

ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

М. В. Морошкина¹

Карельский научный центр РАН (Петрозаводск, Россия)

УДК: 332.1

doi: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-4

РАЗВИТИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ГОРОДОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ (НА ПРИМЕРЕ КАРЕЛЬСКОЙ АРКТИКИ И АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)²

Экономическое развитие прибрежных территорий Арктической зоны характеризуется наличием преимуществ и рисков, связанных с географическим расположением. Территориальные образования Арктической зоны Российской Федерации имеют неодинаковую структуру экономики и различный уровень экономического развития, суровые климатические условия, преференциальный экономико-правовой режим и т.д. Территории развиваются неравномерно: одни территории имеют устойчивый экономический рост, другие — характеризуются процессами стагнации, третьи — процессами деградации и опустошения. Объектом исследования выступают прибрежные территории Арктической зоны РФ, а предметом — процесс их экономического развития. Целью является исследование процесса развития прибрежных городов Арктической зоны Российской Федерации, на примере Карельской Арктики и Архангельской области. Исследование проводится на основании использования аппаратных средств сравнительного анализа и оценки показателей развития прибрежных территорий. Новизной проведенного исследования является использование рангового метода и расчета коэффициента σ -вариации, которые позволяют определить наличие региональной неоднородности ее динамику в контексте прибрежных городов АЗРФ, на примере Карельской Арктики и Архангельской области. Полученные результаты определили наличие разрыва между рассматриваемыми городскими поселениями. Оценка неравенства одних показателей демонстрирует тенденцию прибрежных городов к сближению, другие показатели в контексте прибрежных городов устойчиво расходятся. Крупные городские поселения отрываются от других городов Европейского Севера. Небольшие городские поселения прибрежного расположения — Кемь, Кандалакша, Беломорск — характеризуются невысоким уровнем развития. Выводы проведенного исследования могут послужить основой для формирования стратегических и про-

¹ Морошкина Марина Валерьевна — к.э.н., Институт экономики Карельского научного центра РАН; e-mail: maribel74@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6520-4248.

² Работа выполнена в рамках государственного задания Института экономики КарНЦ РАН «Комплексное исследование и разработка основ управления устойчивым развитием северного и приграничного поясов России в контексте глобальных вызовов» № 122032200200-2.

граммных документов, а также могут быть использованы в качестве дополнительного материала, при анализе прибрежных городов АЗРФ и динамики их развития.

Ключевые слова: прибрежные города, Арктическая зона, развитие, ранговая оценка, коэффициент вариации, дифференциация.

Цитировать статью: Морошкина, М. В. (2023). Развитие прибрежных городов Арктической зоны (на примере Карельской Арктики и Архангельской области). *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 58(4), 84–103. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-4>.

M. V. Moroshkina

Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences
(Petrozavodsk, Russia)

JEL: R11

doi: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-4

DEVELOPMENT OF COASTAL CITIES IN THE ARCTIC ZONE (EVIDENCE FROM THE KARELIAN ARCTIC AND ARKHANGELSK REGION)

The economic development of the off-shore territories of the Arctic zone is characterized by certain advantages and risks associated with the geographical location. Territorial formations of the ASRF have unequal economic structure and different levels of economic development, harsh climatic conditions, preferential economic and legal regime, etc. Territories develop unevenly: some territories have steady economic growth, others are characterized by processes of stagnation, still others are characterized by degradation and devastation. The object of the research is the coastal territories of the Arctic zone of the Russian Federation, and the subject is the process of their economic development. The aim is to study the process of development of coastal cities in the Arctic zone of the Russian Federation, on the example of the Karelian Arctic and the Arkhangelsk region. The study is based on the use of hardware for comparative analysis and assessment of indicators of coastal territories' development. The novelty of the study is the use of the rank method and the calculation of σ -variance coefficient, which allow to determine the presence of regional heterogeneity in its dynamics in the context of coastal cities of the ASRF, on the example of the Karelian Arctic and the Arkhangelsk region. The results determined the presence of a gap between the urban settlements under consideration. The assessment of the inequality of some indicators demonstrates the trend of coastal cities to convergence, other indicators in the context of coastal cities steadily diverge. Large urban settlements break away from other cities of the European North. Small urban settlements of coastal location - Kem, Kandalaksha, Belomorsk - are characterized by a low level of development. The findings may serve as the basis to form the strategic and program documents, and can be also used as additional material, while analyzing the coastal cities of the AZRF and the dynamics of their development.

Keywords: coastal cities, Arctic zone, development, ranking, coefficient of variation, differentiation.

To cite this document: Moroshkina, M. V. (2023). Development of coastal cities in the Arctic zone (evidence from the Karelian arctic and Arkhangelsk region). *Lomonosov Economics Journal*, 58(4), 84–103. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-4>.

Введение

Процесс экономического развития территории имеет многоформатный характер и зависит от влияния различных факторов (Styme, Jackson, 2000). Для различных территорий исследователями определяются факторы, которые способствуют формированию их конкурентных преимуществ (Зубаревич, 2020). Для территорий, обладающих прибрежным расположением, одним из основных положительных аспектов является близкое местоположение к морской акватории. Подобное соседство предполагает наличие как достоинств, так и недостатков, которые сказываются на показателях экономического роста территории. Соседство с морскими границами, с одной стороны, способствует активизации внешнеэкономических отношений и развитию производственных направлений, с другой стороны, создает высокий уровень конкуренции. Исследователи выделяют разные подходы к определению «прибрежная зона» (Секушина, 2020), опираясь на характеристики территории, определяющие близость к морским акваториям. В рамках данного исследования принимается определение прибрежной зоны, предложенное Европейской Комиссией, в соответствии с которым прибрежной зоной признается пространственное расположение, в рамках которого процесс взаимодействия населения и окружающей среды имеет высокий уровень интенсивности. Выделяется понятие «прибрежная зона моря», которая определяется территорией суши, близко расположенной морем. В это понятие включаются природные ресурсы, береговые комплексы, прилежащая акватория моря. В совокупности все составляющие прибрежной зоны обеспечивают развитие территории, в том числе экологическое. В понятие экологического развития включаются направления защиты и сохранения морских и прибрежных ландшафтных комплексов от процессов загрязнения и уничтожения (World..., 2022).

