
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Петрыкина Ирина Николаевна, канд. экон. наук, доц.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж, Россия, 394018; e-mail: petrykina_irina@mail.ru

Предмет: предметом исследования являются организационно-экономические отношения, опосредующие воздействие органов государственной власти на процессы формирования и развития кластеров в регионе. *Цель:* обоснование практических рекомендаций по совершенствованию кластерной политики в Воронежской области. *Дизайн исследования:* в рамках исследования дана оценка кластерной политики, реализуемой в настоящее время в Воронежской области, выявлены проблемы, ограничивающие процессы формирования и развития кластеров в данном регионе. С учетом опыта передовых российских регионов и зарубежных стран обоснованы основные направления совершенствования кластерной политики Воронежской области. В ходе компаративного анализа российской и зарубежной практики реализации кластерной политики были выявлены ее продуктивные элементы. Бенчмаркинг российской и зарубежной практики реализации кластерной политики позволил осуществить выбор ее достижений и разработать меры по их адаптации к условиям Воронежской области. *Результаты:* установленный в ходе проведенного исследования состав продуктивных элементов российской и зарубежной практики государственной поддержки процессов формирования и развития кластеров в регионах составил информационную базу для обоснования ряда практических мер по совершенствованию кластерной политики в Воронежской области.

Ключевые слова: кластер, формирование и развитие кластеров, кластеризация социально-экономического пространства, кластерная политика, государственная поддержка.

DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/11/27-36

Введение

В последние годы возрастает роль кластерного подхода при организации экономической деятельности региона, поскольку в силу своих характеристик кластеры являются одной из эффективных форм пространственной

организации экономики. Но, несмотря на имеющиеся позитивные результаты, достигнутые в сфере государственного управления процессами кластеризации, большинство кластеров в российских регионах находятся на начальном уровне развития. В этой связи актуализируется потребность в совершенствовании системы государственной поддержки процессов формирования и развития кластеров на региональном уровне.

В настоящее время опубликовано большое количество научных работ, посвященных процессам кластеризации.

Так, ключевые характеристики процессов кластеризации социально-экономического пространства рассматриваются в трудах таких исследователей, как М.М. Брутян [1], Е.Н. Евдокимова, М.А. Степанов [3], А.В. Бабкин [4], И.В. Крючкова, Е.П. Смородина, О.М. Белянцева [8] и др.

Аналізу современной зарубежной практики реализации кластерной политики посвящены работы А.Ф. Бурук, Е.В. Убоженко [2], В.В. Коокуевой, Ю.С. Церцеил [5], Л.В. Кох [7], В.С. Просаловой [13], Т.Б. Оберт [10], Ю.Н. Томашевской [16], О.Е. Бергаль, А.Г. Фонотова [17] и др.

В рамках данного исследования анализ зарубежной практики, проведенный на примере таких стран, как США, Канада, Япония, позволил выделить ряд ее достижений, отдельные элементы которых могут быть адаптированы к условиям Воронежской области.

Особенности российской практики государственной поддержки процессов кластеризации и проблемы ее совершенствования раскрыты в трудах М.М. Брутян [1], А.В. Бабкина [4], А.А. Костылева, Я.Ю. Радюковой, А.А. Ляхиной [6], К.Д. Недикова, А.В. Улезько [9], О.Ю. Окороковой [11], А.В. Павловой, О.А. Федотенковой [12], С.В. Радыгиной [14], Д.Н. Рудакова, М.С. Шальневой [15] и др.

В ходе данного исследования анализ современной российской практики реализации кластерной политики был проведен на примере таких субъектов РФ, как Алтайский край, Республика Татарстан и Ульяновская область. В данную выборку были включены регионы, в которых есть кластеры, находящиеся на среднем и высоком уровнях развития. Информационную базу для исследования составили Стратегии социально-экономического развития указанных субъектов, а также программы развития функционирующих на их территории кластеров. Оценка российской практики на основе опыта передовых регионов позволила выделить ряд ее продуктивных компонентов, которые могут быть учтены при совершенствовании кластерной политики Воронежской области.

