

ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
В ЭКОНОМИКЕ

КЛАСТЕРНЫЙ
МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ
ИНДУСТРИАЛЬНЫХ
ИЗМЕНЕНИЙ
В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ:
ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ
ДАННЫХ

Ю. В. Развадовская, И. К. Шевченко

DOI: 10.33293/1609-1442-2023-3(102)-142-154

EDN: QOHRDT

Аннотация. Перспективы развития отечественной экономики определяются динамикой и темпами индустриальных изменений в отраслях промышленного сектора, масштабами и скоростью трансформации качественных и количественных характеристик ключевых ресурсов промышленности, что предполагает реализацию таких механизмов промышленной политики, которые будут способствовать решению задач форсированного наращивания собственного технологического и производственного потенциала. В статье рассматривается кластерный формат кооперации как один из механизмов реализации индустриальных изменений на современном этапе развития экономики. Оценка текущей динамики кластерного взаимодействия субъектов экономической деятельности в отечественной практике свидетельствует о том, что наиболее высокий уровень кооперации как при разработке продуктовых, так и процессных инноваций характерен для добывающего сек-

© Развадовская Ю. В., Шевченко И. К., 2023 г.

Развадовская Юлия Викторовна, кандидат экономических наук, директор Института управления в экономических, экологических и социальных системах, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; Россия; uvrazvadovskaya@sfedu.ru; eLibrary SPIN: 2377-9273
Шевченко Инна Константиновна, доктор экономических наук, доцент, ректор Южного федерального университета, Ростов-на-Дону; Россия; ikshevchenko@sfedu.ru; eLibrary SPIN: 7380-1019

тора промышленности, при этом в обрабатывающей промышленности уровень кооперации тем выше, чем ниже технологический уровень производства в отрасли. Такие тенденции определяют необходимость предметного изучения кластерной кооперации в отечественной промышленности; они актуализируют формирование баз данных, характеризующих важнейшие аспекты функционирования организаций, реализующих кластерные инициативы. Предложен подход к оценке кластерной кооперации субъектов экономической деятельности в сфере промышленности, обеспечивающий оценку эффекта вхождения предприятий промышленного сектора в состав кластерного объединения, а также учет такого параметра кластерного взаимодействия, как связанность. В статье формулируется вывод о высокой степени взаимной связи между целями индустриального развития и типом кластерной кооперации предприятий промышленного сектора экономики.

Ключевые слова: индустриальные изменения, ключевые ресурсы промышленности, институт кооперации, кластеры, связанность, промышленная политика, база данных.

Классификация JEL: L52; D02; C81.

Для цитирования: Развадовская Ю.В., Шевченко И.К. (2023). Исследование кластерного механизма реализации индустриальных изменений в российской экономике: разработка базы данных // Экономическая наука современной России. № 3 (102). С. 142–154. DOI: 10.33293/1609-1442-2023-3(102)-142-154. EDN: QOHRDT

ВВЕДЕНИЕ

«Деиндустриализация, определяемая как постоянное снижение доли занятых в обрабатывающей промышленности, была широко распространенной чертой стран с высоким уровнем дохода на протяжении более двух десятилетий» (Zietz, 2020). И если в развитых странах деиндустриализация в большинстве случаев определялась процессами переноса производственных мощностей в менее развитые страны (Развадовская, Ложникова, Шевченко, 2015), то в отечественной практике процессы деиндустриализации приобрели

катастрофический масштаб (Клейнер, 2015) и были связаны с радикальным сокращением производственного сектора, формированием импортозависимой модели экономики. Планомерный выход отечественной экономики из сложившейся технологической ловушки, определяемой высокой долей иностранных технологий и оборудования в промышленном секторе и перекосом в сторону приоритетов технологического развития в последние два десятилетия, формирует положительный потенциал развития промышленного сектора экономики. Наблюдаемые невысокие темпы таких изменений могут привести к нивелированию положительных эффектов и усилению технологической зависимости экономики. В связи с этим одной из важнейших задач промышленной политики на современном этапе развития экономики является разработка таких мер и формирование институтов, которые будут способствовать повышению интенсивности индустриальных изменений в экономике и повышению их эффективности.

Практика индустриальной трансформации многих развитых и развивающихся стран свидетельствует о том, что кластерный формат кооперации субъектов экономической деятельности в сфере промышленности в состоянии обеспечить наличие положительных импульсов в развитии базовых и перспективных отраслей промышленности. Так, модель индустриальной трансформации китайской экономики приобрела характер кластерной модели индустриализации (Изотов, 2015), в которой основной формой трансфера знаний в реальный сектор экономики, а также развития технологического потенциала стала *кооперация* (Giusti, Alberti, Belfanti, 2020; Audretsch, Link, Lehmann, 2020).

