

doi 10.17072/1994-9960-2020-4-551-565

УДК 332.14(470+480)

ББК 65.049

JEL Code R13

ДОСТУПНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ И ФИНЛЯНДИИ: МЕТОДИКА ОЦЕНКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Марина Валерьевна Морошкина

ORCID ID0000-0001-6520-4248, Researcher ID: 9248-2015, e-mail: maribel74@mail.ru

Институт экономики – обособленное подразделение федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЭ КарНЦ РАН)
(Россия, 185030, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50)

Регионы Российской Федерации имеют существенные отличия по большинству показателей социально-экономического развития. Результатом этого является высокий уровень дифференциации российских регионов. Одним из индикаторов, который признается большинством исследователей в качестве значимой предпосылки усиления неравномерности регионального развития, является фактор географического расположения. В этом контексте особое внимание отводится приграничным регионам как территориям, имеющим конкурентное преимущество, которое заключается в возможности экономического взаимодействия на основе приграничного расположения, обеспечивающего в первую очередь транспортную доступность. Кроме того, приграничные регионы обладают специфическими особенностями, которые находят отражение в показателях их социально-экономического развития и связаны с большей доступностью регионального рынка для трансграничного экономического сотрудничества. При этом доступность регионального рынка приграничных территорий, как показал проведенный обзор литературы, является малоизученной темой научных исследований. Следовательно, целью статьи является разработка методики оценки уровня доступности регионального рынка приграничных территорий и разработка классификации регионов по уровню периферийности. Объектом исследования выступают регионы России и Финляндии, являясь территориями, имеющими приграничное расположение, предметом исследования – дифференциация регионов по уровню доступности региональных рынков приграничных территорий. Научную новизну исследования составляет методический инструментарий оценки уровня доступности регионального рынка, позволяющий определить роль фактора географического расположения в экономическом развитии региона. Для достижения поставленной цели использовались методы оценки уровня доступности регионального рынка, основанные на инструментарии вычисления евклидова расстояния, и кластерный анализ. Оценка расстояния между регионами определялась при помощи географических координат – широты и долготы – в пересчете на километры и послужила основанием для построения матрицы расстояний и вычисления индекса периферийности регионов РФ и Финляндии, который учитывает также объем регионального рынка, измеряемый численностью населения региона. На основе полученных матриц расстояний проводился сравнительный анализ географической доступности региональных рынков российских и финских регионов. В зависимости от значений индекса периферийности регионы Финляндии классифицированы на центральные, полупериферийные и периферийные. Регионы РФ ввиду более широкой географической протяженности целесообразно подразделить на центральные, полупериферийные и периферийные. Разработка методики оценки уровня доступности регионального рынка приграничных территорий и результаты ее апробации имеют теоретическую и практическую значимость, поскольку расширяют методический инструментарий исследования роли фактора географического расположения в экономическом развитии регионов и могут применяться для разработки стратегий межрегионального, трансграничного и внешнеэкономического сотрудничества РФ. Перспективы исследования лежат в области обоснования и разработки стратегии внешнеэкономических отношений между приграничными регионами с учетом уровня доступности данных региональных рынков, а также определения комплекса мер управленческих воздействий, способствующих сглаживанию уровня дифференциации российского экономического пространства.

Ключевые слова: региональная экономика, приграничные регионы, уровень удаленности, региональные рынки, географическое положение, евклидово расстояние, матрица расстояний, индекс периферийности, центральные регионы, периферийные регионы, внешнеэкономическое сотрудничество регионов.

© Морошкина М.В., 2020



Данная статья распространяется на условиях лицензии
Creative Commons - Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ACCESSIBILITY OF THE NEAR-BORDER REGIONAL MARKETS IN RUSSIA AND FINLAND: EVALUATION METHODOLOGY AND ITS APPLICATION RESULTS

Marina V. Moroshkina

ORCID ID: [0000-0001-6520-4248](https://orcid.org/0000-0001-6520-4248), Researcher ID: [9248-2015](https://orcid.org/9248-2015), e-mail: maribel74@mail.ru

The Institute of Economics is a separate division of the Federal State-Funded Institution of Science, Federal Research Center “Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences” (RC KarRC RAS)
(50, A. Nevsky Prospekt, Petrozavodsk, 185030, Russia)

Regions of the Russian Federation significantly differ in many indicators of the social economic development. As a result, the Russian regions are characterized by a high level of differentiation. Geographic location is one of the factors which is recognized by many scholars to be a pivotal prerequisite in supporting the uneven distribution of regional development. In this context, special attention is paid to the near-border regions being the areas with a competitive advantage, that is, they have an opportunity to interact economically from their near-border location which, first of all, provides transport accessibility. What is more, the near-border regions possess specific features which affect their indicators in social economic development and can be explained by a greater accessibility of the regional market for the trans-border economic cooperation. Along with that, the review of the literature reveals that the accessibility of the regional market on the near-border territories is not examined enough. Thus, the purpose of the research is to develop the methodology aimed to evaluate the accessibility level of the regional market on the near-border territories and to develop a classification of regions by their periphery level. The object of the study was the regions in the Russian Federation and Finland, which are the territories with near-border location, the subject of research is the regions' differentiation by the accessibility level of the regional markets on the near-border territories. The study is scientifically novel in its methodological tools for evaluating the accessibility level of the regional market, which identifies the role of geographical location in the region's economic development. To achieve the given purpose, the authors applied the evaluation methods for the accessibility of the regional market, the methods being based on the Euclidian distance calculating tools and cluster analysis. The distance between the regions was found by the geographic coordinates – latitude and longitude – converted into kilometers and was the basis to construct a distance matrix and to calculate the periphery index of the regions in the Russian Federation and Finland, which accounts for the volume of regional market measures by the region's population size. Thus, periphery index was offered to be calculated on the basis of synthesis of two indicators: geographic location of the regions from one another and the volume of the regional market. The obtained matrix of the distances helped to provide a comparative analysis of the geographic accessibility of the regional markets in the Russian and Finnish regions, their cartographic model was prepared, the model focuses on the regions which are periphery and may find it difficult to enter the market of other regions with their products. The regions in Finland are classified into central, semi-periphery, and periphery ones depending on the periphery index. It has been found that the territorial location of the Finnish regions matches the classical scheme of regions location by groups under W. Christaller's approach “center-periphery”: remote regions are periphery, the regions closer to the central part are central ones. The Russian Federation regions are reasonably divided into central, semi-central, semi-periphery, and periphery, which is due to a greater geographic area. It has been revealed that the Russian regions show a significant gap in the periphery index. For example, the remote regions of the Far Eastern Federal District with their periphery index from 4000 to 8500 refer to the periphery regions. At the same time, some near-border regions go to the group of semi-central regions because geographically they are accessible for other regional markets, and the index periphery ranges from 1610 to 3000 (the Republic of Karelia, Leningrad Oblast). The development of the evaluation method to analyze the accessibility of the regional market of near-border territories and the results of its testing is theoretically and practically valuable since they expand methodological tools aimed to study the role of geographic location in the regions, economic development and could be applied to develop the strategies of inter-regional, trans-border, and international cooperation of the Russian Federation. Further research is connected with the justification and development of strategy for the international relationship between the near-border regions with regard to the accessibility of these regional markets, as well as identification of a set of measures of management impacts aimed to smooth out the differentiation level of the Russian economic space.

