
ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА РАССТОЯНИЙ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНА

Гетманцев Константин Владимирович, канд. экон. наук, доц.

Кубанский государственный университет, ул. Ставропольская, 149, Краснодар, Россия, 350040; e-mail: kot34@mail.ru

Цель: дать развернутую характеристику метода расстояний как инструмента экономического анализа регионального пространства и оценить его перспективность при проведении региональных экономических исследований. *Обсуждение:* в процессе исследования использованы официальные статистические данные о состоянии показателей социальной и экономической подсистем территорий региона и их дифференциации в экономическом пространстве региона. Для обработки данных использованы методы сравнительного, структурно-логического, покомпонентного анализа. *Результаты:* на основе изучения метода расстояний и его апробации для целей регионального экономического анализа дано развернутое обоснование перспективности использования данного метода для исследования экономического пространства региона. Выделены группы факторов, определяющих локальные условия развития экономического пространства региона. Описано влияние различных групп внутрирегиональных факторов на процессы трансформации экономического пространства. Метод расстояний как метод экономического анализа может быть применен при исследованиях экономического пространства региона. Особенностью метода расстояний является возможность изучения разнокачественных групп показателей, характеризующих сложные процессы формирования и развития экономического пространства региона, определения общих и локальных условий экономического развития, диагностики современного состояния и вектора развития экономического пространства региона.

Ключевые слова: регион, региональное экономическое пространство, методы измерения экономического пространства, метод расстояний.

DOI: 10.17308/meps.2020.12/2502

Введение

Актуальной задачей современной региональной экономической науки является поиск эффективных методов проведения региональных исследований. Наиболее часто в современных исследованиях используются методы сумм [1], геометрической средней [5], коэффициентов [11], суммы мест [20], факторный анализ [17], кластерный анализ [6], корреляционный анализ [9], многомерных ранжировок [8] и их вариации [16].

Каждый из представленных методов экономического анализа позволяет оценить определенную совокупность характеристик экономического пространства: характеристики размещения в экономическом пространстве региона факторов производства, пространственные условия взаимодействия хозяйствующих субъектов, пространственные особенности функционирования институциональной структуры экономики, характеристики системы расселения, организацию транспортно-логистических потоков и многие другие закономерности функционирования и развития региональной экономики. При этом используются те же принципы и инструменты исследований, что и в других экономических исследованиях, что неизбежно ставит вопрос о потенциальных возможностях и недостатках используемых методов в исследованиях экономического пространства [2]. Во многом это объясняется самой синтетической природой региональной экономики, её связью с экономической теорией, географией, социологией, политологией, философией и многими другими науками, методы которых применимы и при исследовании экономики региона [12].

В то же время перед региональной наукой остро стоит вопрос поиска и разработки интегральных методик проведения экономических исследований, что объясняется сложностью региональной экономики и протекающих в ней процессов. Особенно остро этот вопрос стоит при изучении такого сложного и многопланового феномена, как экономическое пространство региона [13].

Методы исследования

Исследование экономического пространства региона требует построения интегральной методики исследования, позволяющей учитывать разнообразие формируемых в региональном пространстве экономических взаимосвязей, а также особенности их пространственного развития [15]. Процессы формирования и развития регионального экономического пространства обуславливаются системой факторов экономической деятельности, имеющих выраженный локальный характер. Их совокупность и воздействие на экономические взаимосвязи уникальны для каждой территории. В результате развитие экономического пространства происходит под действием сложной территориально локализованной региональной системы факторов экономической деятельности [14]. Разрабатываемая методика экономического анализа и измерения экономического пространства региона должна предоставлять возможность исследования таких локальных групп факторов,

различий, формируемых ими в условиях экономической деятельности, а также должна позволять проводить оценку общего уровня экономического развития региона. Отдельной проблемой является необходимость введения в систему индикаторов анализа регионального экономического пространства разнокачественных индикаторов, отражающих как экономические, так и связанные с ними географические, транспортно-логистические, инфраструктурные, социальные и многие другие характеристики, позволяющие раскрыть и изучить внутрирегиональные условия формирования и развития регионального экономического пространства.

Перспективным решением здесь является использование метода расстояний. Основой способа расстояний является определение степени близости экономического субъекта по сравниваемым показателям к субъекту-этalonу (экономическому субъекту с лучшими значениями показателей) [4, 10, 21]. В его основе лежит расчет евклидовых расстояний, то есть мер степени отдаленности исследуемого объекта/показателя до среднего или лучшего (эталонного) значения в ряду аналогичных показателей.

