

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. Ломоносова

На правах рукописи

Панкратов Алексей Алексеевич

**Влияние ИТ-кластеров
на социально-экономическое развитие регионов России**

Специальность: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2021

Работа выполнена на кафедре макроэкономической политики и стратегического управления экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель *Мусаев Расул Абдуллаевич – доктор экономических наук, профессор*

Официальные оппоненты *Гришина Ирина Владимировна – доктор экономических наук, старший научный сотрудник, заместитель председателя Совета по изучению производительных сил (СОПС) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации»*

Кузнецова Ольга Владимировна – доктор экономических наук, профессор, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук, главный научный сотрудник Института системного анализа

Михеева Надежда Николаевна – доктор экономических наук, профессор, Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук (ИНП РАН), Лаборатория прогнозирования региональной экономики, главный научный сотрудник

Защита диссертации состоится 24 июня 2021 года в 15.00 часов на заседании диссертационного совета МГУ.08.04 Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по адресу: 119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 46, ауд. 257.

E-mail: MGU.08.04@yandex.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в отделе диссертаций научной библиотеки МГУ имени М.В. Ломоносова по адресу: 119234, Москва, Ломоносовский проспект, дом 27 и на сайте: ИАС «Истина»: <https://istina.msu.ru/dissertations/366241869>.

Автореферат разослан 24 мая 2021 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета МГУ.08.04,
кандидат экономических наук, доцент

В.Г. Попова

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Реализуемая в России кластерная политика представляет собой важный инструмент социально-экономического, территориального и инновационного развития. Поддержка кластерных инициатив на федеральном уровне обладает важным значением в региональном планировании и пространственном развитии, способствует модернизации социально-экономической системы России и формированию новых центров несырьевого инновационного роста.

В условиях современной политико-экономической ситуации ускоренное развитие инновационного и промышленного потенциала российской экономики, а также повышение ее конкурентоспособности на международном уровне становится наиболее актуальной и важной задачей. Проектирование кластеров направлено на решение именно этой задачи, что определяет особый научный и исследовательский интерес к рассматриваемым объектам.

В настоящее время в России на федеральном уровне поддерживается 29 инновационных территориальных кластеров (Минэкономразвития России) и 44 промышленных кластера (Минпромторг России), на региональном и местном уровне поддерживаются сотни подобных объектов. Стратегии развития большинства российских регионов одним из своих ключевых приоритетов определяют создание и поддержку кластеров.

Мировой опыт кластерного развития показывает, что наибольшее количество кластерных образований в настоящее время поддерживается в отрасли информационных технологий, являющейся в России вторым после обрабатывающих производств сектором по масштабу кластеризации. В настоящее время в ИТ-отрасли поддерживается 13 кластеров, которые территориально сосредоточены в пределах крупных агломераций – Москва, Санкт-Петербург, Ростов-на-Дону, Новосибирск, Томск, Пермь, располагающих соответствующими факторами для обеспечения развития

ИТ-индустрии – центрами образования и науки, квалифицированными специалистами, высоким уровнем оплаты труда и др.

В мировой практике ИТ-кластеры являются наиболее инновационными, требующими разработки новых моделей развития отличных от моделей кластеризации индустриальных отраслей. ИТ-кластеры, как правило, это межотраслевые образования, объединяющие на своей площадке резидентов в сфере промышленности, торговли и информационных технологий.

В то же время российский опыт кластерной политики характеризуется специфическими особенностями, далеко не всегда соотносящимися с классическими моделями кластерного развития (по М. Портеру и М. Энрайту). Формирование кластеров в России осуществляется, как правило, в рамках административного подхода, означающего присвоение статуса «кластер» группе либо успешно функционирующих, либо стратегически важных предприятий. Указанный статус позволяет резидентам кластера претендовать на меры государственной поддержки – субсидии и налоговые льготы. Таким образом, существующий подход к выявлению и поддержке кластерных инициатив в России характеризуется системообразующей ролью государства, что, в свою очередь, приводит к значительным отличиям российских кластеров от их зарубежных аналогов.

В связи с направлениями проводимой инновационной и промышленной политики возникает теоретико-прикладная задача, связанная с поиском подходов к оценке эффективности осуществляемых мероприятий кластерной политики, а также трансформации существующих моделей кластерной политики в целях повышения их прикладной результативности.

Степень разработанности научной проблемы. Кластерная концепция характеризуется высоким уровнем разработанности в современной науке. Ее теоретическая и методологическая основа представлена в работах американских экономистов – М. Портера (понятия «кластер» и

«конкуренция», концепция национальных конкурентных преимуществ, «ромб М. Портера») и М. Энрайта (концепция региональных кластеров).

Среди европейских ученых теоретические аспекты кластерной концепции рассматриваются в работах итальянских исследователей Дж. Беккатини, М. Белланди, С. Бруско, Э. Риджи, Ф. Альберти, Д. Майа. Вопросы функциональной организации производственной деятельности с учетом специализации производств, а также процессов самоорганизации и кооперации исследуются в работах В. Сенгенбергера, М. Пиоре, К. Сабел, М. Беста и др.

Среди отечественных исследователей теоретико-методологические основы кластерного подхода широко представлены в работах Л.С. Маркова, И.В. Пилипенко, Е.С. Куценко, В.Л. Абашкина, А.Ю. Александровой, В.П. Орешина, Е.А. Исланкиной и других ученых.

В настоящее время разработан ряд моделей и подходов к реализации кластерной политики: британская, основанная на факторах международной торговли, – Дж. Даннинг, Р. Каплински, Дж. Хамфри, Х. Шмит; американская, базирующаяся на территориальной организации производительных сил и изучении факторов размещения производства, – М. Портер, М. Энрайт, П. Кругман; скандинавская, основанная на развитии экономики знаний, инновационного потенциала и инновационных кластеров, – Б.А. Лундвалл, Б. Йонсен, Б. Асхайм, А. Изаксен, Э. Райнерт.

Проблемы выявления кластерных инициатив, а также измерения потенциала кластеризации на примере наукоемких высокотехнологичных отраслей рассматриваются в исследованиях европейских ученых – О. Сольвелла, Е. Фезера, К. Кетельса и Дж. Линдквиста.

