

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-66-73  
УДК 339.97

Дата: поступления статьи / Submitted: 20.06.2020  
после рецензирования / Revised: 02.08.2020  
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020



Научная статья / Scientific article

**М.В. Морошкина**

Институт экономики – обособленное подразделение федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЭ КарНЦ РАН), г. Петрозаводск, Российская Федерация  
E-mail: maribel74@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6520-4248>

## **Динамика различий подушевого ВРП приграничных регионов России и Финляндии**

**Аннотация:** В статье проанализирована динамика межрегиональных различий по приграничным регионам России и Финляндии. Приграничные регионы имеют преимущества, связанные с географическим положением, результатом которого является более широкий спектр внешнеэкономических связей с другими странами мирового сообщества ввиду транспортной доступности территории. Цель – исследование экономического развития приграничных территорий сопредельных государств (в рамках данной статьи рассматриваются экономики России и Финляндии). Объектом исследования стали приграничные регионы России и Финляндии, а предметом – уровень межрегиональной дифференциации данных приграничных территорий. Исследование межрегиональных различий проводится при применении инструментов, используемых при моделировании  $\sigma$ - и  $\beta$ -конвергенции на основании расчета коэффициента вариации. Показателем для сравнительного анализа межрегиональной дифференциации приграничных регионов является динамика показателя ВРП на душу населения. Процесс сопоставления экономических показателей осуществлялся при использовании динамики изменения среднего курса евро к рублю. Проведенный в результате исследования анализ  $\sigma$ - и  $\beta$ -конвергенции определил различную динамику регионального развития, которая характеризуется медленным снижением межрегиональной дифференциации.

**Ключевые слова:** регионы, приграничные регионы, экономическая система, ВРП на душу населения, межрегиональная дифференциация,  $\sigma$ -конвергенция,  $\beta$ -конвергенция.

**Благодарности.** Исследование выполнено в рамках госзадания по теме АААА-А19-119010990087-1 «Выявление синергетических закономерностей региональных социо-эколого-экономических систем и моделирование динамических процессов устойчивого развития в многокомпонентных системах различной природы».

**Цитирование.** Морошкина М.В. Динамика различий подушевого ВРП приграничных регионов России и Финляндии // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 66–73. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-66-73>.

**Информация о конфликте интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**M.V. Moroshkina**

Institute of Economics - a separate subdivision of the Federal State Budget Institution of Science of the Federal Research Center «Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences» (Institute of Electrical Engineering of KarRC RAS), Petrozavodsk, Russian Federation  
E-mail: maribel74@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6520-4248>

## **Dynamics of GRP per capita differences between the border regions of Russia and Finland**

**Abstract:** The article analyzes the dynamics of interregional differences in the border regions of Russia and Finland. Border regions have advantages related to their geographical location, which results in a wider range of foreign economic relations with other countries of the world community due to the transport accessibility of the territory. The aim of the research is to provide a better understanding of the geographical location of the area. The aim is to study the economic development of the neighbouring countries' border areas (the economies of Russia and Finland are covered in this article). The object of the research is the border regions of Russia and Finland, and

the subject of the research is the level of interregional differentiation of these border areas. The study of interregional differences is carried out when applying the tools used in modeling  $\sigma$  and  $\beta$ -convergence based on the calculation of the coefficient of variation. The indicator for comparative analysis of interregional differentiation of border regions is the dynamics of GRP per capita. In the current study the indicators of regional development of different national economies are considered. Socio-economic indicators in statistical collections are presented in different units of measurement. In order to carry out a comparative analysis of the economic indicators under study, the indicators were compared to a single unit of account. The process of comparing economic indicators was carried out using the dynamics of changes in the average exchange rate of the euro to the ruble. The analysis of  $\sigma$ - and  $\beta$ -convergence carried out as a result of the study has determined different dynamics of regional development, which is characterized by a slow decrease in the interregional differentiation. As a result of this trend, we can talk about the process of convergence of levels of economic development of border regions in the long run.

**Key words:** regions, border regions, economic system, GRP per capita, interregional differentiation,  $\sigma$ -convergence,  $\beta$ -convergence.

**Citation.** Moroshkina M.V. Dynamics of GRP per capita differences between the border regions of Russia and Finland. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 66–73. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-66-73>. (In Russ.)