Расчет методом расстояния – это расчет дистанции между двумя точками евклидова пространства, вычисляемое по теореме Пифагора – формула 1 [3]:

$$dist_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (x_{ik} - x_{jk})^2}, \quad (1)$$

где $dist$ – это дистанция от исследуемого значения; x_{ik} , x_{jk} – значения двух точек евклидова пространства.

Возможности использования метода расстояний в экономическом анализе при исследовании экономического пространства региона заключаются в том, что он дает возможность проведения оценки разнокачественных показателей для разных объектов исследования. Это особенно важно при введении в поле анализа показателей социального развития территорий, имеющих разнокачественные характеристики и несопоставимый вид для сравнения с экономическими показателями. Поскольку речь идет о множестве попарных сравнений – искомого значения и устанавливаемого в качестве базы сравнения (для классического метода расстояний это среднее значение), то получаемые меры дистанции являются универсальными и сопоставимыми индикаторами.

В случае, когда требуется измерить крайне низкие дистанции, например, в силу приближения значения показателя к эталонному, формулу 1 можно модифицировать, построив квадрат евклидового расстояния – формула 2 [3]:

$$dist_{ij} = \sum_{k=1}^m (x_{ik} - x_{jk})^2. \quad (2)$$

Возведение в квадрат позволяет повысить восприимчивость учета небольших разностей в расстояниях и сделать метод расстояний более чувствительным к анализу близко расположенных объектов.

Сегодня существует большое разнообразие методик простран-

ственных экономических исследований, основанных на методе расстояний, например, Манхэттенское расстояние, расстояния Чебышева, метод объединения или связи, метод ближнего соседства, метод Варда, метод невзвешенного попарного среднего, центроидный метод и другие [22].

Основным поводом создания этих методик стала необходимость адаптации метода расстояний к задачам экономического анализа и повышение чувствительности этого метода. Немаловажным обстоятельством является и противоречивость получаемых результатов при использовании показателей, характеризующих отрицательные и положительные процессы. Так, при анализе ряда социальных показателей, например, снижения смертности или экологически связанных с сокращением выбросов вредных веществ в окружающую среду, данный метод требует ручной корректировки и понимания сути происходящих процессов. То же самое можно отнести и к исследованию экономических процессов, поскольку каждый из них должен быть оценен с точки зрения субъективной полезности для экономического развития. Это ставит вопрос о выборе шкалы оценки и категорированию отдельных явлений и процессов на «экономически полезные» и «экономически опасные» с точки зрения развития экономики. При условии анализа экономического пространства региона, характеризующегося многоуровневостью и исключительной сложностью, при таком подходе к оценке неизбежно возникает риск ошибки.

Возможным решением здесь является введение эталонных значений показателя на основе определения лучшего (максимального) значения в ряду показателей. Например, это реализуется с помощью модификации основной формулы евклидова расстояния за счет учета эталонного значения – формула 3 [3]:

$$K_j = \sqrt{\sum_{k=1}^m \left(1 - \frac{x_{ij}}{x_{i,\text{эталон}}}\right)^2}. \quad (3)$$

В таком виде евклидово расстояние рассчитывается между текущим, изучаемым значением и эталонным значением, которое устанавливается в диапазоне от 0 до 1, где 0 – это максимально возможное (лучшее) значение и 1 минимально возможное (худшее) значение. В таком виде метод расстояний имеет хорошую доступность восприятия и визуализацию.

Кроме того, если в анализе требуется сопоставить одновременно социальные, экономические, географические, экологические и иные характеристики, возникает необходимость выработки метода сравнительной интегральной оценки совокупности разнокачественных показателей, характеризующих социально-экономическое развитие региона и его локальных территорий. Возможным решением здесь является введение в систему оценки процедуры нивелирующей значения разнокачественных показателей и сводящей их к единому виду.

Попытки решения этой задачи на основе метода расстояний предпри-

нимает О.А. Бияков, вводя процедуру нормирования на основе таксонометрического метода исчислений [7]. Суть данной процедуры заключается в использовании двух частных производных формулы евклидова расстояния: таксонометрического метода, основанного на исчислении расстояний со средними величинами, и на втором этапе квадрата евклидова расстояния с модификацией формулы.

Так, на первом этапе производится расчет средних расстояний – формула 4:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j^2}. \quad (4)$$

\bar{x}_j – среднее значение j -го критерия для всех объектов исследования рассчитывается по формуле 5:

$$\bar{x}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij}. \quad (5)$$

σ_j^2 – дисперсия значений j -го критерия рассчитывается по формуле 6:

$$\sigma_j^2 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_j)^2. \quad (6)$$

Проведение процедуры нормирования устраняет влияние абсолютных величин и вариаций значений показателей на результаты расчетов [7].

