Кластеры в системе региональной экономики

Заборовская О.В., д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой управления социальными и экономическими процессами, Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, Санкт-Петербург, Россия
Селентьева Т.Н., ст. преподаватель, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье рассматривается сущность кластерного подхода как инструмента регионального экономического развития. Проанализированы основные направления исследований в сфере кластерного развития территорий. В качестве решения проблемы совершенствования методического аппарата обоснована необходимость разработки интегрированного статистического подхода к идентификации кластеров.

Ключевые слова: кластеры, кластерная политика, конкурентоспособность, региональная экономика.

Clusters in the regional economy

Zaborovskaya O.V., doctor of economics, professor, head of department of management of social and economic processes, State Institute of Economics, Finance, Law and Technology
Selentyeva T.N., senior lecturer, Federal Autonomous Educational Institution of Higher Education Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Annotation. The article deals with the essence of the cluster approach as a tool for regional economic development. The main directions of research in the field of cluster development of territories are analyzed. As a solution to the problem of improving the methodological apparatus, the necessity of developing an integrated statistical approach to the identification of clusters is substantiated.

Keywords: clusters, cluster policy, competitiveness, regional economy.

На сегодняшний день создание и развитие кластеров в системе региональной экономики как в России, так и за рубежом рассматривается как инструмент регионального экономического развития, способствующий повышению производительности компаний, стимулированию развития новых предприятий и инноваций в соответствующей сфере. Общепризнано, что кластеры создают благоприятные условия для конкурентоспособности как отдельных предприятий, так и социально-экономических систем в целом. По этим причинам концепцию развития кластеров на основе инициатив, программ или инновационной политики по конкретным кластерам приняло большое число стран и регионов. По сути своей, кластеры призваны стать точками роста, поставляя на рынки конкурентоспособную продукцию и тем самым оказывая влияние как на развитие отдельных регионов, так и страны в целом.

В современном мире инновационная деятельность не является деятельностью одной фирмы. Возрастающая сложность, затраты и риски в области инноваций повышают ценность межфирменных связей и сотрудничества для уменьшения риска и транзакционных издержек, стимулируя, таким образом, развитие партнерских отношений между фирмами. В свете этого кластер можно считать наиболее эффективной формой организации отношений между крупными компаниями, малыми инновационными предприятиями и рядом других организаций и учреждений, участвующих в инновационном процессе, будь то высшие учебные заведения, финансовые посредники или государственные институты развития. Зарубежный опыт показывает, что во многих странах рост и занятость стимулируются кластерами инновационных компаний.[1] Инновационные кластеры становятся центром притяжения для новых технологий, квалифицированных кадров и инвестиций в научные исследования. Эти группы предприятий, как правило, хорошо зарекомендовали

[1] OECD proceedings. Boosting Innovation: The Cluster Approach – 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia.edu/662897/Cluster_analysis_and_cluster-based_policy_making_in_OECD_countries_an_introduction_to_the_theme, дата обращения 20.12.2018.

себя и являются стабильными, внедряя инновации на основе прочных прямых и обратных связей с поставщиками и клиентами. При этом сотрудничество в рамках кластеров становится все более необходимым условием успеха, обусловливая улучшение экономических показателей и снижение затрат. Помимо этого, в рамках сотрудничества также открываются более широкие возможности для обучения, снижения рисков и затраты на научные исследования, а также снижения времени вывода на рынок новых продуктов и процессов. Вместе с тем, сегодня регионы становятся независимыми субъектами, способными конкурировать, в частности, и на глобальном уровне, поскольку глобализация конкуренции согласуется с локализацией конкурентных преимуществ. Региональная конкурентоспособность часто основывается на концепции кластеризации, предполагающей ценность агломерации фирм и важность увязки человеческого капитала, знаний и технологий в конкретном месте. Данные изменения в экономической среде также делают кластерные связи более важными. Эффективность же региональных стратегий зависит от способности кластеров эволюционировать и вписываться в полезные ниши как региональных, так и глобальных цепочек добавленной стоимости.[2]

Кластеры влияют на конкурентоспособность экономической системы по трем основным направлениям:

– увеличивая текущую производительность объединенных в кластер компаний,

– усиливая потенциал участников кластера в области инноваций и роста производительности,

– стимулируя создания новых бизнес-структур, поддерживающих инновации и расширяющих кластер.