Методы и результаты исследования

Компаративный анализ российской практики показал, что регионы, включенные в выборку для анализа, обеспечили свое лидерство в сфере реализации кластерной политики за счет внедрения следующих мер:

1) содействие формированию и развитию производственной и социальной инфраструктуры, необходимой для функционирования кластеров;

2) предоставление финансовых мер поддержки участникам кластеров, в числе которых: субсидии, налоговые льготы, льготные кредиты, гранты на разработку новых технологий, создание инновационных продуктов и услуг, инновационные ваучеры;

3) формирование новых элементов инновационной инфраструктуры: центры коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием, центры коммерциализации, центры трансфера технологий, инжиниринговые центры, центры открытых инноваций, центры технологического предпринимательства, фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности и т.д.;

4) реализация мероприятий, обеспечивающих развитие кадрового потенциала кластеров: развитие центров подготовки кадров; создание специализированных центров компетенций; организация профессиональной переподготовки, повышения квалификации работников организаций по программам дополнительного профобразования, в том числе в дистанционном формате; организация и проведение стажировок работников организаций-участников кластеров; предоставление субсидий на обучение, подготовку и переподготовку персонала, в том числе и за рубежом; реализация специализированных образовательных программ по направлениям подготовки, отвечающим потребностям кластеров; целевое обучение по компетенциям, востребованным в кластерах, и т.д.;

5) реализация определенных мер для продвижения продукции кластеров, а также поиска новых рынков сбыта: организация «деловых миссий», салонов, выставок, конференций, ярмарок и т.д.

Если обратиться к практике Воронежской области, то на данный момент здесь функционируют следующие кластеры: кластер производителей нефтегазового и химического оборудования, межрегиональный насосостроительный кластер, авиационный кластер, радиоэлектронный кластер, кластер электромеханики, IT-кластер, мебельный кластер, кластер строительных материалов и технологий и транспортно-логистический кластер. Кроме того, предусматривается развитие действующих агропромышленных кластеров: молочного, мясного, а также создание и развитие новых точек экономического роста посредством реализации двух проектов, связанных с формированием свиноводческого и свеклосахарного кластеров.

В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Воронежской области в настоящее время в регионе применяются следующие инструменты, обеспечивающие реализацию ключевых направлений кластерной политики:

– государственное софинансирование кластерообразования в форме конкурсного предоставления грантов правительства Воронежской области при реализации кластерных инициатив;

– использование средств фонда развития промышленности при формировании отраслевых промышленных и агропромышленных кластеров;

- дорожные карты использования потенциала технопарков, бизнес-инкубаторов, промышленных парков для освоения инновационных инициатив участников кластера;

- центры подготовки и переподготовки кадров, в том числе управленческих, владеющих компетенциями организации совместной деятельности в кластерных образованиях;

- методологическая и информационная поддержка путем подготовки методических документов и выпуска информационных бюллетеней, консультирования участников кластерного процесса через центры обслуживания предпринимателей;

- консультационные центры методологической, организационной помощи по проблемам функционирования кластеров в совместном использовании инноваций, техники, материальных и трудовых ресурсов;

- гарантийные фонды, обеспечивающие участие органов власти в процедурах страхования рисков при внедрении инноваций в организациях, входящих в кластер;

- субсидирование процентной ставки при использовании кредитных ресурсов на инновационное развитие;

- предоставление областных грантов, средств из венчурного фонда, фонда развития промышленности для освоения высокотехнологичных производств;

- налоговые льготы по региональным и местным налогам;

- льготные тарифы на присоединение вновь созданных объектов к инженерным сетям и т.д.

Государственной программой Воронежской области «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» предусмотрены следующие меры, направленные на развитие современной промышленной инфраструктуры, необходимой для обеспечения деятельности кластеров:

- содействие развитию технопарков Воронежской области;

- организация взаимодействия промышленных предприятий региона с крупными государственными компаниями;

- создание и (или) обеспечение деятельности центров прототипирования как инженерно-производственных комплексов, в том числе организаций – участников инновационных территориальных кластеров;

- создание и (или) обеспечение деятельности центров сертификации, стандартизации, испытаний (коллективного пользования) в целях формирования единой системы аттестации оборудования во всех отраслях экономической деятельности и создания доступного специализированного имущественного комплекса.

