УДК: 332.133.6 DOI:10.12737/22395

Проняева Людмила Ивановна, доктор экономических наук, профессор, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Орловский филиал (Российская Федерация, г. Орел), e-mail: pli.dom@mail.ru
Федотенкова Ольга Анатольевна, доцент кафедры экономики и экономической безопасности, кандидат экономических наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Орловский филиал (Российская Федерация, г. Орел), e-mail: o-fedotenkova@yandex.ru
Павлова Анна Вячеславовна, аспирант кафедры менеджмент и государственное управление, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Орловский филиал, (Российская Федерация, г. Орел), e-mail: anna-pavlova1010@yandex.ru

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛАСТЕРОВ В ЭКОНОМИКЕ И МОДЕЛЬ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

В статье проведен анализ результатов функционирования кластерных структур в зарубежных странах и РФ. Акцентировано внимание на связи тенденций кластеризации экономики и ее конкурентоспособности. Проведено ранжирование стран по индексу глобальной конкурентоспособности. Выявлены современные тенденции кластеризации экономики России: рассмотрено формирование скластерных структур по годам, регионам РФ, определены наиболее распространенные ключевые специализации имеющихся в стране кластеров. Смоделирован процесс функционирования экономического кластера, представляющий его участников, определенные функциональные связи между ними и механизмы взаимодействия, которые необходимы для повышения экономической эффективности и технико-технологической модернизации кластера как формы концентрации производства конечного продукта. Представлена методика идентификации кластеров в экономике, основанная на последовательном осуществлении предложенных этапов.

Ключевые слова: кластер, тенденции кластеризации, модель функционирования, методика идентификации кластеров.

PRONYAEVA L. I., Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Management and Public Administration, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russian Federation, Orel), e-mail: pli.dom@mail.ru
FEDOTENKOVA O.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russian Federation, Orel), e-mail: o-fedotenkova@yandex.ru
PAVLOVA A.V., Postgraduate student, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russian Federation, Orel), e-mail: anna-pavlova1010@yandex.ru

IDENTIFICATION OF CLUSTERS IN THE ECONOMY AND MODEL OF THEIR FUNCTIONING

The article analyzes the results of operation of cluster structures in foreign countries and the Russian Federation. The attention is paid to communication of trends of economy clustering and its competitiveness. A ranking of countries by the index of global competitiveness is made. Modern trends of clustering of the Russian economy are revealed:

the formation of cluster structures is examined according to years, regions of Russia; the most popular key specializations of clusters available in the country are identified. The process of functioning of the economy cluster is modeled, representing its members, certain functional relations between them and the interaction mechanisms that are necessary to enhance economic efficiency and technical and technological modernization of a cluster as a form of concentration of production on the final product. A procedure for the identification of clusters in the economy is presented, based on the consistent implementation of the suggested steps.

Keywords: cluster, clustering trends, operating model, t method of identification of clusters.

Развитие экономики в аспекте кластерного подхода стало реальным воплощением инновационных процессов, которое получило свое развитие в конце XX века на основе как эмпирических, так теоретико-методологических исследований. Во многих странах мира признана взаимосвязь повышения конкурентоспособности национальных и региональных экономик на основе их внутренней кластеризации. Последняя представляет собой целый ряд организационно-экономических и политических мероприятий, проводимых по инициативе органов государственной власти, а также различными институтами и ассоциациями отраслевых организаций, преследующих цель становления определенных экономических и организационно-правовых связей и сотрудничества отдельных экономических субъектов.

Кластеризация экономики в настоящий момент превратилась в глобальную тенденцию, которая отражает последовательное развитие разнонаправленных и разнополярных государств, обладающих как мощным социально-экономическим развитием, так и стран с развивающейся и переходной экономиками. В свою очередь, и экономика России использует в построении социально-экономических отношений отраслей народного хозяйства кластерный подход.