На втором этапе рассчитывается расстояние от искомого объекта до эталонного значения по модернизированной формуле квадрата евклидова расстояния – формула 7 [7]:

$$R_i = \sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_i^3)^2. \quad (7)$$

Вместе с тем данный метод не лишен недостатков, поскольку в основе процедуры нормирования, предложенной О.А. Бияковым, лежит таксонометрический метод, основу которого составляет расчет евклидовых расстояний до среднего значения, присутствующий на первом этапе процедуры нормирования. Кроме того, таксонометрический метод не применим при анализе относительных показателей, которые должны быть включены в поле анализа при изучении экономического пространства региона.

Возможным решением здесь является использование на этапе нормирования разнокачественных показателей альтернативного метода расчета. Таковым методом нормирования первичных показателей является построение индексов – формула 8:

$$I_i = \frac{x_i - x_{imin}}{x_{imax} - x_{imin}}. \quad (8)$$

На следующем этапе расчет проводится на основе формулы евклидова расстояния от точки эталона до точки, соответствующей оцениваемому объекту – формула 9 [19]:

$$K_j = \sum_{k=1}^m \left(1 - \frac{x_{ij}}{x_{i.эталон}}\right)^2. \quad (9)$$

Таким образом могут быть решены обе проблемы использования метода расстояний в экономическом анализе регионального пространства – решение проблемы сравнения разнокачественных показателей и возможность анализа относительных показателей. Последнее обстоятельство представляется особенно важным при исследованиях экономического пространства регионов и их субрегиональных подсистем.

Результаты и их обсуждение

В ходе исследования были рассмотрены и апробированы возможности применения метода расстояний для исследования групп разнокачественных показателей, характеризующих развитие социальных и экономических процессов на субрегиональном уровне и определяющих процессы развития неравномерности экономического пространства региона. Это позволило доказать применимость метода расстояния для диагностики и исследования территориальных факторов формирования и развития экономического пространства. Также была апробирована методика нормирования социально-экономических показателей на основе построения индексов.

Информационной базой исследования послужили официальные статистические данные Росстата по Краснодарскому краю [18].

Для целей апробации предложенной методики были использованы четыре показателя. Выбор показателей был обусловлен, с одной стороны, необходимостью отражения широкого спектра социальных и экономических отношений и необходимостью использования разнокачественных показателей при анализе экономического пространства. А с другой стороны, доступностью этих показателей в официальной статистике, что крайне важно при проведении ретроспективных исследований экономического пространства.

В частности, на основе официальных данных статистического учета были выбраны показатели: продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в фактических ценах; миллионов рублей); инвестиции в основной капитал (в фактически действовавших ценах; миллионов рублей); протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения (на конец года, километров); ввод в действие жилых домов (тысяч квадратных метров общей площади).

Исследование проводилось в разрезе 44 муниципальных образований (городских округов и муниципальных районов Краснодарского края). В исследовании учитывались данные за 2010-2018 годы.

В частности, результаты расчетов показателя «Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий» представлены на рис. 1.

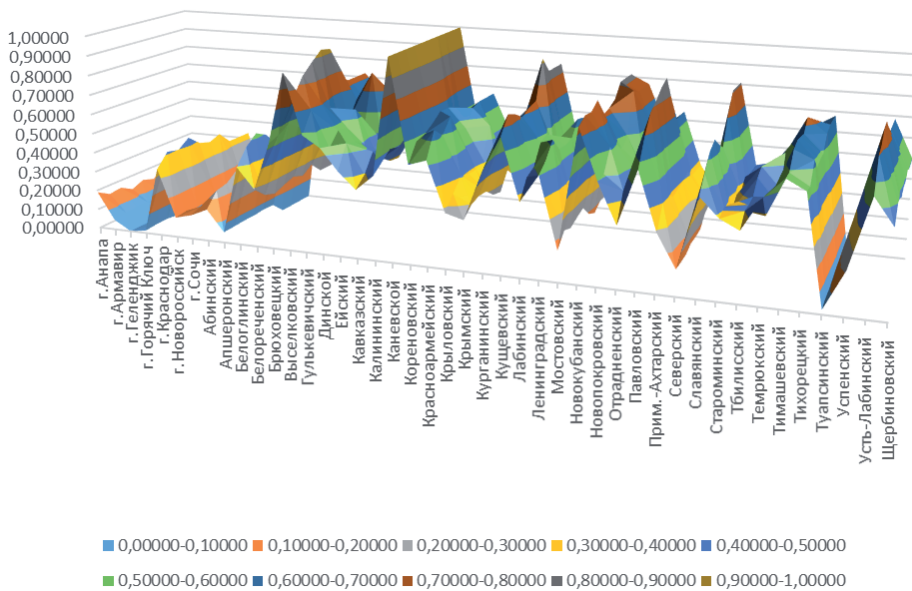


Рис. 1. Измерение пространственного распределения значений показателя «Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий» методом расстояний, 2010-2018 годы, баллы