Но, несмотря на реализуемые меры государственной поддержки, в Воронежской области продолжает сохраняться ряд проблем в сфере формирования и развития кластеров.

Оценка текущего состояния кластеров, результатов реализации программ их развития, а также анализ точек зрения экспертов в данной предметной области [1, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 15] позволили выделить следующие проблемы, ограничивающие процессы кластеризации в Воронежской области:

- относительно низкий уровень развития кооперационных связей между хозяйствующими субъектами; возникновение противоречий при реализации совместной деятельности между участниками кластеров;

- функционирующие на территории региона кластеры находятся на начальном уровне развития;

- нехватка высококвалифицированных кадров, обладающих компетенциями, востребованными в пределах кластеров;

- недостаточно развито взаимодействие компаний-участников кластера с высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими организациями;

- относительно низкий уровень развития инновационной деятельности действующих кластеров. За последние три года уровень инновационной активности в целом на территории региона сократился с 15,9 до 10,4 %;

- недостаточный уровень развития инфраструктуры; отсутствие стратегического подхода к планированию и развитию инфраструктуры, в том числе инновационной;

- сокращение внешнеэкономической деятельности кластеров, снижение объема экспорта товаров, производимых в пределах кластеров. Так, например, за период с 2021 по 2023 гг. объем экспорта товаров собственного производства участниками кластера производителей нефтегазового и химического оборудования сократился на 366,05 млн руб., или на 46,6%, а межрегиональный насосостроительный кластер полностью прекратил поставки продукции на экспорт.

В этой связи актуализируется потребность в разработке дополнительных мер, способствующих нейтрализации выявленных проблем.

Полагаем, что при разработке рекомендаций, способствующих совершенствованию системы государственной поддержки процессов формирования и развития кластеров в Воронежской области, необходимо учитывать достижения зарубежной практики.

Так, например, в США создаются комиссии по инициированию и развитию инновационных кластеров. Первоначальный капитал для развития такого «инициированного» кластера выделяется штатом, а затем привлекаются средства частных компаний. Комиссии выбирают участников кластеров, распределяют государственные гранты, помогают в случае организационных или финансовых трудностей. Весь процесс происходит в неразрывной работе совместно с известными научными центрами и университетами. Также представляет интерес опыт США по внедрению сетевых форм взаимо-

действия участников кластеров с научным сообществом, смежными производствами, государством в формате государственно-частного партнерства. Реализация подобных мер в Воронежской области может способствовать созданию новых инновационных кластеров, повышению инновационной активности действующих кластеров и в целом активизации инновационной деятельности на территории региона.

Заслуживает внимания опыт Канады, связанный с использованием цифровых технологий. Канадская программа внедрения цифровых технологий поддерживает компании в различных секторах экономики, помогая им вывести свой бизнес в Интернет, расширить присутствие в сфере электронной коммерции или помочь оцифровать операции своего бизнеса. Полагаем, что такого рода меры актуальны и для Воронежской области. Они могут способствовать привлечению инвестиций, выходу на новые рынки сбыта и т.д.

Также интересным представляется опыт Японии, связанный со стимулированием инновационной деятельности кластеров. В данной стране создаются научно-исследовательские центры, которые координируют работу компаний, университетов в инновационной сфере и способствуют активизации взаимодействия университетов и инновационных кластеров. Так, например, на базе Токийского университета была создана Корпорация по связям с коммерческими предприятиями. Корпорация обеспечивает проведение совместных научных исследований с коммерческими организациями, участвует в маркетинговых мероприятиях по лицензированию научных исследований. Формирование подобного рода взаимодействия между коммерческими предприятиями и университетами в нашем регионе позволит компаниям проводить разного рода исследования, осуществлять НИОКР и внедрять инновационные технологии.

Считаем, что при разработке рекомендаций для Воронежской области необходимо учитывать также опыт передовых российских регионов.

