развития регионального экономического пространства, способствуя разработке эффективных инструментов регулирования и улучшения качества жизни населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Архипова Л.С., Гагарина Г.Ю. Пространственная дифференциация регионов и их конкурентоспособность // Вестник Удмуртского Университета. 2015. Т. 25. № 4. С. 22–27.
- Бондарева Я. Ю. Сутично-классификационные аспекты понятий связности, близости и общности элементов экономического пространства в контексте их взаимодействия и процессов сепарации региональной экономики // Я. Ю. Бондарева // Кант. 2022. № 4(45). С. 9-14.
- Загоруйко И. Ю. Особенности структурных изменений промышленного производства в период рыночных преобразований // И. Ю. Загоруйко, Н. В. Батуева // Совершенствование стратегического управления корпорациями и региональная инновационная политика : материалы Российской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 06 декабря 2012 года / ответственный редактор: Г.А. Демин. Том 1. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2012. – С. 59-62.
- Круковский Я.В. Фрактальный анализ временных рядов в прогнозировании тенденций развития социо-экономических систем //

Фракталы и циклы развития систем. – Томск: ИОМ СО РАН, 2001. – С. 38-41.

5. Лапина М. А. Дальнейшее пространственное развитие России и развитие пространственных агломераций с применением методов проектного управления / М. А. Лапина // Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития : Материалы Девятого Международного форума, Москва, 29-30 октября 2020 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка Российской академии наук, 2020. – С. 437-443.

6. Леонтьев Е.Д. Методика оценки межрегиональной дифференциации экономического пространства // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2017. – № 3. – С. 93–103.

7. Малкина М.Ю. Социальное благополучие регионов Российской Федерации // Экономика региона. 2017. № 1. С. 49–62.

8. Маслихина В.Ю. Количественная оценка экономического и социального пространственного неравенства в Приволжском федеральном округе // Науковедение. 2016. № 4. С. 9–18.

9. Мохов, А. А. Пространственное развитие страны и вопросы обеспечения национальной безопасности / А. А. Мохов // Современное право. 2025. № 1. С. 12-16.

10. Мухометзянов, Д. О. экономическое пространство региона и ресурсный потенциал территории / Д. О. Мухометзянов // Экономика, управление и политика: проблемы теории практики и взаимодействия : материалы ежегодной Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Тверь, 22–26 апреля 2024 года. – Тверь: Тверской государственный университет, 2024. – С. 222-226.

11. Николаев И.А., Точилкина И.А. Экономическая дифференциация регионов: оценка, динамика, сравнения. Аналитический доклад ФБК. 2011. URL: https://www.fbk.ru/upload/images/regions_doklad.pdf (дата обращения: 01.05.2025).

12. Николаева Н. А. Влияние отраслевых поляризационных сдвигов на экономический рост в региональном аспекте / Н. А. Николаева // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. Т. 14, № 2. С. 91-100. – DOI 10.18287/2542-0461-2023-14-2-91-100. – EDN KJCOJJ.

13. Пештьев В. И. К концепции экономического пространства // Проблемы новой политэкономии, 2001. – № 3. – С. 32-36. 11. Krugman P. Complex landscapes in economic geography // American Economic Association, Papers and Proceedings. – 1994. – № 84. – P. 412-428.

14. Рянский Ф.Н. Фрактальная теория пространственно-временных размерностей: естественные предпосылки и общественные последствия // Фракталы и циклы развития систем. – Томск: ИОМ СО РАН, 2001. – С.32-38.

15. Трансформация социально-экономического пространства региона: методология и практика : монография / Р. Ф. Гатауллин, Д. А. Гайнанов, Р. Г. Сафиуллин [и др.] ; под общей редакцией д-ра экон. наук, проф. Р. Ф. Гатауллина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Институт социально-экономических исследований Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук. - Уфа : ИСЭИ УФИЦ РАН, 2020. - 295 с.

16. Чекаревич В. В. К теории экономического пространства // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2001. – № 3. – С. 25-38.

17. Шкуро, И. С. Пространственное развитие как основа для новых точек роста экономики в России / И. С. Шкуро // Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов : Сборник научных статей X научно-практической международной конференции, Орёл, 06 декабря 2024 года. – Орёл: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Москва), 2024. – С. 165-168.

