

УДК 332.1

**ФОРМИРОВАНИЕ МУЛЬТИКЛАСТЕРНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ НА ОСНОВЕ
МЕХАНИЗМОВ ИНТЕГРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РАМКАХ
СОВМЕСТНЫХ ПРОЕКТОВ КЛАСТЕРОВ**

Напольских Д.Л.

Кандидат экономических наук, доцент

Поволжский государственный технологический университет

Йошкар-Ола, Россия

Ларионова Н.И.

Доктор экономических наук, профессор

Поволжский государственный технологический университет

Йошкар-Ола, Россия

Ялялиева Т.В.

Кандидат экономических наук, профессор

Поволжский государственный технологический университет

Йошкар-Ола, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы формирования мультикластерных образований на основе механизмов интеграции промышленности в рамках совместных проектов кластеров. Выделены факторы, обуславливающие необходимость синхронизации процессов кластеризации промышленного производства и инновационного развития российских регионов в рамках совместных кластерных проектов. Рассмотрена эффективность государственной поддержки совместных кластерных проектов, выделены основные показатели эффективности государственной поддержки совместных кластерных проектов. На основе межрегиональных промышленных кластеров рассмотрена тенденция пространственной интеграции производства в мультикластерные образования.

Выделены российские регионы, в границах которых локализованы два и более промышленных кластера, имеющие успешный опыт реализации совместных кластерных проектов. Выделены ключевые показатели идентификации потенциальных мультикластерных образований на основе межотраслевой и пространственной интеграции производства.

Ключевые слова: кластеры, мультикластерные образования, интеграция производства, совместные кластерные проекты.

***FORMATION OF MULTICLUSTER FORMATIONS ON THE BASIS OF
INDUSTRIAL INTEGRATION MECHANISMS WITHIN THE FRAMEWORK
OF JOINT CLUSTER PROJECTS***

Napolskikh D.L.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Volga State University of Technology

Yoshkar-Ola, Russia

Larionova N.I.

Doctor of Economic Sciences, Professor

Volga State University of Technology

Yoshkar-Ola, Russia

Yalyalieva T.V.

Candidate of Economic Sciences, Professor

Volga State University of Technology

Yoshkar-Ola, Russia

Annotation

The article deals with the problems of formation of multicluster formations on the basis of mechanisms of integration of industry in the framework of joint projects of clusters.

The factors that determine the need to synchronize the processes of clustering of

industrial production and innovative development of Russian regions in the framework of joint cluster projects are highlighted. The efficiency of state support for joint cluster projects is considered, the main indicators of the effectiveness of state support for joint cluster projects are highlighted. On the basis of interregional industrial clusters the tendency of spatial integration of production in multicluster formations is considered. Russian regions with two or more industrial clusters with successful experience in implementing joint cluster projects have been identified. Key indicators of identification of potential multicluster formations on the basis of intersectoral and spatial integration of production are allocated.

Keywords: clusters, multicluster formations, production integration, joint cluster projects.

Введение. Реализация государственной кластерной политики Российской Федерации ставит перед экономической наукой ряд теоретико-практических задач, одной из которых является идентификация мультикластерных образований на основании анализа взаимосвязи отраслевых и территориальных сегментов выявленных кластеров. При этом также необходимо выделение ключевых статистических показателей эффективности кластерного развития, основанных на интеграции высокотехнологичного производства в рамках кластерных инициатив [4].

Одной из институциональных форм интеграции науки, образования и производства являются промышленные кластеры, получающие с 2015 года государственную поддержку в рамках программы Министерства промышленности и торговли РФ [10]. На сегодняшний день промышленные кластеры, поддерживаемые Минпромторгом РФ, объединяют более 590 промышленных предприятий, на которых трудится более 300 тысяч человек; средний объём выручки за год составляет более 1,3 триллионов рублей, а сумма

налоговых отчислений в консолидированный бюджет РФ превышает 155 миллиардов рублей [5].

Несмотря на отсутствие чёткой формулировки на уровне названия, данный тип кластеров имеет выраженную инновационную направленность, заключающуюся в следующих требованиях к кластерам/протокластерам, прошедших конкурсный отбор: ежегодный рост производительности труда в кластере, при этом не менее 50% рабочих мест на предприятиях промышленного кластера должны относиться к высокопроизводительным. По условиям конкурса на предоставление государственных субсидий в состав промышленного кластера должны входить не менее одного учреждения высшего или среднего образования, а также не менее двух объектов технологической инфраструктуры [7].