Из представленных данных видно, что основной объем производства сельскохозяйственной продукции приходится на аграрные районы Краснодарского края. Крупные города, а также районы приморской зоны Азовского и Черноморского побережья имеют более низкие показатели. Это позволяет сделать вывод крайней неоднородности экономического пространства в регионе. По сути, в регионе формируются районы-лидеры и районы-аутсайдеры по производству сельскохозяйственной продукции. Это определяется уникальными условиями, в которых находится каждый из рассматриваемых районов: площадь пахотных земель, ландшафт, гидрология, плодородие почв, климат. В перспективе подобные исследования могут обеспечить необходимую дифференциацию мер региональной экономической политики.

Результаты расчетов методом расстояний пространственного измерения показателя «Инвестиции в основной капитал» представлены на рис. 2.

Результаты расчетов методом расстояний показателя Инвестиции в основной капитал показывают крайнюю пространственную неравномерность распределения инвестиций в Краснодарском крае. Здесь есть ряд выраженных центров привлечения инвестиций – города Новорossiysk, Краснодар, Сочи, а также ряд муниципальных районов – Славянский, Тимашевский и Туапсинский. Здесь наблюдается наибольший объем инвестиций в регионе. Более того, эти муниципальные образования формируют более 50% всех инвестиций в Краснодарском крае. В этом отношении остальные районы

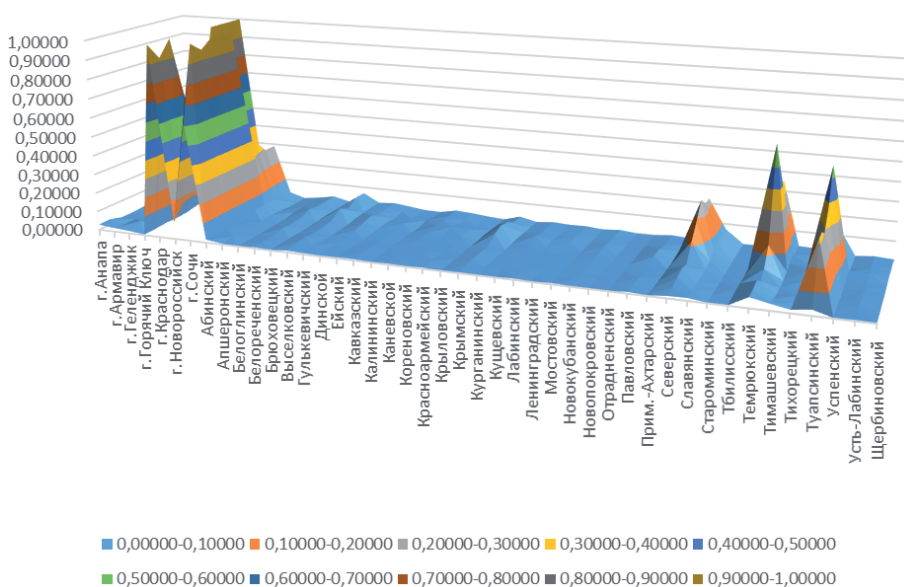


Рис. 2. Измерение пространственного распределения значений показателя «Инвестиции в основной капитал» методом расстояний, 2010-2018 годы, баллы

региона являются выраженными аутсайдерами. Во многом это объясняется сложившейся аграрной, туристской или промышленной специализацией отдельных территорий региона. Так, сконцентрированная преимущественно в городах промышленность потребляет гораздо более значительные объемы инвестиционных ресурсов, нежели АПК. Иными словами, пространственная картина свидетельствует о сложившемся векторе экономического развития отдельных территорий, в то же время её изменение свидетельствует о формировании новых векторов экономического развития. Например, эта картина выражена в Тимашевском районе, где за последние девять лет осуществлен качественный рывок от аграрного производства к промышленному производству. Аналогичная ситуация наблюдается и в Славянском районе. Сохранение на этом фоне территорий с низкими значениями инвестиций свидетельствует, с одной стороны, об инертности развития их экономик, а с другой – о низкой заинтересованности инвесторов в этих территориях. В перспективе такие территории-аутсайдеры неизбежно столкнутся с проблемами отставания темпов экономического развития.