**Information on the conflict of interest:** author declares no conflict of interest.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Марина Валерьевна Морошкина – научный сотрудник Института экономики – обособленного подразделения федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЭ КарНЦ РАН), 185030, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50.

© Marina V. Moroshkina – researcher, Institute of Economics – a separate subdivision of the Federal State Budget Institution of Science of the Federal Research Center «Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences (Institute of Economics of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences), 50, Al. Nevsky Avenue, Petrozavodsk, 185030, Republic of Karelia, Russian Federation.

#### Введение

Выгодное геополитическое положение приграничных территорий оказывает влияние на комплекс экономических процессов: способствует развитию внешнеэкономических связей, формированию трансграничных отношений, что для периферийных регионов может компенсировать удаленность данных территорий от основных экономических центров страны [1]. В результате, с одной стороны, приграничные территории ввиду географической близости к государственной границе и экономически развитым национальным экономикам должны занимать лидирующие позиции среди регионов по отдельным показателям, таким как: объем привлечения иностранных инвестиций, развитие внешнеэкономических связей, развитие сферы туристической отрасли и т. д. [2]. С другой стороны, удаленность приграничных территорий от основных рынков страны сказывается на развитии и показателях производственного сектора, ориентированного на внутреннего потребителя, существенно сокращая объемы производства ввиду удаленности и высоких транспортных издержек в рамках производственного цикла [3].

Российская Федерация характеризуется высоким уровнем внешнеэкономической активности, в результате экономико-географического и политического расположения поддерживает международные отношения [4]. В рамках данной статьи рассматривается российско-финская граница и уровень развития приграничных регионов [5].

Имеет место активизация процессов дезинтеграции. Введенные против России санкции, к которым присоединилась и Финляндия, оказали негативное влияние на внешнеэкономическое взаимодействие российских и финских регионов [6]. Введенные Россией ответные меры, под которые попадает Финляндия как член Евросоюза, не способствуют активизации отношений между странами [7].

Сравнение национальных экономик России и Финляндии можно считать обоснованным ввиду близкого расположения. Российская Федерация представляет государство, обладающее высоким потенциалом экономического развития [8]. Сравнительная оценка территорий позволит определить ос-

новые механизмы взаимодействия экономик, проанализировать региональное развитие и выявить приоритетные направления внешнеэкономического сотрудничества.

Таким образом, основной целью исследования является проведение анализа регионального развития приграничных территорий сопредельных государств России и Финляндии. В рамках поставленной цели объектом исследования являются приграничные регионы стран России и Финляндии, а предметом исследования – уровень межрегиональной дифференциации приграничных регионов.

### **Обзор литературы**

Региональное развитие приграничных регионов характеризуется неодинаковыми тенденциями [4]. Приграничное расположение усиливает преимущества экономического развития данных территорий. Другим противоположным фактором, оказывающим негативное воздействие на пригранично расположенные территории, является их удаленность от экономических и торговых центров страны. Особый интерес в вопросах исследования приграничных регионов и тенденций их развития авторы отводят их классификации по уровню социально-экономического развития в аспекте приграничного зонирования [9].

В рамках активизации тенденций глобализации и интеграции национальной и региональной экономики в мировое сообщество происходит усиление отношений конкуренции между территориями, которые заключаются в привлечении инвестиционного потенциала, в том числе и иностранного, обеспечивающего развитие производственного сектора, занимаемую долю рынка и т. д. [10].

Приграничные территории ввиду географического расположения имеют возможность получать экономическую выгоду и развивать различные направления производственной деятельности в формате международного взаимодействия. Другим аспектом географического расположения приграничных регионов является привлечение инвестиционных потоков, в том числе и иностранных [11]. Часть исследовательских работ рассматривают приграничное расположение как фактор негативного воздействия на развитие экономики, определяя его как барьерную функцию. Наличие барьеров между приграничными регионами соседних государств выражается в ограничениях различного формата – это товарные потоки, внешнеэкономическая деятельность, туристическая и производственная сферы [12].

Ученые мирового сообщества анализируют межрегиональную дифференциацию и региональное неравенство на основании различных индексов межрегиональной дифференциации [13]. В рамках исследовательских теорий возникают различные модели, которые основываются на определении динамики показателей экономического развития регионов. Примером подобной теории является методика Р. Барро и Х. Сала-и-Мартина, анализирующая динамику региональных различий. В работах современных исследователей активно используется анализ статистических данных, который позволяет проанализировать процессы регионального развития и определить уровень территориального неравенства [14; 15].