28 января 2016 Правительством РФ утверждён порядок конкурсного отбора совместных кластерных проектов, а также субсидирования затрат на всех этапах жизненного цикла продукции от разработки до серийного производства при реализации совместных проектов предприятий промышленных кластеров (Постановление Правительства РФ № 41 от 28.01.2016). Необходимо отметить, что мероприятия участников кластеров, на компенсацию затрат по которым может быть направлена субсидия, имеют инновационно-технологическую направленность, в частности: самостоятельная либо контрактная разработка конструкторской документации на продукцию; проведение технических испытаний прототипов новой продукции, организация и запуск опытного производства данной продукции; разработка и внедрение в производство новых технологий и технологических процессов; закупка техоснастки для производственных мощностей; приобретение и специализированных программных продуктов, в том числе ERP-систем и их отдельных модулей. Также федеральная субсидия может быть потрачена на

технологическое перевооружение предприятий-участников кластера в рамках оплаты лизинговых платежей за основные средства [7].

Необходимость синхронизации процессов кластеризации промышленного производства и инновационного развития российских регионов в рамках совместных кластерных проектов обусловлена следующими задачами развития российской экономики:

- реализация политики импортозамещения за счёт локализации производства комплектующих российской высокотехнологичной продукции, а также параллельное снижение её себестоимости и рост качества за счёт внедрения инновационных технологий;
- формирование новых технологических платформ, ориентированных на перспективные рынки товаров и услуг, оптимизация производственных процессов за счёт применения модели контрактного производства и механизмов аутсорсинга;
- выход на новые международные рынки инновационных технологий, рост доли высокотехнологичной продукции в российском экспорте [9].

При этом опыт формирования и государственной поддержки и механизмов взаимодействия предприятий в рамках совместных проектов промышленных кластеров является основой для дальнейшего формирования предложенной автором модели инновационного мультикластера. Инновационный мультикластер как частный вид кластерного образования в экономике с точки зрения комплексного подхода представляет собой целостную экономическую систему, дифференцированную на отраслевые и территориальные сегменты, взаимодействующие друг с другом в рамках двухуровневой иерархической структуры.

Структура и среда взаимодействий отдельных экономических субъектов инновационного мультикластера имеет для практики государственного регулирования процессов кластеризации экономики большее значение, чем их

индивидуальные характеристики. Необходимость теоретического осмысления описанных выше процессов в рамках государственной кластерной политики Российской Федерации определили цель и задачи настоящего исследования.

Целью исследования является разработка теоретических оснований формирования мультикластерных образований на основе механизмов взаимодействия предприятий в рамках совместных проектов кластеров.

Задачами исследования являются:

- выявление предпосылок к формированию в современных российских условиях инновационных мультикластеров в виде пространственной и межотраслевой интеграции промышленности;
- оценка эффективности государственной поддержки совместных кластерных проектов;
- определение показателей идентификации потенциальных мультикластерных образований на основе интеграции производства на различных этапах производственно-технологической цепочки.

Методология. Исследование построено на диалектическом методе научного познания, предполагающем рассмотрение экономических отношений в рамках инновационных кластеров (мультикластеров) в их взаимосвязи и развитии. В ходе исследования применяется системный подход, предполагающий комплексное изучение и структурно-логическое упорядочение кластера как сложной экономической системы. В рамках исследования также востребованы методы структурного и сравнительного анализа, решение научных задач исследования потребовало применения таких общетеоретических методов исследования, как абстракция и конкретизация, анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнение и противопоставление. Решение научных задач проекта требует применения совокупности используемых экономической наукой статистических методов.