Успешной реализации воспроизводственного процесса в экономике России должно способствовать развитие инновационно-инвестиционной деятельности [5]. Отличительной особенностью кластеров является то, что их конкурентные преимущества по сравнению с другими формами интегрированного взаимодействия организаций основаны на использовании инновационных разработок, технологий и продуктов. Функционирование кластеров способствует модернизации экономики региона, развитию воспроизводственных процессов, приросту валового регионального продукта.

Реализация кластерной политики и обозначение ее в качестве государственной задачи впервые были отмечены в странах Скандинавии (Дании, Финляндии). В зарубежных странах в последние два десятилетия кластеризация осуществлялась достаточно активно. В настоящее время приблизительно 50% экономик развитых стран охвачено процессами создания и функционирования кластерных объединений организаций [1]. В Европе за последнее десятилетие сформировалось около 2000 кластерных структур[2]. В США действуют 380 кластеров, в Италии их насчитывается 206 единиц, 168 кластерных образований имеется в Великобритании, в Индии действует 106 кластеров, во Франции функционирует 96 кластерных структур, в Дании – 34 кластера, в Германии – 32, в Нидерландах имеется 20 кластерных объединений организаций, в Финляндии –9 кластеров [1] .

Исходя из представленных данных, в мировой практике кластерная концепция получила широкое распространение, страны, взявшие на вооружение кластерный подход, обеспечивают прирост ВВП на уровне 75–90%. Согласно докладу доктора Гарвардской школы бизнеса, К. Кетелса, в США примерно 40—50% рабочих мест приходится на «кластерные» отрасли экономики, приблизительно 25% от общего количества рабочих мест находятся в сильных кластерах; т.е. в региональных кластерах со значительной критической массой[2].

В настоящее время доказано наличие зависимости между уровнем национальной и региональной конкурентоспособности и развитием кластерных структур. По мнению К. Кетелса, кластеры не просто существуют, они оказывают огромное вли-

яние на экономику страны (региона): наличие сильных кластеров позволяет лучше сопротивляться кризисам; они являются хорошей платформой и средой для создания и применения новых технологий. Регионы, которые имеют сильную деловую среду, получают больше выгоды от кластеров.

В настоящее время для оценки национальной конкурентоспособности используется показатель «индекс глобальной конкурентоспособности». Данный показатель разработал профессор Колумбийского университета Ксавье Сала-и-Мартин.

Для комплексной характеристики конкурентоспособности стран предложено учитывать 113 переменных, которые сгруппированы в 12 групп контрольных показателей: качество институтов; инфраструктура; макроэкономическая стабильность; здоровье и начальное образование; высшее образование и профессиональная подготовка; эффективность рынка товаров и услуг; эффективность рынка труда; развитость финансового рынка; уровень технологического развития; размер внутреннего рынка; конкурентоспособность компаний; инновационный потенциал. Данные для расчетов получают на основе глобального опроса руководителей компаний, статистических данных и результатов регулярных исследований международных организаций [4].

Представим графически десятку самых конкурентоспособных экономик стран по индексу глобальной конкурентоспособности за 2015 год на базе исследований Всемирного экономического форума.