В теории принято считать, что кластерный формат взаимодействия позволяет предприятиям и организациям снизить барьеры доступа к новым рынкам, новым ресурсам и новым технологиям, тем самым предоставляя предприятиям возможность использовать как внутренние, так и внешние знания, расширяя возможности использовать динамиче-

ские способности как способность поглощать знания, так и изменять конфигурацию имеющихся ресурсов (Земцов, Бабурин, 2019). Здесь необходимо отметить, что «динамические способности представляют собой такие способности предприятия, которые позволяют ему интегрировать, создавать и реконфигурировать компетенции и ресурсы предприятия в изменяющихся условиях» (Шевченко и др., 2020, б). В контексте развития кластерной кооперации динамические способности могут рассматриваться в качестве специфического ресурса совокупности организаций кластера, обеспечивающего, наряду с другими ресурсами компаний, повышение конкурентоспособности организаций. В свою очередь изменение конфигурации ресурсов за счет динамических способностей организации (или совокупности организаций) предполагает изменение текущей конфигурации их использования и переход к более эффективным комбинациям и соотношениям, что обеспечивает повышение конкурентоспособности субъектов кластерной кооперации.

Институциональная форма кластера позволяет предприятиям получать доступ к новым знаниям (Bull, Willard, 1993; Zhang, Li, 2014), которые существуют в среде кластера экзогенно для его участников и используются в комбинации с внутренними ресурсами. Связи кластера выступают в качестве каналов распространения динамических способностей между участниками кластера, приводящих к коммерциализации и получению более высокой экономической выгоды за счет реконфигурации ресурсов и их более эффективного использования. Такая организация экономических процессов позволяет повысить эффективность использования имеющихся ресурсов и, соответственно, конкурентоспособность предприятий на внутренних и внешних рынках (Татаркин, Лаврикова, Высокинский, 2012). Тем не менее, практика формирования кластеров свидетельствует о наличии как отраслевой, так и территориальной специфики, определяющей их эффективность. В связи с этим одной из ключевых задач развития ин-

ститута кластерной кооперации в российской экономике является определение потенциала такой формы взаимодействия субъектов экономической деятельности с учетом специализации, отраслевых и территориальных особенностей.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Несмотря на то, что в российской экономике инициативы создания кластеров закреплены на законодательном уровне, в том числе в 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. «О промышленной политике в Российской Федерации». Кластеры созданы практически во всех субъектах РФ, в различных видах экономической деятельности уровень кооперации отечественных предприятий промышленности остается на относительно низком уровне. Это подтверждают данные статистического наблюдения по показателю «Кооперация в разработке продуктовых и процессных инноваций по видам экономической деятельности»¹. В соответствии с данными за период с 2017 по 2019 гг., 57% организаций в секторе промышленного производства осуществляли разработку продуктовых инноваций собственными силами и 39,7% – процессных инноваций.

Наиболее высокий уровень кооперации как при разработке *продуктовых*, так и процессных инноваций характерен для добывающего сектора промышленности. При разработке *продуктовых инноваций* совместно с другими организациями кооперация в добыче полезных ископаемых составляет 31,5%; в обрабатывающих производствах – 22,3%;

¹ Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Евневич Е.И., Кузнецова И.А., Мартынова С.В., Ратай Т.В., Росовецкая Л.А., Фридлянова С.Ю. Индикаторы инновационной деятельности: 2020: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2020.

высокотехнологичных производствах – 25,6%; среднетехнологичных производствах высокого уровня – 20,8%; среднетехнологичных производствах низкого уровня – 25,5%; низкотехнологичных производствах – 18,7%. Кооперация при разработке продуктовых инноваций путем изменения или модификации продукции, разработанной другими организациями в добыче полезных ископаемых, отсутствует. В обрабатывающей промышленности она составляет 5,4%; в высокотехнологичном производстве – 5,3%; в среднетехнологичных производствах высокого уровня – 6,6%; в среднетехнологичных производствах низкого уровня – 5,6%; в низкотехнологичных производствах – 3,7%. Таким образом, при разработке продуктовых инноваций наиболее высокий уровень кооперации в форме совместной разработки инноваций наблюдается в добывающем секторе промышленности. Кооперация при модификации продукции, разработанной другими организациями, выше в обрабатывающей промышленности, но является низкой по всем технологическим группам производств.

При разработке *процессных инноваций* наиболее высокие показатели кооперации наблюдаются в обрабатывающем секторе промышленности. Разработку процессных инноваций совместно с другими организациями в добывающей промышленности осуществляют 27% организаций; в высокотехнологичном производстве – 20,1%; в среднетехнологичном производстве высокого уровня – 25,8%; в среднетехнологичном производстве низкого уровня – 28,7%; в низкотехнологичном производстве – 34,5%.

Данные свидетельствуют о том, что уровень кооперации тем выше, чем ниже технологический уровень производства в отрасли. При разработке процессных инноваций путем изменения или модификации продукции, разработанной другими организациями, в отрасли добычи полезных ископаемых принимали участие 2% организаций; в обрабатывающем производстве – 6,1%; высокотехнологичном производстве – 5,8%; среднетехнологичном

производстве высокого уровня – 7,1%; среднетехнологичном производстве низкого уровня – 6,7%; низкотехнологичном производстве – 4,4%. Таким образом, наиболее высокий уровень кооперации наблюдается в среднетехнологичном производстве высокого уровня. При этом в целом, как и в производстве продуктовых инноваций уровень кооперации организаций обрабатывающей промышленности, в том числе предприятий высокотехнологичного сектора, сохраняется на относительно низком уровне. Необходимо отметить, что данные о кооперации на фоне статистики по формам приобретения инноваций и новых технологий свидетельствуют о наличии структурных проблем в промышленном секторе экономики. Так, в добыче полезных ископаемых приобретение новых технологий в форме прав на патенты, лицензии составляет 42,9%; в форме покупки оборудования – 42,9%. Тогда как в обрабатывающей промышленности приобретение новых технологий в форме прав на патенты и лицензии – 23%, в форме покупки оборудования – 62,1%; в высокотехнологичном производстве в форме прав на патенты и лицензии – 25%, в форме покупки оборудования – 70%; в среднетехнологичном производстве высокого уровня – 26,6 и 55,5% соответственно. Эффективность современных кластеров в решении задач индустриальных изменений недостаточно высока, несмотря на то, что в настоящее время кластерные объединения сформированы практически во всех отраслях промышленности в большинстве субъектов Российской Федерации.