Подобная неравномерность распространения инвестиций в экономике региона требует от региональных властей проведения диверсифицированной политики поддержки инвестиционной активности в регионе, в противном случае с течением времени часть территорий перейдет в разряд «экономического бедствия» и потребует значительных бюджетных финансовых ресурсов для поддержания их социально-экономического развития.

Расчет показателя «Протяженность автомобильных дорог общего

пользования местного значения», выполненный методом расстояний, представлен на рис. 3.

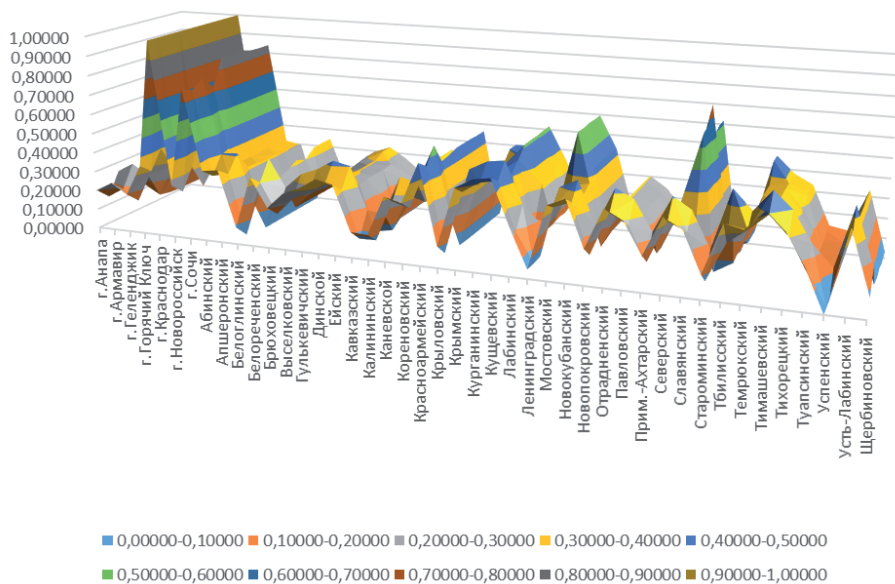


Рис. 3. Измерение пространственного распределения значений показателя «Протяженность автомобильных дорог общего пользования местного значения» методом расстояний, 2010-2018 годы, баллы

Пространственное распределение показателя характеризует неравномерность развития дорожной сети в регионе. В основном дорожная сеть сформировалась в крупных городах, а также ряде сельских районов, играющих роль крупных транспортных узлов региона: Славянском, Красноармейском, Куцевском, Новокубанском, Тбилиском, Тимашевском и Усть-Лабинском. В большинстве из представленных районов этой группы проходят крупные федеральные магистрали: «Дон», «Кавказ», формируются транспортные потоки, идущие к побережью, на Кавказ, а также в Крым. В представленных данных хорошо прослеживается тенденция развития дорожного строительства, связанного с мероприятиями по обустройству транспортных коридоров в этих районах, строительству объездных дорог, транспортных развязок, обустройству транспортных подходов. С точки зрения анализа экономического пространства включение такого показателя может быть использовано при анализе транспортной доступности отдельных территорий и объяснения формируемого в них грузопотока и пассажиропотока, принимаемых решений о размещении предприятий транспортно-логистического комплекса и предприятий, ориентированных на экспорт продукции из региона. Результаты расчетов показателя «Ввод в действие жилых домов» представлены на рис. 4.

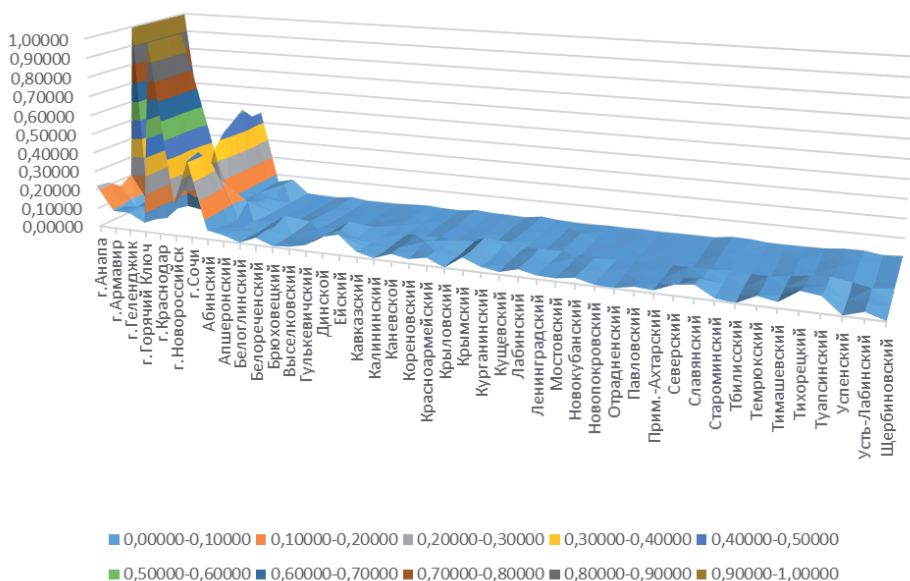


Рис. 4. Измерение пространственного распределения значений показателя «Ввод в действие жилых домов» методом расстояний, 2010-2018 годы, баллы