В Руководстве по развитию экономики, основанной на кластерном подходе выделяет «твердые» и «мягкие» преимущества кластеризации. Относя к первым более эффективную организацию бизнес-процессов, «мудрые» инвестиции и

[2] Islankina, E. Internationalization of Regional Clusters: Theoretical and Empirical Issues (June 26, 2015). Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 41/STI/2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2623532, дата обращения 20.12.2018.

сокращение расходов, что, в свою очередь, увеличивает прибыль и рабочие места. Вторые же, являются производными от обучения, бенчмаркинга и обмена, что расширяет знания и ведет к инновациям и совершенствованию технологических процессов. Можно говорить о наличии в кластерах своего рода специфических активов, таких как: локальные цепочки поставок, специализированная рабочая сила, специализированные услуги, более быстрый и легкий доступ к ресурсам, разнообразие кластерной структуры и т.д., обеспечивающих сетевые возможности, межфирменное сотрудничество, передачу технологий и развитие инноваций, более низкие затраты и высокое качество производимой продукции.[3]

Многие преимущества кластера опираются на положительные внешние эффекты, возникающие при взаимодействии компаний, отраслей и учреждений различных видов. Таким образом, кластер представляет собой систему взаимосвязанных фирм и институтов, характеризующуюся появлением синергетического эффекта.

Исследования показывают, что некоторые отрасли в одном кластере тесно связаны с отраслями в другом, создавая связи между кластерами. Отчасти это может объясняться многочисленными внешними факторами, а также тем фактом, что некоторые отрасли являются поставщиками или клиентами многих других отраслей. Хотя отрасль может быть связана главным образом с одной категорией кластера, она может быть связана с другим кластером. Например, в то время как переработка нефти происходит в основном в контексте кластеров нефти и газа и транспортировки, она также показывает сильную связь с кластерами химических продуктов. Связи между категориями кластеров имеют важное значение для понимания процесса формирования кластеров и региональной диверсификации: благодаря таким связям из существующих кластеров могут возникать новые кластеры.[4]

---

[3] A Governor's Guide to Cluster-Based Economic Development. [Электронный ресурс]. – режим доступа: hdrnet.org›298/, дата обращения 20.12.2018.

[4] Официальный сайт US Clustermapping [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.clustermapping.us/content/cluster-mapping-methodology, дата обращения 20.12.2018.

Одной из наиболее часто используемых типологий кластеров является типология, разработанная Markusen (1996) и предлагающая четыре модели, основанные на роли членов кластера и их взаимодействиях.[5]

Marshallian cluster model – в этой модели, кластеры являются однородными и фирмы, которые сотрудничают и конкурируют, при этом не имея полномочий контролировать группу.

Hub and spoke cluster model – в этой модели доминируют несколько фирм, с которыми связаны другие меньшие компании.

Satellite platform model – в этой модели, некоторые многонациональные компании и их филиалы влияют на развитие региона и предоставляют возможности для местных поставщиков, но региональные компании не обязательно связаны друг с другом.

State anchored cluster model – в этой модели усилия правительства влияют на регион и способствует или иногда препятствует экономическим отношениям между членами группы.

Другая типология кластеров, которая также широко используется для определения типов кластерной политики принята во Франции DGCIS (2009):[6]

Industry-driven: в таких кластерах присутствуют крупные международные группы компаний, которые инвестирует в научные исследования и разработки. Малые и средние инновационные предприятия взаимодействуют с этими компаниями в качестве поставщиков или драйверов знаний.

