УДК 330.35:332.1 DOI: 10.12737/16826

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В НИЗКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ И СРЕДНЕТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ТРАНСГРАНИЧНОГО РЕГИОНА «ЧЕРНОЕ МОРЕ»: ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ

Мурава-Середа А. В., Цёхла С. Ю., Павленко И. Г.[1]

В исследовании посредством осуществления комплексного анализа закономерностей развития туристско-рекреационного комплекса национальных регионов, в контексте инновационного развития и кластеризации экономики выполнена апробация предложенного метода на массиве данных трансграничного региона «Черное море». Впервые сформировано описание инновационно- и кластерно-обусловленного экономического роста в туристической отрасли трансграничного региона. Установлено, что экономический рост трансграничного региона «Черное море» практически не связан с кластеризацией и инновационным развитием туристической отрасли трансграничного региона «Черное море», но в тоже время существует абсолютная зависимость с уровнем трудоустройства в высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслях высокого уровня (0,91); положительная связь с плотностью населения (0,73), с расходами бизнеса на науку на душу населения (0,74), с государственными расходами на науку на душу населения (0,72).

Статья выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, в рамках научного проекта р_юг_а №14-46-01634

Ключевые слова: экономический рост, кластеризация, трансграничный регион, инновации, развитие.

ECONOMIC GROWTH IN LOW-TECH AND MEDIUM-TECH INDUSTRIES OF THE CROSS-BORDER REGION «BLACK SEA»: LAWS AND PROBLEMS

TSEKHLA S.Y. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Dean of the Economic Faculty, Crimean Federal University named after Vernadsky V.I. (Russian Federation, Crimea), e-mail: svetlana.tsohla@gmail.com

MURAVA-SEREDA A.V. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Business Management, Crimean Federal University named after Vernadsky V.I. (Russian Federation, Crimea), e-mail: muravasereda.aurika@gmail.com

PAVLENKO I.G. — Candidate of Economic Sciences, Docent, Associate Professor at the Department of Business Management, Crimean Federal University named after Vernadsky V.I. (Russian Federation, Crimea), e-mail: 11irin@rambler.ru

In the reseach the aprobation of proposed method is done based on the data of the cross-border region «Black Sea» by performing a comprehensive analysis of development of tourist and recreational complex ethnic regions, in the context of innovation development and clustering of economy. The first description of the innovation and clustering economic growth in the tourism industry of the cross-border region is presented. It was found that the growth of the cross-border region "Black Sea" is almost not associated with clustering and innovative development of the tourism industry of the cross-border region "Black Sea", but at the same time there is an absolute relationship with the level of employment in high-tech and medium-tech sectors of high level (0,91); positive relationship with population density (0,73), with business spending on science per capita (0,74), with government spending on science per capita (0,72).

The article is done with the support of the Russian Fund for Basic Research, within the research project р_юг_а №14-46-01634

Keywords: economic growth, clustering, cross-border region, innovation, development.

Цёхла Светлана Юрьевна — доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского (Республика Крым, г. Симферополь), e-mail: svetlana.tsohla@gmail.com

Мурава-Середа Аурика Викторовна — кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента предпринимательской деятельности, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского (Республика Крым, г. Симферополь) e-mail: muravasereda.aurika@gmail.com

Павленко Ирина Геннадьевна — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента предпринимательской деятельности, Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского (Республика Крым, г. Симферополь),e-mail: 11irin@rambler.ru

Одним из наиболее важных и перспективных аспектов трансграничных отношений между территориями является сотрудничество в сфере науки и инноваций. Оно дает возможность увеличить инновационный потенциал территории, повысить конкурентоспособность собственной продукции на мировых рынках, а, следовательно, улучшить экономическое состояние территории[1]. Процессы трансграничного сотрудничества выступают в качестве объекта изучения многих отечественных и зарубежных ученых[2]. Использование нечеткого вейвлет-анализа для решения задачи исследования закономерностей инновационного развития и экономического роста низкотехнологичных и среднетехнологичных отраслей (НСТ-отраслей) в трансграничных регионах позволяет изучить закономерности и тенденции экономического роста в трансграничных регионах, в частности, раскрыть основные факторы роста трансграничной экономики, что позволяет формировать сценарии трансграничного развития, в том числе в части международной инновационной и научно-индустриальной кооперации. Целью данной статьи является изучение особенностей развития туристской отрасли трансграничного региона «Черное море».

