

**Д.А. Гордеев<sup>1</sup>**  
*г. Санкт-Петербург,  
Россия*

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ

Кластеры — группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций<sup>2</sup> в определенных областях, конкурирующих, но ведущих совместную работу, сконцентрированные по географическому признаку. Кластер — система взаимосвязанных фирм и институтов, которая больше, чем простая сумма ее частей. Мы видим, что сотрудничество необходимо, но можно столкнуться с такой проблемой, как возможность утраты самостоятельности и попадание в зависимость от других фирм и организаций. Под самостоятельностью будем понимать способность выработать и следовать самостоятельной линии поведения и стратегии на рынке, а также это способность к самостоятельному освоению новых продуктов, реализации инноваций, внедрению новых технологий.

Для решения этой проблемы в последние десятилетия важное значение приобрели так называемые эффективные «кластерные стратегии», которые возникают в центрах деловой активности, то есть на мировых рынках, а также на рынках, доказавших свою конкурентоспособность и силу. Правительства, как правило, делают акценты и стараются поддерживать создание и развитие кластеров и новых сетей компаний, которые раньше не сотрудничали друг с другом. Более того, государство не просто поддерживает создание кластеров, но и становится полноправным участником сетей.

Примером реализации успешных кластерных стратегий может служить Европа (хорошо экономически развитые страны).

### 1.1. Возникновение кластеров

Кластеры возникают чаще всего в результате повышенного, сложного местного спроса. Часто кластеры возникают, как объединения конкурентоспособных отраслей, но связанных еще и по географическому принципу. Израильский кластер по производству ирригационного оборудования и других прогрессивных сельскохозяй-

<sup>1</sup> К.э.н., докторант кафедры финансов, анализа и учета Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета

<sup>2</sup> Это могут быть институты, агентства по стандартизации, и т.п.

ственных технологий отражает стремление страны перейти на самостоятельное обеспечение продуктами питания. Еще можно привести пример, Лондонский кластер, расположенный в нескольких районах Лондона.

Кластер в Финляндии по защите окружающей среды возник из-за проблем загрязнения. Базель — родина всех трех знаменитых фармацевтических гигантов Швейцарии.

Новые кластеры также могут возникать из одной или двух новаторских компаний, стимулирующих рост многих других.

Компания Medtronic сыграл такую роль в создании кластера по производству медицинского оборудования в Минеаполисе. MCI & America Online в Вашингтоне выступали в качестве центров роста телекоммуникаций. Случай, действия предпринимателей играют важную роль в создании кластеров, к примеру, Карисбад, Южная Калифорния.

Причиной возникновения кластеров является то, что одна конкурентоспособная отрасль оказывает помощь другой на основе взаимоукрепляющихся отношений. А критерием образования кластера можно назвать выход той ли иной отрасли на международный рынок и достижение этой отраслью ведущих, лидирующих позиций в мире.

В национальной и глобальной экономике развитие кластеров может ускориться посредством привлечения участников кластеров из других штатов или стран.

Основная идея формирования кластера состоит в создании коммерческих механизмов для выведения промышленности на более высокий уровень на основе научно-обоснованных и технологически реализуемых решений (разработка приборов нового поколения, машиностроение, новые материалы - полимеры, сверхчистые материалы, нанотехнологии), что делает промышленность и производственную деятельность выгодной статьей инвестирования. Подобные решения положены в основу инвестиционных проектов, являются условием формирования в России зоны выгодных денежных вложений за рамками сектора промышленности, который в основном занимается ресурсодобывающей деятельностью в соответствии с решениями Президента РФ и миссией российской промышленности.

Важной составляющей успеха на рынке является доступ к информации, а также получение этой информации сразу и без искажений. Этот оборот знаний различных категорий (к примеру: фундаментальных, технологических, технических, естественнонаучных, гуманитарных, экономических) составляет основу комплексных технологических решений и новых форм управления системами промышленного производства. С этой точки зрения кластер является зоной, где знания и информацию можно быстро и без дополнительных затрат (по сравнению с тем, если бы отдельная фирма стала бы внедрять инновационные системы самостоятельно) можно реализовать на практике.