R&D-driven: такие кластеры управляются университетом или исследовательским центром, вокруг которого собираются компании, стартапы, спин-оффы, крупные компании. При этом особую роль играют субъекты инновационной инфраструктуры, такие, как технопарки и проч.

Collaboration-driven: такие кластеры характеризуются интенсивным сотрудничеством между государственным и частным сектором.

---

[5] Markusen A. (1996) Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. *Econ. Geogr.*, 72 (3), pp. 293-313.

[6] DGCIS (2009) Competitiveness Clusters in France. General Directorate for Competitiveness, Industry and Services. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.industrie.gouv.fr/poles-competitivite/brochure-en.html, дата обращения 20.12.2018.

Государственный сектор играет активную роль в содействии развитию кластера. Предпринимательство поддерживается инвестиционными фондами крупных промышленных групп.

Эволюция кластеров обусловлена преимуществами агломерации. Некоторые из них являются автоматическим результатом действия рыночных сил, таких, как быстрый рост фирм и их совместная локализация, в то время как другие зависят от целенаправленных предпринимаемых действий, например, сотрудничества между фирмами, реализуемых мер государственной поддержки, что, в свою очередь, улучшает специфичную для кластера бизнес-среду.[7]

На сегодняшний день успешность кластеров является одним из важных определяющих факторов процветания и различий между регионами. В то время как размер кластера в определенном секторе в значительной степени отражает общие тенденции в экономической структуре национального уровня, уровень специализации в рамках кластера является важным фактором его экономической эффективности.[8]

Различные количественные исследования во многих странах и регионах подтверждают положительную связь между занятостью в сильных кластерах и экономических показателях. Данные стран Европы и Северной Америки свидетельствую о том, что различия кластерной специализации объясняют в среднем около трети дифференциации в уровнях ВВП на душу населения по географическим регионам. В частности, различия в специализации связаны с различиями в относительной заработной плате по регионам в каждой отрасли. Этот отраслевой эффект заработной платы оказывает большее влияние, чем состав региональной экономики по отраслям в объяснении различия в средних уровнях ВВП на душу населения по регионам.[9]

---

[7] Родионов, Д.Г. Роль региональной кластерной политики в обеспечении процессов инновационной модернизации российской социально-экономической системы [Текст] / Д.Г. Родионов, А.Ю. Афанасов, А.А. Горовой // Мир экономики и права. – 2014. – № 3. – с. 38-42.

[8] Bergman, E., Feser, E. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. – 1999. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/269709907_Industrial_and_Regional_Clusters_Concepts_and_Comparative_Applications, дата обращения 20.12.2018.

[9] Официальный сайт US Clustermapping [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.clustermapping.us/content/cluster-mapping-methodology, дата обращения 20.12.2018.

Используются различные подходы как для разработки кластерных стратегий и программ, так и для оценки воздействия кластерной политики и инвестиций.

Следует отметить, что большое количество исследований как российских, так и зарубежных ученых посвящено вопросам причин кластерного объединения предприятий в географическом пространстве, идентификации кластерных групп в системе региональной экономики, а также влияния кластеризации на пути регионального развития.

Говоря о концептуальных подходах к пониманию преимуществ концентрации в первую очередь выделяют теорию промышленного местоположения, основанную на работах Вебера и Гувера, где преимущества называются «экономиями агломерации», и теория Марашалла, которая берет в качестве отправной точки Маршалловский анализ «внешних экономий масштаба» и их присутствия в «промышленных районах». Теория промышленного местоположения Вебера (1929) определяет «экономию агломерации» как экономию затрат фирм в результате увеличения пространственной концентрации как одну из трех основных причин пространственной кластеризации или агломерации. Другие исследователи ссылаются на особые преимущества близости между фирмами, включая увеличение рыночного влияния через посредничество в купле-продаже, улучшение наличия и использования специализированных ремонтных объектов, общей инфраструктуры, снижение риска и неопределенности для начинающих предпринимателей. Розенфельд (1995) подчеркивает значение кластерной инфраструктуры как ключевое преимущество для компаний, входящих в кластер. Он использует логику экономии масштаба: по мере увеличения концентрации промышленности отдельные предприятия получают выгоду от развития сложной институциональной и физической инфраструктуры, адаптированной к потребностям конкретной отрасли. Маршалл (1961) определяет внешнюю экономию масштаба как экономию затрат, получаемую