Keywords: regional economy, near-border regions, level of remoteness, regional markets, geographic location, Euclidian distance, distance matrix, periphery index, central regions, periphery regions, international cooperation of regions.

Введение

В современных условиях экономические системы достаточно активно взаимодействуют друг с другом. Процессы глобализации и интеграции способствуют экономическому развитию территорий, приобретая характер внешнеэкономического, трансграничного и международного сотрудничества.

Большинство стран мирового сообщества проводят активную политику внешнеэкономического сотрудничества, обеспечивающую двусторонние выгоды для взаимодействующих экономик. В рамках процессов экономического сотрудничества особое значение приобретают территории, имеющие приграничное положение, которое позволяет использовать географический фактор как конкурентное преимущество. Для Российской Федерации, обладающей протяженной государственной границей и значительным количеством приграничных территорий, данный фактор может способствовать развитию региональных экономических систем.

Влияние приграничного положения на развитие региона может быть как положительным, так и отрицательным. К положительным аспектам приграничного положения относится внешнеэкономическое сотрудничество, которое может осуществляться по различным направлениям. Например, трансграничное сотрудничество предполагает активизацию торговых отношений, в том числе в секторе услуг. Следовательно, приграничные территории могут получать конкурентные преимущества от транзитной составляющей, которая формируется в результате особого расположения соответствующей территории, позволяя создавать инфраструктурные объекты. Немаловажным фактором, оказывающим положительный эффект на внешнеэкономическое сотрудничество, являются невысокие транспортные издержки, позволяющие снижать затраты производственной деятельности и расширять рынок сбыта производимой в регионе продукции. В результате положительного эффекта от географического расположения у приграничных территорий возникает ряд конкурентных преимуществ.

К отрицательным аспектам приграничного положения следует отнести высокий уровень конкуренции со стороны «соседнего» государства. С одной стороны, это поток товаров другого качества, наполняющий региональный рынок, в результате чего предпринимательская активность местных товаропроизводителей может снижаться. Другим отрицательным влиянием приграничного положения региона является его географическая удаленность от потребительских рынков государства. Для территорий приграничного расположения выход на внутренние рынки с произведенной продукцией затруднен, поскольку к издержкам производственной деятельности добавляются издержки транспортно-логистического характера. Результатом этого является сужение рынка сбыта таких территории и, как следствие, сокращение объемов производства.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод о том, что приграничное положение оказывает влияние на региональное развитие и представляет интерес для научных исследований.

В рамках данной статьи основной целью является разработка методики оценки уровня доступности регионального рынка приграничных территорий и разработка классификации регионов по уровню периферийности. Объектом исследования являются регионы России и Финляндии, а предметом – дифференциация регионов по уровню доступности региональных рынков приграничных территорий. В качестве задач исследования определено: 1) оценка уровня доступности рынков российских регионов и их ранжирование по удаленности от экономического центра страны; 2) оценка уровня доступности региональных рынков Финляндии и их ранжирование по удаленности от экономического центра страны; 3) сравнительный анализ географической доступности региональных рынков России и Финляндии.

Поставленные задачи позволят определить удаленность российских и финских регионов от экономического центра страны и сравнить полученные результаты.

Обзор литературы

Объект исследования имеет широкую понятийную базу, в результате анализа которой формируется представление о воздействии географического положения на динамику экономического роста. Географическое положение может определяться расположением территорий относительно центральных регионов страны, морских портов или государственной границы. С позиции влияния различных факторов на экономический рост важную роль играет уровень международного сотрудничества, обеспечивая регионы конкурентными преимуществами.

В экономической теории существует достаточно подходов, которые связывают экономическое развитие территории с ее географическим расположением. Введенное в XIX в. понятие «географическое положение» упоминалось в трудах К. Маркса и Ф. Энгельса [1]. Дальнейшим шагом в продвижении понятия «географическое положение» стало формирование системы отношений географического объекта с другими экономическими системами. В частности, в энциклопедии Н.Н. Баранского¹ [2] исследованы процессы экономического взаимодействия территорий и влияние местоположения на развитие регионов.