Результаты исследования. В ходе исследования механизмов взаимодействия предприятий в рамках совместных проектов кластеров были проанализированы 38 промышленных кластеров, расположенные в российских регионах. Отметим неоднородный характер локализации кластеров в границах субъектов РФ, так предприятия указанных 38 кластеров расположены на территории 28 субъектов РФ, при этом 4 кластера имеют выраженный межрегиональный характер. В качестве межрегиональных кластеров можно выделить Национальный аэрозольный кластер, объединяющий предприятия Тульской области, Ставропольского края и Карачаево-Черкесской Республики; Кластер электронных приборов, материалов и компонентов, объединяющий производства Ставропольского края и Белгородской области; промышленный кластер «Композиты без границ» (Московская и Саратовская области, Республика Татарстан) [8,9].

В таблице 1 представлены регионы и количество расположенных в их границах промышленных кластеров. Подчеркнём, что в таблице рассмотрены только кластеры, поддерживаемые в рамках программ Министерства промышленности и торговли РФ, так как в их рамках институционализирован механизм государственной поддержки совместных кластерных проектов и идёт формирование межрегиональных кластеров.

Таблица 1. Количество промышленных кластеров в регионах РФ

Субъект РФ, на территории которого сформированы промышленные кластеры	Количество промышленных кластеров	Субъект РФ, на территории которого сформированы промышленные кластеры	Количество промышленных кластеров
Республика Татарстан	7	Курская область	1
Московская область	3	Липецкая область	1
Пермский край	3	Нижегородская область	1
Алтайский край	2	Пензенская область	1

Омская область	2	Псковская область	1
Ростовская область	2	Республика Бурятия	1
Санкт-Петербург	2	Республика Коми	1
Ставропольский край	2	Республика Мордовия	1
Удмуртская Республика	2	Самарская область	1
Челябинская область	2	Саратовская область	1
Архангельская область	1	Свердловская область	1
Белгородская область	1	Тульская область	1
Карачаево-Черкесская Республика	1	Чувашская Республика	1
Кировская область	1		

Составлено на основании открытых данных Ассоциации кластеров и технопарков России [6,9]

Ключевой для задач исследования особенность данной группы кластеров является реализация 17 совместных кластерных проектов, включённых в реестр Минпромторга в 2018 году на основании конкурсного отбора. Рассмотрим совокупные показатели эффективности совместных проектов. Объём финансирования прошедших отбор совместных кластерных проектов составит 18,6 миллиардов рублей, при этом объём субсидий составляет 25,3% от общего бюджета поддержанных проектов. Соответственно, значение ключевого показателя «привлечение частных инвестиций на 1 рубль государственных» составляет 2,95 рубля [5]. Суммы государственных субсидии, выделяемых на поддержку проектов представлены в таблице 2.

Таблица 2. Суммы государственных субсидии, выделяемых на поддержку совместных проектов в рамках промышленных кластеров

Совместный кластерный проект	Промышленный кластер	Сумма субсидии (млн. руб.)
Организация локального (импортозамещающего) производства аэрозольных комплектующих	Национальный аэрозольный кластер	672,0
Развитие технологии и расширение производства сапфира и сапфировых пластин	Кластер электронных приборов, материалов и компонентов	604,8
Легкий многоцелевой вертолет ВРТ500	Кластер высокотехнологичного машиностроения и приборостроения	520,9
Проект по организации современного производства ПАН-волокна	Межрегиональный промышленный кластер "Композиты без границ"	497,2
Развитие современной конкурентоспособной линейки цельнометаллических фургонов российского производства	Промышленный кластер Нижегородской области	371,0
Создание конструкций и производства автоматических трансмиссий для дорожных и внедорожных транспортных средств	Промышленный кластер Нижегородской области	357,1
Создание линейки высокоэффективных компрессоров для производства СПГ	Кластер «Сжиженный природный газ. Оборудование и технологии»	291,4
Производство аккумуляторных батарей по технологии EFB	Машиностроительный кластер Республики Татарстан	247,5
Разработка и освоение производства выключателей газонаполненных колонковых и дугогасительных камер	Электротехнический промышленный кластер Псковской области	227,3
Освоение и производство импортозамещающего оборудования для защиты и управления электрическими цепями	Научно-производственной электротехнический кластер Курской области	187,7
Разработка и создание автоматизированных систем управления кустами газовых и газоконденсатных скважин	Кластер производителей нефтегазового и химического оборудования Воронежской области	174,4