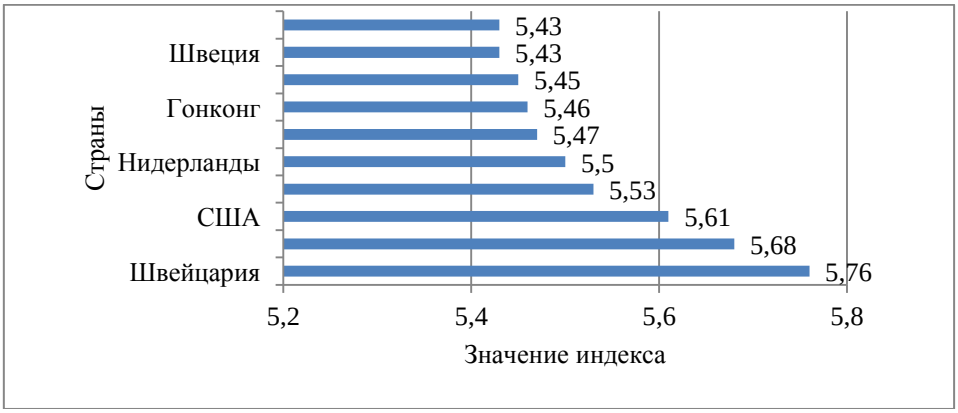


Рисунок 1 – Ранжирование стран по индексу глобальной конкурентоспособности за 2015 год

Индекс глобальной конкурентоспособности является самым высоким для Швейцарии, в данном рейтинге лидирующие позиции страна занимает на протяжении последних трех лет, также как,и Сингапур находится на 2-й позиции рейтинга в период 2013–2015 г.г. Для США, Японии, Нидерландов выявлена положительная динамика роста индекса глобальной конкурентоспособности: США переместились в рейтинге на 2 позиции, Япония и Нидерланды –на 3 позиции. Для Швеции отмечаются снижение индекса глобальной конкурентоспособности и падение страны в рейтинге на три позиции.

Что касается России, то наша страна находится далеко от десятки самых конкурентоспособных экономик мира, но в период 2013–2015 г.г. наблюдается перемещение в рейтинге на 19 позиций – с 64-го на 45-е место, рост индекса глобальной конкурентоспособности составил 0,19, что, безусловно, является положительным моментом для страны.

Экономические субъекты в настоящее время в нашей стране функционируют в условиях неопределенности и динамичности внешней среды, которые вызывают необходимость быстрого реагирования на изменчивость рыночной экономики [6].

В связи с этим в России в последние годы возрос интерес к применению кластерной концепции в качестве эффективного инструмента повышения конкурентоспособности. Важной задачей сегодня является активизация процессов кластеризации в стране.

На основе данных Российской кластерной обсерватории нами проведен анализ современного состояния кластеризации экономики России. В настоящее время на территории нашей страны действует 95 кластеров [3].

Первый кластер «Развитие информационных технологий, радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций» был образован в Санкт-Петербурге в 1999 году. Ключевая специализация кластера – информационно-коммуникационные технологии. В составе кластера насчитывается 66 участников, численность работников составляет 20838 человек. Уровень организационного развития данной кластерной структуры оценивается как высокий.

Наибольшая часть кластерных объединений организаций, действующих на территории России, была сформирована в период 2012–2015 г.г. В 2015 году было создано 22 кластерных объединения организаций, что составляет 23% в общем количестве данных структур, по данным 2014 года, было сформировано 27 кластеров, или 28,4% в структуре всех кластерных образований, имеющихся в России.



Рисунок 2 – Формирование кластеров в Российской Федерации

В связи с тем, что 83,2% кластеров было создано в последние 4 года, уровень организационного развития большинства кластеров является начальным. По мнению отечественных ученых, требуется около 10–15 лет для того, чтобы кластерное объединение организаций стало высокоразвитым и конкурентоспособным.

Высокий уровень организационного развития в России имеют лишь 5 кластерных объединений организаций, действующих в Санкт-Петербурге, Ульяновской,
Новосибирской областях, Республиках Башкортостан и Татарстан. Большинство кластеров находятся на начальном уровне оргразвития – 78,9%, средний уровень развития отмечается для 15,8% кластерных образований.

В настоящее время государство заинтересовано в развитии кластерных объединений организаций. Так, согласно данным Российской кластерной обсерватории, поддерживаются центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития России по поддержке малого и среднего предпринимательства 42 кластера (44,2% от их общего количества).

Территориальное расположение кластеров в стране можно охарактеризовать как рассредоточенное. В трех субъектах РФ функционируют по 5 кластеров, в одном – 4 кластерных образования, по 3 осуществляют деятельность в 7 регионах России, 11 субъектов РФ имеют по 2 кластера. Более 50% субъектов РФ не имеют на своей территории кластерных структур.