Исследователями рассматриваются территориальные взаимодействия в рамках эколого-экономической деятельности и сохранения окружающей среды. Исследование уровня благосостояния и качества жизни населения требует комплексной оценки взаимосвязанных индикаторов: экономических, социальных, экологических. Отмечается, что большую обеспокоенность вызывают прибрежные города как наиболее крупные и уязвимые в экологическом контексте территориальные единицы (Устойчивое ..., 2019; Митько, Минина, 2018). Эколо-

гическая ситуация включается в число ключевых факторов, которые влияют на состояние здоровья населения, на экономическое развитие посредством формирования городской среды, качественные и количественные показатели человеческого капитала, развитие производственного сектора и т.д.

Направления развития экономики могут иметь как положительный для экономики аспект, заключающийся в формировании специализации, которая помимо особенностей территории, может включать особенности прибрежного расположения. Направления экономики прибрежных территории составляют промышленно-торговые, рекреационные и туристические производства, которые обеспечиваются фактором расположения.

Научная новизна исследования заключается в применении комплексного подхода к изучению прибрежных городов Арктической зоны Российской Федерации.

Актуальность исследования прибрежных городов Арктической зоны Российской Федерации связана с высоким уровнем востребованности и интенсивности использования данных территорий на различных исторических этапах (Карелин, Шульгина, 2018). В городских поселениях, обладающих уникальной природной, экономической средой, в результате их связи с водным пространством формируются составляющие развития. С одной стороны, это исторические составляющие, включающие архитектурное наследие, традиции, уклад жизни населения и т.д., с другой стороны, это закономерности развития данных территорий, которые формируют в результате структуру экономики, основные отрасли производственной деятельности и т.д.

Методика и методология

Развитие территориальных образований активно обсуждается в научной среде. Направления исследований включают достаточно широкий спектр вопросов, рассматриваются экономические и социальные характеристики исследуемого объекта (Ruitebeek, 1996). Уровень развития и степень неравномерности в большинстве научных статей оцениваются в региональном или территориальном разрезе. Результатом подобных исследований является оценка уровня дифференциации регионов, территорий и других экономических систем. Предложено значительное количество методов оценки развития территории и методик по исследованию степени дифференциации (Буфетова, Коломак, 2017; Морошкина, 2016; Гранберг, 2000).

Немаловажное значение придается экономико-географическому положению территорий (Коломак, 2013). Повышение роли границы в вопросах экономического роста, введение экономических санкций против

Российской Федерации значительно актуализировали данное направление. Определяя влияние расположения территории, большинство исследователей сходятся во мнении, что оно имеет место, однако не является ключевым в территориальном развитии (Земцов, Бабурин, 2016).

Определяя значение географического расположения территории, можно выделить несколько направлений (Боброва, Орлов, 2017). Во-первых, расположение значимо, если территория близко расположена к государственной границе. В данном случае речь идет о конкурентных преимуществах территории, связанных с большими возможностями для внешнеэкономических отношений (Личанова и др., 2016). Во-вторых, если расположение территории дает возможность для выхода в Мировой океан. Данное преимущество позволяет активизировать взаимодействие с мировым пространством, а также увеличить трансграничную функцию для внутреннего пространства. Стоит отметить, что рассмотренные процессы способствуют увеличению сравнительных преимуществ регионов. В разрезе территориальных образований положение может иметь значение при наличии агломерационных эффектов. Исследователи уделяют особое внимание прибрежному расположению, которое может оказывать влияние на инфраструктурную составляющую, развитие производственного сектора и экономические показатели.

Вопросу развития территориальных образований с прибрежным расположением посвящено много исследовательских работ, однако «отправной точкой» считается работа В. И. Лымарева (Лымарев, 1986). Особого интереса заслуживают представленные в работе проблемы данных территорий, которые автор связывает с динамикой береговой линии, воздействием на территории природных и антропогенных факторов. Прибрежные города занимают важное место в контексте прибрежных территорий. Города, расположенные на побережье Арктической зоны Российской Федерации, обладают экономической, природной и социальной основой, а также объектами инфраструктурного свойства, которые определяют взаимосвязь территории с водным объектом. Имеется много подходов к определению понятия «прибрежный город», в рамках данного исследования он характеризуется как крупный населенный пункт, имеющий большое административное, промышленное, торговое и культурное значение, расположенный на побережье.

Объектом исследования являются прибрежные города, которые играют важную роль в развитии территорий. Понятие «город» имеет достаточно размытую форму, и исследователи определяют его в зависимости от научных интересов. В ряде отечественных работ представлена общепринятое направление, по которому определяется городское поселение. Оно заключается в том, что большинство населения (более 75%) должны быть служащими производственных и промышленных предприятий. В ряде направлений статус города получает территория по количественному при-

знаку. В России в Градостроительном кодексе¹ населенный пункт может получить официальный статус города, если в нем насчитывается население не менее 10 тыс. человек (Баранский, 1946).