Измерение пространственного распределения значений показателя «Ввод в действие жилых домов», выполненный методом расстояний, показывает крайнюю неравномерность развития жилищного строительства в регионе. В первую очередь жилищное строительство присутствует в городах, что отражается пиковыми значениями на представленной диаграмме. Кроме того, в последние годы происходит спад жилищного строительства в ряде городов и районов. Также выражена группа территорий с низкими и крайне низкими значениями данного показателя. В основном это сельские районы аграрной зоны Краснодарского края. Учет такого показателя при анализе экономического пространства региона может быть использован для объяснения систем расселения, миграционных потоков в регионе, развития сферы жилищного строительства и производства строительных материалов, а также для объяснений формирования рынков рабочей силы и оценки потребительского спроса.

Сопоставление четырёх показателей позволяет выделить выраженные центры экономического развития региона, их периферию, а также территории-аутсайдеры. Кроме того, представление данных, рассчитываемых относительно эталонных значений показателей, позволяет выделить не только крупные экономические центры региона, но и меньшие по своему значению центры развития сельского хозяйства, дорожного строительства, строительства жилья и т.д., что позволяет выделять в экономическом пространстве региона разнообразные точки регионального развития. Рассмотрение в динамике этих процессов позволяет определить сформировавшиеся тренды и векторы экономического развития отдельных территорий региона,

а их привязка к местности и географии расположения территорий позволяет сформировать базу для исследования пространственно-локализованных экономических структур, осуществить на более высоком уровне кластерный анализ региональной экономики. В перспективе подобные исследования позволят лучше определить пространственные характеристики региональной экономики и потенциалы её отдельных территорий.

С практической точки зрения использование в анализе экономического пространства региона метода расстояний позволит сформировать необходимую базу для разработки региональной экономической политики, создаст условия для дифференциации её мероприятий с учетом возможностей и проблем развития отдельных территорий региона.

Заключение

В целом проведенное исследование показало эффективность предложенного метода исследований и, в частности, возможность применения метода расстояний при осуществлении разноплановых исследований экономического пространства региона и его отдельных территорий. Полученные результаты свидетельствуют о возможности исследований пространственной неоднородности экономического пространства региона, определения его полюсов развития, а также формирующихся векторов экономического развития его территорий. Особую значимость представленной методики придает возможность сравнительного анализа разнокачественных групп показателей. На основе предложенной процедуры нормирования снижает влияние разнокачественных показателей на возможности экономического анализа и повышена репрезентативность представляемых результатов. Кроме того, использование в анализе разнокачественных показателей позволяет повысить объективность исследования, а также делает возможным исследование не экономических, но связанных с ними процессов и явлений. Все это значительно расширяет инструментарий региональных экономических исследований, делает возможным проведение разнообразных исследований экономического пространства региона.

Список источников

1. Айвазян С.А., Мхитраян В.С. *Прикладная статистика и основы эконометрики*. Москва, ЮНИТИ, 1998.
2. Айзард У. *Методы регионального анализа: введение в науку о регионах*. Москва, Прогресс, 1966.
3. Баканов М.И., Мельник М.В., Шеремет А.Д. *Теория экономического анализа*. Москва, Финансы и статистика, 2005.
4. Баканов М.И., Мельник М.В., Шеремет А.Д. *Теория экономического анализа: учебник для студентов экономических специальностей*, под ред. М.И. Баканова. Москва, Финансы и статистика, 2008.
5. Балинова В.С. *Статистика в вопросах и ответах*. Москва, Проспект, 2005.
6. Безуглый Э.А., Ткаченко В.В., Шумский В.В. Кластеризация региональной экономики // *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 2019, Т. 8, по. 1(26), с. 80-82.
7. Бияков О.А. *Теория экономического пространства: методологический и региональный аспекты*. Томск, Изд-во Томского ун-та, 2004.
8. Бутс Б. *Типология российских регионов*. Москва, Наука, 2002.
9. Вильчинская О.В., Тарханова Л.А. Корреляционно-регрессионный ана-