По географическому положению трансграничный регион «Черное море» относится к типу «морской бассейн». Трансграничный регион «Черное море» включает приграничные территории десяти стран: Армения, Азербайджан, Греция, Грузия, Болгария, Молдова, Российская Федерация, Румыния, Турция и Украина. В силу ограниченности статистических данных, в данное исследование авторами включены следующие национальные регионы трансграничного региона «Черное море»: Кентрики Македония, Македония Тракия Анатолики, Северо-Восток и Юго-Восток Болгарии, Краснодарский край, Республика Крым, Севастополь, Юго-Восточный регион Румынии, Стамбул, Текирдаг, Зонгулдак, Кастамону, Самсун, Трабзон, Одесса, Николаев, Херсон, Запорожье, Донецк).

Суммарная площадь региона 20 млн. квадратных километров, суммарная ёмкость рынка 350 млн. человек, мощность международной торговли примерно 300 млрд. долларов США в год. В странах трансграничного региона, входящих в ЕС доминирует сектор услуг, в странах СНГ – более индустриально ориентированная экономика. Плотность населения стран отличается в 3 раза, ВВП на душу населения в 30 раз. На сегодня, регион показывает значительные перспективы роста – средний темп роста ВВП региона выше, чем средний темп роста ВВП стран ЕС-27. Однако, межрегиональная дифференциация чрезвычайно высока.

Регион характеризуется высоким уровнем образования населения. Высшее образование имеет около 27% трудоспособного населения, неравномерно распределенного по территории трансграничного региона. Среднее образование имеется у 85% населения. В целом, ситуация в области образования неоднородна. Некоторые страны показывают тенденцию к повышению количества людей с высшим образованием, например, Украина. Другие же демонстрируют тенденцию к снижению уровня даже среднего образования, например, Азербайджан. Оказывает влияние на данные показатели сложная демографическая ситуация в большинстве стран трансграничного региона. Многие страны трансграничного региона «Черное море» имеют высокий потенциал в науке и технологиях, несмотря на ощутимые трудности, в сохранении темпа технологического прогресса. Структура экспорта стран и ее динамика свидетельствуют о том, что в большинстве из них происходит снижение конкурентоспособности и объемов выпуска высокотехнологичной продукции. Уровень как

[1] Мурава-Середа А.В. Трансграничное сотрудничество в еврорегионе «Черное море» в развитии интеграционных процессов: монография. - Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. – 267 с.

[2] Верхоланцева К.В. Развитие современного трансграничного сотрудничества России и стран Европы: сравнительный анализ: дисс. канд. полит. наук: 23.00.04 / К. В. Верхоланцева ; Рос. ун-т дружбы народов. – М., 2009. – 177 с; Perkmann M. Cross-border regions in Europe: Significance and Drivers of Regional Cross-Border Co-Operation / M. Perkmann // European Urban and Regional Studies. – 2003. – Vol. 10, № 2. – P. 153–171.

фиксированной, так и мобильной телефонизации региона имеет тенденцию к выравниванию по сравнению с 2010 годом, когда диапазон значений данного параметра колебался от 106 и107 абонентов на 1000 человек в Грузии и Турции, до 161 и166 абонентов на 1000 человек в Греции и Болгарии. Доступ в Интернет значительно увеличился и продолжает расти. Болгария и Румыния значительно повысили уровень высокотехнологичного экспорта в последние пять лет, оставаясь все же ниже среднего по ЕС. Греция и РФ удерживают свой уровень высокотехнологичного экспорта практически неизменным. В целом, данные тенденции свидетельствуют о положительной совокупной динамике в развитии наукоемких отраслей стран региона. Внешнее макроэкономическое равновесие, которое ранее обеспечивалось через баланс между поступлениями ПИИ и дефицитом торгового баланса стран региона, нарушено. Прямые иностранные инвестиции стремительно снижаются. Основными внутренними инновационно-активными инвесторами являются Греция и Турция. Не осуществляют инновационно-направленных инвестиций в регион Молдова, Румыния и Украина. Наиболее привлекательными для внутреннего инвестирования в регионе являются Румыния, Россия и Украина. Греция не привлекает инновационно-активный капитал.