Отметим, что сложившиеся в экономической науке подходы к пониманию влияния географического положения на развитие территорий различны. С одной стороны, местоположение региона рассматривается как конкурентное преимущество, которое способно обеспечить экономический рост. В данном аспекте особое значение приобретают территории приграничного расположения, которые имеют сравнительное преимущество – транспортную близость к границе. В результате данного факта приграничные регионы имеют больше возможностей для развития внешнеэкономических отношений. При этом формат развития международных отноше-

ний может быть неодинаков. Это связано с тем, что, с одной стороны, международные отношения могут рассматриваться как «совокупность видов экономической деятельности, отличительным признаком которой является трансграничное перемещение товаров, услуг, технологий, управленческого опыта» [2]. С другой стороны, как показывает постмодернистский подход, они могут включать все возможные формы отношений между экономическими субъектами, возникающие в результате пересечения государственной границы (*all interactions between state-based actors across state boundaries*) [3; 4]. Следовательно, понятие международных отношений коррелирует с понятием трансграничности [5]. Поэтому внешнеэкономическая политика приграничных территориальных образований является составной частью государственной международной политики [6–8].

Вопросы регионального развития неразрывно связаны с наличием и функционированием производственного потенциала территорий. Особую значимость в последнее время приобретает фактор географического расположения [9]. Воздействие данного фактора обусловлено развитием микрохозяйственных связей приграничных территорий. В данном контексте могут анализироваться различные экономические состояния – местоположение региона, расположение производства, удаленность от основных экономических центров государства или границ. Оценка фактора расположения рассматривается в теориях и методиках, которые исследуют экономическое развитие региона с позиции методологического синтеза концепций региональной экономики и экономической географии. Примером подобного подхода является концепция «центр – периферия», разработанная Дж. Фридманом [10]. Ученый приходит к выводу, что неоднородность экономического развития обуславливается пространственным расположением территорий – центральным или периферийным. Центральные регионы характеризуются высокими темпами развития и обладают большим потенциалом экономического роста. Периферийные территории

¹ Баранский Н.Н. Народонаселение: Энциклопедический словарь / гл. ред. Г.Г. Меликьян; ред. коллегия: А.Я. Кваша, А.А. Ткаченко, Н.Н. Шаповалова, Д.К. Шелестов. М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. 640 с.

отстают по темпам развития от центральных из-за удаленности от экономического центра страны.

Особенности расположения территорий по отношению к другим регионам и вопросы влияния экономико-географического положения на региональное развитие исследовались в трудах современных ученых [11–13]. Например, интерес представляет концепция кольцевых структур В.Л. Мартынова [12], в которой изучено влияние фактора расположения на уровень экономического роста региона. Так, в рамках данной концепции на основе авторской методики определяются центральные (сердцевинные районы, краевые ядра – восходящие, нижестоящие) и радиальные (коридоры развития) активные зоны. Центральные активные зоны характеризуются высокими темпами экономического роста, краевые являются территориями, удаленными от основных центральных регионов, радиальные обладают высоким уровнем и темпами развития, соединяют центральные и краевые зоны.

Экономические модели «центр – периферия» рассматриваются в теориях 1930-х гг. Одним из подходов данной научной школы является теория В. Кристаллера [14], рассматривающая размещение территориальных поселений (периферии) относительно центрального пункта. Центры в теории В. Кристаллера имеют устойчивые темпы экономического роста. Средним звеном модели является полупериферия, которая характеризуется транзитными направлениями и нестабильными темпами экономического развития, в то время как районы периферийного типа имеют неоднозначную картину развития: одни территории характеризуются быстро растущей экономикой, другие, наоборот, низкими темпами экономического роста [15].

Вопросам оценки влияния географического положения на экономическое развитие посвящены и более современные исследования. В исследовании С.А. Ткачева с соавторами [16] Российская Федерация рассмотрена с позиции анализа эффектов взаимодействия с соседними странами. Особая

роль в данном направлении отводится трансграничному сотрудничеству [17; 18].

Конкретизация понятия приграничного региона предложена в работе Л.Б. Вардомского. К числу приграничных регионов относятся «регионы, примыкающие к сухопутной границе либо к пограничным или территориальным водам, по которым проходит линия разграничения территории государства; содержащие участки пограничной зоны» [19].

Обзор литературных источников также свидетельствует о том, что большое значение в вопросах регионального развития и развития приграничных регионов отводится оценке текущего состояния экономики и построению различных классификаций территорий. В частности, социально-экономическая типология территорий может быть составлена на основе различных (чаще всего статистических) индикаторов¹. В процессе составления классификаций территорий также применяются различные методики, во многом зависящие от направления и целей исследования. Например, в работе Е.В. Горшениной представлено 12 подходов к типологии территорий [20]. Отметим, что вопросам классификации и типологии регионов также посвящено большое количество работ, основу которых составляют различные показатели и региональные процессы. В результате перечень существующих классификаций постоянно обновляется и пополняется новыми подходами, включая исследования ученых БФУ им. И. Канта [21; 22].

Разработка методики оценки уровня доступности региональных рынков приграничных территорий

Социально-экономическое развитие российских регионов имеет ярко выраженную зависимость от отдельных факторов [23]. Одним из таких факторов является географическое расположение региона, а именно его близость к государственной границе. Приграничные регионы, с одной стороны,

¹ *Кластерный анализ*: электронный учебник по статистике. URL: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stcluan.html> (дата обращения: 24.04.2019).

имеют возможность проведения активной внешнеэкономической политики. С другой стороны, территории, расположенные вблизи государственной границы, удалены от основных экономических и финансовых центров. Географическая удаленность сокращает возможности развития производственного сектора, ориентированного на внутреннего потребителя, ввиду высоких транспортных издержек. В свою очередь, транспортная доступность регионального рынка обеспечивает более высокие возможности производственной деятельности, в том числе с точки зрения логистики.

В рамках данного исследования географическое расположение региона рассматривается в качестве значимого фактора, влияющего на региональное экономическое развитие. Оценка влияния данного фактора позволяет определить уровень доступности и емкость регионального рынка с целью оптимизации взаимодействия между регионами и более сбалансированного пространственного развития в целом.

Согласно авторской методике расстояние может рассчитываться в одномерном или многомерном измерении. Определение расстояний в многомерном измерении состоит в вычислении евклидовых расстояний. Отметим, что в кластерном анализе при построении матрицы расстояний используется несколько подходов, которые обеспечивают решение поставленной в исследовании задачи¹.