Кластерные структуры имеют различные специализации, среди наиболее распространенных можно выделить:

- производство машин и оборудования (в т.ч. станков и спецтехники, подъемного и гидропневматического оборудования, роботов) – данную специализацию имеют 9 кластеров (или 9,5%);

- микроэлектроника и приборостроение – специализация характерна для 8 кластерных образований (или 8,4%);

- новые материалы – специализацию имеют 7 кластеров (или 7,3%);

-информационно-коммуникационные технологии – специализация определена в качестве ключевой для 7 кластерных структур (или 7,3%);

-фармацевтика и медицинская промышленность – основная специализация для 13 кластерных объединений организаций (или 13,6%).

Самое большое количество кластеров действует на территории Санкт-Петербурга, в данном регионе их насчитывается 10, ключевые специализации кластеров весьма разнообразны: судостроение, фармацевтика, медицинская промышленность, защита окружающей среды и переработка отходов, информационно-коммуникационные технологии и др.

Также следует отметить высокую кластерную активность в Ростовской области, ключевые специализации кластеров данного региона разносторонние: промышленные биотехнологии, производство пищевых продуктов, напитков и табачных изделий, производство машин и оборудования, микроэлектроника и приборостроение, информационно-коммуникационные технологии, сельское хозяйство и рыболовство. Все действующие на территории Ростовской области кластерные структуры были сформированы в 2015 году.

На территории Орловской области осуществляет деятельность «Научно-промышленный кластер приборостроения и электроники». В 2014 году на территории региона был создан территориальный инновационный кластер навигационно-телематических, геоинформационных систем с использованием спутниковых технологий ГЛОНАСС/GPS, но в реестре Российской кластерной обсерватории пока информация об этой структуре отсутствует.

Основной продукцией кластера, специализирующегося на микроэлектронике и приборостроении, является производство оптоэлектронной техники, светодиодной продукции, полупроводниковых приборов, рентгенодиагностического и контрольно-аналитического оборудования, печатных плат, энергосберегающего оборудования, средств автоматизации и диспетчеризации. Количество участников кластера составляет 13 субъектов. Цель их объединения – создание высокотехнологичногокластера, интегрированного в глобальную экономику, с годовым оборотом не менее 5 млрд. рублей при среднем уровне рентабельности 10% и производительностью труда участников кластера на 10% выше, чем в отрасли, к 2020 году. Уровень организационного развития является начальным[3]. Численность работников кластера составляет 2922 человека, или 0,76% в структуре экономически активного населения региона.

Для развития экономики регионов и повышения конкурентоспособности национальной экономики в России необходимо создание и развитие кластерных форм объединения организаций. В последние годы прослеживается тенденция активизации процессов формирования кластерныхструктур. В настоящее время для России важной задачей является популяризация кластерного подхода, как эффективного инструмента повышения конкурентоспособности. Процессы кластеризации должны охватить как

можно большее количество субъектов Российской Федерации, со стороны государственных органов необходимо предусмотреть меры поддержки формирующихся и существующих кластерных структур, для того чтобы вывести региональную и национальную экономику на качественно новый уровень.

Кластер как экономический субъект представляет собой интегрированное объединение организаций и их групп в различных отраслях экономики в увязке со специализированными научными и образовательными институтами, формирующими межфирменные связи и отношения, обеспечивающими повышение конкурентоспособности внутри кластера каждого из его элементов, одновременно направленных на производство конечного продукта в рамках страны или региона.

Входящие в определенный кластер субъекты подчинены ряду принципов, обуславливающих его возникновение. Внутри кластера формируется системный подход в решении задач, связанных с организационно-производственными и научными особенностями производства отраслевого продукта, требующих определенной коллегиальности построения хозяйственно-экономических отношений.