Тенденции развития прибрежных городских территорий позволяют говорить о территориях, обладающих особыми экономическими, социальными и экологическими ресурсами в городской структуре. Развитие городского поселения осуществляется под воздействием предпосылок, которые зависят от внутренних и внешних факторов. Внутренний формат представляет собой обеспечение функционирования и развития городского поселения. Напряженная экологическая ситуация в городе часто отклоняется от нормативных показателей, высокий уровень загрязнения воздушного и водного бассейнов в результате судоходства и т.д. Перечисленные выше условия требуют усовершенствования подходов к организации функционирования прибрежных зон (Marshall, 2001). Внешний аспект формируется в результате позиционирования роли города в функционировании экономической системы. Городскому поселению присущи различные характеристики, которые определяют эффективность функционирования внутреннего и внешнего аспектов. Одним из основных направлений является экономико-географический формат. «Так, например, функциональная структура городов, расположенных у водных объектов, складывается в основном из таких отраслей, как грузоперевалка, добыча и переработка, рекреация и др.» (Kropinova et al., 2015). Определяя влияние внешнего фактора, особое значение в данном контексте отводят вопросам размещения промышленных предприятий, что обеспечивается транспортно-логистической доступностью территории для мирового рынка в результате наличия выхода к водным морским путям, имеющим коммуникативное значение.

Целью исследования является оценка уровня развития экономики прибрежных городов. Объект исследования — прибрежные города СЗФО Архангельск, Северодвинск, Беломорск, Кемь, Кандалакша. Выбранные объекты исследования характеризуются различными уровнями социально-экономического развития, географическим расположением, численностью населения, а также специализацией экономики рассматриваемых населенных пунктов. Следует выделить одну из обобщающих особенностей, связывающих рассмотренные городские поселения, — прибрежное расположение.

Городское поселение рассматривалось с позиции структуры экономики и основных направлений производственного сектора (табл. 1).

¹ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 29.12.2022). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/

Типология прибрежных городов Европейского Севера

Типы прибрежных городов	Города
Административный центр — выполняющий административную функцию	Архангельск, Беломорск, Кемь, Кандалакша
Портовый центр	Архангельск, Северодвинск
Промышленный центр	Северодвинск
Рекреационный центр	Беломорск
Рыбоперерабатывающий центр	Кемь
Торговый центр	Кандалакша

Источник: составлено автором.

В рамках построенной классификации прибрежных городов Европейского Севера показано, что они имеют различные функциональные направления экономического развития. К примеру, г. Архангельск является портовым городом с административными функциями, а городские поселения Республики Карелия имеют моноспециализацию.

Для проведения оценки экономических и социальных показателей развития использованы данные Росстата, позволяющие определить динамику и тенденции экономического роста прибрежных городов.

Сложившийся интерес в научной среде к вопросам развития прибрежных территорий привел к большому разнообразию подходов и методик рационального использования морских и прибрежных территории (Михайлов, 2014; Hynes, Farrelly, 2012; Sreeja et al., 2016; Strojjanovic, Farmer, 2013). Отсюда вывод авторов, что данные направления не всегда являются рациональными механизмами устойчивого развития прибрежных районов (Strojjanovic, Farmer, 2016).

Оценка развития прибрежных городов происходит на основании построения рангового показателя. Использование данной методики позволит проранжировать показатели по исследуемым территориям и расположить территории в порядке изменения уровня их экономического развития. В рамках ранговой методики показатели распределяются в зависимости от уровня влияния на показатели экономического роста. Показатели, стимулирующие развитие, формируют набор показателей-стимулянтов, которым присваивается максимальное значение 1 для территорий, имеющих наибольшие значения исследуемого показателя, далее значения распределяются по убыванию. Показатели, для которых максимальное значение характеризует тенденции спада экономики, имеют обратную динамику, и ранг 1 присваивается территориям, у которых наименьшее значение.

В рамках данного исследования рассматривались прибрежные города Арктической зоны Российской Федерации. В результате применения ран-

говой методики ранги прибрежных городов рассчитывались на основании следующей формулы:

$$\bar{R}_i = \frac{1}{n} \sum P_{i,j}, \quad (1)$$

где $\bar{R}_i$ — ранг i -го региона по показателю j ; n — число индикаторов; $P_{i,j}$ — показатель j , регион — i .

В представленной работе проводится анализ дифференциации прибрежных городов на основании расчета коэффициента вариации (Коварда, 2019; Barro, Sala-J-Martin, 1991).

Коэффициент позволяет сравнивать уровень и динамику различий по исследуемому показателю:

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

где σ_t — коэффициент вариации в исследуемый временной интервал t ; x_i — показатель развития (i — регион); $i = 1, \dots, n$ — количество исследуемых территорий; x_{cp} — среднее значение оцениваемого показателя развития; δ — конвергенция, подтверждаемая выполнением условия:

$$\delta_t + T < \delta_t. \quad (3)$$

Выполнение неравенства (2) позволяет говорить о наличии δ — конвергенции, и констатировать процесс сближения рассматриваемых объектов по исследуемому индикатору.

В результате проведенного анализа можно говорить об уровне развития прибрежных городов Арктической зоны и уровне территориальной неоднородности.

Результаты и обсуждение

Для проведения сравнительного анализа прибрежных городов были проанализированы основные направления развития данных территорий. Проведенное исследование функционального назначения прибрежных городов показало наличие разнообразной специализации, которая в большей части территориальных образований имеет монопрофильный формат. Значительная часть рассматриваемых городов имеет административную направленность, выполняя функции административного центра, являясь сосредоточением потоков экономического, хозяйственного, финансового назначения. Географическое расположение городских поселений прибрежного типа позволяет использование сравнительного преимущества — выгодного географического положения, позволяющего расширять экономические и хозяйственные связи.