1) Евклидово расстояние – наиболее общая форма для расчета расстояния, которая определяется геометрическим расстоянием в многомерном измерении и вычисляется по формуле:

$$S_{x,y} = \sum \sqrt{(x_i - y_i)^2}. \quad (1)$$

2) Квадрат евклидова расстояния возникает при возведении в квадрат евклидова расстояния. В результате проведения данной операции формируются большие значения у отдаленных друг от друга объектов:

$$S_{x,y} = \sum (x_i - y_i)^2. \quad (2)$$

3) Расстояние Чебышева определяет различие между объектами по какой-либо одной координате:

$$S_{x,y} = \max |x_i - y_i|. \quad (3)$$

4) Степенное расстояние позволяет увеличить или уменьшить размерность исследуемых величин, по которым объекты сильно отличаются:

$$S_{x,y} = \sum \sqrt[r]{|x_i - y_i|^p}, \quad (4)$$

где r и p – параметры, которые определяются пользователем.

5) Процент несогласия применяется в случаях, когда используемые в исследовании данные являются категориальными:

$$S_{x,y} = \frac{(\text{Количество } x_i \neq y_i)}{i}. \quad (5)$$

В рамках данной работы для расчета матрицы расстояний используется подход, который определяет расстояние между регионами – экономическими субъектами в многомерном пространстве посредством оценки евклидова расстояния. На основании построенной матрицы и последующего анализа результатов определяется роль и влияние географического положения на уровень социально-экономического развития региона.

Для анализа степени удаленности региона от других территорий рассчитывается коэффициент удаленности, определяемый при помощи географических координат – широты и долготы, и проводится процедура нормализации данных.

Далее рассматриваются географические координаты региона, определяемые на основании расположения столичного региона по географической широте Sh_i и долготы dol_i , для последующей оценки евклидова расстояния между регионами x и y .

В рамках расчета евклидовой разницы (формула (1)) определяется (сначала при помощи географических координат – широты и долготы) расстояние между региональными центрами. Далее данное расстояние переводится в километры. Методика определения расстояния между регионами в километрах по географической широте и долготы заключается в следующем:

$\Delta sh_{x,y} = sh_x - sh_y$ – разница по широте региональных центров региона x и y .

¹ Кластерный анализ: электронный учебник по статистике. URL: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stcluan.html> (дата обращения: 24.04.2019).

$\Delta dol_{x,y} = dol_x - dol_y$ – разница по долготе региональных центров региона x и y .

Измерение широты и долготы происходит в градусах. Для преобразования в километры необходимо $112 \cdot (\Delta sh_{x,y})$ – расстояние между регионами по широте в километрах, так как 1° широты приблизительно равняется 112 км, $65 \cdot (\Delta dol_{x,y})$ – расстояние между регионами по долготе в километрах, так как 1° долготы приблизительно равняется 65 км.

В результате кратчайшее расстояние между двумя региональными центрами в километрах рассчитывается по формуле:

$$S_{x,y} = \sqrt{112 \cdot (\Delta sh_{x,y})^2 + 65 \cdot (\Delta dol_{x,y})^2}. \quad (6)$$

Полученные расчеты позволяют определить уровень доступности рынка для отдельных регионов.

В вопросах географической доступности территорий важное значение приобретает показатель объема рынка, который может оцениваться через различные экономические показатели – численность населения, объем промышленной продукции, уровень безработицы и т. д. Так, чем более масштабным является региональный рынок, тем больше существует возможностей для распространения производимой на региональном рынке продукции. Другим показателем, характеризующим потенциальный объем регионального рынка, является численность населения региона.

Кроме того, необходимо учитывать тот факт, что региональный рынок находится в экономических и хозяйственных отношениях с рынками других регионов. Большинство региональных «соседей» стремятся захватить часть доли рынка. Поэтому чем дальше расположена территория от остальных региональных рынков, тем меньше конкурентов имеет данный рынок. Подобное расположение региона называют периферийным. Таким образом, можно говорить о формировании понятия «центральные регионы», которые имеют большое количество «соседей», и уровень доступности таких региональных рынков высокий. Центральные регионы имеют высокие объемы производства и широкие возможности для выхода со своей продукцией

на рынки близлежащих регионов. Следовательно, чем более удаленное географическое положение имеет регион от центральных регионов, тем больше затрат, в том числе и транспортных, может понести производитель.

В связи с вышесказанным в рамках поставленных в исследовании задач предлагается рассчитывать уровень периферийности региона на основе синтеза двух показателей – географического расположения регионов относительно друг друга и объема регионального рынка, измеряемого численностью населения региона.

Индекс периферийности на примере регионов России имеет вид

$$\text{Индекс_периф}_x = \frac{\sum_x S_{x,y} \cdot Pop_x}{\sum_x Pop_x}, \quad (7)$$

где x, y – российские регионы;

$S_{x,y}$ – расстояние между регионами;

Pop_x – объем регионального рынка (население региона x);

$\sum_x Pop_x$ – объем российского рынка (население всех рассматриваемых регионов).

В результате расчета индекса периферийности для анализируемых регионов осуществляется классификация и ранжирование регионов в зависимости от уровня доступности регионального рынка.

Апробация методики проводилась на основе данных информационной базы, которая состоит из показателей, определяющих географическое расположение регионов России, а затем Финляндии.

Результаты апробации методики оценки уровня доступности региональных рынков

Для оценки уровня доступности региональных рынков РФ на основе расчета кратчайших расстояний по формуле (6) была построена матрица расстояний российских регионов (табл. 1). В результате размерность данной матрицы соответствует количеству регионов.

Построенная на основании предложенного подхода матрица расстояний имеет «зеркальную структуру», потому что расстояние от двух региональных центров оценивается в двух направлениях (например, от Петрозаводска до Санкт-Петербурга

и от Санкт-Петербурга до Петрозаводска расстояние будет одинаковым). Зеркальное отображение матрицы расстояний происхо-

дит относительно диагональной линии, значения которой равны 0 (расстояние от Петрозаводска до Петрозаводска).