фирмой из-за размера или роста производства в промышленности в целом. Такие внешние экономические системы являются по существу пространственными внешними эффектами, которые в целом можно определить, как экономические побочные эффекты близости экономических субъектов. Они могут быть негативными или позитивными, статичными или динамичными, материальными или технологическими. Статическое разнообразие обратимо, тогда как динамические внешние эффекты связаны с технологическим прогрессом, увеличением специализации и разделением труда, которое сопровождает и/или стимулирует рост и развитие.[10] Согласно А. Маршаллу, формирование инноваций происходит за счет простоты распространения новых знаний на территории агломерации.[11] Наиболее важными для понимания отраслевых кластеров являются, так называемые, «динамичные внешние экономики», связанные с обучением, инновациями и повышением специализации. Маршалл иллюстрирует внешние экономики на примере промышленных районов, где фирмы имеют преимущества квалифицированной рабочей силы, больше возможностей для интенсивной специализации и повышенной диффузии отраслевых знаний и информации. За этой динамикой стоит не только размер района, но и социальные, культурные и политические факторы, включая доверие, деловые обычаи, социальные связи и другие институциональные соображения. Большая часть анализа Маршалла имеет отношение к обсуждению Портером (1990) структуры, стратегии и соперничества фирм как одного из четырех определяющих факторов конкурентоспособности. По сути, Маршалл первым анализирует, как деловые отношения на микроуровне могут влиять на региональный рост и развитие.[12]

---

[10] Bergman, E., Feser, E. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. – 1999. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/269709907_Industrial_and_Regional_Clusters_Concepts_and_Comparative_Applications , дата обращения 20.12.2018.

[11] Кудрявцева, Т.Ю. Теория, методология и инструментарий кластерной промышленной политики: институциональные и региональные аспекты [Текст] / Т.Ю. Кудрявцева . – Санкт-Петербург: Астерион, 2017 – 244 с.

[12] Bergman, E., Feser, E. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. – 1999. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/269709907_Industrial_and_Regional_Clusters_Concepts_and_Comparative_Applications , дата обращения 20.12.2018.

Стоит подчеркнуть, что вариации кластерной концепции используются в анализе, имеющим различную направленность. Некоторые исследования сосредоточены на уровне фирм и анализируют конкурентоспособность поставщиков вокруг основного предприятия. Данный вид анализа используется для изучения деятельности фирмы с целью выявления недостающих звеньев или стратегических партнеров в инновационных проектах, охватывающих всю цепочку производства. В этом случае кластерный анализ напрямую связан со стратегическим развитием бизнеса. Другие направления сосредоточены на анализе мезоуровня и предполагают обычно проведение SWOT или бенчмарк-анализа на уровне взаимосвязанных филиалов в цепочке создания стоимости.

Большинство исследований Портера проведено для различных стран (Дания, Нидерланды, Соединенные Штаты, Финляндия и Швеция) и используют этот уровень анализа. Помимо этого, в рамках кластерного анализа изучаются связи внутри отраслевых групп и между ними, осуществляется составление карт специализаций той или иной страны или региона и экономики в целом (макроуровень).[13]