В России подходы к измерению потенциала кластеризации предложены в работах Е.С. Куценко, С.П. Земцова, В.А. Бариновой. Изучению национального опыта реализации кластерной политики в России посвящены работы Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрина, С.П. Земцова, В.Л. Бабурина, В.Л. Абашкина, Е.А. Исланкиной, Е.С. Куценко,

И.М. Бортника, Н.Н. Михеевой, Р.А. Мусаева, О.В. Кузнецовой, Н.Ю. Замятиной, А.Н. Пилясова и др.

В настоящее время наиболее актуальным направлением развития кластерной концепции является разработка методических подходов к выявлению, измерению и прогнозированию эффектов от кластеризации. Указанные аспекты рассматриваются в работах М. Портера, К. Кетельса, Дж. Линдквиста, а также отечественных исследователей М.Э. Буяновой, Л.В. Дмитриевой, Ф.В. Шутилова, Е.А. Малышева и др.

Однако вопросы оценки результативности деятельности российских кластеров, в том числе кластеров в области информационных технологий, в силу относительно непродолжительного опыта реализации кластерной политики на федеральном уровне в России не нашли широкого отражения в современной научной литературе и, таким образом, представляют собой актуальное направление научного поиска. Настоящее диссертационное исследование посвящено расширению научных знаний в рамках указанного направления.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является определение влияния деятельности ИТ-кластеров федерального значения на социально-экономическое развитие регионов России.

Для достижения указанной цели были поставлены и последовательно решены следующие задачи:

1. Провести сравнительный анализ современного российского опыта реализации кластерной политики на федеральном уровне;
2. Измерить потенциал кластеризации российской ИТ-отрасли за два временных периода, выявить ключевые тенденции, характеризующие динамику потенциала кластеризации;
3. Определить влияние ИТ-кластеров на параметры социально-экономического развития регионов России.
4. Разработать методические рекомендации, направленные на повышение эффективности реализации кластерной политики в ИТ-отрасли.

Объект исследования. Объектом исследования являются российские ИТ-кластеры федерального значения.

Предмет исследования. Предметом исследования является определение влияния деятельности ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов их локализации.

Теоретическая и методологическая основа исследования. Теоретическую основу исследования составляют работы отечественных и зарубежных ученых, посвященные разработке теоретико-методологических положений кластерной концепции, проблемам реализации кластерной политики, подходам к выявлению кластерных инициатив, вопросам оценки потенциала кластеризации, а также проблемам выявления, измерения и прогнозирования эффектов от кластеризации.

Методологическую основу исследования составляют методы анализа экономической информации, методы статистического анализа, метод контент-анализа нормативных правовых документов и аналитических материалов, геоинформационные и картографические методы.

Расчеты и анализ данных осуществлялись с помощью программного пакета Microsoft Excel (MS Word). Подготовка графических и картографических материалов проводилась с помощью программного обеспечения – Adobe Photoshop, CorelDRAW, редакторов геоинформационных данных ArcGIS (пакет ArcMap), QGIS и др.

Информационная база исследования. Информационную базу исследования составляют данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, Федеральной налоговой службы, Банка России, баз данных корпоративной информации о российских компаниях «СПАРК-Интерфакс» и «Ruslana (Bureau Van Dijk)», данные ведомственной статистики Минэкономразвития России, Минпромторга России, Минкомсвязи России, Минобрнауки России, данные Государственной информационной системы промышленности Минпромторга России (ГИСП), годовые отчеты управляющих организаций кластеров и центров кластерного

развития, данные Европейской и Российской кластерных обсерваторий, Ассоциации кластеров и технопарков России и других организаций. В рамках исследования рассмотрены основные нормативные правовые документы, регламентирующие реализацию направлений кластерной политики в России, прочие документы стратегического планирования федерального и регионального уровней.

Научная новизна исследования определяется следующими основными положениями:

1. На основе анализа современного опыта реализации федеральной кластерной политики в России доказано, что подход по поддержке промышленных кластеров продемонстрировал более высокую востребованность по сравнению с подходом по созданию инновационных территориальных кластеров.

2. Апробирован методический подход к измерению потенциала кластеризации ИТ-отрасли России, позволивший верифицировать современные приоритеты кластерного развития в ИТ-отрасли и выявить перспективные регионы для размещения новых ИТ-кластеров.

3. Определена степень влияния деятельности ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов России путем измерения их вклада в показатели развития ИТ-отраслей регионов их локализации и экономики России в целом.

4. На основе изучения опыта реализации федеральной кластерной политики в ИТ-отрасли и анализа влияния ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов их локализации разработаны методические рекомендации, направленные на повышение ее эффективности, представленные в формате иерархической организационной модели, охватывающей разные уровни воздействия на процессы кластеризации российской ИТ-отрасли.

Положения, выносимые на защиту:

1. Модель формирования промышленных кластеров более востребована по сравнению с моделью формирования инновационных территориальных кластеров.

2. Верификация приоритетов кластерного развития на основе методики оценки потенциала кластеризации позволила подтвердить правильность отбора регионов для поддержки федеральных ИТ-кластеров и дополнительно выявить перспективные регионы для размещения новых ИТ-кластеров.

3. Российские ИТ-кластеры обладают незначительным социально-экономическим потенциалом и характеризуются отсутствием значимых кластерных эффектов. Российские ИТ-кластеры не стали центрами социально-экономической и инновационной активности, а кластерная модель развития применительно к ИТ-отрасли не стала преобладающей в России.

4. Предложенные рекомендации по трансформации организационной модели реализации кластерной политики в ИТ-отрасли, формированию межведомственного подхода к поддержке кластерных инициатив и внедрению элементов стратегического планирования позволят повысить эффективность федеральной кластерной политики.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности.

Содержание диссертационной работы соответствует подпунктам 2.3 «Формирование инновационной среды как важнейшее условие осуществления эффективных инноваций. Определение подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности. Пути улучшения инновационного климата», 2.5 «Особенности создания и исследования национальных инновационных систем: принципы построения и развития, структуры и функции, оценка эффективности», 2.11 «Определение направлений, форм и способов перспективного развития инновационной инфраструктуры. Принципы проектирования и организации функционирования инновационных инфраструктур на микро-, мезо- и макроуровнях» пункта 2 «Управление

инновациями» Паспорта специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством».