Другим подходом к исследованию межрегиональной дифференциации является теория конвергенции. Основные положения используются в ряде работ российских ученых для проведения анализа динамики экономического развития регионов и дифференциации уровней регионального развития. В исследованиях российских ученых А. Гранберга, Ю. Зайцевой, С. Суспицына, Б. Штульберга [16; 17] – подходы и инструменты для изучения региональной неоднородности по экономическим и социальным показателям. Проблема дифференциации территорий приобретает особую актуальность в период трансформации экономической системы, когда происходят изменение условий хозяйственной деятельности и сокращение государственного вмешательства в экономику.

### **Методология**

В исследовании рассматриваются приграничные регионы России и Финляндии. Основным предметом исследования определяется уровень экономического развития приграничных регионов России и Финляндии, оцениваемый по показателю ВРП на душу населения. В качестве показателя, который определяет величину дифференциации приграничных регионов, используется коэффициент вариации. Коэффициент вариации, рассчитываемый на основании положений теоремы о сходимости, имеет два противоположных экономических результата применения инструментария: наличие регио-

нальной сходимости по регионам либо формирование процесса расхождения, называемого дивергенцией, когда неоднородность регионов увеличивается [18]. Для решения задач проанализированы статистические данные по российским и финским приграничным регионам по показателю ВРП на душу населения [19].

В качестве показателя, определяющего уровень межрегиональной дифференциации, рассматривается коэффициент вариации. В рамках данной теории выделяется 2 вида конвергенции:  $\sigma$ -конвергенция, определяющая процесс сближения субъектов исследования, и  $\beta$ -конвергенция, определяющая процесс сближения субъектов, при котором объекты с более низким уровнем развития исследуемого показателя характеризуются более высокими темпами роста. Для построения модели конвергенции необходимо рассчитать коэффициент вариации. Формула выглядит следующим образом:

$$\sigma_t = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp})^2}}{x_{cp}}, \quad (1)$$

где  $\sigma_t$  – коэффициент вариации, рассчитанный в определенный период времени;

$x_i$  – индикатор уровня регионального развития;

$i = 1, \dots, n$  – исследуемые экономические субъекты (регион);

$n$  – количество регионов;

$x_{cp}$  – среднее значение индикатора уровня регионального развития.

$\delta$ -конвергенция определяет наличие межрегиональной дифференциации, чтобы подтвердить  $\delta$ -конвергенцию, необходимо выполнение условия, которое определяется следующим неравенством:

$$\delta t + T < \delta t. \quad (2)$$

Выполнение (2) позволит сделать вывод относительно уменьшения уровня неоднородности рассматриваемых субъектов.

### Результаты

Экономическая система, состоящая из приграничных регионов государств России и Финляндии, имеет неодинаковую структуру. Регионы, которые рассматриваются и сравниваются по экономическому развитию, – это приграничные регионы, объединенные в одну экономическую систему (см. табл.).

**Таблица – Регионы приграничной экономической системы**

**Table – Regions of the border economic system**

Территории	Государства
Uusimaa	Приграничные регионы Финляндии
Kyumenlaakso	
Etelä-Savo	
North Karelia	
North Ostrobothnia	
Kainuu	
Lapland	Приграничные регионы России
Республика Карелия	
Ленинградская область	
Мурманская область	

Для проведения анализа поведения исследуемых экономических показателей необходимо сопоставить показатели. Перевод экономических показателей осуществлялся при использовании динамики изменения среднего курса евро к рублю в течение исследуемого периода.

Уровень дифференциации приграничных регионов исследуемой экономической системы измеряется при помощи коэффициента вариации, который рассчитывается на основании формулы (1),  $\sigma$ -конвергенция подтверждается выполнением условия (2).

В рамках исследуемого периода с 2000 по 2016 год на основании анализа показателя ВРП на душу населения по значению коэффициента вариации наблюдается некоторое снижение – с 0,67 до 0,54. Анализ данных таблицы показывает наличие  $\sigma$ -конвергенции в соответствии с выполнением условия (2) (рис. 1).