На рисунке 3 представлена модель функционирования экономического кластера, представляющая его участников, выстроенных по иерархическому признаку от формирования ядра кластера и внешних сопутствующих субъектов отраслевой кластеризации, отражающих различные сферы функционирования ядра кластера, обеспечивающих организационно-хозяйственные отношения, научно-образовательное сопровождение, государственное регулирование, а также финансовое и материально-техническое обеспечение ресурсами.

Данная модель отражает определенные функциональные связи и механизмы взаимодействия субъектов кластера, которые необходимы для повышения экономической эффективности и технико-технологической модернизации кластера как формы концентрации производства конечного продукта.

Указанные связи позволяют стимулировать ускорение темпов производительности труда как в ядре кластерной цепочки, так и во внешней среде кластера, способствующее коммерционализации научно-исследовательских разработок и апробации новых идей, зарождающихся и реализующихся внутри кластера.

Все это достигается наличием внутри кластера адаптированной к данной форме интеграции экономических субъектов системы управления. Как считает Скопин А.О., управление интегрированной структурой представляет собой деятельность по упорядочению производственных процессов, по устранению их энтропии (дезорганизации), снижению неопределенности и приведению в нужное состояние с учетом тенденций их развития и изменения среды [7].

Система управления кластером находится под влиянием внутренних факторов и выстраивается с учетом внешних условий формирования и функционирования. К внутренним факторам, определяющим характер системы управления, следует отнести: выбранную участниками управленческую стратегию и схему распределения управленческих задач, территориальное расположение и масштабы деятельности интегрированного объединения, виды экономической деятельности его участников и их производственно-технологический потенциал [8].

В функционирующем кластере имеется ряд его преимуществ, отвечающих за поступательное и эффективное развитие каждого отдельного его субъекта, выраженное в интенсификации производства, стимулируемой конкуренции внутри кластерной цепочки. Отдельным преимуществом кластеризации является минимизация трансакционных издержек, обусловленных либо непосредственной близостью организаций – участников кластера, либо их региональной и географической общностью, что в свою очередь, сопутствует повышению вложений в совместную инфраструктуру кластера, которая помогает обеспечивать эффективное функционирование субъектов кластера и их хозяйственных отношений. Данное преимущество способствует снижению цены на конечную продукцию, выпускаемую организациями кластера, создает внутрикластерную конкуренцию, что, в свою очередь, способствует повышению конкурентоспособности конечного продукта кластера на межрегиональном уровне с учетом возможного выхода продукта на внешние рынки.