Таблица 1. Фрагмент матрицы расстояний российских регионов

Table 1. An extract from distance matrix for the Russian regions

Регион	Белгородская область	Брянская область	Владимирская область	Воронежская область	Ивановская область	Калужская область	Костромская область
Белгородская область	0,00	327,33	674,08	213,70	771,75	437,57	853,46
Брянская область	327,33	0,00	519,72	376,84	608,93	190,92	670,43
Владимирская область	674,08	519,72	0,00	519,28	97,72	332,84	182,12
Воронежская область	213,70	376,84	519,28	0,00	613,68	385,69	701,21
Ивановская область	771,75	608,93	97,72	613,68	0,00	419,22	89,84
Калужская область	437,57	190,92	332,84	385,69	419,22	0,00	479,51
Костромская область	853,46	670,43	182,12	701,21	89,84	479,51	0,00

В результате построенной матрицы были определены расстояния между региональными центрами, рассчитанные при помощи использования алгоритма вычисления евклидова расстояния на основе данных о географической широте и долготе. Стоит отметить, что определяемые расстояния несколько отличаются от протяженности дорожного покрытия между столичными центрами, так как расчет производился без учета проложенных дорог.

Другим показателем, по которому определяется уровень доступности регионального рынка, является его объем, оцени-

ваемый через показатель численности населения на основе индекса периферийности (формула (7)). Оценка периферийности будет учитывать наличие расположенных вблизи региональных рынков. Статистические данные, на основании которых происходит определение уровня доступа и емкости регионального рынка, представлены в табл. 2, фрагмент результатов оценки индекса периферийности – в табл. 3.

Результаты расчета индекса периферийности позволили классифицировать регионы России по уровню доступности регионального рынка (табл. 4).

Таблица 2. Оценка емкости и доступности региональных рынков РФ (фрагмент таблицы)

Table 2. An extract from the Table for capacity and availability evaluation of the regional market for the RF regions

Регион	Столица региона	Широта	Долгота	Население в 2017 г., тыс. чел.
Белгородская область	Белгород	50,6	36,6	1550
Брянская область	Брянск	53,2	34,3	1211
Владимирская область	Владимир	56,2	40,4	1378
Воронежская область	Воронеж	51,6	39,4	2333
Ивановская область	Иваново	57	41	1015
Калужская область	Калуга	54,5	36,2	1012
Костромская область	Кострома	57,8	40,9	643

Таблица 3. Оценка индекса периферийности для российских регионов (фрагмент таблицы)

Table 3. An extract from the Table for periphery index by the Russian regions

Регион	Столица	Индекс периферийности региона
Белгородская область	Белгород	1491,56
Брянская область	Брянск	1515,85
Владимирская область	Владимир	1337,71
Воронежская область	Воронеж	1377,53
Ивановская область	Иваново	1356,97
Калужская область	Калуга	1426,41
Костромская область	Кострома	1395,12

Таблица 4. Классификация российских регионов по уровню доступности региональных рынков

Table 4. Classification of the Russian regions by the accessibility of the regional markers

Индекс периферийности	Значение индекса периферийности	Число регионов	Состав
Периферийные регионы	От 8500 до 4000	9	Чукотский автономный округ, Камчатская область, Магаданская область, Сахалинская область, Хабаровский край, Приморский край, Еврейская автономная область, Республика Саха (Якутия), Амурская область
Полупериферийные регионы	От 3000 до 4800	3	Читинская область, Республика Бурятия, Иркутская область
Полуцентральный регионы	От 1610 до 3000	30	Республика Тыва, Красноярский край, Республика Хакасия, Республика Алтай, Кемеровская область, Томская область, Мурманская область, Алтайский край, Новосибирская область, Калининградская область, Республика Адыгея, Омская область, г. Севастополь, Архангельская область, Республика Крым, Псковская область, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург, Республика Карелия, Республика Северная Осетия – Алания
Центральные регионы	От 1000 до 1610	40	Республика Коми, Смоленская область, Республика Калмыкия, Астраханская область, Челябинская область, Свердловская область, Ростовская область, Брянская область, Вологодская область, Белгородская область, Пермский край, Тверская область, Курская область, Орловская область, Калужская область, Кировская область, Волгоградская область, Оренбургская область, Ярославская область, Костромская область, Республика Башкортостан, Московская область, г. Москва, Тульская область

Согласно табл. 4 регионы, удаленные от центральных рынков страны, имеют высокие индексы периферийности, в то время как у центральных регионов индексы периферийности имеют сравнительно невысокие значения. Так, Калининградская область с анклавным расположением имеет индекс периферийности, равный 2 254, а Москва, имеющая большое количество региональных рынков в радиусе доступности, – только 1 364.

На основании предложенной классификации проведен картографический анализ регионов России по уровню доступности регионального рынка. Приведенная на рисунке 1 карта акцентирует внимание на регионах, которые являются периферийными и для которых выход со своей продукцией на российский рынок затруднен.



Рис. 1. Классификация регионов РФ по уровню доступности регионального рынка
 Fig. 1. Classification of the Russian regions by the level of accessibility of the regional market

Согласно полученным результатам, большая часть регионов России, входящих в состав периферийных территорий, являются приграничными – регионы Дальневосточного федерального округа и часть регионов Северо-Западного федерального округа. Данные территории являются достаточно удаленными от центральных регионов, поэтому для них выход на рынки других субъектов РФ связан с высокими транспортными и логистическими издержками.

В результате исторически сложившихся условий ведения хозяйственной деятельности для таких регионов решающее значение приобретает формирование внешнеэкономических отношений с близлежащими странами. В связи с этим в рамках данного исследования проводится анализ российско-финских отношений и процесса взаимодействия регионов России и Финляндии. При этом финские регионы определяются как территории, влияющие на экономическое развитие приграничных регионов России. Особого интереса заслуживают финские провинции и уровень их уда-

ленности от регионального центра. Поэтому аналогичные расчеты определения уровня доступности регионального рынка были проведены и для финских регионов.