Создание, запуск и модернизация производства автомобильных компонентов	Промышленный кластер Нижегородской области	145,0
Освоение импортозамещающего высокотехнологичного производства подшипника скольжения	Южно-Уральский промышленный кластер по производству деталей и узлов дорожных, строительных и сельскохозяйственных машин	102,6
Освоение производства новых видов фрикционных, уплотнительных и прокладочных материалов	Барнаульский промышленный химический кластер	101,7
Организация производства автоматизированных грузоподъемных и подъемнотранспортных систем	Электротехнический промышленный кластер Псковской области	84,4
Создание генно-инженерной вакцины	Промышленный кластер биотехнологий Кировской области	67,3
Расширение и модернизация импортозамещающего производства арматуры для газопроводов	Волгодонский промышленный кластер атомного машиностроения	44,4
Итого		4697

Составлено на основании открытых данных Ассоциации кластеров и технопарков России [6,9]

Также рассмотрим показатели развития промышленных кластеров, в рамках которых реализуются совместные проекты, с точки зрения предпосылок к формированию в современных российских условиях инновационных мультикластеров (таблица 3). В качестве ключевых показателей идентификации потенциальных мультикластерных образований на основе межотраслевой и пространственной интеграции производства выделены уровень кооперации и количество переделов в технологической цепочке кластера.

Таблица 3. Показатели развития кластеров, в рамках которых реализуются совместные проекты за 2017 год

Промышленный кластер	Количество предприятий-участников (ед.)	Уровень кооперации (%)	Количество переделов в технологической цепочке кластера (ед.)	Выручка предприятий-участников (млрд. руб.)	Количество рабочих мест (тыс. ед.)	Налоговые отчисления (млрд. руб.)
Национальный аэрозольный кластер	10	74	5	14	2,2	1
Кластер электронных приборов, материалов и компонентов	10	24	4	9,8	3,1	0,85
Кластер высокотехнологичного машиностроения и приборостроения	10	53	4	33	8,6	3,5
Межрегиональный промышленный кластер "Композиты без границ"	15	21	4	15,4	4,2	1,8
Промышленный кластер Нижегородской области	13	56	4	111	20,1	5,4
Кластер «Сжиженный природный газ. Оборудование и технологии»	10	68	4	15,9	2,7	1,6
Машиностроительный кластер Республики Татарстан	43	28	3	23	4,3	0,85
Научно-производственно	10	26	4	4,7	2,3	0,25

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

й электротехническ ий кластер Курской области						
Кластер производителей нефтегазового и химического оборудования Воронежской области	16	63	4	9,9	4,8	1,4
Южно- Уральский промышленный кластер по производству деталей и узлов дорожных, строительных и сельскохозяйстве нных машин	10	66	4	1	0,2	0,1
Барнаульский промышленный химический кластер	10	65	3	15,9	2,9	1,4
Электротехничес кий промышленный кластер Псковской области	19	67	4	12,9	5,4	1,2
Промышленный кластер биотехнологий Кировской области	11	23	3	4,3	1,8	0,55
Волгодонский промышленный кластер атомного машиностроения	10	27	3	5,6	2,3	0,8

Составлено на основании открытых данных Ассоциации кластеров и технопарков России за 2017 год [6,9]

В качестве ключевых показателей идентификации потенциальных мультикластерных образований на основе межотраслевой и пространственной интеграции производства выделены уровень кооперации и количество переделов в технологической цепочке кластера. Говоря о прогнозируемой бюджетной эффективности реализации совместных кластерных проектов, следует выделить следующие основные показатели эффективности: дополнительные налоговые поступления в федеральный бюджет к 2023 году по оценкам Минпромторга составят более 10,3 миллиардов рублей, соответственно «сумма налогов на 1 рубль государственных инвестиций» составит 2,2 рубля [7,9].

В качестве средств оценки эффективности предлагаемых проектов с точки зрения внешней торговли следует выделить следующие прогнозные показатели: увеличение экспорта промышленной продукции на 13,5 миллиардов рублей (к 2025 г.), соответственно, такой ключевой показатель эффективности государственной кластерной политики как «Увеличение объёма экспорта на 1 рубль государственных инвестиций составит» 2,87 рубля. Одним из факторов достижения указанных показателей должно стать создание более 3500 высокопроизводительных рабочих мест, стоимость создания одного дополнительного высокопроизводительного рабочего места в рамках кластерных проектов оценивается около 1 340 тыс. руб. при средних затратах по экономике около 7 100 тыс. руб. (18,8% от среднего по РФ за 2017 год) [9].