В соответствии с одной из точек зрения, низкая эффективность кластеров обосновывается тем, что они сформированы по так называемому принципу «сверху вниз», то есть по инициативе федеральных и региональных органов власти. В теории принято считать, что наиболее высокую эффективность демонстрируют кластеры, сформированные по принципу «снизу вверх», когда инициатором кооперации являются предприятия и организации, в том числе университеты. При этом в большинстве случаев данные выводы фор-

мулируются на основе данных о динамике функционирования кластеров в европейских странах, из практики которых был заимствован данный институт. Тем не менее, практика функционирования кластерных образований в Китае свидетельствует о том, что инициированные государственными органами власти кластеры являются высоко эффективными. В связи с этим считаем, что принцип формирования кластеров не является основным аргументом при оценке эффективности его функционирования.

Согласно второй точке зрения одной из основных проблем большинства инновационно-технологических и промышленных кластеров является либо отсутствие, либо небольшая доля малых предприятий, которые выполняют роль инноваторов, так как именно они способны быстро реагировать на изменения внешней среды. «Показатели присутствия малого и среднего бизнеса были включены в систему критериев отбора пилотных кластеров в России» (Куценко, 2015). Считается, что низкая доля малых предприятий в составе кластерных образований сказывается на эффективности их функционирования. Тем не менее, проведенный в рамках данного исследования анализ кластерных образований в российской экономике свидетельствует о том, что из 2415 участников инновационных и промышленных кластеров 1238 предприятий составляют малые предприятия. Так, например, в состав кластера Калужской области «Фармацевтика, биотехнологии и биомедицина» входят 37 предприятий и организаций, в том числе 9 малых производственных предприятий. В состав Волгоградского промышленного кластера атомного машиностроения включены 11 компаний, в том числе 4 малых производственных предприятия. В состав Южно-уральского промышленного кластера «Робототехника и человеко-машинный интерфейс» входят 10 предприятий, в том числе 7 малых производственных предприятий. Анализ данных позволяет сформулировать предположение о том, что сформированные в российской промышленности кластеры

не характеризуются отсутствием или незначительным числом в их составе малых предприятий.

Таким образом, выявленные тенденции определяют необходимость предметного изучения кластерной кооперации в отечественной промышленности. При этом необходимо отметить, что имеющиеся данные не обеспечивают оценку эффектов кластерного взаимодействия субъектов экономической деятельности, что определяет необходимость устранения имеющихся пробелов в данных, характеризующих важнейшие аспекты функционирования организаций, реализующих кластерные инициативы. В связи с этим в данной статье предлагается авторский подход к оценке кооперации субъектов экономической деятельности в сфере промышленности, обеспечивающий оценку эффекта от вхождения предприятий промышленного сектора экономики в состав кластерного объединения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Применяемые в настоящее время такие методы оценки кооперации, как анализа сдвигов, таблицы «затраты–выпуск», опроса и экспертных оценок, с одной стороны, позволяют оценить эффективность кластерного взаимодействия, а с другой, не позволяют учесть динамику развития кластера либо являются затратными и требуют привлечения большого числа экспертов. Для достижения цели исследования авторы сформировали *базу данных*, включив в нее несколько разделов. Так, например, «Перечень кластеров и организаций, включенных в кластеры», составленный на основе данных, представленных в государственной информационной системе промышленности Минпромторг России. Данный раздел включает информацию о наименовании кластера, его типе (инновационный или промышленный), ключевой и дополнительной отраслевой специализации кластера, дату

создания кластера, территориальную локализацию – субъект РФ, а также статус кластера. В данный раздел были включены данные об участниках кластера – предприятиях промышленного сектора экономики, научно-образовательных организациях, институтах развития, региональных органах власти, а также данные о периоде вхождения организации в кластер. Перечисленные данные были собраны на основе данных сайтов соответствующих кластеров, а также частично сайтов организаций-участников кластеров. По всем предприятиям промышленности был добавлен ОГРН для сопоставления данных внутри базы данных по разделам. Второй раздел сформированной авторами базы данных «*Результаты деятельности предприятий промышленности*» включает данные информационного ресурса СПАРК, в том числе ОГРН предприятия, возраст компании, форму собственности, данные о среднесписочной численности работников, данные о стоимости основных средств, данные о прибыли до налогообложения и чистой прибыли.

В третий раздел «Отраслевые и территориальные данные» включена информация о прибыли до налогообложения предприятий промышленного сектора экономики по видам экономической деятельности и субъектам РФ, а также данные об объемах отгруженных товаров собственного производства предприятий промышленности по видам экономической деятельности и субъектам РФ.