Полученные результаты оценки направлений развития экономики позволяют предположить, что экономическое развитие прибрежных городов имеет одинаковые векторы роста. Исследование тенденций развития территориальных образований даст возможность провести сравнительный анализ и определить составляющие территориального роста. Рассматриваемые в рамках данного исследования городские поселения характеризуются различными уровнями развития, что показывает оценка отдельных экономических и социальных индикаторов (табл. 2). Перечень индикаторов для исследования социально-экономического развития прибрежных городов выбран исходя из их значимости в процессах экономического роста и доступности статистических данных. Проводится исследование динамики численности населения, уровня безработицы, уровня среднемесячной номинальной заработной платы в сравнении прибрежных городов друг с другом.

Таблица 2

**Индикаторы социально-экономического развития
некоторых прибрежных российских городов
Европейского Севера, 2020 г.**

Городские поселения	Население, тыс. человек	Уровень безработицы, % от трудоспособного населения	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	Инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах), млн руб.
Архангельск	351 488	1,5	45 097,7	17 277,10
Северодвинск	183 996	0,73	54 679,6	9295,70
Беломорск	9861	9,72	35114	199,682
Кемь	10 500	4,31	48 335	92,619
Кандалакша	32 034	10,5	46 616,5	738,4

Источник: составлено автором на основании данных Росстата.

Важным показателем экономического развития территории является показатель численности населения, который определяет потенциал территории с позиции трудовых ресурсов.

Динамика численности населения позволяет оценить количественные характеристики человеческого капитала прибрежных городов (рис. 1).

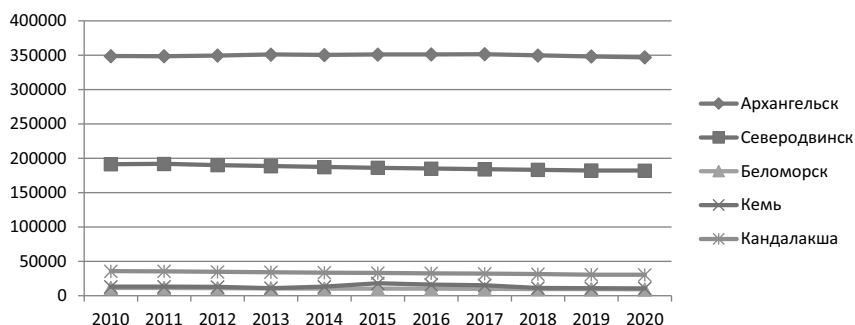


Рис. 1. Динамика численности населения некоторых прибрежных российских городов Европейского Севера Российской Федерации, человек
 Источник: составлено автором на основании данных Росстата.

Полученные результаты оценки динамики численности населения продемонстрировали несколько важных тенденций. Первой является отсутствие роста численности населения в рассматриваемых прибрежных городах, резкого спада также не наблюдается. Данный факт позволяет сделать вывод об относительной устойчивости человеческого капитала. Вторым важным заключением является выделение группы лидирующих городов — Архангельска и Северодвинска по исследуемому показателю. Данные прибрежные города имеют наибольшую численность населения и выступают центрами сосредоточения человеческого капитала. Одним из показателей, позволяющих сравнить прибрежные города и уровень их привлекательности для проживания, является среднемесячная номинальная начисленная заработная плата. В рамках проведенного исследования рассмотрена динамика изменения данного показателя в прибрежных городах Арктической зоны Российской Федерации (рис. 2).

Полученные результаты определили устойчивый рост среднемесячной заработной платы в прибрежных городах в период 2010–2020 гг. Увеличение исследуемого показателя может быть объяснено ростом инфляции в анализируемый период. В г. Северодвинске динамика имеет устойчивый возрастающий тренд, данное городское поселение характеризуется наивысшими значениями среднемесячной заработной платы. В отдельных городских поселениях отмечается существенный пробел в доступности статистических данных (г. Кандалакша), однако возрастающую тенденцию поведения исследуемого показателя можно наблюдать и на меньших временных интервалах.

Стоит отметить, что исследование прибрежных городов проводилось в период ограничений, связанных с пандемией, и большинство показателей экономического развития демонстрировали более низкие уровни. Рассматриваемые прибрежные города являются крайне неоднородными в контексте экономического развития по исследуемым показателям.

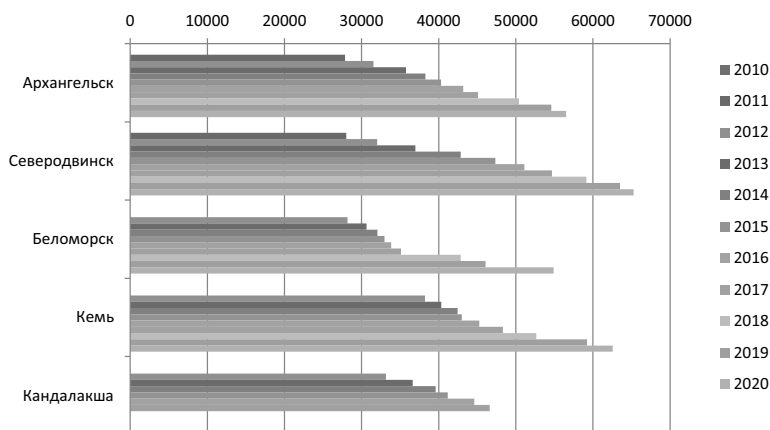


Рис. 2. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата некоторых прибрежных российских городов Европейского Севера, руб.