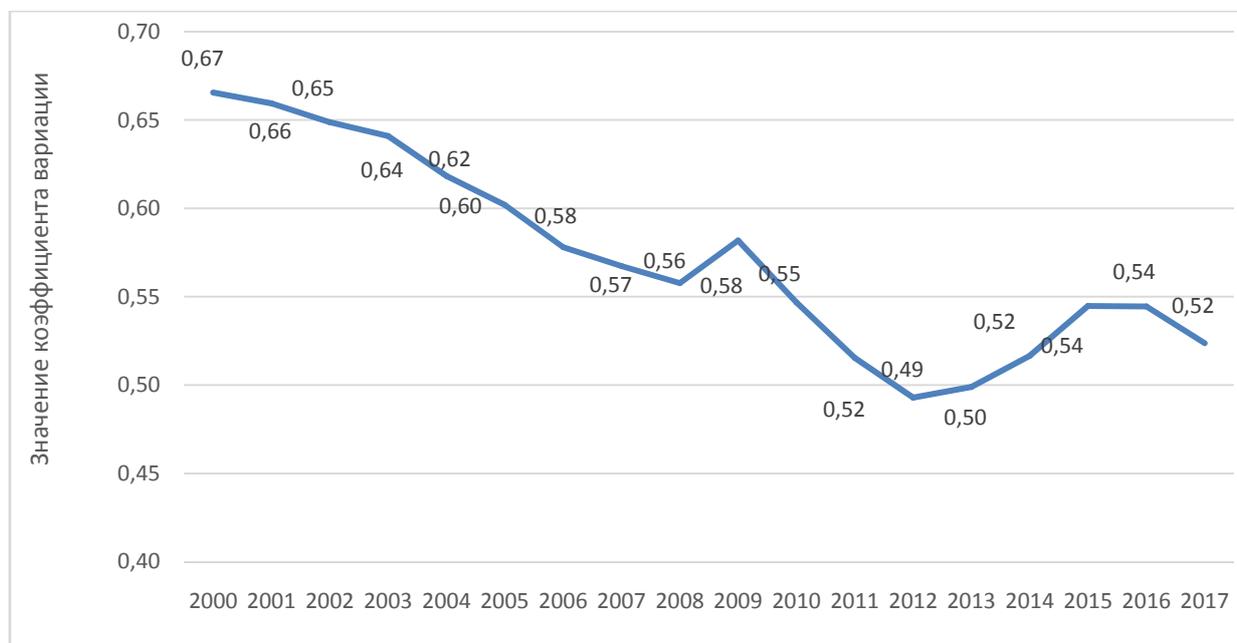


Рисунок 1 – Коэффициент вариации по показателю ВРП на душу населения приграничных регионов  
Figure 1 – Coefficient of variation in terms of GRP per capita in border regions

Анализ данных таблицы показывает, что гипотеза о наличии  $\delta$ -конвергенции по показателю ВРП на душу населения получила подтверждение. В результате проведенных расчетов наблюдается снижение коэффициента вариации с 0,67 до 0,54 – на 19 %, что позволяет говорить о процессе сближения приграничных регионов России и Финляндии.

Модель абсолютной  $\beta$ -конвергенции позволяет получить оценку разброса значений различных экономических показателей и оценить уровень их концентрации.  $\beta$ -конвергенция оценивает темпы роста экономических показателей по приграничным регионам экономической системы. Другим не менее важным направлением является возможность рассчитывать характеристики  $\beta$ -конвергенции – скорость сближения исследуемых территорий ( $v$ ); время, через которое регионы выровняются в экономическом развитии ( $\tau$ ). Данные показатели рассчитываются по формулам (5), (6), представленным [20]:

$$v = -\frac{\ln(1 + T\beta_1)}{T}, \quad (5)$$

$$\tau = \frac{\ln(2)}{v}. \quad (6)$$

Уравнение 3 и параметры функции анализируются с помощью методов регрессионного анализа. Наличие  $\beta$ -конвергенции оценивается по знаку при параметре  $\beta_1$ . При условии  $\beta_1 < 0$ , можно говорить о наличии  $\beta$ -конвергенции, в противном случае делается вывод об обратном процессе – дивергенции (рис. 2).