Теоретическая значимость исследования. Исследование вносит вклад в кластерную теорию в части разработки российской модели реализации кластерной политики. Результаты исследования направлены на развитие методических подходов к оценке потенциала кластеризации, измерению степени влияния кластеров на показатели социально-экономического развития регионов их локализации. Кроме того, они могут быть использованы в дальнейших исследованиях, посвященных проблемам оценки эффективности кластерной политики в целом.

Практическая значимость исследования. Результаты исследования могут применяться в качестве обосновывающих материалов и методических рекомендаций представителями управленческого сообщества, в том числе федеральных и региональных органов исполнительной власти при разработке проектов нормативных правовых документов в сфере оценки эффективности деятельности кластерных образований, при разработке и моделировании направлений кластерной политики, а также в качестве инструмента выявления потенциальных кластерных инициатив в целях стимулирования их деятельности с помощью существующих и перспективных механизмов государственной поддержки. Материалы диссертационного исследования могут также использоваться в рамках курсов «Инновационная экономика», «Региональная экономика», «Государственное управление» в вузах экономического профиля.

Достоверность полученных результатов и обоснованность выводов основывается на использовании научных работ по исследуемой проблематике, изучении и анализе существующих зарубежных и отечественных подходов к оценке потенциала кластеризации, выявлению и измерению степени влияния деятельности кластеров на параметры экономического развития, применении современных методов экономико-математического и статистического анализа, проведении расчетов на основе

актуальной и достоверной статистической информации. Обоснованность и достоверность исследования подтверждается публикацией его основных результатов в ведущих рецензируемых научных изданиях.

Личный вклад автора состоит в осуществлении исследований теоретического и экспериментального характера, включая разработку инструментария и методики эмпирического исследования, сбора, обработки и анализа статистических и эмпирических данных, моделирования исследуемого процесса, апробации результатов диссертационного исследования и подготовки практических рекомендаций.

Апробация результатов исследования. Отдельные результаты исследования были представлены и получили положительную оценку на международных конференциях: «Ломоносов» (2017-2021 гг.); «Хачатуровские чтения» (2019 г.), «Ломоносовские чтения» (2020-2021 гг.), Четвертой (2020 г.) конференции консорциума журналов экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (Москва, экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова), всероссийских научно-практических конференциях «Вторые и Третьи Максаковские чтения» в 2017-2018 гг. (Москва, МПГУ).

Результаты исследования были использованы в научно-исследовательской работе экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова в рамках реализации научного проекта РФФИ на тему «Разработка универсальной многофакторной эконометрической модели, направленной на выявление, измерение и прогнозирование кластерных эффектов, на примере федеральных кластерных образований Российской Федерации (инновационных территориальных и промышленных кластеров)» (научный проект РФФИ, № 19-310-90081, Москва, 2019-2021 гг.).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 7 статей объемом 7,9 п. л. (авт. – 5,9 п. л.) в изданиях, рекомендованных Ученым советом МГУ для защиты по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, трех приложений и списка литературы. Объем диссертации – 193 страницы текста, включая 43 рисунка и 10 таблиц.

Логика, цель и задачи исследования предопределили следующую структуру диссертации:

Введение

Глава 1. Теоретические аспекты развития кластерной концепции в экономической науке

1.1. Исторические аспекты развития кластерной концепции

1.2. Современные тенденции и характерные особенности развития кластеров с учетом международного опыта

Глава 2. Российский опыт реализации кластерной политики на федеральном уровне

2.1. Начальный этап реализации кластерной политики: 2008-2011 гг.

2.2. Современные направления реализации кластерной политики: с 2012 г. и по настоящее время

2.3. Проблемы кластерного развития в России

Глава 3. Анализ основных трендов развития ИТ-отрасли России

3.1. Трансформация организационных подходов к развитию российской ИТ-отрасли

3.2. Особенности российского ИТ-рынка в контексте базовых трендов развития мировой ИТ-индустрии и российской экономики

3.3. Анализ основных характеристик российских ИТ-кластеров федерального уровня

Глава 4. Влияние ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов России

4.1. Оценка потенциала кластеризации ИТ-отрасли в 2005 и 2018 гг.

4.2. Методический подход к оценке влияния деятельности ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов

4.3. *Анализ влияния ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов*

4.4. *Разработка методических рекомендаций, направленных на повышение эффективности реализации кластерной политики в ИТ-отрасли*

Заключение

Приложения

Список использованной литературы

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. На основе анализа современного опыта реализации федеральной кластерной политики в России доказано, что подход по поддержке промышленных кластеров продемонстрировал более высокую востребованность по сравнению с подходом по созданию инновационных территориальных кластеров.

Начало реализации федеральной кластерной политики в России приходится на конец 2000-х гг. Основным исполнителем и куратором кластерной политики выступило Минэкономразвития России: начиная с 2012 г. ведомство осуществляет поддержку 29 инновационных территориальных кластеров. Механизмом поддержки кластеров является субсидирование их деятельности из федерального бюджета. За время реализации кластерной политики Министерства (2014-2016 гг.) объем средств, направленных на поддержку кластеров, составил около 5 млрд рублей. В 2016 г. ведомство перешло на проектный уровень поддержки кластерных образований («Развитие кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня»), при этом количество поддерживаемых кластеров сократилось до 12, финансирование кластерам не предоставлялось.

Основными проблемами реализации кластерной политики по линии Минэкономразвития России, определившими низкую результативность

предпринимаемых действий и последующее сокращение программ поддержки кластеров, стали: отсутствие специализированной и единообразной нормативной правовой документации, закрепляющей ключевые понятия в области кластерной политики; субъективный экспертный подход при отборе кластеров; финансовые стимулы кластеризации (субсидирование); разноотраслевой подход при проектировании кластеров; отсутствие подходов к оценке их эффективности.

Иной подход к моделированию кластерной политики предложен Минпромторгом России. Кластерная политика, курируемая ведомством, реализуется с 2015 г., ее началом послужило принятие Федерального закона о промышленной политике (№ 488-ФЗ), закрепившего понятие «промышленный кластер». Закон ограничивает область поддержки кластерных инициатив, которой является промышленное производство.