Это особенно важно тогда, когда речь идет о реализации мегапроектов, разрабатываемых на территории создаваемых кластеров. Часто эта деятельность связана с перевооружением промышленности, где предполагается разработка специальных и достаточно сложных финансово-инвестиционных схем и инновационных стратегий. Мегапроект должен обязательно иметь под-

держку потребителей масштабных инфраструктурных решений (таких, как ОАО РЖД).

Чтобы иметь максимум достоверной информации, вращающийся в кластере, все фирмы в кластере должны действовать сообща, что предполагает высокий уровень организации, сотрудничества и взаимодействия технических, естественнонаучных, а также гуманитарных знаний.

## 1.2. Типы кластеров

Создавая кластеры, производители преследуют определенные цели, и от этого зависят типы создаваемых кластеров. Рассмотрим несколько наиболее распространенных и часто встречающихся типов:

1) Первый тип связан с технологическим перепроизводством, переосвоением некоторой части промышленного производства, если существует новая технология, принципиально новые решения, а также при внедрении новых материалов. Основная сложность формирования данного кластера состоит в организации и агрегировании разных технологических решений.

2) Следующий тип кластера связан с созданием инфраструктур на основе принципиально новых физических принципов и эффектов, несуществующих в настоящий момент. Такой новой инфраструктурой может быть запуск спутников разных размеров — больших спутников, малых спутников, наноспутников, которые обеспечивают создание многоуровневых систем наблюдения. Примером принципиально новой инфраструктуры может служить создание лазерного станкостроения, в которой малогабаритные лазеры могут заменить функции многих существующих сегодня станков. Наконец, подобной инфраструктурой может быть система поддержания здоровья человека и некоторых других его потребностей (например, потребность в еде, где столь популярная сейчас тема генномодифицированных продуктов служит ярчайшим примером).

Главный плюс данного кластера заключается в отсутствии необходимости внедрять его в уже существующие системы производства продукции.

3) Третий тип кластера называют ультраструктурный (в противоположность к инфраструктурному), метапромышленный кластер. На его основе создается промышленность по преобразованию существующих типов промышленности по перевооружению существующей промышленности мы и называем метапромышленностью. Типичным типом ультраструктурного метапромышленного кластера может быть нанoeлектронный кластер. Основное преимущество данного кластера состоит в возможности сформировать вокруг передовой технологии нового класса сеть предприятий, которые будут реализовывать инновацию. Основная сложность построения данного кластера заключается в сложнейшей системе согласований научно-технологических, финансово-организационных и промышленно-производственных решений.

4) Четвёртый тип кластера — «заимствования рубежной технологической платформы». Продвижение к формированию нового технопромышленного уклада предполагает создание условий для освоения технологий, которые сегодня в мире формируют передний край технологического развития. Поэтому заимствование и переосвоение в системе российской промышленности передовых

технологических платформ является обязательным условием ее конкурентоспособности. Здесь речь не идет о простом освоении технологических линий, производящих готовую продукцию. Задача заключается в том, чтобы на основе подключения к анализу технологических решений, заложенных в данную платформу фундаментальной практико-ориентированной науки через какое-то время предложить следующий шаг развития данной технологической платформы. Преимущество построения данного кластера состоит в том, что в его основе лежат импортозамещающие технологии. Эксплуатация и использование этих технологий предполагает выход на отечественный рынок и предложение более низких цен на производство уже освоенной потребителем продукции. Основные сложности формирования данного кластера связаны, прежде всего, с отечественной культурой промышленно-производственного труда. Очень часто себестоимость и издержки производства на заимствованной технологической платформе оказываются выше, чем на аналогичных зарубежных производствах.

Отметим, что выделенные четыре типа кластеров называют идеальными типами по Максус Веберу<sup>3</sup>, то есть они представляют некоторую систему координат, в рамках которой могут анализироваться и разбираться решения построения конкретного кластера. Каждый из этих типов редко встречается, обычно создаются комбинированные системы кластеров. Очень важно понимать, что обязательным общим моментом построения каждого из перечисленных типов кластеров является координация научной, инновационной, а также практической промышленной деятельности. Формирование кластера предполагает выделение нескольких сценариев — своеобразных операций, обеспечивающих построение кластера.