Сформированная база данных обеспечивает получение результатов, направленных на оценку потенциала кластерного взаимодействия, и позволяет оценить эффект от вхождения предприятий промышленного сектора экономики в состав кластерного объединения, в том числе посредством оценки финансового результата деятельности предприятия до вхождения в кластер и после; сопоставления данных о прибыли предприятия, а также среднеотраслевых и региональных значениях прибыли. Также полученные данные позволяют оценить такой параметр кластерного взаимодействия, как связанность (Куценко, 2015),

которая может быть формально измерена посредством анализа отраслевой принадлежности предприятий промышленного сектора экономики, входящих в состав кластерных объединений. Структура базы данных представлена на рис. 1.

На основе сформированной базы данных в качестве примера был проанализирован промышленный электротехнический кластер Псковской области, данные по которому включают дату создания, статус, тип, ключевую отраслевую специализацию, перечень предприятий и их размер, перечень организаций и их тип, данные о возрасте компании, форме собственности, данные о среднесписочной численности работников, чистой прибыли и прибыли до налогообложения.

На рис. 2 представлена схема взаимодействия участников кластерного образования на примере ООО «Промышленный электротехнический кластер Псковской области», включенного в перечень кластеров Минпромторг России. Во-первых, необходимо отметить, что рассматриваемый кластер представлен как предприятиями промышленности, так и организациями инновационной и финансовой инфраструктуры развития, научно-образовательной организацией, институтом развития и региональным органом власти, который является инициатором создания кластера. Во-вторых, предприятия промышленного сектора экономики имеют профильную специализацию – производство машин и оборудования (в том числе станков и специальной техники, подъемного и гидропневматического оборудования, роботов). Кластер включает крупные, средние и малые предприятия, которые, в том числе, осуществляют инновационную деятельность. Таким образом, можно сформулировать предположение о том, что кластер характеризуются такими признаками, как связанность и инновационность, которые являются ключевыми для промышленных и инновационных кластеров.

С целью исследования динамики развития предприятий промышленного электротехнического кластера Псковской области прове-

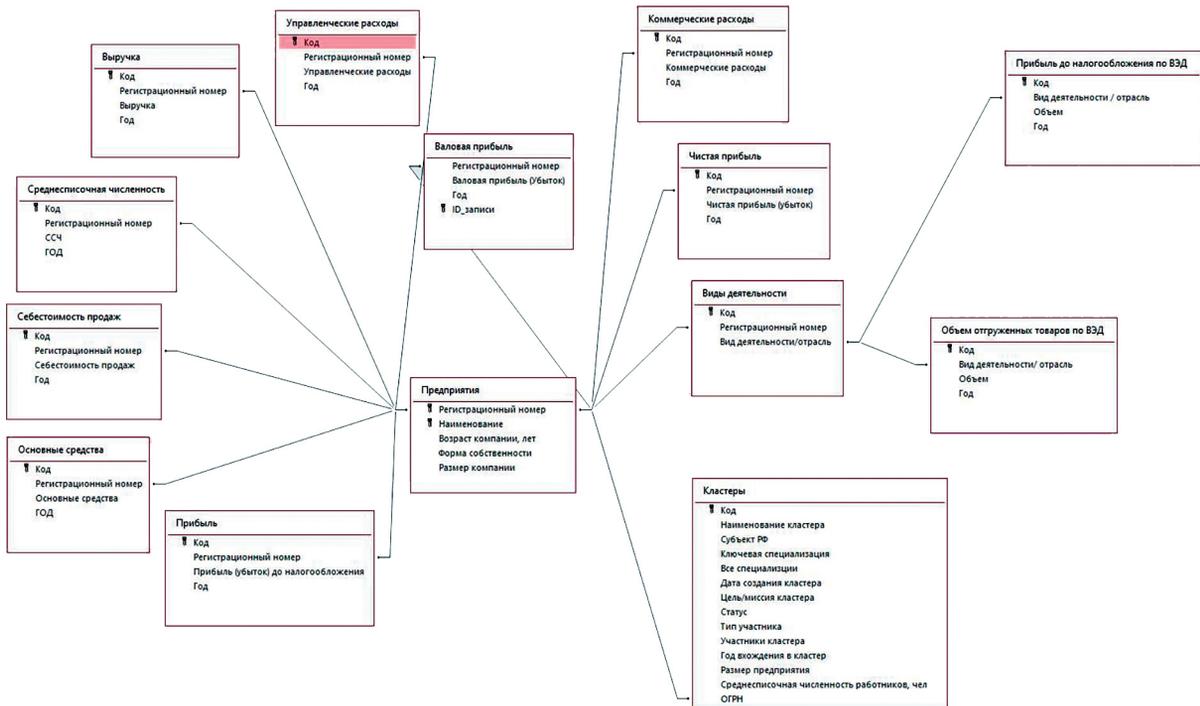


Рис. 1. Структура базы данных

дем динамический анализ прибыли (убытка) до налогообложения, а именно рассчитаем цепные темпы роста по указанному показателю, на основании которого можно оценить изменение значения экономического или статистического показателя в текущем периоде к его начальному значению (являющемуся базовым) за определенный временной промежуток, а именно 2012–2020 гг.