Следует отметить, что в таких регионах, как Алтайский край, Ульяновская область и Республика Татарстан, большое внимание уделяется развитию кадрового потенциала кластеров. При этом в числе наиболее значимых мер поддержки можно выделить реализацию дополнительных программ в образовательных организациях по направлениям подготовки, отвечающим потребностям кластера; предоставление субсидий на обучение, подготовку и переподготовку персонала, в том числе и за рубежом. В частности, в Ульяновской области реализуются две программы, целью которых является обеспечение кластеров трудовыми ресурсами: программа «Кластерная занятость» и проект «Дистанционное образование солдат срочной службы с последующей их интеграцией в систему промышленных кластеров». На наш взгляд, реализация в Воронежской области такого рода мероприятий может способствовать притоку высококвалифицированных специалистов в кластеры, что решит ряд проблем в сфере кадрового обеспечения.

Также заслуживает внимания деятельность учебно-консультационного

центра на базе одного из кластеров Алтайского края. Создание подобного рода центров усилит информационно-консультационную поддержку кластеров в нашем регионе.

Целесообразным также представляется ориентироваться на опыт Ульяновской области по предоставлению инновационных ваучеров субъектам бизнеса – участникам кластеров – с целью стимулирования их инновационной деятельности.

Заключение

Таким образом, обобщая вышеизложенное, считаем возможным выделить следующие направления совершенствования кластерной политики Воронежской области:

1) реализация мер по формированию кадрового обеспечения деятельности кластеров (организация целевого обучения по направлениям подготовки, специалисты по которым наиболее востребованы для работы в кластерах; организация дуального обучения на базе предприятий- участников кластеров; разработка и реализация специализированных программ переподготовки и повышения квалификации по компетенциям, востребованным в кластерах; создание центров компетенций, способствующих реализации таких образовательных программ; предоставление субсидий на обучение, подготовку и переподготовку персонала, в том числе и за рубежом; проведение обучающих семинаров и круглых столов с привлечением сторонних организаций в целях обучения сотрудников предприятий);

2) содействие развитию механизмов субконтракции и аутсорсинга, включая развитие специализированных консультационных организаций – центров субподряда, распространение информации о возможности оказания услуг по субконтрактным договорам и договорам аутсорсинга;

3) развитие сетевых форм взаимодействия между участниками кластеров в формате государственно-частного партнерства;

4) расширение практики размещения государственного заказа на выполнение НИОКР;

5) более активное внедрение в практику инновационных ваучеров, механизмов проектного финансирования, венчурного финансирования;

6) внедрение в практику новых инструментов альтернативного финансирования: краудфандинг, краудлендинг, краудинвестинг, краудревординг;

7) оптимизация деятельности имеющихся и формирование новых объектов инновационной инфраструктуры (научно-технологические центры, центры трансфера технологий, центры коллективного пользования оборудованием, инжиниринговые центры, центры прототипирования и т.д.);

8) внедрение цифровых технологий в деятельность предприятий- участников кластеров, обеспечение их присутствия в сфере электронной коммерции и поддержка в оцифровке отдельных операций бизнеса;

9) организация «деловых миссий», конференций, ярмарок,

выставочно-конгрессных и иных мероприятий, связанных с продвижением на региональные и международные рынки продукции, товаров и услуг, производимых в пределах кластеров.