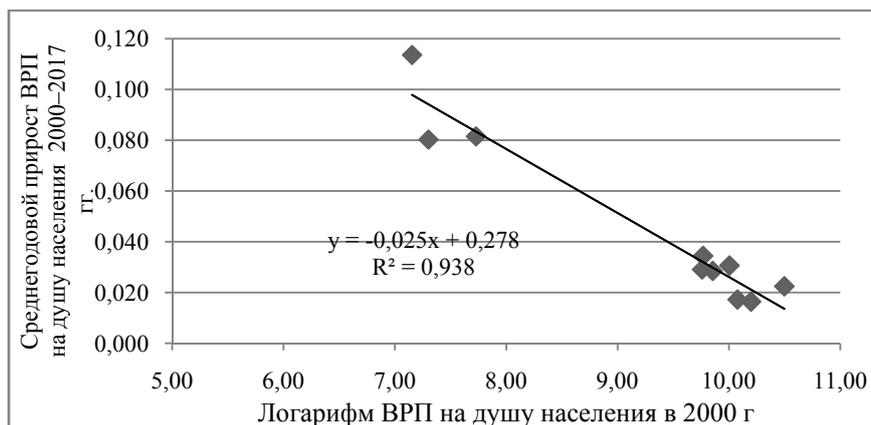


Рисунок 2 – Диаграмма рассеяния логарифма средних темпов роста ВРП в регионах РФ на душу населения в приграничной экономической системе относительно логарифма начального значения ВРП в 2000 г.

Figure 2 – Diagram of scattering of the logarithm of the average growth rate of GRP in the regions of the Russian Federation per capita in the border economic system relative to the logarithm of the initial value of GRP in 2000.

В результате применения основных положений теории сходимости и расчета показателей (3) и (4) для приграничных регионов по ВРП на душу населения были рассчитаны скорость конвергенции, составившая 0,03 % в год, и время, необходимое для сокращения неравенства, которое составило 21,8 года.

### Выводы

Исследование межрегиональной дифференциации на основании инструментов  $\sigma$ - и  $\beta$ -конвергенции выявило процесс сближения территории, который подтверждается выполнением условий теоремы сходимости. В рамках рассматриваемых элементов экономической системы выявлена тенденция к сокращению дифференциации, что позволяет говорить о возможности сближения территорий приграничных регионов. Динамика изменений коэффициента вариации имеет ниспадающий тренд. Стоит отметить, что в отдельные периоды наблюдается изменение поведения коэффициента.

Оценка уравнения безусловной конвергенции по исследуемой выборке по показателю ВРП на душу населения подтвердила наличие  $\beta$ -конвергенции, что позволяет говорить о более значительном росте отстающих территорий. Для показателя ВРП на душу населения были определены скорость конвергенции, которая составила 0,03 % в год, и время, необходимое для сокращения межсубъектного неравенства по рассматриваемому показателю, которое при прочих постоянных условиях может быть достигнуто через 21,8 года. В результате подобной тенденции и полученных результатов исследования можно предположить процесс выравнивания приграничных российских и финских регионов при сохранении существующей динамики и неизменности экономических и политических условий в долгосрочной перспективе.

### Библиографический список

1. Дружинин П.В., Кухарева Т.В. Сотрудничество приграничных регионов: карельская практика // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 8 (239). С. 2–9. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17317924>.
2. Розанова Л.И., Морошкина М.В. Оценка влияния приграничного положения регионов на инвестиционную активность: зональные различия // Мировая политика. 2015. № 2. С. 112–119. DOI: <http://doi.org/10.7256/2409-8671.2015.2.13411>. URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=13411](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=13411).
3. Заостровских Е.А. Теоретические подходы к оценке влияния транспорта на экономический рост региона // Известия ДВФУ. Экономика и управление. 2016. № 2. С. 16–24. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.58320>.