Источник: составлено автором на основании данных Росстата.

В рамках оценки развития прибрежных городов Арктической зоны РФ был рассмотрен ряд социальных и экономических показателей для проведения сравнительного анализа. В результате сопоставления и проведения ранговой оценки исследуемых территорий и рассматриваемых показателей территории были проранжированы (табл. 3).

Таблица 3

Показатели социально-экономического развития некоторых прибрежных российских городов Европейского Севера РФ

Прибрежные города	Население, тыс. человек	Средне-списочная численность работников организаций	Уровень безработицы	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	Инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах), млн руб.
Архангельск	346 979	83 871	4,1	56 518,1	22 316,9
Северодвинск	181 990	72 427	2,04	65 259,8	...
Беломорск	9199	3236	3,14	54 897	664,1
Кемь	10 648	4441	2,01	62 563,5	253,8
Кандалакша	30 379	11,2	3,7	38 055	1293,04

Источник: Карелиястат. 2020.

Уровень неоднородности оценивается при помощи рангового метода, который позволяет ранжировать рассматриваемые территории. При проведении ранговой оценки используется формула (1), которая позволяет

объединить все исследуемые показатели и составить рейтинг прибрежных городов.

В результате применения рангового метода построены оценки по уровню социально-экономического развития прибрежных городов. В рамках построенного рейтинга территории, набравшие большее значение, имеют более высокие значения ранга и характеризуются более высокими показателями экономического развития (табл. 3).

В результате использования формулы (1) было проведено ранжирование показателей (см. табл. 1) по регионам прибрежным городам Арктической зоны Российской Федерации. Прибрежные города были про-ранжированы по исследуемым показателям, и по каждому индикатору был определен ранг.

Далее исследование проводилось в рамках территории и по каждому показателю определялся ранг региона, который рассчитывался с применением формулы (1) (табл. 4).

Таблица 4

**Ранговая оценка развития
некоторых прибрежных российских городов Европейского Севера**

Города	Значение ранговой оценки
Северодвинск	4,4
Кемь	3,6
Архангельск	3,4
Беломорск	2
Кандалакша	1,6

Источник: составлено автором.

Исследуемые города по проведенной ранговой оценке расположены в порядке убывания значений. Максимальное значение в результате использования рангового метода имеет Северодвинск. Высокий ранг крупных городских поселений объясняется высоким уровнем деловой активности, развитием производственного и финансового секторов. К отстающим территориям по ранговой оценке отнесены прибрежные города Карельской Арктики — Кандалакша и Беломорск. В рамках данных прибрежных городов можно говорить о невысоких показателях экономического роста ввиду отсутствия на территории крупных производственных предприятий, которые обеспечивали бы положительные тенденции экономического роста.

Другим направлением является оценка уровня дифференциации прибрежных арктических городов, которая позволит определить уровень их неоднородности по социальным и экономическим показателям. Уровень неоднородности рассчитывался при помощи коэффициента σ -вариации, позволяющего оценить динамику сходимости территории (формула (2)).

В рамках данного исследования по основным показателям развития прибрежных городов были рассчитаны коэффициенты σ -вариации, которые позволили оценить уровень их неоднородности и возможности сближения данных территориальных образований. (рис. 3).



Рис. 3. Динамика изменения коэффициента σ -вариации некоторых прибрежных российских городов Европейского Севера
Источник: составлено автором.

Условно коэффициенты вариации по исследуемым показателям можно разделить на две группы: по среднемесячной заработной плате и уровню безработицы и по среднемесячной заработной плате и среднесписочной численности работников. Объединение в группы происходит на основании количественных характеристик полученных коэффициентов (рис. 4 и 5).

К первой группе были отнесены коэффициенты вариации по среднемесячной заработной плате и уровню безработицы (см. рис. 4).

Рассчитанный по формуле (2) коэффициент σ -вариации принимает значения, которые позволяют оценить уровень сходимости рассматриваемых территорий (табл. 5).

Таблица 5

Динамика изменения коэффициента σ -вариации по некоторым прибрежным российским городам Европейского Севера Российской Федерации, по среднемесячной начисленной заработной плате и уровню безработицы

Коэффициент вариации	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата	0,00	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Уровень безработицы	0,28	0,17	0,16	0,12	0,10	0,10	0,11	0,09	0,07	0,06

Источник: рассчитано автором.

Полученные коэффициенты вариации показывают сравнительно невысокие значения. На основании теоремы сходимости и выполнения условия (3) можно говорить о процессе сближения территорий и сокращения разрыва по уровню безработицы.

Среднемесячная заработная плата демонстрирует нарушение выполнения условия (3), на основании данного факта мы можем говорить о процессе расхождения территорий и увеличении разницы между исследуемыми территориями.



Рис. 4. Динамика изменения коэффициента σ -вариации по некоторым прибрежным российским городам Европейского Севера Российской Федерации

Источник: составлено автором.

В результате оценки коэффициента вариации по показателю среднемесячная зарплата в период с 2010–2019 гг. (см. рис. 4) определено, что прибрежные города Арктической зоны Российской Федерации имеют тенденцию к расхождению, что позволяет говорить о незначительном разрыве между городами по уровню оплаты труда. Данная тенденция подтверждается в результате анализа рис. 2, который демонстрирует неоднородность исследуемых территорий.