В рамках подхода утверждены документы – Постановления Правительства России № 779 и № 41, определяющие основные критерии промышленного кластера, принципы и правила предоставления субсидий из федерального бюджета. Политика Минпромторга России предусматривает возможность возмещения участникам кластера части затрат при реализации ими совместных проектов при условии соблюдения критериев и требований, определенных в федеральном законе и постановлениях. В рамках указанного подхода количество промышленных кластеров увеличивается, в отличие от инновационных кластеров Минэкономразвития России (таблица 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ ведомственных подходов к кластерной политике

	Инновационные территориальные кластеры (Минэкономразвития России)	Промышленные кластеры (Минпромторг России)
Начало реализации	2012 г.	2015 г.
Количество кластеров	29	44
Основание	Концепция социально-экономического развития России на период до 2020 г., Стратегия инновационного развития России до 2020 г.	Федеральный закон № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»

	Инновационные территориальные кластеры (Минэкономразвития России)	Промышленные кластеры (Минпромторг России)
Понятие «кластер» в нормативном поле	Нет	Да
Стимул кластеризации	Получение субсидий	Реализация совместного проекта, возможность возмещения части затрат
Механизм формирования	Сверху (инициатива государства)	Совмещение интересов государства и бизнеса
Сфера кластеризации	Не определена	Промышленное производство
Подход к формированию	Многосекторный, многоотраслевой	Многоотраслевой в пределах 1 сектора (промышленность)
Критерии отбора	Экспертная оценка программ развития	Соответствие требованиям (Постановления Правительства России №779, № 41)
Возможность участия в отборе	Анонсируется Минэкономразвития России	Каждый год
Основной механизм поддержки	Субсидии из федерального бюджета	Субсидии из федерального бюджета
Получатель (распорядитель) субсидии	Субъект Российской Федерации, центр кластерного развития, специализированная организация кластера	Предприятие реального сектора – промышленное предприятие, реализующее совместный проект
Цель господдержки	Не определена (развитие кластерного менеджмента)	Кооперация (совместный проект), импортозамещение
Критерии получения поддержки	Мероприятия кластеров, обладающие наиболее проработанными программами	Реализация совместного проекта, импортозамещение, возмещение затрат по факту
Предельный объем финансирования (господдержки)	Не определен	Возмещение до 50% затрат на реализацию совместного проекта за счет субсидий
Период субсидирования	1 год	До 5 лет

Источник: составлено автором

Востребованность кластерного подхода Минпромторга России определяется разработанным инструментом государственной поддержки совместных кластерных проектов, имеющим конкретные цели, критерии и условия реализации в отличие от кластерной политики Минэкономразвития России, направленной на формирование благоприятной среды для обеспечения кластерного взаимодействия. Несмотря на это кластерная политика Минэкономразвития России в большей степени нацелена на поддержку и развитие высокотехнологичных инновационных отраслей, что определяет ее долгосрочную стратегическую значимость.

2. Апробирован методический подход к измерению потенциала кластеризации ИТ-отрасли России, позволивший верифицировать современные приоритеты кластерного развития в ИТ-отрасли и выявить перспективные регионы для размещения новых ИТ-кластеров.

В работе апробирован методический подход к оценке потенциала кластеризации, под которым понимается показатель, отражающий состояние и возможности социально-экономической среды для формирования кластера. Его составными элементами являются относительный размер отрасли в регионе, коэффициенты локализации и индексы деконцентрации отрасли в регионе, рассчитываемые по показателям выручки, занятости и количества фирм отрасли в регионе.

При расчете индекса потенциала кластеризации¹ первоначально определяется доля каждой фирмы отрасли в регионе в совокупной выручке и занятости всех фирм в указанной отрасли. На основе этих данных рассчитывается индекс деконцентрации отрасли в регионе, обратный индексу концентрации Херфиндаля-Хиршмана:

$$1 - HH_{i,g}^{Emp/Sale} = 1 - \sum_{n_{i,g}} s_{f,i,g}^2 \frac{Emp}{Sale} \quad (1)$$

где $1 - HH$ – индекс деконцентрации отрасли i в регионе g ; n – число фирм в отрасли в регионе; s – доля фирмы f ; Emp – число работников, чел.; $Sale$ – выручка, млн руб.

При расчете индексов потенциала кластеризации ИТ-отрасли использовались микроэкономические данные по отраслям, относящимся к сектору информационных технологий в соответствии с приказом Минкомсвязи России от 7 декабря 2015 г. № 545.

¹ Подходы к оценке потенциала кластеризации разработаны Европейской кластерной обсерваторией в рамках проекта «Европейское кластерное картографирование». В России указанная методика впервые апробирована Е.С. Куценко, С.П. Земцовым, А.А. Панкратовым и В.А. Бариновой.

На следующем этапе рассчитываются коэффициенты локализации для исследуемых отраслей в разрезе регионов России по трем характеристикам: число фирм, занятость и выручка.

$$LQ_{i,g}^{Firm,Emp,Sale} = \frac{\frac{Firm_{i,g}|Emp_{i,g}|Sale_{i,g}}{Firm_g|Emp_g|Sale_g}}{\frac{Firm_{i,R}|Emp_{i,R}|Sale_{i,R}}{Firm_R|Emp_R|Sale_R}} \quad (2)$$

где LQ – коэффициент локализации отрасли i в регионе g ; $Firm$ – число фирм; R – общероссийское значение показателя.

Затем рассчитываются индексы размера отрасли в регионе ($Size$) по количеству фирм, выручке и занятости относительно аналогичных показателей отрасли в целом по стране.

$$Size_{i,g}^{Firm,Emp,Sale} = \frac{Firm_{i,g}|Emp_{i,g}|Sale_{i,g}}{Firm_{i,R}|Emp_{i,R}|Sale_{i,R}} \quad (3)$$

После расчета приведенных индексов производится их нормирование по формуле линейного масштабирования для приведения показателей в интервал $[0;1]$ в целях осуществления их взаимного сопоставления.

$$Ind_{i,g} = \frac{Inc_{i,g} - \min(Inc_{i,g})}{\max(Inc_{i,g}) - \min(Inc_{i,g})} \quad (4)$$

где Ind – нормированный индекс отрасли i в регионе g по характеристике Inc : число фирм, занятость и выручка.