Важным аспектом развития трансграничного инновационного взаимодействия является научно-технический потенциал стран региона. В Армении, Молдове и Грузии мало университетов и знаниямких организации и небольшое количество фирм в наукоемких секторах. Тем не менее, уже используется мировой опыт кластерной политики и организации инновационных сетей для того, чтобы сделать традиционные отрасли, такие как туризм, транспорт, сельское хозяйство и другие более знаниямкими. Азербайджан еще слабее в знаниямких секторах, чем вышеупомянутые страны, здесь отсутствует критическая масса производителей знаний. Основными препятствиями на пути развития инновационной среды региона является значительное институциональное расстояние, обусловленное структурными барьерами, а именно неразвитыми инфраструктурами трансфера и коммерциализации технологий, а также международного научного и научно-производственного сотрудничества.

Среднее значение кластеризованности в наукоемких и знаниямких отраслях является достаточно низким и находится в диапазоне от 0 до 1. Интеграционные процессы региона «Черное море» в сфере инноваций характеризуется недостаточным взаимодействием и взаимодополняемостью экономических структур, значительными различиями в специализации и мощностях научной базы и инфраструктуры знаний, а также недостаточными трансграничными инновационными связями. Инновации практически полностью встроены в существующие региональные и национальные инновационные системы сопредельных государств. Трансграничный уровень управления характеризуется отсутствием легитимности и институциональной слабостью, низким и асимметричным уровнем принятия и поддержки процессов трансграничной интеграции национальными властями. В настоящее время трансграничная инновационная система региона «Черное море» находится в начале первого этапа формирования и представляет собой асимметричную стоимостно-управляемую систему, с низким уровнем интеграции.

Закономерности инновационно- и кластерно-обусловленного экономического роста в сфере туризма и рекреации в трансграничном регионе «Черное море» были изучены с помощью метода нечеткого вейвлет-анализа согласно следующему алгоритму:

1) формирование и приведение первичного набора данных в приемлемый для вейвлет-преобразования вид;

2) получение вейвлет-коэффициентов – формирование вторичного набора данных;

3) расчет взаимных мер близости элементов временных рядов – формирование третичного набора данных;

4) расчет интегральных показателей мер близости временных рядов;

5) формирование матрицы инциденций;

6) гибкая кластеризация полученных значений на основе задач исследования;

7) анализ и интерпретация полученных результатов.

Предполагается выявление методами нечеткого вейвлет-преобразования трендов и краткосрочных циклов наборов данных, характеризующих инновационное развитие, кластеризацию и экономическое развитие, в целом. Выявленные циклы проанализированы (наложены) на предмет фазового совпадения, из чего сделан вывод о наличии/отсутствии связи между процессами инноватизации и кластеризации, а также экономического развития. Отсутствие выраженного фазового совпадения или сдвига между частотными спектрами соответствующих рядов данных не позволяет говорить о наличии причинно-следственных связей между соответствующими процессами.

Исследование реализовано в одномерном и двумерном вариантах рассмотрения сигналов. В одномерном случае анализировались спектры отдельных макроэкономических показателей трансграничных регионов, в двумерном – произведен анализ спектральных поверхностей, построенных на наборе данных характеризующих инновационное развитие и экономический рост соответственно. Алгоритм исследования закономерностей развития высокотехнологичных секторов, туристического сектора, кластеризации и экономического роста в трансграничном регионе «Черное море»:

- замена исходных значений выборки значениями мер близости рассчитанных посредством ФП (функции принадлежности);

- реализация вейвлет-преобразования (выбор шага разрешения, выбор глубины разложения, выбор масштабирующей функции, выбор типа вейвлета);