4. Куприянов С.В., Стрябкова Е.А., Герасимова Н.А. Особенности экономического развития приграничных регионов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2018. Т. 45, № 1. С. 5–14. DOI: <http://doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-1-5-14>.
5. Межевич Н.М., Спиридонова В.В. Особенности приграничного сотрудничества Санкт-Петербурга и регионов Юго-Восточной Финляндии // Управленческое консультирование. 2017. № 3 (99). С. 28–36. DOI: <http://doi.org/10.22394/1726-1139-2017-3-28-36>.
6. Широкова Е.Ю. Влияние санкций на внешнюю торговлю России // Научный вестник Южного института менеджмента. 2019. № 1 (25). С. 87–94. DOI: <http://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-1-87-94>.
7. Дробот Е.В. Влияние санкционных войн на развитие внешнеторговых отношений России и Финляндии // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18, № 5. С. 815–830. DOI: <http://dx.doi.org/10.18334/rp.18.5.37618>.
8. Бондаренко Е.В. Практика реализации приграничного регионального сотрудничества с Россией и Финляндией на примере Санкт-Петербурга и Ленинградской области // АНИ: экономика и управление. 2017. Т. 6, № 3 (20). С. 63–66. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30271157>.
9. Бадарчи Х.Б., Дабиев Д.В. Типологический анализ приграничных регионов России по уровню социально-экономического развития (на пример Республики Тыва) // Проблемы прогнозирования. 2012. № 2 (131). С. 89–101. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18201569>.
10. Божко Л.Л. Роль приграничных городов в развитии трансграничного сотрудничества // Муниципалитет: экономика и управление. 2012. № 1 (2). С. 044–048. URL: <http://municipal.uapa.ru/ru/issue/2012/01/07> (дата обращения: 23.07.2018).
11. Демидов А.В. Межрегиональные и приграничные связи во внешней политике России // Право и безопасность. 2008. № 4 (29). С. 26–34. URL: [http://dpr.ru/pravo/pravo\\_25\\_7.htm](http://dpr.ru/pravo/pravo_25_7.htm) (дата обращения: 23.07.2018).
12. Вардомский Л.Б., Голунов С.В. Прозрачные границы. Безопасность и сотрудничество в поясе новых границ России. Москва: НОФМО, 2002. 357 с.
13. Ермакова Е.Р. Социально-экономическое неравенство как следствие несовершенства процессов перераспределения // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. Т. 14, № 7. С. 1235–1250. DOI: <https://doi.org/10.24891/ni.14.7.1235>.
14. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Economic Growth. Massachusetts, 1995, 200 p. URL: <http://piketty.pse.ens.fr/files/BarroSalaIMartin2004Chap1-2.pdf>.
15. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Convergence across states and region // Brooking Papers on Economy Activity. 1991. № 1. P. 107–58. URL: [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a\\_bpea\\_barro\\_salaimartin\\_blanchard\\_hall.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a_bpea_barro_salaimartin_blanchard_hall.pdf).
16. Гранберг А.Г., Суслов В.И., Суспин С.А. Многорегиональные системы: экономико-математические исследования. Новосибирск: Сиб. научн. изд., 2007. 371 с.
17. Гранберг А.Г., Зайцева Ю.С. Валовый региональный продукт: межрегиональные сравнения и динамика. Москва: СОПС, 2003. 117 с.
18. Мхитарян В.С., Айвазян С.А. Теория вероятностей и прикладная статистика. Т. 1. Прикладная статистика. Основы эконометрики: учебник для вузов: в 2 т. Москва: Юнити-Дана, 2001. 656 с.
19. Морошкина М.В. Дифференциация российских регионов по уровню экономического развития // Проблемы прогнозирования. 2016. № 4 (157). С. 109–115. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28163865>.
20. Пиньковецкая Ю.С. Анализ уровня предпринимательской активности в регионах // Социум и власть. 2013. № 3 (41). С. 80–84. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-urovnya-predprinimatelskoy-aktivnosti-v-regionah>.

## References

1. Druzhinin P.V., Kuhareva T.V. Cooperation of the border region: the Karelian practice. *Regional Economics: Theory and Practice*, February 2012, vol. 10, issue 8, pp. 2–9. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17317924>. (In Russ.)