Список источников

1. Брутян М.М. Проблема формирования инновационных кластеров как инструментов институционального и промышленного развития региональной экономики // *Вестник Евразийской науки*, 2020, т. 12, по. 1, с. 1-18.
2. Бурук А.Ф., Убоженко Е.В. Опыт кластерной политики Азии и США // *Инновации и инвестиции*, 2019, по. 9, с. 69-75.
3. Евдокимова Е.Н., Степанов М.А. Управление развитием кластерных структур на основе их жизненных циклов // *Теория и практика общественно-го развития*, 2015, по. 12, с. 95-99.
4. *Кластеризация цифровой экономики: теория и практика: монография* / под ред. А.В. Бабкина. СПб., ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 807 с.
5. Коокуева В.В., Церцеил Ю.С. Обзор зарубежного опыта реализации кластерной политики в развитии территорий // *Российское предпринимательство*, 2019, т. 20, по. 1, с. 401-414.
6. Костылев А.А., Радюкова Я.Ю., Ляхина А.А. Направления совершенствования механизмов государственной поддержки кластеров // *Вестник Самарского муниципального института управления*, 2020, по. 3, с. 26-33.
7. Кох Л.В., Просалова В.С. Инновационные кластеры – основа конкурентоспособности японской экономики // *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 2019, т. 8, по. 3, с. 201-205.
8. Крючкова И.В., Смородина Е.П., Белянцева О.М. Разработка механизма устойчивого развития экономики промышленных отраслей на основе кластерного подхода // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2024, по. 4 (172), с. 73-85. Доступно: <https://journals.vsu.ru/meps/article/view/11962/12008> (дата обращения: 15.09.2024).
9. Недиков К.Д., Улезько А.В. Оценка возможностей реализации кластерной модели развития агропродовольственного комплекса Воронежской области // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*, 2022, т. 15, по. 4 (75), с. 139-149.
10. Оберт Т.Б. Мировой опыт развития кластеров // *Вестник науки и образования*, 2020, т. 3, по. 24, с. 30-32.
11. Огорокова О.Ю. Проблемы и риски кластерной политики в пространственном развитии регионов ЦФО // *Среднерусский вестник общественных наук*, 2020, т. 15, по. 2, с. 180-197.
12. Павлова А.В., Федотенкова О.А. Проблемы финансового обеспечения деятельности промышленных кластерных структур в России // *Среднерусский вестник общественных наук*, 2023, т. 18, по. 3, с. 1-28.
13. Просалова В.С. Анализ взаимодействия университетов и инновационных кластеров в Японии // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*, 2019, т. 8, по. 4, с. 173-176.
14. Радыгина С.В. Кластерная политика как инструмент развития экономики регионов России // *Вестник Удмуртского университета. Сер. «Экономика и право»*, 2021, т. 31, по. 3, с. 394-402.
15. Рудаков Д.Н., Шальнева М.С. Инструменты государственной поддержки промышленных кластеров в условиях импортозамещения // *Финансовые рынки и банки*, 2023, по. 8, с. 93-98.
16. Томашевская Ю.Н. Развитие инноваций в кластерах как основа территориального экономического роста: опыт Канады // *Вектор экономики*, 2023, по. 11, с. 1-11.
17. Фонотов А.Г., Бергаль О.Е. Территориальные кластеры в системе пространственного развития: зарубежный опыт // *Пространственная экономика*, 2020, т. 16, по. 4, с. 113-135.

MAIN DIRECTIONS OF IMPROVING THE CLUSTER POLICY OF THE VORONEZH REGION

Petrykina Irina Nikolayevna, Cand. Sci. (Econ.), Assos. Prof.

Voronezh State University, University Sq., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: petrykina_irina@mail.ru

Importance: the subject of the study is organizational and economic relations that mediate the influence of public authorities on the processes of formation and development of clusters in the region. *Purpose:* substantiation of practical recommendations for the improvement cluster policy in the Voronezh region. *Research design:* as part of the study, an assessment of the cluster policy currently being implemented in the Voronezh Region is given, and problems limiting the processes of cluster formation and development in this region are identified. Taking into account the experience of advanced Russian regions and foreign countries, the main directions for improving the cluster policy of the Voronezh region are substantiated. In the course of comparative analysis of Russian and foreign practice of cluster policy implementation, its productive elements were identified. Benchmarking of Russian and foreign practices of cluster policy implementation allowed to select its achievements and develop measures for their adaptation to the peculiarities of the Voronezh region. *Results:* the set of productive elements of the Russian and foreign government support practice of the processes of formation and development of clusters in the regions, established in the course of the research, filled the information base for justification of a number of practical measures to improve the cluster policy in the Voronezh region.

Keywords: cluster, formation and development of clusters, clustering of the socio-economic space, cluster policy, government support.