- сравнение полученных результатов для каждого из трех вариантов с учетом принадлежности трехмерным кластерам (трансграничная активность). Кластеризация полученных результатов как отношение значения параметра на частоту его встречаемости;

- поиск скрытых закономерностей подмножеств национальных регионов путем нечеткой кластеризации по заданному множеству параметров (от одного до всех) - формирование матрицы значений с диапазоном мер близости каждому из которых сопоставлена определенная доверительность, равная отношению частот совместного появления событий к отношению частот их самостоятельного появления. Базовое множество исследования составило 26000 записей по 12 - 23 столбцов каждая. Нечеткое множество дополнено посредством интерполяции, выполненной кубическими сплайнами.

Поиск скрытых закономерностей подмножеств национальных регионов путем нечеткой кластеризации по заданному множеству параметров - формирование матрицы значений с диапазоном мер близости каждому из которых сопоставлена определенная доверительность, равная отношению частот совместного появления событий к отношению частот их самостоятельного появления. Нечеткая кластеризация множество, дополненное посредством интерполяции, выполненной кубическими сплайнами.

По результатам проведенного нечеткого вейвлет анализа составлены матрицы инциденций для каждого трансграничного региона, отражающие меры близости 253 пар динамических рядов данных (рис. 1).

Предложена следующая градация взаимной зависимости исследуемых рядов данных:

а) абсолютная зависимость (диапазон значений мер близости от 0,9 до 1);

б) положительная связь (диапазон значений мер близости от 0,6 до 0,89);

в) условно-положительная связь (диапазон значений мер близости от 0,4 до 0,59);

г) условная независимость (диапазон значений мер близости от 0,1 до 0,39);

д) абсолютная независимость (диапазон значений мер близости от 0 до 0,09).

Обнаружено порядка 7% рядов, связанных абсолютной зависимостью и порядка 20% абсолютно независимых рядов. Точных аналитических общих закономерностей для трансграничных регионов различных типов не выявлено.