Выбор значений прибыли участников кластера из базы данных осуществлен с помощью перекрестного запроса:

```

TRANSFORM Sum(Прибыль.[Прибыль (убыток) до налогообложения]) AS [Sum-Прибыль (убыток) до налогообложения]
SELECT Кластеры.[Участники кластера],
Кластеры.[Размер предприятия]
FROM (Предприятия INNER JOIN Прибыль
ON Предприятия.[Регистрационный номер] =
Прибыль.[Регистрационный номер]) INNER JOIN
Кластеры ON Предприятия.[Регистрационный номер] = Кластеры.[ОГРН]
    
```

```

WHERE (((Кластеры.[Наименование кластера]
Like «*Псков*»))
GROUP BY Кластеры.[Участники кластера],
Кластеры.[Размер предприятия]
PIVOT Прибыль.Год;
    
```

Расчет цепного темпа роста будет производиться по формуле:

$$Tr = y_i / y_{i-1} \times 100, \quad (1)$$

где y_i – значение прибыли (убытка) до налогообложения отдельного предприятия кластера в текущем периоде; y_{i-1} – значение прибыли (убытка) до налогообложения отдельного предприятия кластера в предшествующем текущему периоде.

Расчеты проводились с помощью Microsoft Excel, что позволило получить результаты в систематизированном виде, которые представлены в табл. 1.

Анализ данных рассматриваемого кластера свидетельствует о том, что темпы роста по отрасли в целом значительно превышают

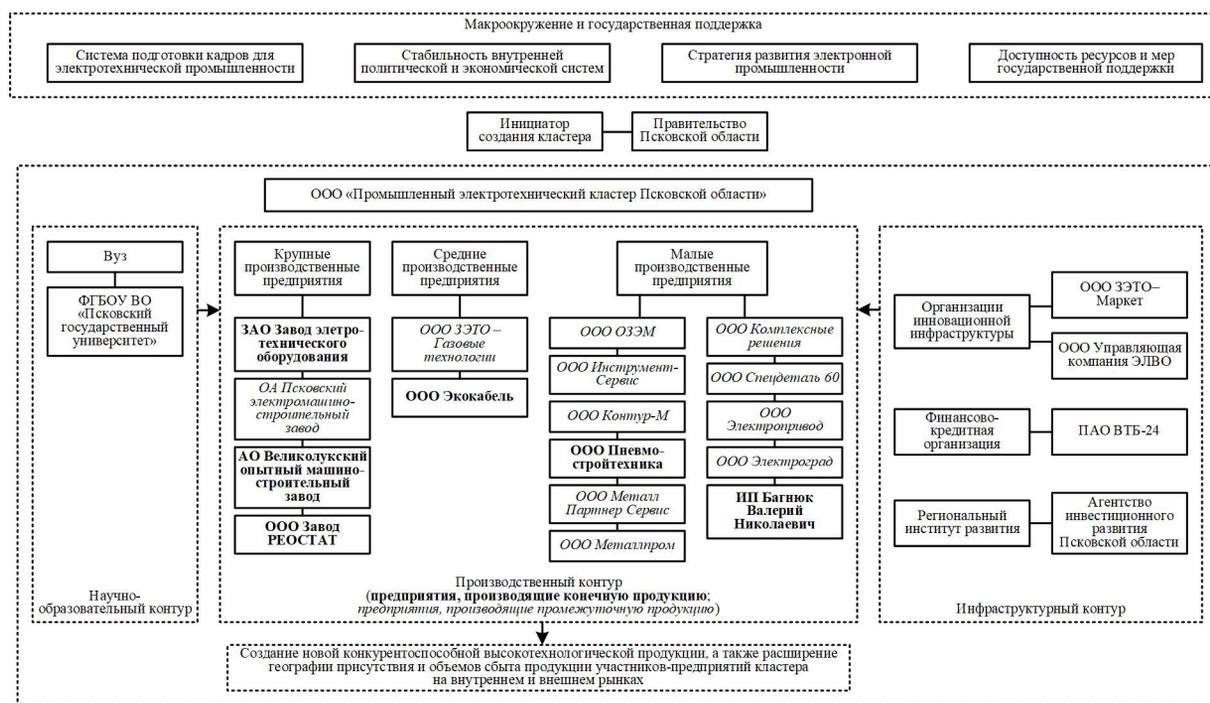


Рис. 2. Схема кластера ООО «Промышленный электротехнический кластер Псковской области» (полужирным отмечены предприятия, производители конечной продукции; курсивом – предприятия, производители промежуточной продукции)

Источники: составлено авторами по материалам исследования.

темпы роста по предприятиям, включенным в состав кластера. Такая динамика характерна не только для малых предприятий, но и наблюдается по рассматриваемому показателю средних и крупных предприятий.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Основной причиной низкой эффективности кластерных образований в отечественной экономике может являться несоблюдение одного или нескольких обязательных параметров кластера, а именно связанности деятельности участников кластера, отсутствие критической массы субъектов кластерного взаимодействия, отсутствие субъектов, осу-

ществляющих инновационную деятельность. В связи с этим основными мерами промышленной политики должны быть меры, направленные на обеспечение создаваемых или уже функционирующих кластеров обязательными параметрами. При этом на наш взгляд критическая значимость одного или нескольких параметров будет определяться в соответствии с ключевой функцией кластера и его типом.