После приведения всех показателей в единую систему измерения производится расчет субиндексов потенциальной кластеризации по каждой из трех рассматриваемых характеристик: количество фирм, выручка и занятость отрасли в регионе.

$$Cluster_subind_{i,g}^{Firm} = \frac{Ind(LQ_{i,g}^{Firm}) + Ind(Size^{Firm})}{2} \times Ind_{i,g}^{Firm} \quad (5)$$

$$Cluster_subind_{i,g}^{Emp} = \frac{Ind(LQ_{i,g}^{Emp}) + Ind(Size^{Emp})}{2} \times Ind(1 - HH_{i,g}^{Emp}) \quad (6)$$

$$Cluster_subind_{i,g}^{Sale} = \frac{Ind(LQ_{i,g}^{Sale}) + Ind(Size^{Sale})}{2} \times Ind(1 - HH_{i,g}^{Sale}) \quad (7)$$

где $Cluster_subind^{Firm}$ – субиндекс кластеризации отрасли i в регионе g по числу фирм; $IndFirm$ – индекс числа фирм отрасли i региона g ;

$Cluster_subind^{Emp}$ – субиндекс кластеризации по занятости в фирмах (численности работников); $Cluster_subind^{Sale}$ – субиндекс кластеризации по выручке фирм.

На последнем этапе рассчитывается интегральный индекс потенциальной кластеризации – среднее арифметическое рассчитанных на предыдущем этапе субиндексов потенциальной кластеризации:

$$Cluster_{Ind_{i,g}} = \frac{Cluster_{subind_{i,g}^{Firm}} + Cluster_{subind_{i,g}^{Emp}} + Cluster_{subind_{i,g}^{Sale}}}{3} \quad (8)$$

где $Cluster_Ind$ – интегральный индекс потенциальной кластеризации отрасли i в регионе g .

Индекс потенциала кластеризации оценивает условия для формирования кластеров в разрезе отраслей и регионов и позволяет повысить научную и управленческую обоснованность отбора кластеров для осуществления дальнейшей поддержки их деятельности.

Расчеты потенциала кластеризации показывают, что территориальная локализация ИТ-кластеров соответствует регионам с высоким потенциалом кластеризации. За десятилетний период прослеживаются тенденции повышения территориальной диверсификации отрасли при одновременном увеличении уровня ее монополизации в регионах с крупнейшими агломерациями. Таким образом, выявлена тенденция снижения показателей потенциала кластеризации в ключевых для развития ИТ-отрасли российских регионах.

Таблица 2

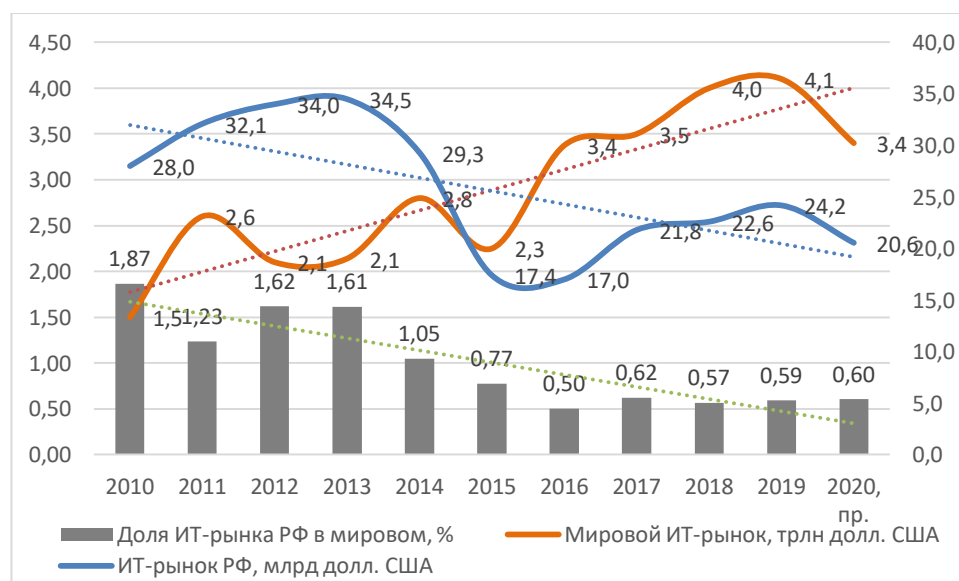
Перечень российских ИТ-кластеров федерального уровня, 2020

№	ИТ-кластер	Год создания	Число участников	Занятость, чел.	Выручка, млрд руб.
1	Санкт-Петербург	1999	66	16 338	18,6
2	Зеленоград («Техноюнити»)	2013	53	7 772	15,8
3	Пенза	2013	11	202	0,5
4	Пермь	2013	10	7 822	н. д.
5	Вологда	2013	31	871	0,2
6	Томск	2013	52	3 463	15,8
7	Великий Новгород	2014	20	1 964	н. д.
8	Ростов-на-Дону, Новочеркасск	2015	25	6 182	2,0
9	Казань, Набережные Челны	2015	70	1 576	3,6
10	Смоленск	2015	22	1 787	0,3

№	ИТ-кластер	Год создания	Число участников	Занятость, чел.	Выручка, млрд руб.
11	Орел	2015	13	1 374	0,2
12	Новосибирск («Сибирский наукополис»)	2016	227	22 335	20,1
13	Брянск	2018	10	4 010	н. д.
Кластеры, всего			610,0	75 696	77,1
ИКТ РФ, всего			11 000	1 221 000	1 753
Вклад кластеров в ИКТ РФ, %			5,5	6,2	4,4