2. Rozanova L.I., Moroshkina M.V. Estimation of the regions border position influence on the investment activity: the zone differences. *Global Politics*, 2015, no. 2, pp. 112–119. DOI: <http://doi.org/10.7256/2409-8671.2015.2.13411>. (In Russ.)
3. Zaostrovskikh E.A. Theoretical approaches to the influence assessment transport on the economic growth of the region. *The Bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, 2016, no. 2 (78), pp. 16–24. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.58320>. (In Russ.)
4. Kupriyanov S.V., Stryabkova E.A., Gerasimova N.A. Features of economic development of border regions. *Scientific bulletins of the Belgorod State University. Economics. Computer Science*, 2018, vol. 45, no. 1, pp. 5–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-1-5-14>. (In Russ.)
5. Mezhevich N.M., Spiridonova V.V. Features of St. Petersburg and South-Eastern Finland Cross-Border Cooperation. *Administrative Consulting*, 2017, no. 3 (99), pp. 28–36. DOI: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2017-3-28-36>. (In Russ.)
6. Shirokova E.Yu. Influence of sanctions on foreign trade of Russia. *Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management*, 2019, no. 1 (25), pp. 87–94. DOI: <http://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-1-87-94>. (In Russ.)
7. Drobot E.V. Impact of sanctioning wars on the development of foreign trade relations between Russia and Finland. *Russian Journal of Entrepreneurship*, 2017, vol. 18, no. 5, pp. 815–830. DOI: <http://dx.doi.org/10.18334/rp.18.5.37618>. (In Russ.)
8. Bondarenko E.V. The implementation's practices of border regional cooperation by Russia and Finland – evidence from Saint-Petersburg and the Leningrad region. *ASR: Economics and Management*, 2017, vol. 6, no. 3 (20), pp. 63–66. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30271157>. (In Russ.)
9. Badarchi Kh.B., Dabiev D.V. Typological analysis of border regions of Russia in terms of socio-economic development (on example of the Republic of Tyva). *Studies on Russian Economic Development*, 2012, no. 2, pp. 89–101. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18201569>. (In Russ.)
10. Bojko L.L. The role of border towns in the development of trans-boundary cooperation. *Municipality: economics and management*, 2012, no. 1 (2), pp. 044–048. Available at: <http://municipal.uapa.ru/ru/issue/2012/01/07> (accessed 23.07.2018). (In Russ.)
11. Demidov A.V. Interregional and frontier relations in the foreign policy of Russia. *Pravo i bezopasnost'*, 2008, no. 4 (29), pp. 26–34. Available at: [http://dpr.ru/pravo/pravo\\_25\\_7.htm](http://dpr.ru/pravo/pravo_25_7.htm) (accessed 23.07.2018). (In Russ.)
12. Vardomsky L.B., Golunov S.V. Transparent borders. Security and cooperation in the belt of new borders of Russia. Moscow: NOFMO, 2002, 357 p. (In Russ.)
13. Ermakova E.R. Socio-economic disparities as a result of imperfect redistribution processes. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, no. 7, pp. 1235–1250. DOI: <https://doi.org/10.24891/ni.14.7.1235>. (In Russ.)
14. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Economic Growth. Massachusetts, 1995, 200 p. URL: <http://piketty.pse.ens.fr/files/BarroSalaIMartin2004Chap1-2.pdf>.
15. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Convergence across states and region. *Brooking Papers on Economy Activity*, 1991, no. 1, pp. 107–58. Available at: [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a\\_bpea\\_barro\\_salaimartin\\_blanchar\\_d\\_hall.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a_bpea_barro_salaimartin_blanchar_d_hall.pdf).
16. Granberg A.G., Suslov V.I., Suspitsin S.A. Multi-regional systems: economic and mathematical research. Novosibirsk: Sib. nauchn. izd., 2007, 371 p. (In Russ.)
17. Granberg A.G., Zaytseva Yu.S. Gross regional product: interregional comparisons and dynamics. Moscow: SOPS, 2003, 117 p. (In Russ.)
18. Mkhitarian V.S., Ayvazyan S.A. Probability theory and applied statistics. Vol. 1. Applied statistics. Fundamentals of econometrics: textbook for universities: in 2 vols. Moscow: Iuniti-Dana, 2001. 656 p. (In Russ.)
19. Moroshkina M.V. Differentiation of the regions of Russia based on level of economic development. *Studies on Russian Economic Development*, 2016, vol. 27, no. 4, pp. 441–445. DOI: <http://doi.org/10.1134/S1075700716040122>. (In Russ.)
20. Pinkovetskaya Yu.S. Analysis of the level of entrepreneurial activity in regions. *Society and Power*, 2013, no. 3 (41), pp. 80–84. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-urovnya-predprinimatelskoy-aktivnosti-v-regionah>. (In Russ.)