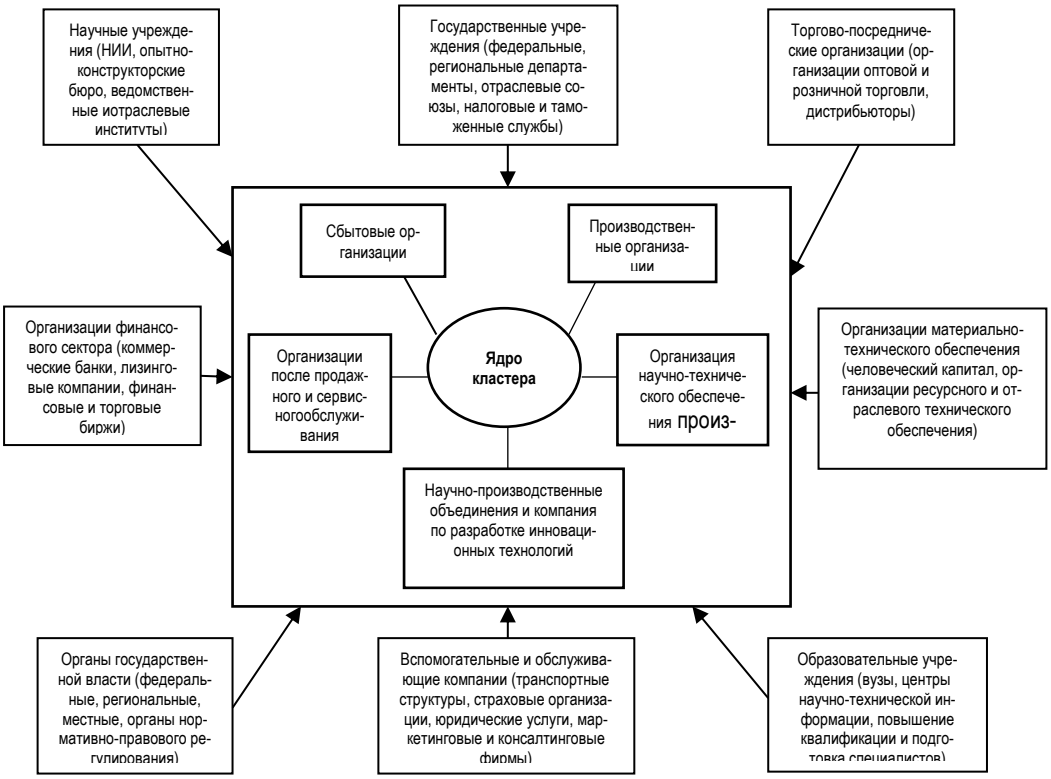


Рис. 3 – Модель функционирования экономического кластера

Как мировой, так и российский опыт указывает на ряд системных недостатков, возникающих внутри кластеров. В настоящее время в России практически отсутствует нормативно-правовое и государственное регулирование в кластеризации национальной экономики, такая ситуация в основном обусловлена отсутствием вертикально организованного управления внутри кластера, ведущая к расплывчатому соподчинению его участников. Зачастую также невозможно определить как экономические, так и географические границы кластера, когда участники кластеризации по созданию конечного продукта могут находиться в различных регионах страны, делящихся по административному признаку. Данная неопределенность ведет к замедлению естественного саморегулирования отраслевых кластеров, поэтому зачастую возникает необходимость определения границ кластеризации и деления экономических субъектов бизнеса с последующим отнесением их к конкретному кластеру.

На рис. 4 представлена методика идентификации кластеров в экономике, основанная на последовательном осуществлении следующих этапов.

Данный алгоритм позволяет выявлять сложившиеся тенденции в развитии межрегиональных и региональных отраслевых производств, и их масштабов с целью определения организаций, относящихся к ядру кластера, отвечающих как за непосредственное производство, так и научное обеспечение функционирования ядра кластера, позволяет проанализировать его географическое расположение, а также выявить вертикальные и горизонтальные связи, на которых может базироваться механизм соподчинения ядер кластера.



Рисунок 4 – Этапы и мероприятия методики идентификации кластеров в экономике

На последних этапах поиска границ кластеризации возникает необходимость определения внутренних связей кластера на основе географической и экономической общности субъектов, что, в свою очередь, позволяет проанализировать перспективы подбора потенциальных субъектов внутри границ кластера, а также построить и определить стратегические направления кластерного развития и тактические ходы повышения экономической эффективности его функционирования.

Таким образом, кластер является определенной формой интеграции различных участников (организаций), относящихся к производственному, общественному и научно-образовательному сектору, а также органов государственной власти и различных финансовых институтов, вступающих во взаимовыгодные партнерские отношения, позволяющие вести инновационное развитие, обеспечивающее повышение экономической эффективности функционирования участников кластера при создании конечного продукта привязанного по региональному или территориально-географическому признаку.

Для повышения конкурентоспособности национальной экономики в России необходимо создание условий, способствующих повсеместному развитию кластеров. Процессы кластеризации должны охватить как можно большее количество субъектов РФ, со стороны государственных органов необходимо предусмотреть меры поддержки формирующихся кластерных структур, для того чтобы вывести региональную и национальную экономику на качественно новый уровень.

Библиография:

1. Ионис А.С. Необходимость формирования региональных кластеров как важнейший этап создания инновационной экономики// Экономика и управление. – 2015. – №3. – С.63–67.