	Enterprises	Observatory star rating	Specialisation	Focus (%)	Population density (people/km2)	Regional Innovation Scoreboard	GDP per capita (EUR PPP)	Growth of GDP per capita (ppp) (%)	Employment rate (%)	Patents per million habitants	High and med, high-tech, manufacturing	Knowledge intensive services employme	Observatory star rating in technology	Business R&D share of GDP (%)	Business R&D personnel (% of total)	Employees per enterprise	Patents with foreign collaboration (%)	Public (government) R&D expenditure (%)	Public (government) R&D personnel (%)	Total R&D expenditure (%)	Total R&D personnel (%)	Human resources in science and technolog	Degree of urbanisation (%)
Enterprises	1,00	0,03	0,03	0,67	0,54	0,01	0,05	0,40	0,23	0,00	0,02	0,77	0,08	0,16	0,91	0,09	0,43	0,83	0,13	0,19	0,52	0,43	0,43
Observatory star rating	0,03	1,00	0,16	0,64	0,32	0,03	0,21	0,41	0,12	0,01	0,05	0,56	0,25	0,05	0,93	0,26	0,64	0,95	0,32	0,12	0,67	0,26	0,65
Specialisation	0,03	0,16	0,50	0,65	0,72	0,07	0,00	0,40	0,37	0,07	0,08	0,90	0,16	0,29	0,82	0,02	0,30	0,72	0,03	0,30	0,39	0,59	1,00
Focus (%)	0,67	0,64	0,65	1,00	0,41	0,56	0,53	1,00	0,84	0,71	0,81	0,34	0,69	0,78	0,14	0,71	0,75	0,62	0,58	0,90	0,14	0,81	0,29
Population density (people/km2)	0,54	0,32	0,72	0,41	1,00	0,46	0,73	0,64	0,25	0,47	0,50	0,05	0,02	0,25	0,58	0,02	0,98	0,80	0,85	0,35	0,76	0,14	0,89
Regional Innovation Scoreboard	0,01	0,03	0,07	0,56	0,46	1,00	0,09	0,50	0,22	0,03	0,06	0,67	0,16	0,16	0,88	0,12	0,55	0,92	0,18	0,23	0,49	0,42	0,46
GDP per capita (EUR PPP)	0,05	0,21	0,00	0,53	0,73	0,09	1,00	0,50	0,47	0,12	0,16	0,91	0,03	0,38	0,74	0,04	0,30	0,72	0,02	0,40	0,29	0,68	0,20
Growth of GDP per capita (ppp) (%)	0,40	0,41	0,40	1,00	0,64	0,06	0,50	1,00	0,21	0,34	0,26	0,68	0,32	0,28	0,81	0,30	0,20	0,30	0,43	0,15	0,82	0,26	0,67
Employment rate (%)	0,23	0,12	0,37	0,84	0,25	0,22	0,47	0,21	0,00	0,14	0,11	0,41	0,43	0,01	0,96	0,42	0,61	0,73	0,56	0,01	0,94	0,04	0,90
Patents per million habitants	0,00	0,01	0,07	0,71	0,47	0,03	0,12	0,34	0,14	1,00	0,01	0,70	0,14	0,07	0,97	0,13	0,47	0,85	0,21	0,11	0,64	0,32	0,55
High and med, high-tech, manufacturing employment (% of total)	0,02	0,05	0,08	0,81	0,50	0,06	0,16	0,26	0,11	0,01	1,00	0,72	0,12	0,08	1,00	0,11	0,41	0,77	0,21	0,07	0,69	0,29	0,58
Knowledge intensive services employment (% of total)	0,77	0,56	0,90	0,34	0,05	0,67	0,91	0,68	0,41	0,70	0,72	1,00	0,98	0,45	0,37	0,96	0,95	0,60	0,97	0,53	0,70	0,22	0,85
Observatory star rating in technology and knowledge-intensive clusters (stars)	0,08	0,25	0,16	0,69	0,82	0,16	0,03	0,32	0,43	0,14	0,12	0,98	1,00	0,36	0,78	0,00	0,17	0,58	0,02	0,33	0,39	0,64	0,24
Business R&D share of GDP (%)	0,16	0,05	0,29	0,78	0,25	0,16	0,38	0,28	0,01	0,07	0,08	0,45	0,36	1,00	0,97	0,36	0,64	0,83	0,48	0,02	0,86	0,07	0,82
Business R&D personnel (% of total)	0,91	0,93	0,82	0,14	0,58	0,88	0,74	0,81	0,96	0,97	1,00	0,37	0,78	0,97	1,00	0,79	0,55	0,25	0,67	0,99	0,19	0,82	0,30
Employees per enterprise	0,09	0,26	0,02	0,71	0,82	0,12	0,04	0,30	0,42	0,13	0,11	0,96	0,26	0,36	0,79	1,00	0,16	0,57	0,01	0,32	0,40	0,63	0,25
Patents with foreign collaboration (%)	0,43	0,64	0,30	0,75	0,98	0,55	0,30	0,20	0,61	0,47	0,41	0,95	0,17	0,64	0,55	0,16	1,00	0,18	0,17	0,50	0,39	0,72	0,24
Public (government) R&D expenditure (%)	0,83	0,95	0,72	0,62	0,80	0,92	0,72	0,30	0,73	0,85	0,77	0,60	0,58	0,83	0,25	0,57	0,18	1,00	0,57	0,70	0,46	0,66	0,42
Public (government) R&D personnel (%)	0,13	0,32	0,03	0,58	0,85	0,18	0,02	0,43	0,56	0,21	0,21	0,97	0,02	0,48	0,67	0,01	0,17	0,57	1,00	0,46	0,26	0,76	0,13
Total R&D expenditure (%)	0,19	0,12	0,30	0,90	0,35	0,23	0,40	0,15	0,01	0,11	0,07	0,53	0,33	0,02	0,99	0,32	0,50	0,70	0,46	1,00	0,91	0,09	0,81
Total R&D personnel (%)	0,52	0,67	0,39	0,14	0,76	0,49	0,29	0,02	0,94	0,64	0,69	0,70	0,39	0,86	0,19	0,40	0,39	0,46	0,26	0,91	1,00	1,00	0,02
Human resources in science and technology (%)	0,43	0,26	0,59	0,81	0,14	0,42	0,68	0,26	0,04	0,32	0,29	0,22	0,64	0,07	0,82	0,63	0,72	0,66	0,76	0,09	1,00	1,00	0,98
Degree of urbanisation (%)	0,43	0,65	1,00	0,29	0,89	0,46	0,20	0,67	0,90	0,55	0,58	0,05	0,24	0,82	0,30	0,25	0,24	0,42	0,13	0,81	0,02	0,98	1,00