В результате были определены финские регионы, которые так же, как и российские регионы, имеют высокий уровень удаленности от экономического центра страны. Отметим, что, поскольку Финляндия является страной, имеющей меньшую территорию, индексы периферийности будут на порядок меньше, чем для российских регионов.

Результаты применения авторской методики оценки уровня доступности финских территорий показаны в табл. 5–7.

На основе расчета индекса периферийности регионы Финляндии целесообразно классифицировать в соответствии с теорией В. Кристаллера [14] на центральные, периферийные и полупериферийные (табл. 8).

На рисунке 2 приведена карта с классификацией регионов Финляндии по уровню доступности регионального рынка.

Таблица 5. Фрагмент матрицы расстояний финских регионов

Table 5. An extract from distance matrix for the Finnish regions

Регион	Уусимаа	Варсиняйс-Суоми	Сатакунта	Канта-Хяме	Пирканмаа
Уусимаа	0,00	556,35	466,98	520,89	421,57
Варсиняйс-Суоми	556,35	0,00	104,96	112,75	140,69
Сатакунта	466,98	104,96	0,00	160,24	96,16
Канта-Хяме	520,89	112,75	160,24	0,00	113,17
Пирканмаа	421,57	140,69	96,16	113,17	0,00

Таблица 6. Оценка емкости и доступности региональных рынков Финляндии
(фрагмент таблицы)

Table 6. An extract from the Table for capacity and availability of the regional market in the regions of Finland

Регионы Финляндии	Столица региона	Ширина	Долгота	Население, тыс. чел.
Уусимаа	Хельсинки	65,15	24,3	1 655 624
Варсинайс-Суоми	Турку	60,3	22,45	477 677
Сатакунта	Пори	61,2	22	220 398
Канта-Хяме	Хямеэнлинна	60,5	24,15	172 720
Пирканмаа	Тампере	61,42	23,43	512 081

Таблица 7. Оценка индекса периферийности для финских регионов
(фрагмент таблицы)

Table 7. An extract from the Table for calculating the periphery index for the Finnish regions

Регионы Финляндии	Столица региона	Индекс периферийности региона
Уусимаа	Хельсинки	266,61
Варсинайс-Суоми	Турку	378,56
Сатакунта	Пори	336,41
Канта-Хяме	Хямеэнлинна	342,59
Пирканмаа	Тампере	287,84

Таблица 8. Классификация финских регионов по уровню доступности региональных рынков

Table 8. Classification of the Finnish regions by accessibility level of the regional markets

Индекс периферийности	Значение индекса периферийности	Число регионов	Состав
Центральные регионы	От 200 до 300	9	Центральная Остроботния, Центральная Финляндия, Уусимаа, Северное Саво, Северная Остроботния, Южная Остроботния, Южное Саво
Полупериферия	От 300 до 400	7	Пяйят-Хяме, Сатакунта, Кайнуу, Канта-Хяме, Варсинайс-Суоми, Этеля-Карьяла, Кюменлааксо
Периферийные регионы	От 400 до 500	3	Северная Карелия, Лапландия, Аландские острова

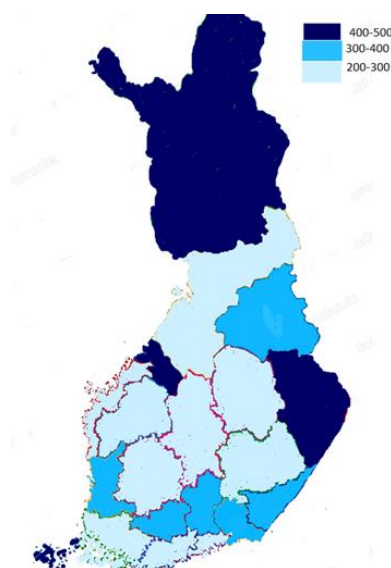


Рис. 2. Классификация регионов Финляндии по уровню доступности регионального рынка

Fig. 2. Classification of the Finland regions by the level of accessibility of the regional market

Резюмируя изложенное, отметим, что проведение сравнительного анализа географического расположения приграничных регионов России и Финляндии является довольно субъективным ввиду того, что размеры исследуемых государств существенным образом различаются. Однако в рамках данного исследования нас интересовало, насколько периферийным является положение исследуемых приграничных регионов.

Результатом сравнительного анализа уровня периферийности регионов России и Финляндии является табл. 9, оценивающая расположение приграничных регионов. Составленная таблица иллюстрирует географическую доступность рынков российских и финских регионов с учетом оценки уровня их периферийности.

Таблица 9. Расположение приграничных регионов России и Финляндии
Table 9. Border regions location in Russia and Finland

Финляндия		Россия	
Регионы Финляндии	Вид региона	Вид региона	Регионы России
Уусимаа	Центральные регионы	Полуцентральные регионы	Ленинградская область
Кюменлааксо	Полупериферия		
Этеля-Карьяла	Полупериферия	Полуцентральные регионы	Республика Карелия
Северная Карелия	Периферийные регионы		
Кайнуу	Полупериферия		
Северная Остроботния	Центральные регионы	Полуцентральные регионы	Мурманская область
Лапландия	Периферийные регионы		

Проведенное исследование доступности региональных рынков России и Финляндии близко к классической схеме распределения регионов по уровню удаленности от экономического центра страны. Однако для регионов РФ распределение имеет более широкий диапазон региональной доступности территорий, что определяется большей протяженностью государства.

Полученные в ходе исследования данные могут использоваться для обоснования и разработки стратегии внешнеэкономических отношений России и Финляндии.

Заключение

Результаты проведенного исследования, направленного на оценку уровня доступности региональных рынков приграничных территорий России и Финляндии, показывают, что влияние фактора географического

расположения экономик разных стран неодинаково. При этом финские регионы соответствуют классической схеме расположения регионов по группам согласно подходу В. Кристаллера: удаленные регионы являются периферийными, а регионы, близко расположенные к центральной части, – центральными. Возможной причиной классической группировки является небольшая географическая протяженность страны, которая позволяет классифицировать регионы соответствующим образом на основе оценки индекса периферийности.