Выводы. Таким образом, в ходе проведённого исследования были получены следующие результаты. Рассмотрена эффективность государственной поддержки совместных кластерных проектов, выделены следующие показатели эффективности: привлечение частных инвестиций на 1 рубль государственных инвестиций; сумма налоговых поступлений в консолидированный бюджет на 1 рубль государственных инвестиций; увеличение объёма экспорта на 1 рубль государственных инвестиций; отношение стоимости создания одного

дополнительного высокопроизводительного рабочего места за счёт государственных инвестиций к среднеотраслевым затратам.

В качестве тенденции пространственной интеграции производства в мультикластерные образования выделено формирование межрегиональных промышленных кластеров. В качестве примера подобной интеграции выделены совместные кластерные проекты в рамках Национального аэрозольного кластера, Кластера электронных приборов, материалов и компонентов, Промышленного кластера «Композиты без границ» (Московская и Саратовская области, Республика Татарстан).

Также выделены российские регионы, в границах которых локализованы два и более промышленных кластера, имеющие успешный опыт реализации совместных кластерных проектов. К таким регионам относятся Республика Татарстан, Московская область, Пермский край, Санкт-Петербург, Алтайский край, Омская область, Ростовская область, Ставропольский край, Удмуртская Республика, Челябинская область. В данных регионах складывается институциональный потенциал к формированию межотраслевых мультикластерных образований. Для рассмотренных промышленных кластеров количество переделов в технологической цепочке составляет 3 и более. В качестве ключевых показателей идентификации потенциальных мультикластерных образований на основе межотраслевой и пространственной интеграции производства выделены уровень кооперации и количество переделов в технологической цепочке кластера.

Полученные в ходе работы выводы позволили сформулировать следующие направления дальнейших исследований в рамках рассмотренной научной проблематики: анализ зависимости размера федеральной субсидии на реализацию совместных кластерных проектов от достигнутых и планируемых в рамках реализации проекта показателей кластерного развития, а также выявление корреляции между факторами развития кластеров. Перспективными

направлением дальнейших исследований также является уточнение основных показателей экономической эффективности совместных проектов в рамках промышленных кластеров.

Библиографический список

1. Europe 2020: European Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. URL: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm (дата обращения: 10.09.2019).
2. Morisson, A. & Doussineau, M. (2019). Regional innovation governance and place-based policies: design, implementation and implications. *Regional Studies, Regional Science*, 6(1), 2019, 101–116. URL: <https://rsa.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21681376.2019.1578257> (дата обращения: 05.11.2019).
3. The US Manufacturing Renaissance: Driving a Resurgence in Industrial Real Estate. NAIOP, Spring 2016, 9p.
4. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года, Утверждена Распоряжением Правительства РФ №1662-р от 17 ноября 2008 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/aaooFKSheDLiM99HEcyrygytfmGzrnAX.pdf> (дата обращения: 05.11.2019)
5. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru> (Дата обращения: 05.11.2019)
6. Особенности функционирования и государственной поддержки промышленных кластеров. Аналитические материалы Ассоциации кластеров и технопарков России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://akitrf.ru/upload/medialibrary/dbe/dbedad4933f423a224145ce6b984e0a1.pdf> (дата обращения: 05.11.2019)

7. Постановление Правительства РФ от 28 января 2016 г. N 41 "Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71314830> (дата обращения: 05.11.2019)
8. Российская кластерная обсерватория. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cluster.hse.ru/> (дата обращения: 05.11.2019)
9. Совместные проекты участников промышленных кластеров 2018. Аналитические материалы Ассоциации кластеров и технопарков России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://akitrf.ru/upload/Clusters2018.pdf> (дата обращения: 05.11.2019)
10. Федеральный закон №488-ФЗ от 31.12.2014 г. «О промышленной политике в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70833138/> (дата обращения: 05.11.2019)

Работа выполнена в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований 18-010-00647А «Разработка многоуровневой модели синхронизации процессов кластеризации и инновационного развития экономического пространства российских регионов».

Оригинальность 85%