Рис. 1. — Матрица инциденций для трансграничного региона «Черное море»
Fig. 1. — The incidence matrix for the cross-border region «Black Sea»

Таким образом трансграничный регион имеет собственный портреты кластерно- и инновационно-обусловленного экономического роста, однако, это гораздо в меньшей степени касается туристической отрасли. Количество предприятий туристической отрасли практически не связано с долей наукоемкого бизнеса в ВВП (0,16), но имеет положительную связь с государственными расходами на науку и технологии (0,83).

Также, агрегированный индикатор кластеризованности трансграничного региона «Черное море» абсолютно не связан с долей патентов на миллион жителей (0,01) и показателем кластеризованности в технологиях и наукоемких кластерах (0,25). ВВП на душу населения в регионе (0,21), слабо связан с уровнем убранизации (0,65). Абсолютная зависимость существует между специализацией региона и уровнем урбанизации (1,00) и практически отсутствует связь с совокупными расходами на науку и исследования (0,30).

Туристская отрасль трансграничного региона «Черное море» характеризуется следующими параметрами: неинформативность среднего количества предприятий отрасли для трансграничного региона ввиду высоких диспропорций показателей данной отрасли для национальных регионов, диапазон вариации значений для национальных регионов от 71 до 21809 единиц; уровень кластеризованности отрасли в среднем составляет – 0,027, диспропорции выражены разбросом значений от 0 до 1,78; фокус и специализация отрасли также весьма неравномерны, минимальное значение фокусности демонстрирует Донецк – 0,27%, максимальное Юго-Восточный регион Болгарии – 3,51%, уровень специализации варьируется от 0,15 в Донецке до 2,03 в Трабзоне (Турция).

Степень сфокусированности отрасли не связана со степенью урбанизации (0,29), показателем кластеризованности в технологиях и наукоемких кластерах (0,29), показателем кластеризованности в технологиях и наукоемких кластерах (0,69), ВВП на душу населения в регионе (0,53), долей патентов на миллион жителей (0,71). Плотность населения региона жестко связана с количеством патентов на миллион граждан (0,47). Значение индекса регионального инновационного табло жестко связано со степенью урбанизации (0,46), практически не связано с показателем кластеризованности в технологиях и наукоемких кластерах (0,16), показателем занятости в высокотехнологичных секторах (0,22). Экономический рост региона (ВВП на душу населения) не связан с уровнем кластеризации туристской отрасли (0,03) и фокусированностью туристской отрасли (0,53), значением индекса регионального инновационного табло (0,09), долей наукоемкого бизнеса в ВВП (0,38). Рост ВВП на душу населения слабо связан с уровнем занятости в высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслях высокого уровня (0,21). Уровень занятости абсолютно не связан с совокупными расходами на науку и исследования (0,01). Количество патентов на миллион граждан коррелирует с плотностью населения (0,47) и практически (0,01) не связано с –тесно связано с агрегированным индикатором кластеризованности и долей наукоемкого бизнеса в ВВП.

Показатель занятости в высокотехнологичных секторах не связан со значением индекса регионального инновационного табло (0,22), с долей наукоемкого бизнеса в ВВП (0,01), но имеет положительную связь с государственными расходами на науку и технологии (0,73). Показатель кластеризованности в технологиях и наукоемких кластерах региона не связан со значением индекса регионального инновационного табло (0,03), с долей наукоемкого бизнеса в ВВП (0,05), но имеет положительную связь с фокусированностью туристской отрасли (0,64).