- лиз в оценке взаимосвязи показателей социально-экономического развития муниципальных образований // *Terra Espoticus*, 2010, Т.8, по.3, Ч.2, с.158-159.
10. Выборова Е.Н. Особенности применения методов сравнительного экономического анализа при оценке финансового состояния организации // *Экономический анализ: теория и практика*, 2014, по. 38, с. 22-28.
11. Головина Л.А., Жигунова О.А. *Теория экономического анализа*. Москва, КноРус, 2007.
12. Гранберг А.Г. *Основы региональной экономики*. Москва, ГУ–ВШЭ, 2004.
13. Гульбасов А.В., Чекмарев В.В. *Пространственный подход в экономической науке*. Кострома – Смоленск, Универсум, 2005.
14. Жуков Б.М., Булатова О.В. Формирование системы эффективного управления субрегиональными экономическими локалитетами // *Вестник Адыгейского государственного университета, Серия 5: Экономика*, 2011, с. 24-32.
15. Минакир П.А., Демьяненко А.Н. Пространственная экономика: эволюция подходов и методология // *ЭНСР*, 2010, по. 3 (50), с. 7-26.
16. Польшнев А.О. *Межрегиональная экономическая дифференциация: Методология анализа и государственного регулирования*. Москва, УРСС, 2003.
17. *Региональная экономика*. Под ред. Т.Г. Морозовой. Москва, Дело, 1998.
18. *Социально-экономическое положение городских округов и муниципальных районов Краснодарского края*. Краснодар: Краснодарстат, 2019.
19. Чугумбаев Р.Р. Основы использования метода расстояний в проведении бенчмаркингового анализа экономических показателей // *Экономический анализ: теория и практика*, 2009, по. 26(155), с. 40-46.
20. Шеремет А.Д. *Теория экономического анализа*. Москва ИНФРА–М, 2013.
21. *Экономический анализ: курс лекций*. Сост.: Е.В. Сапрунова; Кубан. гос. технол. ун-т. Каф. бухгалтерского учета, анализа и аудита. Краснодар, Изд. КубГУ, 2013.
22. Яковлев А.Е., Габдуллина Г.К. Методы экономического анализа в работах современных экономистов // *Вестник экономики, права и социологии*, 2013, по. 3, с. 103-107.

THE BASES OF THE DISTANCES METHOD IN THE REGIONAL ECONOMIC SPACE RESEARCHES

Getmantsev Konstantin Vladimirovich, Cand. Sc. (Econ.), Assoc. Prof.

Kuban State University, Stavropolskaya, 149, Krasnodar, Russia, 350040; e-mail: kot34@mail.ru

Purpose: to give the developed characteristic of a method of distances as tool of the economic analysis of regional space and to estimate its prospects when carrying out regional economic researches. *Discussion:* in the course of the research official statistical data on a condition of indicators of social and economic subsystems of territories of the region and their differentiation in economic space of the region are used. For data processing methods of the comparative, structural and logical, component analysis are used. *Results:* On the basis of studying of a method of distances and its approbation for the regional economic analysis the developed justification of prospects of use of this method for a research of economic space of the region is given. Groups of the factors defining local conditions of development of economic space of the region are allocated. Influence of various groups of intraregional factors on processes of transformation of economic space is described. *Conclusions:* the method of distances as a method of the economic analysis can be applied at researches of economic space of the region. Feature of a method is the possibility of studying of affine groups of the indicators characterizing difficult processes of formation and development of economic space of the region, definition of the general and local conditions of economic development, diagnostics of the current state and a vector of development of economic space of the region.

Keywords: region, regional economic space, methods of measurement of economic space, distances method.

References

1. Ayvazyan S.A., Mkhitrayan B.C. *Prikladnaya statistika i osnovy ehkonometriki* [Applied statistics and fundamentals of econometrics]. Moscow, UNITY, 1998. (In Russ.)
2. Ayzard U. *Metody regional'nogo analiza: vvedenie v nauku o regionakh* [Methods of the regional analysis: introduction to science about regions]. Moscow, Progress, 1966. (In Russ.)
3. Bakanov M.I., Melnik M.V., Shermet A.D. *Teoriya ehkonomicheskogo analiza* [Theory of the economic analysis]. Moscow, Finansy i statistika, 2005. (In Russ.)
4. Bakanov M.I., Melnik M.V., Shermet A.D. *Teoriya ehkonomicheskogo analiza: uchebnik dlya studentov ehkonomicheskikh spetsial'nostej* [Theory of the economic analysis: the textbook for students of economic specialties], pod red. M.I. Bakanova. Moscow, Finansy i statistika, 2008. (In Russ.)
4. Balinova V.S. *Statistika v voprosakh i otvetakh* [Statistics in questions and answers]. Moscow, Prospekt, 2005. (In Russ.)