REFERENCES

- Arkipova L.S., Gagarina G.Y. Spatial differentiation of regions and their competitiveness // Bulletin of the Udmurt University. 2015. Vol. 25. No. 4. pp. 22-27.
- Bondareva, Ya. Yu. Essential classification aspects of the concepts of connectivity, proximity and community of elements of economic space in the context of their interaction and processes of regional economy network / Ya. Yu. Bondareva // Kant. 2022. № 4(45). P. 9-14.
- Zagoruiko, I. Y. Features of structural changes in industrial production in the period of market transformations / I. Y. Zagoruiko, N. V. Batueva // Improving Strategic Corporate Governance and regional Innovation policy: proceedings of the Russian Scientific and Practical Conference with International Participation, Perm, December 06, 2012 / Executive editor: G.A. Demin. Volume 1. Perm: Perm State National Research University, 2012. pp. 59-62.
- Krukovsky Ya.V. Fractal analysis of time series in forecasting trends in the development of socio-economic systems // Fractals and cycles of systems development. Tomsk: IOM SB RAS, 2001, pp. 38-41.
- Lapina, M. A. Further spatial development of Russia and the development of spatial agglomerations using project management methods / M. A. Lapina // Russia in the 21st century: global challenges and development prospects : Proceedings of the Ninth International Forum, Moscow, October 29-30, 2020. Moscow: Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Market Problems of the Russian Academy of Sciences, 2020, pp. 437-443.
- Leontiev E.D. Methodology for assessing the interregional differentiation of the economic space // Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. 2017. No. 3. pp. 93-103.
- Malkina M.Y. Social welfare of the regions of the Russian Federation

// *The economy of the region*. 2017. No. 1. pp. 49-62.

8. Maslikhina V.Y. *Quantitative assessment of economic and social spatial inequality in the Volga Federal District* // *Naukovedenie*. 2016. No. 4. pp. 9-18.

9. Mokhov, A. A. *Spatial development of the country and issues of ensuring national security* / A. A. Mokhov // *Modern law*. 2025. No. 1. pp. 12-16.

10. Mukhometzyanov, D. O. *The economic space of the region and the resource potential of the territory* / D. O. Mukhometzyanov // *Economics, Management and Politics: problems of theory, practice and interaction : proceedings of the annual All-Russian Student Scientific and Practical Conference, Tver, April 22-26, 2024*. Tver: Tver State University, 2024, pp. 222-226.

11. Nikolaev I.A., Tochilkina I.A. *Economic differentiation of regions: assessment, dynamics, comparisons*. FBK Analytical Report. 2011. URL: https://www.fbk.ru/upload/images/regions_doklad.pdf (accessed: 05/01/2025).

12. Nikolaeva, N. A. *The impact of sectoral polarization shifts on economic growth in the regional aspect* / N. A. Nikolaeva // *Bulletin of Samara University. Economics and management*. – 2023. Vol. 14, No. 2. pp. 91-100. – DOI 10.18287/2542-0461-2023-14-2-91-100. – EDN KJCOJJ.

13. Peftiev V. I. *Towards the concept of economic space* // *Problems of new political economy*, 2001. – No. 3. – pp. 32-36. 11. Krugman P. *Complex landscapes in economic geography* // *American Economic Association, Papers and Proceedings*. – 1994. – No. 84. – P. 412-428.

14. Ryansky F.N. *Fractal theory of space-time dimensions: natural prerequisites and social consequences* // *Fractals and cycles of systems development*. Tomsk: IOM SB RAS, 2001. pp.32-38.

15. *Transformation of the socio-economic space of the region: methodology and practice : a monograph* / R. F. Gataullin, D. A. Gainanov, R. G. Safiullin [et al.] ; under the general editorship of Doctor of Economics, Professor R. F. Gataullin ; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Institute of Socio-Economic Research of the Federal the State budgetary scientific institution of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences. Ufa : ISEI UFIC RAS, 2020. 295 p.

16. Chekmarev V. V. *Towards the theory of economic space* // *Izvestiya St. Petersburg University of Economics and Finance*, 2001, No. 3, pp. 25-38.

17. Shkuro, I. S. *Spatial development as a basis for new economic growth in Russia* / I. S. Shkuro // *Fundamental and applied research in economics and Finance : A collection of scientific articles x scientific-Practical International Conference, Orel, December 06, 2024*. – Orel: Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow), 2024, pp. 165-168.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The authors declare no conflicts of interests

Заявленный вклад авторов:

Л. А. Абрамова – постановка проблемы; разработка концепции и программы исследования; структурирование и анализ результатов; критический анализ первичных материалов; научная доработка текста.

Е. М. Алябьева – формирование основной концепции; анализ современной литературы и сбор данных; представление результатов и формулирование выводов; первоначальный вариант текста статьи.

The stated contribution of the authors:

L. A. Abramova – problem statement; development of the research concept and program; structuring and analysis of results; critical analysis of primary materials; scientific revision of the text.

E. M. Alyabyeva – formation of the basic concept; analysis of modern literature and data collection; presentation of results and formulation of conclusions; initial version of the text of the article.

Received date: 06.06.2025

Approved date: 20.06.2025

Accepted date: 30.06.2025