Наибольшие эффекты от кооперации в условиях новой индустриализации могут быть обеспечены за счет формирования кластеров, объединяющих предприятия промышленного сектора экономики различных форм собственности, малых, средних и крупных предприятий, а также предприятий тех видов экономической деятельности, для которых основным направлением является технологическая модернизация, и предприятий

Таблица 1

Динамический анализ прибыли (убытка) до налогообложения предприятий
промышленного электротехнического кластера Псковской области (цепные темпы роста, %)

Что здесь?	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Темпы роста прибыли по виду деятельности «Производство электрического оборудования»	–	–	–	–	–	–	3468	36	20	499	345
Крупные производственные предприятия											
ЗАО Завод электротехнического оборудования	111	88	97	111	105	152	479	57	51	–	–
ОА Псковский электромашиностроительный завод	317	102	57	21	279	242	224	80	94	–	–
АО Великолукский опытный машиностроительный завод	104	153	72	256	165	79	408	70	137	–	–
ООО Завод РЕОСТАТ	212	130	93	63	159	95	260	81	22	–	–
Средние производственные предприятия											
ООО ЗЭТО Газовые Технологии	2061	81	76	67	12	2061	81	76	67	–	–
ООО Экокабель	–	–47	–414	64	–2730	34	126	–2108	–3	–	–
Малые производственные предприятия											
ООО Инструмент – Сервис	201	161	2	2260	139	213	31	256	146	–	–
ООО Электропривод	85	233	96	103	51	85	233	96	103	–	–
ООО ОЗЭМ	100	92	86	41	242	166	137	133	62	–	–
ООО Электроград	104	153	72	256	–	–	–	–	–	–	–
ООО Спецдеталь 60	–	–	–	–	–	–	1975	48	211	–	–
ООО Великолукский опытный машиностроительный завод	–	–	–	–	–	177	1851	–29	–27	–	–
ООО Комплексные решения	–	–	–	–	–	–	–	–2163	–138	–	–

Источники. Рассчитано авторами на основе данных БД промышленных кластеров. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023622086 от 23 июня 2023 г.

перспективных отраслей, для которых основным направлением индустриальных изменений является инновационное развитие.

В условиях индустриальных изменений, которые обеспечивают процессы модернизации традиционных отраслей и инновационного развития перспективных отраслей, кластер может выполнять различные функции. Если ключевыми задачами, связанными с формированием комплекса отраслей перспективного этапа технико-экономического развития, то основной формой кластера, обеспечивающей развитие новых производств и видов деятельности на базе новых знаний, будет инновационно-технологический кластер (табл. 2).

Если основной целью индустриального развития является модернизация традиционных отраслей, то основным типом кластера для достижения указанной цели является тер-

риториально-отраслевой кластер, обеспечивающий развитие полной производственной цепочки (Schmitz, Nadvi, 1999). При этом динамические способности в таком типе кластера обеспечивают адаптацию к текущим условиям внешней среды, с помощью внедрения нововведений, характерных для современного этапа технологического развития, и позволяют эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Для достижения целей импортозамещающей индустриализации основной формой кооперации может являться промышленный кластер, который обеспечивает содействие развитию малого и среднего предпринимательства, в том числе путем привлечения инвестиций и передачи новых знаний. В условиях, когда основной целью индустриальных изменений является формирование и развитие экспортного потенциала отраслей промыш-

Таблица 2

Взаимосвязи целей индустриального развития с типом кластерной кооперации предприятий промышленного сектора экономики

Задачи индустриальных изменений	Тип кластера	Функции кластера	Доминирующий признак
Формирование комплекса отраслей перспективного этапа технико-экономического развития	Инновационно-технологический кластер	Генерация и трансфер новых знаний, новых технологий	Субъекты, осуществляющие генерацию новых знаний и технологий; субъекты, осуществляющие внедрение новых технологий и знаний в процессы производства
Модернизация традиционных отраслей и видов экономической деятельности	Территориально-отраслевой кластер	Формирование полных цепочек создания стоимости, воссоздание отдельных элементов в производственных цепочках	Критическая масса предприятий
Импортозамещающая индустриализация	Промышленный кластер	Привлечение инвестиций, содействие развитию МСП	Связанность деятельности субъектов кластерного взаимодействия
Экспорториентированная индустриализация		Стартовая площадка для попадания на зарубежные рынки товаров	

Источники: (Шевченко и др., 2020а).

ленности, основным типом кластера является экспортный кластер. В данном случае кластер выступает в качестве стартовой площадки для выхода отечественных компаний на зарубежные рынки товаров и услуг. Такой кластер обеспечивает решение задач, связанных с облегчением доступа отечественным компаниям-участникам на зарубежные рынки. Представленная типология кластеров не является исчерпывающей, а функции кластера не ограничиваются перечисленными и в зависимости от формы, размера, целей инициации кластера значительно изменяются. Разработанная типология позволяет взаимно увязать цели индустриальных изменений, типы и функции кластеров, а также выделить доминирующий признак кластерного образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом необходимо отметить, что практика многих развитых и развивающихся

стран свидетельствует о достаточно высокой эффективности кластерных форм организации в решении задач индустриального развития. Достижение целей индустриальных изменений в отечественной экономике может быть обеспечено за счет развития кластеров при условии качественной трансформации системы оценки эффективности взаимодействия субъектов экономической деятельности внутри кластера. В связи с этим алгоритм совершенствования взаимодействия предприятий промышленности внутри кластера в системе индустриальных изменений может быть представлен такими этапами, как оценка эффективности взаимодействия между предприятиями и организациями кластера; выявление факторов, отрицательно воздействующих на эффективность такого взаимодействия; определение типа кластера с учетом его основной функции; выявление доминирующего признака; разработка стратегии развития кластера с учетом задач действующего и перспективного этапов индустриального развития и мониторинг показателей деятельности субъектов внутри кластера (рис. 3).