Другой оценкой прибрежных городов по уровню неоднородности явился показатель уровня безработицы (см. рис. 4). В контексте данного показателя наблюдается процесс сближения между прибрежными городами Арктической зоны до 2018 г., кризисные проявления 2018 г. приостановили динамику их сближения. Полученные результаты позволяют говорить о сокращении разрыва между городскими поселениями. Процесс сближения демонстрирует, что уровни регистрируемой безработицы в рассматриваемых городах выравниваются, и территории по исследуемому показателю сокращают разрыв между друг другом.

Ко второй группе анализируемых индикаторов, по которым сравнивались прибрежные города АЗ РФ и анализировались уровни их неоднород-

ности, были отнесены следующие показатели: среднесписочная численность работников и инвестиции в основной капитал (см. рис. 5).

Рассчитанный по формуле (2) коэффициент σ -вариации принимает значения, которые позволяют оценить уровень сходимости рассматриваемых территорий (табл. 6).

Таблица 6

**Динамика изменения коэффициента σ -вариации
по некоторым прибрежным российским городам
Европейского Севера Российской Федерации,
по показателям среднесписочной численности работников
организаций и инвестиций в основной капитал**

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Среднесписочная численность работников организаций	—	0,87	1,30	1,29	1,29	1,28	1,27	1,27	1,27	1,27
Инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах), млн руб.	1,565	1,470	1,423	1,294	1,326	1,351	1,383	1,741	1,761	—

Источник: рассчитано автором.

Полученные коэффициенты вариации показывают сравнительно высокие значения. На основании теоремы сходимости и выполнения условия (3) в случае с исследуемыми показателями можно говорить о процессе расхождения территории и увеличении разрыва между ними.

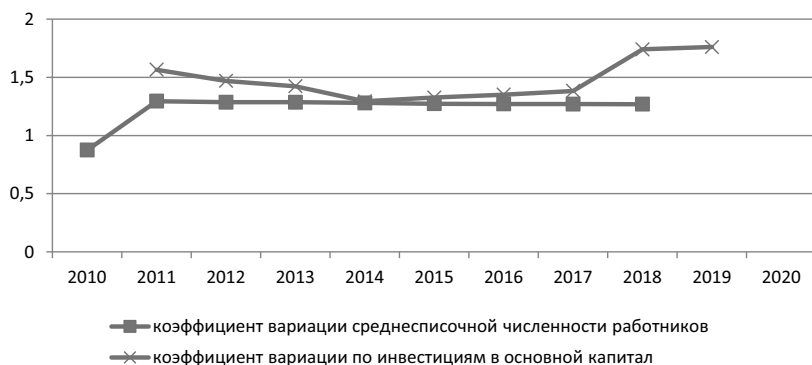


Рис. 5. Динамика изменения коэффициента σ -вариации по некоторым прибрежным российским городам Европейского Севера Российской Федерации

Источник: составлено автором.

Прибрежные города Арктической зоны Российской Федерации по показателю среднесписочной численности работников имеют сравнительно устойчивую тенденцию, без резких колебаний на протяжении 2011–2019 гг. Это позволяет утверждать, что рассматриваемые прибрежные города имеют сравнительно постоянный тренд. Это говорит об устойчивости данного показателя в рамках прибрежных городов АЗ РФ, отсутствие процесса расхождения определяет сравнительную постоянность данного показателя в контексте рассматриваемых территории и отсутствие резких колебаний.

По показателю инвестиций в основной капитал прибрежные регионы имеют тенденцию к сближению в период с 2011 по 2014 г., а дальнейший период характеризуется процессом расхождения прибрежных городских поселений по данному показателю.

Полученные результаты по оценке развития и процессов дифференциации прибрежных городов Арктической зоны Российской Федерации, проанализированные при помощи коэффициента вариации (см. рис. 4 и 5), демонстрируют неодинаковые процессы сближения по различным показателям, что позволяет говорить о разном воздействии исследуемых факторов на городские поселения. Коэффициент вариации по анализируемым показателям имеет различные тренды, которые определяют уровень дифференциации и процесс сближения или расхождения данных территории.

Выводы

Проведенная оценка прибрежных городов Европейского Севера выявила неодинаковый уровень развития их экономики. Во-первых, крупные городские поселения Северодвинск и Архангельск характеризуются высокими показателями экономического развития. В рамках данных территорий большинство индикаторов имеют более высокие значения, что позволяет говорить о влиянии агломерационных процессов, так как данные территории являются крупными городами и обладают развитым производственным и финансовым секторами.

Во-вторых, небольшие территориальные образования прибрежного расположения — Кемь, Кандалакша, Беломорск характеризуются невысоким уровнем развития. Данные территории не обладают значительным производственным и ресурсным потенциалом, что сказывается на показателях развития экономики.

В результате проведенного исследования влияние фактора «прибрежное расположение» проявляется в случае, если территория обладает потенциалом для экономического развития. Отсутствие производственного и ресурсного потенциала заметно снижает уровень влияния географического положения. Отмечается, что расположение оказывает влияние на процессы развития городских поселений, определяя направления, тенденции и специфику территориального вектора развития. В контексте рассматри-

ваемых прибрежных городов отмечается высокая роль внешнеэкономической и трансграничной составляющей, оценка которой представляется важной исследовательской задачей.