Российские приграничные регионы, ввиду более широкой географической протяженности, целесообразно классифицировать на центральные, полуцентральные, полупериферийные и периферийные. Кроме того, для российских регионов наблюдается значительный по величине индекса периферийности разрыв. Например, в ходе

проведенного исследования установлено, что к периферийным регионам относятся удаленные регионы Дальневосточного федерального округа со значениями индекса периферийности от 4000 до 8500. В то же время часть приграничных регионов попадают в группу полуцентральных, так как географически они являются доступными для других региональных рынков и значения индекса периферийности для них соответствует интервалу от 1610 до 3000 (Республика Карелия, Ленинградская область).

Разработка методики оценки уровня доступности регионального рынка приграничных территорий и результаты ее апробации имеют теоретическую и практическую значимость, поскольку расширяют

методологический инструментарий исследования роли фактора географического расположения в экономическом развитии региона и могут применяться для разработки стратегий межрегионального, трансграничного и внешнеэкономического сотрудничества РФ.

Перспективными направлениями дальнейших исследований могут стать обоснование и разработка стратегии внешнеэкономических отношений между приграничными регионами на основе оценки уровня доступности региональных рынков, а также учет данных процессов при разработке управленческих воздействий сглаживания уровня дифференциации российского экономического пространства.

Благодарность

Исследование выполнено в рамках бюджетной научно-исследовательской работы в Институте экономики Карельского научного центра РАН (№ АААА-А19-119010990087-1).

Список литературы

1. Блауг М. Путеводитель по «Капиталу». Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Дело LTD, 1994. 627 с.
2. Алафузов И.Г., Тимофеев Р.А. Роль синергии в анализе развития региона // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2010. № 8 (70). С. 5–8.
3. Грицай О.В., Йоффе Г.А., Трейвиш А.И. Центр и периферия в региональном развитии. М.: Наука, 1991. 168 с.
4. Wu X.B., Sui D.Z. An initial exploration of a lacunarity-based segregation measure // Environment and Planning B: Planning and Design. 2001. Vol. 28, Iss. 3. P. 433–446. doi: 10.1068/b2736.
5. Косолапов Н.А. Международно-политическая организация глобализирующегося мира: модели на среднесрочную перспективу // Общественные науки и современность. 2001. № 6. С. 140–160.
6. Taylor P.J., Catalano G., Walker D.R. Exploratory analysis of the world city network // Urban Studies. 2002. Vol. 39, № 13. P. 2377–2394.
7. Дружинин П.В. Особенности развития приграничных регионов // Регионоведение. 2017. № 2. С. 200–216.
8. Fedorov G.M., Korneevets V.S., Tarasov I.N., Chasovskiy V.I. Russia among the countries of the Baltic region // International Journal of Economics and Financial Issues. 2016. Vol. 6. P. 1502–1506.
9. Wallerstein I. The capitalist World-economy. N. Y. and L.: Cambridge University Press, 1979. 305 p.
10. Friedmann J. Regional development policy: A case study of Venezuela. MIT Press, 1966. 279 p.
11. Evans G., Newnham J. Dictionary of international relations. L.: Penguin Books, 1998. viii, 623 p.
12. Мартынов В.Л. Коммуникационная среда и региональное развитие России. СПб.: Гидрометеоздат, 2000. 159 с.
13. Дружинин П.В. Формирование активных зон в российских приграничных регионах. URL: http://resources.krc.karelia.ru/economy/doc/publ/prigran_region_135.pdf (дата обращения: 13.05.2019).
14. Christaller W. Central places in Southern Germany / Translated by C.W. Baskin. N. Y.: Englewood Cliffs, 1966. 230 p.
15. Межевич Н.М. Справочник по приграничному сотрудничеству. СПб.: Изд-во СЗАГС, 2005. 420 с.

16. Ткачев С.А., Болотов Д.А., Межевич Н.М. Приграничное сотрудничество в региональном социально-экономическом развитии: теория, российская практика // Региональные проблемы преобразования экономики. 2016. № 1. С. 87–93.
17. Царев В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций. СПб.: Питер, 2004. 460 с.
18. Rezzani R.J. Classification analysis of world economic regions // *Geographical Analysis*. 2001. № 4 (33). P. 330–352. doi: 10.1111/j.1538-4632.2001.tb00451.x.
19. Вардомский Л.Б. Российское порубежье в условиях глобализации. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 212 с.
20. Горшенина Е.В. Региональные экономические исследования: Теория и практика: монография. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2009. 203 с.
21. Осмоловская Л.Г. Функции границы как фактор развития приграничных регионов // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2016. № 1. С. 45–54.
22. Федоров Г.М., Корнеевец В.С. Социально-экономическая типологизация приморских регионов России // Балтийский регион. 2015. № 1 (23). С. 121–134. doi: 10.5922/2074-9848-2015-4-7.
23. Морошкина М.В., Дифференциация российских регионов по уровню экономического развития // Проблемы прогнозирования. 2016. № 4 (157). С. 109–115.

Статья поступила в редакцию 03.07.2020, принята к печати 23.12.2020

Сведения об авторе

Морошкина Марина Валерьевна – кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт экономики – обособленное подразделение федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЭ КарНЦ РАН) (Россия, 185030, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50; e-mail: maribel74@mail.ru).

Acknowledgements

The research was performed as a part of state-funded scientific studies at the Institute of Economics, Karelian Research Center, Russian Academy of Sciences (No. AAAA-A19-119010990087-1).