Porter (2003) определяет кластер как «географически близкую группу взаимосвязанных компаний, поставщиков, поставщиков услуг и связанных с ними учреждений в конкретной области, связанных между собой внешними факторами различных типов». [14]Кластеры важны для их фирм и ассоциированных организаций (таких как университеты и местные органы власти) по ряду причин. В кластерах эти объекты могут осуществлять функционирование более эффективно и совместно использовать общие технологии, инфраструктуру, пулы знаний и спрос. Наличие этих кластеров может стать важным фактором региональной конкурентоспособности и инноваций. Портер также признал необходимость четкого определения

[13] Roelandt, Th.J.A., P. den Hertog. Cluster Analyses & Cluster-Based Policy in OECD-Countries: An Introduction to the Theme // OECD proceedings. Boosting Innovation: The Cluster Approach – 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia.edu/662897/Cluster_analysis_and_cluster-based_policy_making_in_OECD_countries_an_introduction_to_the_theme, дата обращения 20.12.2018.

[14] Porter M. 2003. The economic performance of regions // Regional Studies. – 2003. – Vol. 37. – P. 549-578.

отраслевых границ каждого кластера и разработал ряд кластерных определений, которые стали основой для кластерного анализа, на основе которого строится проект кластерного Картирования США.

Кластерное картирование является потенциально мощным инструментом, который позволяет определить на статистической основе существующие, растущие, сокращающиеся и формирующиеся отраслевые кластеры в данном географическом районе. Таким образом, оно дает возможность разрабатывать кластерную политику с учетом сильных и слабых сторон промышленности в регионе. Выделяют ряд методологий статистического картирования кластеров. В то время как некоторые из них основаны исключительно на использовании качественной информации, полученной в ходе экспертных опросов, другие опираются на более сложные экономические модели и статистические методы. Каждый метод имеет свои преимущества и ограничения.

Так, Европейская Кластерная обсерватория следует второму подходу, определяя кластеры, на основании коэффициентов локализации, рассчитываемых на базе региональных данных о занятости, которые собираются главным образом из Евростата и национальных или региональных статистических источников.[15] Этот метод в настоящее время широко используется во многих странах, главным образом потому, что данные о занятости наиболее доступны. Однако, применяемая методика требует совершенствования в силу ряда причин. В частности, границы между различными секторами постоянно меняются, и это не всегда отражают имеющиеся статистические данные. Например, некоторые кластеры могут не достигать пороговых значений показателей, рассчитанных на основании статистики занятости, хотя они и хорошо известны как сильные кластеры в своем секторе.

В рамках проекта кластерного Картирования США отраслей, построенного в качестве концептуальной основы на работах Delgado, Porter и Stern (2016),

[15] Официальный сайт European Observatory for Clusters and Industrial Change [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.clustercollaboration.eu/eu-initiatives/european-cluster-observatory, дата обращения 20.12.2018.

отрасли сначала классифицируются как «торгуемые» или «местные». «Торгуемые отрасли» – это отрасли, которые сосредоточены в подмножестве географических районов и «продаются» другим регионам и странам. «Местные отрасли» промышленности (или локальные) – это отрасли, присутствующие в большинстве (если не во всех) географических районах, и в основном «продаются» на местном уровне. В рамках этих двух крупных групп группы торгуемых отраслей затем объединяются в торговые кластеры на основе общего показателя взаимосвязи между отдельными отраслями по целому ряду взаимосвязей, включая показатели «затраты-выпуск» и модели совместного размещения рабочих мест и предприятий. Местные отрасли сгруппированы главным образом на основе сходства видов деятельности, отраженных в агрегированных отраслевых категориях. Географический охват кластера определяется расстояниями, на которые оказывают существенное влияние связи и внешние факторы. Эти расстояния различаются по категориям кластеров и основным видам экономической деятельности. Для практических целей географический охват, используемый при составлении карт кластеров, представляет собой административно определенный регион, например, штат или экономический район, даже если он не обязательно совпадает с истинным географическим охватом конкретных кластеров. Регионы будут иметь определенный уровень экономической активности практически во всех кластерных категориях. Когда уровень этой активности преобладают относительно средних показателей, можно говорить об идентификации кластера. Методология группирует 778 шестизначных отраслей по Североамериканской системе отраслевой классификации в 51 торговую кластерную группу и 310 отраслей в 16 локальных кластерных групп.[16]

Для российской практики также характерно многообразие применяемых подходов к идентификации кластеров. Однако можно утверждать, что отечественные практики идентификации и картографирования кластеров в

[16] Официальный сайт US Clustermapping [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.clustermapping.us/content/cluster-mapping-methodology, дата обращения 20.12.2018.