Источник: Росстат, данные Российской кластерной обсерватории, расчеты автора

Макроэкономические условия российского ИТ-рынка в настоящее время не способствуют развитию ИТ-кластеров. Для российской ИТ-индустрии в период 2005-2019 гг. была характерна неустойчивая динамика развития. Период интенсивного роста в 2005-2014 гг., в 2014 г. сменился спадом, связанным с негативным влиянием экономических санкций против России. За указанный период показатели занятости в ИТ-отрасли возросли в среднем по России на 8,7% – с 1 123 тыс. человек в 2005 г. до 1 221 тыс. человек в 2019 г., из которых 75,7 тыс. человек приходится на ИТ-кластеры (или 6,1%). Показатели выручки российских ИТ-компаний за указанный период в целом продемонстрировали рост в 1,9 раза – с 12,9 млрд долларов США до 24,1 млрд долларов США, однако максимальный объем российского ИТ-рынка – 34,5 млрд долл. США был достигнут в 2013 г. (рисунок 1):



*Рисунок 1. Динамика мирового и российского ИТ-рынка в 2010-2020 гг. **

** **левая шкала:** показатель – стоимостной объем мирового ИТ-рынка, единица измерения – трлн долл. США; **правая шкала:** показатель – стоимостной объем ИТ-рынка России, единица измерения – млрд долл. США. Источник: данные IDC, Gartner, расчеты автора, составлено автором*

На протяжении 2005-2018 гг. в территориальном развитии отрасли прослеживается тенденция деконцентрации, повышение уровня ее территориальной диверсификации – рост доли отрасли в других полупериферийных и периферийных регионах, в первую очередь, за счет сокращения вклада Москвы с 54% до 42% по выручке и с 72 до 62% по занятости. Также сокращается доля Санкт-Петербурга, в то время как вклад Московской и Ленинградской областей растет. Тенденции пространственной диверсификации одновременно сопровождаются повышением уровня монополизации отрасли – увеличением концентрации капитала и занятых в крупнейших ИТ-компаниях, что, в первую очередь, характерно для наиболее развитых регионов с крупнейшими городскими агломерациями.

Снижение показателей потенциала кластеризации в 2005-2018 гг. в наиболее развитых регионах говорит о том, что процессы монополизаций ИТ-отрасли разворачиваются с более высокой интенсивностью, чем ее пространственное развитие.

Расчеты индекса потенциала кластеризации также позволяют выявить ряд регионов, характеризующихся высоким потенциалом кластеризации ИТ-отрасли, но не располагающих ИТ-кластерами федерального и регионального уровня. Регионами, перспективными с точки зрения размещения новых ИТ-кластеров, являются: Ярославская, Свердловская, Тульская, Московская, Тверская, Самарская, Ульяновская, Челябинская области, а также Удмуртская Республика (рисунок 2).



*Рисунок 2. Потенциал кластеризации ИТ-отрасли в 2018 г.
Источник: составлено автором*

3. Определена степень влияния деятельности ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов России путем измерения их вклада в показатели развития ИТ-отраслей регионов их локализации и экономики России в целом.

Для проведения более глубокого анализа деятельности российских ИТ-кластеров были выбраны крупнейшие из них, относящиеся к инновационным территориальным кластерам: кластер Зеленоград, ИТ-кластер г. Санкт-Петербурга, кластер Сибирский наукополис, г. Новосибирск и ИТ-кластер Томской области. Регионы локализации указанных кластеров являются регионами-лидерами по развитию ИТ-отрасли в России. Анализ влияния деятельности кластеров на параметры социально-экономического развития регионов России показывает, что в настоящее время вклад крупнейших российских ИТ-кластеров в экономику страны в целом не превышает 0,1% как по показателям занятости, так и по показателю объема экономики.

Если рассматривать влияние ИТ-кластеров на экономику российской ИТ-отрасли, то в этом отношении вклад ИТ-кластеров в показатели занятости увеличился в 2005-2019 гг. с 2,5 до 3,6%, в показатели выручки – с 3,3 до 4% за аналогичный период. Таким образом, можно сделать вывод, что на протяжении последних пятнадцати лет, из которых последние восемь лет в России реализуются направления федеральной кластерной политики, в том числе по поддержке инновационных ИТ-кластеров, вклад деятельности ИТ-кластеров в экономику страны и отечественной ИТ-отрасли за рассматриваемый период существенно не изменился.

ИТ-кластеры до настоящего времени не стали крупными центрами экономической активности и инновационного развития, а кластерная модель развития применительно к ИТ-отрасли не стала преобладающей. Более того, траектория динамики развития ИТ-кластеров за последние пять лет повторяла траекторию развития ИТ-отрасли, средние темпы развития кластеров в 2015-2020 гг. уступали усредненным показателям развития российской ИТ-отрасли.

Похожая ситуация наблюдается в рамках анализа вклада деятельности ИТ-кластеров в показатели социально-экономического развития регионов их локализации. Так, совокупный вклад ИТ-кластеров в экономику регионов базирования не превышал 1% как по показателям выручки, так и по показателям занятости. Тем не менее, влияние кластеров в разрезе ИТ-отраслей регионов уже более существенное: по состоянию на 2019 г. ИТ-кластеры сосредотачивают около 11% совокупной занятости и около 5,5% совокупной выручки в ИТ-отраслях регионов локализации.

В то же время значения долевых вкладов деятельности российских ИТ-кластеров относительно совокупных результирующих показателей ИТ-отраслей регионов за почти пятнадцатилетний период существенно не изменились. В этом отношении также можно сделать вывод, что российские ИТ-кластеры развиваются в контексте существующей траектории развития российской ИТ-отрасли и не играют предполагаемой роли значимых

драйверов экономического и инновационного развития, определяющих основные тренды и направления развития российской ИТ-индустрии.

Таким образом, российские ИТ-кластеры в рамках своих организационных структур сосредотачивают определенный социально-экономический потенциал, однако крайне слабо его реализуют. На фоне средней динамики развития российской ИТ-отрасли, а также ИТ-отраслей регионов их локализации федеральные ИТ-кластеры не выделяются, реальные кластерные эффекты от деятельности рассматриваемых ИТ-кластеров отсутствуют (таблица 3).