References

1. Blaug M. *Putevoditel' po «Kapitalu». Ekonomicheskaya mysl' v retrospektive* [Guidebook for “Capital”. Economic thought in retrospect]. Moscow, Delo LTD Publ., 1994. 627 p. (In Russian).
2. Alafuzov I.G., Timofeev R.A. Rol' sinergii v analize razvitiya regiona [Role of synergy in region's development analysis]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Vestnik of Samara State University of Economics], 2010, no. 8 (70), pp. 5–8. (In Russian).
3. Gritsai O.V., Ioffe G.A., Treivish A.I. *Tsentr i periferiya v regional'nom razvitii* [Center and periphery in regional development]. Moscow, Nauka Publ., 1991. 168 p. (In Russian).
4. Wu X.B., Sui D.Z. An initial exploration of a lacunarity-based segregation measure. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2001, vol. 28, iss. 3, pp. 433–446. doi: 10.1068/b2736.
5. Kosolapov N.A. Mezhdunarodno-politicheskaya organizatsiya globaliziruyushchegosya mira: modeli na srednesrochnuyu perspektivu [International political organization of globalizing world: Models for the middle-term future]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'* [Social Sciences and Modern Times], 2001, no. 6, pp. 140–166. (In Russian).
6. Taylor P.J., Catalano G., Walker D.R. Exploratory analysis of the world city network. *Urban Studies*, 2002, vol. 39, no. 13, pp. 2377–2394.
7. Druzhinin P.V. Osobennosti razvitiya prigranichnykh regionov [Features of development of the near-border regions]. *Regionologiya* [Regionology], 2017, no. 2, pp. 200–216. (In Russian).
8. Fedorov G.M., Korneevets V.S., Tarasov I.N., Chasovskiy V.I. Russia among the countries of the Baltic region. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016, vol. 6, pp. 1502–1506.
9. Wallerstein I. *The capitalist World-economy*. New York and London, Cambridge University Press, 1979. 305 p.

10. Friedmann J. *Regional development policy: A case study of Venezuela*. MIT Press, 1966. 279 p.
11. Evans G., Newnham J. *Dictionary of international relations*. London, Penguin Books, 1998. viii, 623 p.
12. Martynov V.L., *Kommunikatsionnaya sreda i regional'noe razvitie Rossii* [Communication environment and regional development]. Saint Petersburg, Gidrometeoizdat Publ., 2000. 159 p. (In Russian).
13. Druzhinin P.V. *Formirovanie aktivnykh zon v rossiiskikh prigranichnykh regionakh* [Shaping the active zones in Russian near-border regions]. Available at: http://resources.krc.karelia.ru/economy/doc/publ/prigran_region_135.pdf (accessed 13.05.2019).
14. Christaller W. *Central places in Southern Germany* / Translated by C.W. Baskin. New York, Englewood Cliffs, 1966. 230 p. doi: 10.1177/000271626636800132.
15. Mezhevich N.M. *Spravochnik po prigranichnomu sotrudnichestvu* [Guidelines for near-border cooperation]. Saint Petersburg, Izdatel'stvo SZAGS Publ., 2005. 420 p. (In Russian).
16. Tkachev S.A., Bolotov D.A., Mezhevich N.M. Prigranichnoe sotrudnichestvo v regional'nom sotsial'no-ekonomicheskom razvitii: teoriya, rossiiskaya praktika [Near-border cooperation in the regional social-economic development: The theory, Russian practice]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki* [Regional Problems of Transforming Economy], 2016, no. 1, pp. 87–93. (In Russian).
17. Tsarev V.V. *Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti investitsii* [Evaluation of investment economic efficiency]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2004. 460 p. (In Russian).
18. Rezzani R.J. Classification analysis of world economic regions. *Geographical Analysis*, 2001, no. 4 (33), pp. 330–352. doi: 10.1111/j.1538-4632.2001.tb00451.x.
19. Vardomskii L.B. *Rossiiskoe porubezh'e v usloviyakh globalizatsii* [Russian near-border situation under globalization]. Moscow, LIBROKOM Publ., 2009. 212 p. (In Russian).
20. Gorshenina E.V. *Regional'nye ekonomicheskie issledovaniya: Teoriya i praktika* [Regional economic studies: Theory and practice]. Tver, Tver. gos. un-t Publ., 2009. 203 p. (In Russian).
21. Osmolovskaya L.G. Funktsii granitsy kak faktor razvitiya prigranichnykh regionov [Functions of a border as a near-border region development factor]. *Vestnik Baltiiskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta* [IKBFU Vestnik], 2016, no. 1, pp. 45–54. (In Russian).
22. Fedorov G.M., Korneevets V.S. Sotsial'no-ekonomicheskaya tipologizatsiya primorskikh regionov Rossii [Socioeconomic typology of Russia's coastal regions]. *Baltiiskii region* [The Baltic Region], 2015, no. 1 (23), pp. 121–134. (In Russian). doi: 10.5922/2074-9848-2015-4-7.
23. Moroshkina M.V. Differentsiatsiya rossiiskikh regionov po urovnyu ekonomicheskogo razvitiya [Differentiation of the Russian regions by their level of economic development]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of Forecasting], 2016, no. 4 (157), pp. 109–115. (In Russian).

Received July 03, 2020; accepted December 23, 2020

Information about the Author

Moroshkina Marina Valer'evna – Candidate of Economic Sciences, Research Fellow, Institute of Economics – A separate division of the Federal State-Funded Institution of Science, Federal Research Center “Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences” (RC KarRC RAS) (50, A. Nevsky Prospekt, Petrozavodsk, 185030, Russia; e-mail: maribel74@mail.ru).

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:
Морошкина М.В. Доступность региональных рынков приграничных территорий России и Финляндии: методика оценки и результаты ее применения // *Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика»*. 2020. Том 15. № 4. С. 551–565. doi: 10.17072/1994-9960-2020-4-551-565

Please cite this article in English as:

Moroshkina M.V. Accessibility of the near-border regional markets in Russia and Finland: Evaluation methodology and its application results. *Perm University Herald. Economy*, 2020, vol. 15, no. 4, pp. 551–565. doi: 10.17072/1994-9960-2020-4-551-565