большинстве своем используют и основываются на результатах рассмотренных выше методик, применяемых в Европе и США.

Так, предлагается как корректировка пороговых значений коэффициентов локализации, душевого производства и специализации отраслей промышленности, так и оценка эффектов локализации и агломерации, результатов факторного анализа экономики региона, применение экспертных оценок, рассмотрение в качестве основных критериев вклада предприятий потенциального кластера в ВРП, уровень занятости, присутствие продукции кластера на региональном, национальном и мировом рынках сбыта, динамику роста рынка и прибыльность рыночного сегмента.[17]

Вместе с тем, вопрос совершенствования и адаптации методологических подходов к идентификации кластеров в контексте специфики российской аналитической базы и отраслевой структуры экономики остается чрезвычайно актуальным по сей день. Помимо этого, недостаточно разработанными являются вопросы оценки конкурентоспособности кластеров.

Постоянно растет потребность в качественных данных и полезных аналитических инструментах для содействия разработке и осуществлению успешных региональных кластерных стратегий, особенно по мере того, как кластеры все чаще включаются в региональные усилия в области экономического развития. Так, в качестве решения проблемы совершенствования методического аппарата идентификации кластеров данное, в свою очередь, обусловливает, на наш взгляд, необходимость разработки интегрированного статистического подхода, который должен быть направлен на совмещение различных экономических показателей (например, занятость и добавленная стоимость), технологической деятельности (например, патентов) и научной деятельности (например, публикации), которые позволят лучше оценить динамику формирования и развития кластеров.

[17] Растворцева, С.Н. Идентификация и оценка региональных кластеров[Текст] / С.Н. Растворцева, Н.А. Череповская // Экономика региона. – 2013. – № 4 (36). – С. 123-133.

Библиографический список

1. OECD proceedings. Boosting Innovation: The Cluster Approach – 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia.edu/662897/Cluster_analysis_and_cluster-based_policy_making_in_OECD_countries_an_introduction_to_the_theme, дата обращения 20.12.2018.

2. Islankina, E. Internationalization of Regional Clusters: Theoretical and Empirical Issues (June 26, 2015). Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 41/STI/2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2623532, дата обращения 20.12.2018.

3. A Governor's Guide to Cluster-Based Economic Development. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: hdrnet.org›298/, дата обращения 20.12.2018.

4. Официальный сайт US Clustermapping [Электронный ресурс]. – режим доступа: https://www.clustermapping.us/content/cluster-mapping-methodology, дата обращения 20.12.2018.

5. Markusen A. (1996) Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. Econ. Geogr., 72 (3), pp. 293-313.

6. DGCIS (2009) Competitiveness Clusters in France. General Directorate for Competitiveness, Industry and Services. [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.industrie.gouv.fr/poles-competitivite/brochure-en.html, дата обращения 20.12.2018.

7. Bergman, E., Feser, E. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. – 1999. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/269709907_Industrial_and_Regional_Clusters_Concepts_and_Comparative_Applications, дата обращения 20.12.2018.

8. Родионов, Д.Г. Роль региональной кластерной политики в обеспечении процессов инновационной модернизации российской социально-экономической системы [Текст] / Д.Г. Родионов, А.Ю. Афанасов, А.А. Горовой // Мир экономики и права. – 2014. – № 3. – с. 38-42.