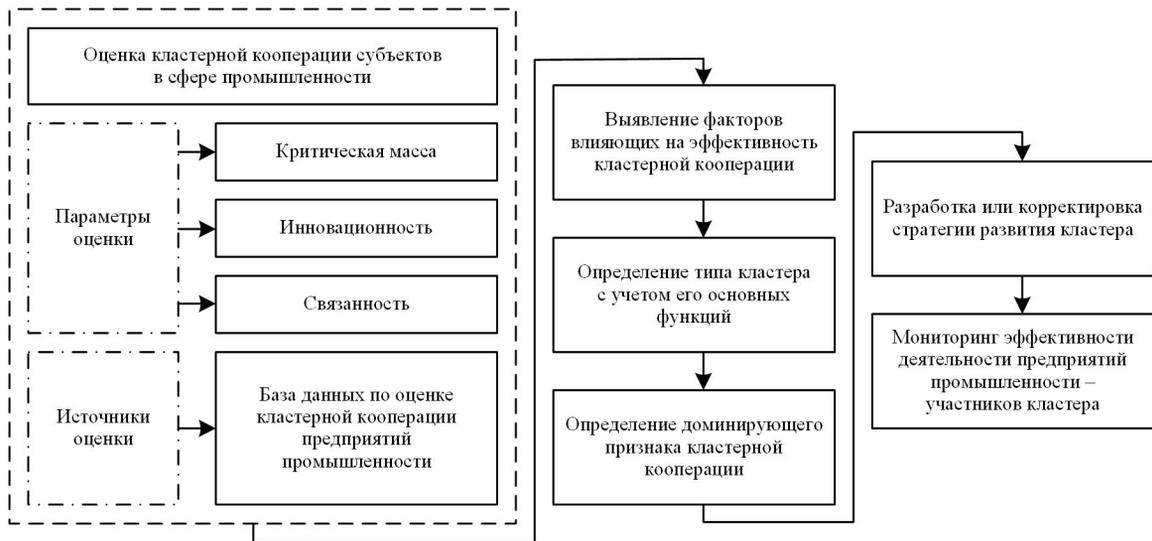


Рис. 3. Алгоритм совершенствования взаимодействия субъектов экономической деятельности в сфере промышленного производства в рамках кластера

Источники: составлено авторами по материалам исследования.

Кластерные инициативы являются важнейшим механизмом не только повышения конкурентоспособности предприятий, но и изменения качественных параметров отраслей промышленности. В соответствующей институциональной среде и при эффективных инструментах промышленной политики могут быть сформированы благоприятные условия для развития кластерных инициатив в отечественной экономике, что в том числе позволит достичь целей индустриального развития.

Список литературы / References

- Земцов С.П., Бабурин В.Л. (2019). Предпринимательские экосистемы в регионах России // Региональные исследования. № 2(64). С. 4–14. [Zemtsov S.P., Baburin V.L. (2019). Entrepreneurial Ecosystems in Russian Regions. *Regional Studies*, no. 2(64), pp. 4–14 (in Russian).]
- Изотов Д.А. (2015). Специфика кластерных структур в китайской экономике // Регионалистика. 2015. Т. 2, № 3. С. 18–21 [Izotov D. A. (2015). The

Specificity of Cluster Structures in the Chinese Economy. *Regionalistica [Regionalistics]*, no. 3, pp. 18–21 (in Russian).]

- Клейнер Г.Б. (2015). Реиндустриализация, ресайентизация, реинституционализация – ключевые задачи экономического возрождения России // Экономическое возрождение России. № 4 (46). С. 34–39. [Kleiner G.B. (2015). Reindustrialization, rescientization, reinstitutionalization are the key tasks of the economic revival of Russia. *Russia's Economic Revival*, no. 4 (46), pp. 34–39 (in Russian).]
- Куценко Е.С. (2015) Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития // Форсайт. Т. 9. № 1. С. 32–55. [Kutsenko E.S. (2015). Pilot Innovative Territorial Clusters in Russia: A Sustainable Development Model. *Foresight-Russia*, vol. 9, no. 1, pp. 32–55 (in Russian).]
- Развадовская Ю.В., Ложникова А.В., Шевченко И.К. (2015). Территориально-отраслевое планирование в условиях реализации стратегий рещоринга и реиндустриализации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. Т. 11. № 10 (295). С. 2–10. [Razvadovskaya Yu.V., Lozhnilova A.V., Shevchenko I.K. (2015). Ter-