Важным результатом проведенного исследования является полученная оценка коэффициента вариации по рассматриваемым городским поселениям в рамках анализируемых показателей. В работе раскрывался процесс сближения прибрежных городов Арктической зоны на примере Карельской Арктики и Архангельской области по показателям среднемесячной номинальной заработной платы, уровня безработицы, среднесписочной численности работников организаций и инвестиций в основной капитал. Оценка территориальной неоднородности выявила устойчивое состояние по показателям среднемесячной заработной платы и среднесписочной численности работников, по которым не наблюдается резких колебаний в сторону сближения или расхождения территорий. Показатели уровня безработицы и инвестиций в основной капитал характеризуются изменением линии тренда, что говорит об изменении состояния неоднородности.

Полученные результаты исследования могут быть использованы при написании стратегических и программных документов развития, а также послужить основой для разработки направлений развития прибрежных городов.

Список литературы

Баранский, Н. Н. (1946). Об экономико-географическом изучении городов. *Вопросы географии*. Сб. 2. М., 10–62.

Боброва, В. В., & Орлов, С. Г. (2017). Классификация факторов, определяющих эффективность экономической деятельности территориальных образований. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*, 10, 15–18.

Буфетова, А. Н., & Коломак, Е. А. (2017). Национальная неоднородность в регионах России. *ЭКО*, 4, 110–123.

Гранберг, А. (2000). *Основы региональной экономики*: учебник для вузов. Государственный университет «Высшая школа экономики». М., 495 с

Земцов, С. П., & Бабуринов В. Л. (2016). Оценка потенциала экономико-географического положения регионов России *Экономика региона*, 12 (1), 117–138. <https://doi.org/10.17059/2016-1-9>

Зубаревич, Н. В. (2020). Развитие регионов: различия и поляризация. *Экономическая политика России. Турбулентное десятилетие 2008–2018*. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС. Гл. 21, 720–731.

Карелин, Д. В., & Шульгина В. С. (2018). Функциональная организация прибрежной территории западно-сибирских городов. Исторический аспект. *Вестник ТГАСУ*, 1.

Коварда, В. В. (2019). О необходимости выделения показателей-стимуляторов и показателей-дестимуляторов при определении уровня социально-экономического развития. *Вестник евразийской науки*, 3. Дата обращения 10.01.2023, <https://esj.today/PDF/55ECVN319.pdf>

Коломак, Е. А. (2013). Неравномерное пространственное развитие в России: объяснения новой экономической географии. *Вопросы экономики*, 2, 132–150.

Кропинова, Е. Г., Белова, А. В., & Афанасьева, Э. П. (2014). Устойчивый туризм — альтернатива развития прибрежных городов (на примере малых городов Калининградской области). *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта*, 7, 104–113.

Личанова, Л. Н., Градусова, В. Н., & Модин, Е. В. (2016). Региональная дифференциация социально-экономического развития как угроза экономической безопасности *Управленческое консультирование*, 5 (89), 102–111.

Лымарев, В. И. (1986). *Морские берега и человек*. М., 160 с.

Митько, А. В., & Минина, М. В. (2018). Безопасность Арктики. *Neftegaz. RU*, 9, Сентябрь. Дата обращения 20.03.2022, <https://magazine.neftegaz.ru/articles/ekologiya/654667-bezopasnost-arkтики/>

Михайлов, А. С. (2014). География международных кластеров в Балтийском регионе. *Балтийский регион*, 1 (19), 149–163. <https://doi.org/5922/2074-9848-2014-1-10>

Морошкина, М. В. (2016). Дифференциация российских регионов по уровню экономического развития *Проблемы прогнозирования*, 4 (157), 109–115.

Оборин, М. С. (2022). Возможности обеспечения устойчивого экономического развития Приморских территорий российского региона Балтийского моря в условиях цифровой трансформации. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, (6), 123–139. <https://doi.org/10.38050/01300105202266>

Самохин, А. В., & Мясников, С. А. (2023). Методика измерения устойчивого развития городов России: ESG-индекс ВЭБ.РФ. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 58 (1), 232–255. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-1-11>

Секушина, И. А. (2020). Малые и средние города регионов Европейского Севера России: проблемы и перспективы развития. *Север и Арктика в новой парадигме мирового развития. Лузинские чтения — 2020. Материалы X международной научно-практической конференции* (Апатиты, 9–11 апреля 2020 г.). Апатиты, 83–84.

Сотникова, И. В. (2008) Подходы и приемы ландшафтного преобразования транзитных городских пространств. *Журнал по строительству, архитектуре, дизайну и изобразительному искусству «Проект 34»*. ВолГАСУ, 58–63.

Сычев, С. Л. (2006) *Комплексное освоение прибрежной зоны Черного моря — важнейший фактор ее устойчивого развития*: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Краснодар.

Устойчивое развитие городов: коллективная монография (2019) под ред. К. В. Папенова, С. М. Никонорова, К. С. Ситкиной. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 288 с.

Федоров, Г. М., & Корнеевец, В. С. (2015). Социально-экономическая типологизация приморских регионов России. *Балтийский регион*, 4 (26), 121–134. <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2015-4-7>

Barro, P. J., & Sala-i-Martin X. (1991). Convergence across states and region. *Brooking Papers on Economy Activity*, 1, 58–107.

Hynes, S., & Farrelly, N. (2012). Defining standard statistical coastal regions for Ireland *Marine Policy*, 36, 393404.

Kropinova, E. G., Belova, A. V., & Afanasyeva, E. P. (2015). Sustainable tourism is an alternative to the development of coastal (on the example of small towns in the Kaliningrad region). *Bulletin of the Baltic Federal University named after I. Kant*, 7, 104–113.

Marshall, R. (2001). *Waterfronts in post-industrial cities*. London: Spon Press, 224 p.

Ruitebeek, H. (1996). Distribution of ecological entitlements: implications for economic security and population movement *Ecological Economics*, 17, 49–64.