5. Bezugly E.A., Tkachenko V.V., Shumsky V.V. Klasterizatsiya regional'noj ehkonomiki [Clustering of regional economy]. *Azimet nauchnykh issledovanij: ehkonomika i upravlenie*, 2019, T. 8, no. 1(26), pp. 80-82. (In Russ.)
6. Biyakov O.A. *Teoriya ehkonomicheskogo prostranstva: metodologicheskij i regional'nyj aspekty* [Theory of economic space: methodological and regional aspects]. Tomsk, Izdatel'stvo Tomskogo universiteta, 2004. (In Russ.)
7. Boot B. *Tipologiya rossijskikh regionov* [Typology of Russian regions]. Moscow, Nauka, 2002. (In Russ.)
8. Vilchinskaya O.V., Tarkhanova L.A. Korrelyatsionno-regressionnyj analiz v otsenke vzaimosvyazi pokazatelej sotsial'no-ehkonomicheskogo razvitiya munitsipal'nykh obrazovanij [The correlation and regression analysis in assessment of interrelation of indicators of social and economic development of municipal units]. *Terra Economicus*, 2010, Vol. 8, no. 3, Part 2, pp. 158-159. (In Russ.)
9. Vyborova E.N. Osobennosti primeneniya metodov sravnitel'nogo ehkonomicheskogo analiza pri otsenke finansovogo sostoyaniya organizatsii [Features of application of methods of the comparative economic analysis at assessment of a financial condition of the organization]. *Ehkonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2014, no. 38, pp. 22-28. (In Russ.)
10. Golovina L.A., Zhigunova O.A. *Teoriya ehkonomicheskogo analiza* [Theory of the economic analysis]. Moscow, Knorus, 2007. (In Russ.)
11. Granberg A.G. *Osnovy regional'noj ehkonomiki* [Fundamentals of regional economy]. Moscow, State University HSE, 2004. (In Russ.)
12. Gulbasov A.V., Chekmarev V.V. *Prostranstvennyj podkhod v ehkonomicheskoy nauke* [Spatial approach in economic science]. Kostroma – Smolensk, Universum, 2005. (In Russ.)
13. Zhukov B.M., Bulatova O.V. Formirovanie sistemy ehffektivnogo upravleniya subregional'nymi ehkonomicheskimi lokalitetami [Formation of a system of effective management of subregional economic localities]. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta*, Seriya 5: Ehkonomika, 2011, pp. 24-32. (In Russ.)
14. Minakir P.A., Demyanenko A.N. Prostranstvennaya ehkonomika: ehvolyutsiya podkhodov i metodologiya [Spatial economy: evolution of approaches and methodology Text]. *ENSR*, 2010, no. 3 (50), pp. 7-26. (In Russ.)
15. Polynev A.O. *Mezhregional'naya ehkonomicheskaya differentsiatsiya: metodologiya analiza i gosudarstvennogo regulirovaniya* [Interregional economic differentiation: methodology of the analysis and state regulation]. Moscow, URSS, 2003. (In Russ.)
16. Regional'naya ehkonomika [Regional economy]. Pod red. T.G. Morozovoj. Moscow, Business, 1998. (In Russ.)
17. *Sotsial'no-ehkonomicheskoe polozhenie gorodskikh okrugov i munitsipal'nykh rajonov Krasnodarskogo kraya* [Economic and social situation of city districts and municipal districts of Krasnodar Krai]. Krasnodar, Krasnodarstat, 2019. (In Russ.)
18. Chugumbayev R.R. Osnovy ispol'zovaniya metoda rasstoyanij v provedenii benchmarkingovogo analiza ehkonomicheskikh pokazatelej [Bases of use of a method of distances in carrying out the benchmarking analysis of economic indicators]. *Ehkonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2009, no. 26(155), pp. 40-46. (In Russ.)
19. Sheremet A.D. *Teoriya ehkonomicheskogo analiza* [Theory of the economic analysis]. Moscow, INFRA-M, 2013. (In Russ.)
20. Saprunova E.V. *Ehkonomicheskij analiz: kurs lektsij* [Economic analysis: course of lectures]. Kuban. state. tech. un-t. Krasnodar, Prod. KubGTU, 2013. (In Russ.)
21. Yakovlev A.E., Gabdullina G.K. Metody ehkonomicheskogo analiza v rabotakh sovremennykh ehkonomistov [Methods of the economic analysis in works of modern economists]. *Vestnik ehkonomiki, prava i sotsiologii*, 2013, no. 3, pp. 103-107. (In Russ.)