2. Кетелс К. // Стенограмма пленарной сессии «Современная кластерная политика в России и мире" VIII Самарского межрегионального

экономического форума «Кластерная политика – основа инновационного развития национальной экономики». –URL: http://cluster.hse.ru/about/library.php

3. Карта кластеров России. – URL:http://clusters.monocore.ru/list

4. Центр гуманитарных технологий. Информационно-аналитический портал. – URL: http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info.

5. Проняева Л.И. Состояние и проблемы инновационного развития процесса воспроизводства основного капитала в АПК //Вестник Орловского государственного аграрного университета.– 2012. – № 5.– С. 21–25.

6. Проняева Л.И.,А.В. ПавловаСовременные проблемы формирования учетно-аналитического обеспечения инновационной деятельности организаций АПК//Известия Международной академии аграрного образования. – 2013. – №7. – С. 253–257.

7. Скопин, А.О. Управление кластерной организацией производственной сферы региона// Региональная экономика и управление: электронный научныйжурнал. – 2009. – №3 (19). – Режим доступа: http://region.mcnip.ru

8. Третьякова Л.А. ЦелютинаТ.В., АвиловаЖ.Н., АстаховЮ.В., МинаеваЛ.А., ПроняеваЛ.И., ШавринаЮ.О.HR-менеджмент в условиях геополитической турбулентности: инновационные способы формирования и поиск новых возможностей развития: Монография. – Белгород: ООО «ЭПИЦЕНТР», 2016. – 184 с.

References:

1. Ionis A.S. Neobkhodimost' formirovaniia regional'nykh klasterov kak vazhneishii etap sozdaniia innovatsionnoi ekonomiki // Ekonomika i upravlenie. – 2015. – №3. – S. 63–67.(InRuss.)

2. Ketels K. // Stenogramma plenarnoisessii «Sovremennaia klasternaia politika v Rossii i mire" VIII Samarskogo mezhregional'nogo ekonomicheskogo foru-ma «Klasternaia politika – osnova innovatsi-onnogo razvitiia natsional'noi ekonomiki». – URL: http://cluster.hse.ru/about/library.php (In Russ.)

3. Karta klasterov Rossii. – URL: http://clusters.monocore.ru/list (In Russ.)

4. Tsentr gumanitarnykh tekhnologii. Informatsionno-analiticheskii portal. – URL: http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info (In Russ.)

5. Proniaeva L.I. Sostoianie i problemy innovatsionnogo razvitiia protsessa vosproiz-vodstva osnovnogo kapitala v APK // Vestnik Orlovskogo gosudarstvennogo agrarnogo uni-versiteta. – 2012. – № 5. – S. 21–25. (In Russ.)

6. Proniaeva L.I., A.V. Pavlova Sovremen-nye problemy formirovaniia uchetno-analiticheskogo obespecheniia innovatsionnoi deiatel'nosti organizatsii APK // Izvestiia Mezhdunarodnoi akademii agrarnogo obrazova-niia. – 2013. – №7. – S. 253–257. (In Russ.)

7. Skopin, A.O. Upravlenie klasternoi organizatsiei proizvodstvennoi sfery regiona // Regional'naia ekonomika i upravle-nie: elektronnyi nauchnyi zhurnal. – 2009. – №3 (19). – Rezhim dostupa: http://region.mcnip.ru (In Russ.)

8. Tret'iakova L.A. Tseliutina T.V., Avilova Zh.N., Astakhov Iu.V., Minaeva L.A., Proniaeva L.I., Shavrina Iu.O. HR-menedzhment v usloviiakh geopoliticheskoi turbulentnosti: innovatsion-nye sposoby formirovaniia i poisk novykh vozmozhnostei razvitiia: Monografiia. – Belgo-rod: OOO «EPITsENTR», 2016. – 184 s. (In Russ.)