Sreeja, K. G., Madhusoodhanan, C. G., & Eldho T. I. (2016). Coastal zones in integrated river basin management in the West Coast of India: Delineation, boundary issues and implications. *Ocean and Coastal Management*, 119, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.09.017>

Stojanovic, T. A., & Farmer, C. (2013). The development of world oceans & coasts and concepts of sustainability. *Marine Policy*, 42, 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.02.005>

Styme, S., & Jackson, T. (2000). Intra-generational equity and sustainable welfare: a time series analyses for the UK and Sweden. *Ecological Economics*, 33, 219–236.

World Tourism Organization UNWTO. Дата обращения 20.03.2022, <http://sdt.unwto.org/en>

References

Baransky, H. N. (1946). Add To Selected About the economic-geographical study of cities. *Voprosy geography*, Sat. 2. M., 10–62.

Bobrova, V. V., & Orlov, S. G. (2017). Classification of factors determining the efficiency of economic activity of territorial formations. *Intellect. Innovations. Investments*, 10, 15–18.

Bufetova, A. N., & Kolomak, E. A. (2017). National heterogeneity in the regions of Russia. *ECO*, 4, 110–123.

Fedorov, G. M., & Korneevets, V. S. (2015). Socio-economic typologization of Russia's coastal regions. *Baltic Region*, 4 (26), 121–134. doi: 10.5922/2074-9848-2015-4-7

Granberg, A. (2000). *Fundamentals of Regional Economy: Textbook for Higher Education Institutions*. State University Higher School of Economics. M., 495 p.

Karelin, D. V., & Shulgina., V. S. (2018). Functional organization of the coastal territory of West Siberian cities. Historical aspect. *Bulletin of TGASU*, 1. Retrieved June 01, 2022, from <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnaya-organizatsiya-pribezhrnoy-territorii-zapadno-sibirskih-gorodov-istoricheskii-aspekt-1>

Kolomak, E. A. (2013). Uneven spatial development in Russia: explanations of new economic geography. *Voprosy ekonomiki*, 2, 132–150.

Kovarda, V. V. (2019). On the need to allocate indicators-stimulators and indicators-destimulators in determining the level of socio-economic development // *Bulletin of Eurasian Science*, 3. Retrieved June 28, 2022, from <https://cyberleninka.ru/article/n/o-neobhodimosti-vydeleniya-pokazateley-stimulyatorov-i-pokazateley-destimulyatorov-pri-opredelenii-urovnya-sotsialno-ekonomicheskogo>

Kropinova, E. G., Belova, A. V., & Afanasyeva, E. P. (2014). Sustainable tourism as an alternative to coastal development (on the example of small towns in the Kaliningrad region). *Bulletin of the Baltic Federal University. I. Kant*, 7, 104–113.

Lichanova, L. N., Gradusova, V. N., & Modin, E. V. (2016). Regional differentiation of socio-economic development as a threat to economic security. *Management Consulting*, 5 (89), 102–111.

Lymarev, V. I. (1986). *Marine shores and man*. M., 160 p.

Mikhailov, A. S. (2014). Geography of international clusters in the Baltic region. *Baltic Region*, 1 (19), 149–163. doi: 10.5922/2074-9848-2014-1-10.

Mitko, A. V., & Minina, M. V. (2018). Safety of the Arctic. *Neftegaz.RU*, 9, September. Website (magazine.neftegaz.gi). Retrieved March 20, 2022, from <https://magazine.neftegaz.ru/articles/ekologiya/654667-bezopasnost-arktiki/>

Moroshkina, M. V. (2016). Differentiation of Russian regions by the level of economic development. *Problems of forecasting*, 4 (157), 109–115.

Oborin, M. S. (2022). Opportunities to ensure sustainable economic development of the Primorsky territories of the Russian region of the Baltic Sea in the context of digital transformation. *Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics*, (6), 123–139, <https://doi.org/10.38050/01300105202266>

Samokhin, A. V., & Myasnikov, S. A. (2023). Methodology for measuring the sustainable development of Russian cities: ESG-index VEB.RF. *Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics*, 58 (1), 232–255. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-1-11>

Sekushina, I. A. (2020). Small and medium-sized cities of the regions of the European North of Russia: problems and prospects of development. *The North and the Arctic in the new paradigm of world development. Luzin readings — 2020. Materials of X International Scientific-Practical Conference* (Apatity, April 9–11, 2020). Apatity, 83–84.

Sotnikova, I. V. (2008) Approaches and techniques for landscape transformation of transit urban spaces. *Journal of Construction, Architecture, Design and Fine Arts “Project 34.”* VolgaGASU, p. 58–63.

Sychev, S. L. (2006) *The integrated development of the coastal zone of the Black Sea is the most important factor in its sustainable development: autoreff. dis....* kand. geogr. sciences. Krasnodar.

Sustainable development of cities: a collective monograph (2019). ed. by K. V. Papenov, S. M. Nikonorov, K. S. Sitkina. M.: Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University, 288 p.

World Tourism Organization UNWTO. Retrieved March 20, 2022, from <http://sd.unwto.org/en>

Zemtsov, S. P., & Baburin, V. L. (2016). Assessing the potential of the economic and geographical position of Russia's regions. *Economy of the Region*, 12 (1), 117–138. doi: 10.17059/2016-1-9

Zubarevich, N. V. (2020). Development of regions: differences and polarization. In: *Economic policy of Russia. Turbulent decade 2008–2018*. M.: Publishing house “Delo” RANEPa. Chapter 21, 720–731.