При построении кластера выделяют следующие типы сценариев: технико-реализационный сценарий, организационно-производственный сценарий, маркетинговый сценарий, инвестиционный сценарий, кадровый сценарий, институционально-организационный сценарий.

Рассмотрим каждый из перечисленных сценариев более подробно.

1. Технико-реализационный сценарий предполагает получение ответа на вопрос, какой тип технологии может быть создан на основе фундаментального знания о новом физическом эффекте или новом физическом принципе. В основе этого сценария лежат необходимые способы взаимодействия представителей фундаментальной науки и разработчиков комплексных технологических решений.

2. Организационно-производственный сценарий должен обеспечить получения ответа на вопрос: какой тип серийного производства может и должен быть создан на основе опытно-экспериментальных образцов продукции.

3. Маркетинговый сценарий предполагает определение возможного спроса на данное изделие, услугу, технологию, инфраструктуру, позиционирование данной группы предприятий на рынке, создание условий для работы с дилерами в системе маркетинговых сетей,

проектирование своеобразного стиля жизни людей, которые создают и потребляют продукцию нового технологического уклада.

4. Инвестиционный сценарий предполагает оценку перспективности проекта по созданию продукта, определение всего набора организационных проектов и альтернативных вариантов проектов-единиц, включенных в мегапроект, оценку рисков каждого из проектов и каждого из этапов реализации отдельного проекта, постоянный анализ устойчивости спроса на результат реализации проекта в зависимости от стоимости продукции. При создании кластера для реализации инвестиционного сценария необходимо создание специальной инжиниринговой компании нового типа.

5. Кадровый сценарий, разрабатываемый специально, предполагает подготовку людей, которые способны работать в условиях высокой неопределенности, взаимодействия носителей разнопрофессиональных языков, а также огромной технологической гибкости.

6. Институционально-организационный сценарий предполагает ответ на вопрос, как должен быть организован кластер, как он должен формироваться и выращиваться?

Принято также выделять и виды кластеров:

региональные (регионально ограниченные объединения вокруг научного или промышленного центра); вертикальные (объединения внутри одного производственного процесса, например, цепочка «поставщик — производитель — сбытовик — клиент»);

горизонтальные (объединение различных отраслей промышленности в один мегакластер, например, «химический кластер» или агропромышленный кластер).

Таким образом, можно сделать вывод, что кластеры дают возможность для формирования зоны выращивания и реализации новых идей. Ключевыми преимуществами кластерной организации экономики является то, что они позволяют внедрить инновационные идеи, разработанные в лабораториях опытным путем, в реальное промышленное производство.

#### Литература

1. Альманах «Что такое кластеры и как их создавать», № 1 (42), июнь 2007. — Режим доступа : ([http://www.situation.ru/app/j\\_art\\_1178.htm](http://www.situation.ru/app/j_art_1178.htm))
2. Асаул А. Н. Высокотехнологичный комплекс: определение экономического роста страны / А. Н. Асаул // Экономическое возрождение России. — 2008. — № 3 (17). — С. 3–7.
3. Асаул А. Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А. Н. Асаул, Б. М. Капаров, В. Б. Перевязкин, М. К. Старовойтов. — СПб. : АНО «ИПЭВ». — 2008. — 606 с.
4. Асаул А. Н. Национальная стратегия инновационного развития / А. Н. Асаул // Экономическое возрождение России. — 2010. — № 1 (23). — С. 4–8.
5. Асаул А. Н. Создание знания и информационной инфраструктуры субъектов предпринимательства / А. Н. Асаул, Е. И. Рыбнов, О. А. Егорова, Т. М. Левченко. — СПб. : АНО ИПЭВ. — 2010. — 254 с.
6. Асаул А. Н. Строительный кластер — новая региональная производственная система / А. Н. Асаул // Экономика строительства. — 2004. — № 6. — С. 16–26.

<sup>3</sup> Миграян А. А. «Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров». <http://www.krsu.edu.kg/vestnik/2002/v3/a15.html>