References

1. Brutyan M.M. Problema formirovaniya innovacionnyh klasterov kak instrumentov institucional'nogo i promyshlennogo razvitiya regional'noj ekonomiki. *Vestnik Evrazijskoj nauki*, 2020, V. 12, no. 1, pp. 1-18. (In Russ.)
2. Buruk A.F., Ubozhenko E.V. Opyt klasternoj politiki Azii i SShA. *Innovacii i investicii*, 2019, no 9, pp. 69-75. (In Russ.)
3. Evdokimova E.N., Stepanov M.A. Upravlenie razvitiem klasternyh struktur na osnove ih zhiznennyh ciklov. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, 2015, no. 12, pp. 95-99. (In Russ.)
4. *Klasterizaciya cifrovoj ekonomiki: teoriya i praktika: monografiya / pod red. A.V. Babkina.* SPb., POLITEH-PRESS, 2020. 807 p. (In Russ.)
5. Kookueva V.V., Cerceil Yu.S. Obzor zarubezhnogo opyta realizacii klasternoj politiki v razvitii territorij. *Rossijskoe predprinimatel'stvo*, 2019, V. 20, no 1, pp. 401-414. (In Russ.)
6. Kostylev A.A., Radyukova Ya.Yu.,

- Lyahina A.A. Napravleniya sovershenstvovaniya mekhanizmov gosudarstvennoj podderzhki klasterov. *Vestnik Samarskogo municipal'nogo instituta upravleniya*, 2020, no 3, pp. 26-33. (In Russ.)
7. Koh L.V., Prosalova V.S. Innovacionnye klasteri – osnova konkurentosposobnosti Yaponskoj ekonomiki. *Azimet nauchnyh issledovanij: ekonomika i upravlenie*, 2019, V. 8, no. 3, pp. 201-205. (In Russ.)
8. Kryuchkova I.V., Smorodina E.P., Belyanceva O.M. Razrabotka mekhanizma ustojchivogo razvitiya ekonomiki promyshlennyh otraslej na osnove klasterogo podhoda. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya*, 2024, no 4(172), pp. 73-85. (In Russ.) Available at: <https://journals.vsu.ru/meps/article/view/11962/12008> (accessed: 15.09.2024).
9. Nedikov K.D., Ulez'ko A.V. Ocenka vozmozhnostej realizacii klasternoj modeli razvitiya agroproduktov'stvennogo kompleksa Voronezhskoj oblasti. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2022, V. 15, no. 4(75), pp. 139-149. (In Russ.)
10. Obert T.B. Mirovoj opyt razvitiya klasterov. *Vestnik nauki i obrazovaniya*, 2020, V. 3, no 24, pp. 30-32. (In Russ.)
11. Okorokova O.Yu. Problemy i riski klasternoj politiki v prostranstvennom razvitii regionov CFO. *Srednerusskij vestnik obshchestvennyh nauk*, 2020, V. 15, no 2, pp. 180-197. (In Russ.)
12. Pavlova A.V., Fedotenkova O.A. Problemy finansovogo obespecheniya deyatel'nosti promyshlennyh klasternyh struktur v Rossii. *Srednerusskij vestnik obshchestvennyh nauk*, 2023, V. 18, no. 3, pp. 1-28. (In Russ.)
13. Prosalova V.S. Analiz vzaimodejstviya universitetov i innovacionnyh klasterov v Yaponii. *Azimet nauchnyh issledovanij: pedagogika i psihologiya*, 2019, V. 8, no. 4, pp. 173-176. (In Russ.)
14. Radygina S.V. Klaster'naya politika kak instrument razvitiya ekonomiki regionov Rossii. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Ser. Ekonomika i pravo*, 2021, V. 31, no. 3, pp. 394-402. (In Russ.)
15. Rudakov D.N., Shal'neva M.S. Instrumenty gosudarstvennoj podderzhki promyshlennyh klasterov v usloviyah importozameshcheniya. *Finansovye rynki i banki*, 2023, no 8, pp. 93-98. (In Russ.)
16. Tomashevskaya Yu.N. Razvitie innovacij v klasterah kak osnova territorial'nogo ekonomicheskogo rosta: opyt Kanady. *Vektor ekonomiki*, 2023, no. 11, pp. 1-11. (In Russ.)
17. Fonotov A.G., Bergal' O.E. Territorial'nye klasteri v sisteme prostranstvennogo razvitiya: zarubezhnyj opyt. *Prostranstvennaya ekonomika*, 2020, V. 16, no 4, pp. 113-135. (In Russ.)