- ritorial and sectoral planning in the conditions of reshoring and reindustrialization strategies implementation. *National Interests: Priorities and Security*, no. 10 (295), pp. 2–10 (in Russian).]
- Татаркин А.И., Лаврикова Ю.Г., Высокинский А.Г. (2012). Развитие экономического пространства Российской Федерации на основе кластерных принципов (по материалам доклада на Президиуме РАН 27 декабря 2011 г.) // *Федерализм*. № 1 (65). С. 45–60. [Tatarkin A.I., Lavrikova Yu.G., Vysokinsky A.G. (2012). Development of the economic space of the Russian Federation based on cluster principles (based on the report at the Presidium of the Russian Academy of Sciences on December 27, 2011). *Federalism*, no. 1 (65), pp. 45–60 (in Russian).]
- Шевченко И.К., Развадовская Ю.В., Руднева К.С. (2020а). Кластер как институт новой индустриализации // *Инновации*. № 8 (262). С. 41–47. [Shevchenko I.K., Razvadovskaya Y.V., Rudneva K.S. (2020a). Cluster as a new industrialization institute. *Innovation*, no. 8 (262), pp. 41–47 (in Russian).]
- Шевченко И.К., Развадовская Ю.В., Каплюк Е.В., Руднева К.С. (2020б). Разработка показателей оценки динамических способностей предприятий промышленности // *Terra Economicus*. № 18 (1). С. 121–139. [Shevchenko I.K., Razvadovskaya Y.V., Kaplyuk E.V., Rudneva K.S. (2020b). Development of indicators for assessing the dynamic capabilities of industrial enterprises. *Terra Economicus*, no. 18 (1), pp. 121–139 (in Russian).] DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-1-121-139
- Audretsch D.B., Link A.N., Lehmann E.E. (2020). Introduction: Entrepreneurship and Industrial Organization. *Review of Industrial Organization*, no. 57, pp. 515–518.
- Bull I., Willard G.E. (1993). Toward a theory of entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, no. 8 (3), pp. 183–195.
- Giusti J.D., Alberti F.G., Belfanti F. (2020). Makers and clusters. Knowledge leaks in open innovation networks. *Journal of Innovation & Knowledge*, no. 5(1), pp. 20–28.
- Schmitz H., Nadvi K. (1999). Clustering and Industrialization: Introduction. *World Development*, no. 27(9), pp. 1503–1514.
- Zhang Q., Li W. (2014). Research on creative diffusion process and diffusion model of creative industry cluster. *R&D Management*, no. 26 (1), pp. 22–33.
- Zietz J. (2020). Coping with deindustrialization: A panel study for early OECD countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, no. 54, pp. 26–41.

Рукопись поступила в редакцию 24.04.2023 г.

CLUSTER MECHANISM FOR THE IMPLEMENTATION OF INDUSTRIAL CHANGES IN THE RUSSIAN ECONOMY: THE FORMATION OF A DATABASE

Yu. V. Razvadovskaya, I. K. Shevchenko

DOI: 10.33293/1609-1442-2023-3(102)-142-154

EDN: QOHRDT

Yuliya V. Razvadovskaya, Cand. Sc. (Economics), Director of the Institute of Management in Economic, Ecological and Social Systems, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia; yvrazvadovskaya@sfedu.ru; eLibrary SPIN: 2377-9273

Inna K. Shevchenko, Doct. Sc. (Economics), Affiliated professor, Rector of Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia; ikshevchenko@sfedu.ru; eLibrary SPIN: 7380-1019

Abstract. Prospects for the development of the domestic economy are determined by the dynamics and pace of industrial changes in the sectors of the industrial sector, the scale and speed of transformation of the qualitative and quantitative characteristics of key industrial resources. This presupposes the implementation of such industrial policy mechanisms that will contribute to solving the problems of accelerated build-up of one's own technological and production potential. The article considers the cluster format of cooperation as one of the mechanisms for implementing industrial changes at the present stage of economic development. An assessment of the current dynamics of cluster interaction

between economic entities in domestic practice indicates that the highest level of cooperation, both in the development of product and process innovations, is characteristic of the extractive sector of industry, while in the manufacturing industry, the level of cooperation is higher, the lower the technological level of production in a branch. On the one hand, such trends determine the need for a substantive study of cluster cooperation in the domestic industry, and on the other hand, they update the formation of databases that characterize the most important aspects of the functioning of organizations implementing cluster initiatives. In this article, the authors propose an approach to assessing cluster cooperation of economic entities in the industrial sector, which provides an assessment of the effect of the inclusion of enterprises in the industrial sector of the economy into a cluster association, as well as taking into account such a parameter of cluster interaction as connectedness. The authors formulate a conclusion about the presence of a high degree of relationship between the goals of industrial development and the type of cluster cooperation of enterprises in the industrial sector of the economy.

Keywords: industrial changes, key industrial resources, institute of cooperation, clusters, connectedness, industrial policy, database.

Classification JEL: L52; D02; C81.

For reference: Razvadovskaya Y., Shevchenko I. (2023). Study of the cluster mechanism for the implementation of industrial changes in the Russian economy: database development. *Economics of Contemporary Russia*, no. 3 (102), pp. 142–154. DOI: 10.33293/1609-1442-2023-3(102)-142-154. EDN: QOHRDT

Manuscript received 24.04.2023