Таблица 3. Основные социально-экономические показатели, отражающие деятельность крупнейших ИТ-кластеров, регионов их локализации, ИТ-отрасли и экономики России

Основные показатели / временные ряды	Занятые, тыс. человек				Выручка *, млрд рублей			
	2005	2010	2015	2019	2005	2010	2015	2019
Кластеры ИТ (4: Москва, С-Петербург, Новосибирск, Томск)	28,0	30,3	45,7	44,4	12,0	16,4	61,3	70,3
ИКТ Регионов локализации	307	380	384	418	298	659	852	1293
Вклад 4 ИТ-кластеров в ИТ-отрасли регионов локализации, %	9,12	7,98	11,90	10,62	4,03	2,49	7,20	5,44
Регионы локализации (занятые в экономике, ВРП)	10284	12595	13602	13845	6232	13326	23250	34669
Вклад 4 ИТ-кластеров в экономику регионов локализации, %	0,272	0,240	0,336	0,321	0,192	0,123	0,264	0,203
ИКТ РФ	1123	1203	1248	1221	365	848	1060	1753
Вклад 4 ИТ-кластеров в экономику ИТ-отрасли России, %	2,488	2,518	3,657	3,638	3,282	1,935	5,785	4,010
РФ	66792	71493	72425	71933	21629	46314	83075	123233
Вклад 4 ИТ-кластеров в экономику России, %	0,042	0,042	0,063	0,062	0,055	0,035	0,074	0,057

* выручка рассчитывается на 1 занятого в ИТ-отрасли / экономике региона, данные по выручке приведены в сопоставимых ценах

Источник: Росстат, данные БД «СПАРК-Интерфакс», БД «Руслана», Банка России, Российской кластерной обсерватории, рассчитано и составлено автором

В качестве одного из объяснений низкой эффективности российских ИТ-кластеров можно рассматривать низкий уровень кооперационного взаимодействия между резидентами кластеров. По данным Российской кластерной обсерватории на август 2020 г., общее количество реализованных, реализуемых, планируемых к реализации совместных проектов на площадке российских ИТ-кластеров составляет 34, из которых лишь 10 проектов относятся к реализованным, 16 проектов реализуются в настоящее время и 8 проектов планируются к реализации. При этом из 13 исследуемых ИТ-кластеров совместные проекты в той или иной форме запланированы на площадке девяти ИТ-кластеров, для четырех ИТ-кластеров, локализованных в Ростове-на-Дону, Перми, Великом Новгороде и Брянске информация о реализованных и реализуемых совместных проектах отсутствует.

Низкие результаты деятельности российских ИТ-кластеров определяют постановку вопроса управленческого характера, связанного с целесообразностью реализации в России мероприятий кластерной политики в ИТ-отрасли. Популярность кластерной модели развития в мировой практике применительно к рассматриваемой сфере, которая в том числе определила активное стимулирование кластерных инициатив и поддержку ИТ-кластеров в России, не может рассматриваться в качестве фундаментального обоснования в части необходимости реализации направлений кластерной политики в нашей стране.

Не стоит забывать, что ИТ-кластеры генерируют значимые кластерные эффекты в рамках той среды, которая, в свою очередь, стимулирует возникновение этих эффектов. В этом отношении большое значение имеет оценка потенциала кластеризации ИТ-отрасли, однако в случае анализа деятельности российских ИТ-кластеров даже глубокая оценка потенциала кластеризации отрасли не может служить обоснованием целесообразности реализации кластерной политики.

ИТ-кластеры эффективны в условиях экономик и отраслей, нацеленных на производство передовых инновационных технологий, в рамках таких отраслей ИТ-кластеры идентифицируются через собственные ИТ-продукты, разработанные и производимые на площадке кластерных образований в результате кооперационного взаимодействия их резидентов. Российская ИТ-отрасль, как это отмечалось выше, характеризуется периферийностью относительно мировых трендов развития ИТ-индустрии, специализацией на предоставлении сервисных функций – ИТ-услуг для других отраслей и секторов российской экономики.

Успешные примеры развития отечественных ИТ-продуктов, прежде всего, связаны с деятельностью органов государственной власти (разработка и обслуживание электронных систем, систем предоставления гражданам услуг в электронной форме), банковского сектора, транспортного комплекса и крупного ритейла.

Таким образом, можно предположить, что в рамках условий развития ИТ-индустрии, сформировавшихся в российской экономике, особенностей и характеристик, свойственных российской ИТ-отрасли, поддержка специализированных кластерных образований оказалась менее эффективной по сравнению с локальным развитием ИТ-сегментов в рамках других отраслей экономики.

4. На основе изучения опыта реализации федеральной кластерной политики в ИТ-отрасли и анализа влияния ИТ-кластеров на социально-экономическое развитие регионов их локализации разработаны методические рекомендации, направленные на повышение ее эффективности, представленные в формате иерархической организационной модели, охватывающей разные уровни воздействия на процессы кластеризации российской ИТ-отрасли.

Проведенное исследование показало низкую эффективность кластерной политики в ИТ-сфере. Модель формирования инновационных

производственных систем, объединяющих на своей основе производителей микроэлектроники и разработчиков программного обеспечения, по аналогии с кластерами Кремниевой долины, до настоящего времени не реализована в нашей стране. Проектируемые ИТ-кластеры не нашли стабильного потребительского спроса у других секторов и отраслей экономики. Используемая модель реализации кластерной политики в ИТ-сфере нуждается в существенной трансформации.

В рамках исследования предложена организационная модель реализации кластерной политики в ИТ-сфере. Модель обладает иерархической структурой, включающей в себя несколько уровней управленческого воздействия на процессы кластеризации в ИТ-отрасли:

- метауровень – институциональная экосистема кластерной политики;
- макроуровень – функции и задачи государства в рамках управления кластерными процессами в ИТ-сфере;
- мезоуровень – система взаимосвязей между государственной надстройкой и частным сектором, механизмы трансферта технологий;
- микроуровень – стимулы кластеризации для отдельных ИТ-компаний.

На метауровне предлагаемой модели функции государства в ее моделировании и реализации, особенно в условиях стагнации российской экономики, должны быть расширены до организующего и направляющего воздействия. Кластерная политика должна быть целенаправленной, и ее целевая установка должна определяться общими экономическими и стратегическими интересами государства, общества и бизнеса. В этом отношении необходимо взаимодействие всех участников, заинтересованных в кластерном развитии.