Далее, доля наукоемкого бизнеса в ВВП не связана с количеством предприятий в отрасли (0,16). Доля наукоемкого бизнеса в общем объеме ВВП не связана с количеством патентов на миллион граждан (0,07), но имеет положительную связь со степенью урбанизации (0,82).

Так, государственные расходы на науку и технологии не связаны с государственными расходами на подготовку кадров в сфере науки и технологий (0,09), практически не связаны с количеством предприятий туристической отрасли (0,19), не связаны с уровнем занятости в высокотехнологичных и

среднетехнологичных отраслях высокого уровня (0,01). Степень урбанизации тесно связана со ступенью сфокусированности отрасли (0,29) и долей наукоемного бизнеса в ВВП (0,82).

Показатели - среднее количество работников на предприятиях отрасли, количество патентов с иностранным участием, человеческого капитала в науке и исследованиях, совокупные расходы на науку и технологии условно или абсолютно независимы.

Применение метода вейвлет-анализа для решения задачи исследования закономерностей инновационного развития и экономического роста в трансграничном регионе «Черное море» позволило выявить взаимосвязи экономического роста. Полученные результаты анализа кластерно- и инновационно-обусловленного экономического роста туристической отрасли трансграничного региона свидетельствуют об отсутсвии взаимосвязи между экономическим ростом, инновационным развитием и кластеризацией в НСТ-отраслях трансграничного региона. Установлено, что динамика уровня ВВП в трансграничном регионе «Черное море» тесно связана с уровнем кластеризации, но не связана с фокусированностью туристской отрасли, значением индекса регионального инновационного табло, а также долей наукоемкого бизнеса в ВВП. Рост ВВП тесно связан с уровнем занятости в высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслях высокого уровня. Уровень занятости тесно связан с совокупными расходами на науку и исследования. Таким образом, анализ временных рядов экономических показателей трансграничного региона «Черное море» методом нечеткого вейвлет-анализа выявил взаимосвязь между наличием трансграничных инновационных кластеров и экономическим ростом в регионах их расположения. На основании проведенного исследования сделан вывод о том, что кластеризация низкотехнологичной туристической отрасли и инновационное развитие экономики сопровождающееся кластеризацией высокотехнологичных секторов создают дополнительный положительный макроэкономический эффект для экономики трансграничного региона «Черное море» в целом. Оптимизация инновационного развития стран региона видится в формировании трансграничного взаимодействия, использующего совокупные ресурсы внутри трансграничной территории. В целом, регион демонстрирует достаточный, но неоднородный совокупный потенциал инновационного развития, на фоне низких результатов формирования экономики знаний и соответствующей инновационной среды.

Библиография / References:

1. Мурава-Середа А.В. Трансграничное сотрудничество в еврорегионе «Черное море» в развитии интеграционных процессов: монография. - Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. – 267 с.
2. Верхоланцева К.В. Развитие современного трансграничного сотрудничества России и стран Европы: сравнительный анализ: дисс. канд. полит. наук. – М., 2009. – 177 с.
3. Perkmann M. Cross-border regions in Europe: Significance and Drivers of Regional Cross-Border Co-Operation // European Urban and Regional Studies. – 2003. – Vol. 10, № 2. – P. 153–171.
4. Bhaduri A. Endogenous economic growth: a new approach // Cambridge Journal of Economics. – 2006. - Vol. 30, P. 69-83.

1. Murava-Sereda, A.V. (2013)Transgranichnoe sotrudnichestvo v evroregione «Chernoe more» v razvitii integratsionnykh protsessov [Cross-border cooperation in the Euroregion "Black Sea" in the development of integration processes]: monografiia. - Simferopol': DIAIPI. – 267 p. (In Russ.)
2. Verkholantseva, K.V. (2009) Razvitie sovremennogo transgranichnogo sotrudnichestva Rossii i stran Evropy: sravnitel'nyi analiz [The development of modern cross-border cooperation between Russia and Europe: A Comparative Analysis]: diss. kand. polit. nauk. – M. – 177 p. (In Russ.)