9. Кудрявцева, Т.Ю. Теория, методология и инструментарий кластерной промышленной политики: институциональные и региональные аспекты [Текст] / Т.Ю. Кудрявцева. – Санкт-Петербург: Астерион, 2017 – 244 с.

10. Roelandt, Th.J.A., P. den Hertog. Cluster Analyses & Cluster-Based Policy in OECD-Countries: An Introduction to the Theme // OECD proceedings. Boosting Innovation: The Cluster Approach – 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.academia.edu/662897/Cluster_analysis_and_cluster-based_policy_making_in_OECD_countries_an_introduction_to_the_theme, дата обращения 20.12.2018.

11. Porter M. 2003. The economic performance of regions // Regional Studies. — 2003. -, Vol. 37. — P. 549-578.

12. Официальный сайт European Observatory for Clusters and Industrial Change [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.clustercollaboration.eu/eu-initiatives/european-cluster-observatory, дата обращения 20.12.2018.

13. Растворцева, С.Н. Идентификация и оценка региональных кластеров [Текст] / С.Н. Растворцева, Н.А. Череповская // Экономика региона. – 2013. – № 4 (36). – С. 123-133.

References

1. OECD proceedings. Boosting Innovation: The Cluster Approach – 1999. [Electronic resource.] – mode of access: http://www.academia.edu/662897/Cluster_analysis_and_cluster-based_policy_making_in_OECD_countries_an_introduction_to_the_theme, address date 20.12.2018.

2. Islankina, E. Internationalization of Regional Clusters: Theoretical and Empirical Issues (June 26, 2015). Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 41/STI/2015. [Electronic resource.] – mode of access: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2623532, address date 20.12.2018.

3. A Governor's Guide to Cluster-Based Economic Development. [Electronic resource.] – Mode of access: hdrnet.org"298/, address date 20.12.2018.

4. Official site US Clustermapping [electronic resource]. – Mode of access: https://www.clustermapping.us/content/cluster-mapping-methodology, address date 20.12.2018.

5. Markusen A. (1996) Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. Econ. Geogr., 72 (3), PP. 293-313.

6. DGCIS (2009) Competitiveness Clusters in France. General Directorate for Competitiveness, Industry and Services. [Electronic resource.] – Mode of access: http://www.industrie.gouv.fr/poles-competitivite/brochure-en.html, address date 20.12.2018.

7. Bergman, E., Feser, E. Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications. – 1999. [Electronic resource]. – Access mode: https://www.researchgate.net/publication/269709907_Industrial_and_Regional_Clusters_Concepts_and_Comparative_Applications, address date 20.12.2018.

8. Rodionov, D. G. the Role of the regional cluster policy in the processes of innovation modernization of the Russian socio-economic system [Text], D.G. Rodionov, A.G. Afanasov, A.A. Gor / the World of Economics and law. – 2014. – № 3. – p. 38-42.

9. Kudryavtseva, T.Yu., the theory, methodology and tools of cluster industrial policy: institutional and regional aspects [Text]. – Saint Petersburg: Asterion, 2017 – 244.

10. Roelandt, Th.J. Cluster Analyses & Cluster-Based Policy in OECD-Countries: An Introduction to the Theme // OECD proceedings. Boosting Innovation: The Cluster Approach – 1999. [Electronic resource] – access mode: http://www.academia.edu/662897/Cluster_analysis_and_cluster-based_policy_making_in_OECD_countries_an_introduction_to_the_theme, address date 20.12.2018.

11. Porter M. 2003. The economic performance of regions // Regional Studies. – 2003. – Vol. 37. – P. 549-578.

12. Official website of European Observatory for Clusters and Industrial Change [Electronic resource] – access mode: https://www.clustercollaboration.eu/eu-initiatives/european-cluster-observatory, address date 20.12.2018.

13. Rastvortseva, S.N. Identification and evaluation of regional clusters [Text] / S.N. Rastvortseva, N.A. Cherepovskaya // Economy of the region. – 2013. – № 4 (36). – Pp. 123.