Макроуровень модели кластерной политики предполагает формирование ее эффективной инфраструктуры. На данном уровне предполагается разработка и реализация следующих мероприятий:

формирование специализированной нормативной правовой документации, регламентирующей цели, задачи, направления деятельности ИТ-кластеров, нормативное закрепление основных положений, терминов и критериев ИТ-кластеров; формирование системы целеполагания кластерной политики в ИТ-сфере; создание системы управления кластерным развитием; формирование на уровне Правительства России специализированного органа, координирующего направления реализации кластерной политики; формирование системы приоритетов и отбор перспективных кластеров, определение их количества.

На указанном уровне должны быть определены организационные рамки кластерной политики в ИТ-сфере, обозначены отрасли и виды деятельности потенциальной кластеризации, сформировано концептуальное, методическое и прикладное понимание ИТ-кластера как производственной системы, сформулированы требования и критерии для оказания государственной поддержки деятельности ИТ-компаний. На макроуровне разрабатывается система государственной поддержки кластерного развития, производится оценка эффектов от комплекса системных действий, в том числе налогового маневра в ИТ-отрасли, предусматриваются меры по привлечению квалифицированных кадров и предотвращению их оттока, прогнозируются риски, формируются подходы к оценке эффективности.

Мезоуровень модели включает комплекс мер по запуску инновационного цикла, решению проблем, связанных с низкой инновационной активностью бизнеса. В указанном отношении необходима разработка эффективной системы продвижения и реализации инноваций, выстраивание инновационных лифтов, формирование и обеспечение потребностей реального сектора в инновациях, вовлечение представителей бизнеса в разработку программ и проектов кластерного развития, привлечение в указанные процессы ВУЗов, НИИ, финансовых и других организаций.

На указанном уровне предполагается разработка механизмов по координации между макроуровнем модели кластерной политики – ее государственной надстройки и микроуровнем – бизнесом, научными, финансовыми и сервисными организациями, в том числе по модели тройной спирали. В рамках решения задачи по обеспечению условий для эффективного взаимодействия участников кластерного процесса определяется, каким образом должно регламентироваться это взаимодействие для достижения итоговой востребованности производимых ИТ-продуктов.

Микроуровень модели кластерной политики в ИТ-сфере включает регламентацию кластерной деятельности ИТ-компаний, отдельных участников и организаций, задействованных в реализации совместных кластерных проектов. На микроуровне определяются основные преимущества, получаемые компаниями и стартапами, вовлеченными в деятельность ИТ-кластера. Среди указанных преимуществ можно выделить следующие: содействие при вхождении новых ИТ-компаний на российский и зарубежные рынки; привлечение компаний в рамках госзаказа; поддержка компаний в части занятия и сохранения рыночных ниш; обеспечение снижения различных видов издержек, главным образом, за счет кластерного взаимодействия; предоставление благоприятных налоговых и институциональных условий, формирующих возможности для экономического роста; формирование новых компаний; создание новых рабочих мест; увеличение налогооблагаемой базы. Микроуровень модели определяет конкретные преимущества, возникающие от участия компаний в кластерном взаимодействии, то есть те стимулы, ради которых компании будут стремиться стать участниками кластерного процесса.

Объединяющим элементом предлагаемой модели должен стать проектный подход и элементы стратегического планирования, базирующиеся на постановке конкретных целей кластерной кооперации, моделировании положительных эффектов для всех участников, что, в свою очередь,

формирует функциональную, структурную и организационную основу кластерной политики. Кластерная политика должна быть реально востребована экономикой, направлена на ускорение экономического развития, формирование благоприятных условий для функционирования бизнеса, обеспечение дополнительных налоговых поступлений и, в конечном итоге, на улучшение жизни и благосостояния людей, повышения обороноспособности и безопасности государства.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

I. Публикации в изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, RSCI:

1. Zemtsov S., Barinova V., **Pankratov A.**, Kutsenko E. Potential High-Tech Clusters in Russian Regions: From Current Policy to New Growth Areas. Foresight. № 3. 2016. P. 34-52. – 1,69 п. л. (авт. – 0,68 п. л.), импакт-фактор РИНЦ 2020 – 3,246.

2. Musaev R.A., Urumova I.O., **Pankratov A.A.** State Impact on Investment Promotion in the North Caucasian Federal District. European Proceedings of Social and Behavioral Sciences. Future Academy. 2020. № 92. С. 758–766. – 0,61 п. л. (авт. – 0,12 п. л.).

3. **Pankratov A.A.**, Musaev R.A., Badina S.V. Innovation clusters in the arctic zone of Russian federation. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. Vol. 941. P. 012023–012024. – 0,35 п. л. (авт. – 0,31 п. л.).

II. Публикации в научных изданиях из дополнительного списка рецензируемых научных изданий, утвержденного ученым советом МГУ имени М.В. Ломоносова:

4. **Панкратов А.А.**, Мусаев Р.А. Проблемы реализации федеральной кластерной политики в Российской Федерации. Региональная экономика: теория и практика. Москва. № 2. 2020. С. 265–283. – 1,23 п. л. (авт. – 1,11 п. л.), импакт-фактор РИНЦ 2020 – 0,859.

5. Мусаев Р.А., Астапов К.Л., **Панкратов А.А.** Роль кластерной политики в модернизации российской экономики. Проблемы теории и практики управления. 2020. № 10. С. 101–120. – 1,25 п. л. (авт. – 1,12 п. л.), импакт-фактор РИНЦ 2020 – 0,516.

6. Мусаев Р.А., **Панкратов А.А.**, Астапов К.Л., Яндиев М.И. Кластер как объект инновационной инфраструктуры. Проблемы теории и практики управления. 2020. № 11. С. 146–166. – 1,23 п. л. (авт. – 1,11 п. л.), импакт-фактор РИНЦ 2020 – 0,516.

7. Мусаев Р.А., **Панкратов А.А.**, Астапов К.Л. Кластерный подход к стратегическому планированию на региональном уровне в Российской Федерации. Управленческое консультирование. 2020. № 11. С. 99–118. – 1,58 п. л. (авт. – 1,42 п. л.), импакт-фактор РИНЦ 2020 – 0,608.