



СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ИННОВАЦИЯМИ

Технологические кластеры





Кластер – понятие сложное и многогранное, поэтому существует множество его различных определений. Однако с точки зрения экономической политики наиболее важным является понимание движущих факторов конкурентоспособности и роста, поэтому наиболее приемлемым здесь является следующее его определение.

Кластер – это группа взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, фирм в родственных отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных областях, конкурирующих, но ведущих совместную работу, сконцентрированные по географическому признаку.

Кластеры возникают, как объединения конкурентоспособных отраслей, но связанных еще и по географическому принципу. Создавая кластеры, производители преследуют определенные цели, и от этого зависят типы создаваемых кластеров. Рассмотрим несколько наиболее распространенных и часто встречающихся типов:

Первый тип – «Технологический кластер», 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.

Второй тип – «Инновационный кластер» связан с созданием инфраструктур на основе принципиально новых физических принципов и эффектов, несуществующих в настоящий момент.

Теперь рассмотрим эти кластеры подробно. Технологические кластеры могут охватывать регион, такой узкий, как город, или группу соседних стран. Кластеры часто охватывают целый ряд отраслей, которые связаны между собой отношениями между поставщиками, покупателями и производителями. Одной из основных причин появления региональных кластеров является выгода близости в обмене знаниями. Хотя успехи в информационных технологиях упростили, быстрее и дешевле передавать информацию на расстоянии. Несколько исследований показывают, что знания не всегда легко передаются через такие механизмы.

Близость и взаимодействие могут напрямую влиять на способность и готовность фирмы к обмену знаниями.

Во-первых, знание, которое является сложным или молчаливым, может потребовать частых и тесных взаимодействий, которые должны осмысленно обмениваться. Фирмы могут нуждаться во взаимодействии, часто разрабатывать общие способы понимания и формулирования знаний, прежде чем, они смогут его перенести.

Во-вторых, близость и частота взаимодействия могут влиять на готовность фирмы обмениваться знаниями. Когда фирмы часто взаимодействуют, они могут развивать нормы доверия и взаимности. Фирмы, которые взаимодействуют с течением времени, развиваются в более глубокое знание друг друга, и их повторное взаимодействие дает им информацию как вероятность того, что их партнер ведет себя оппортунистически. Общее понимание о правилах взаимодействия, когда каждый партнер понимает свои обязательства в отношении того, сколько знаний обменивается, как это знание может быть использованы и как компании должны отвечать взаимностью.

Таким образом, фирмы, которые являются близкими, имеют преимущество в обмене информацией, которая может приводить к большей производительности инноваций. Это, в свою очередь, может привести к другим самоподкрепляющимся географическим преимуществам. Кластер фирм с высокой инновационной продуктивностью могут приводить к появлению новых фирм в непосредственной близости и могут привлекать другие фирмы в этом район.

По мере роста фирмы подразделения могут выделяться в новые фирмы, сотрудники могут начинать свои собственные предприятия, а поставщики и дистрибьюторы появляются на рынке для обслуживания кластера.

Успешные фирмы также привлекают новые области и помогают сделать существующий резерв рабочей силы более ценным, позволяя отдельным лицам получить опыт работы с инновационными фирмами. Увеличение занятости и налоговые поступления в регионе могут привести к улучшению инфраструктуры (например, дороги и коммунальные услуги), школы и другие рынки, обслуживающие население (торговые центры, продуктовые магазины, поставщики медицинских услуг и т. д.).



Есть также некоторые недостатки географической кластеризации. Во-первых, близость многих конкурентов, обслуживающих местный рынок, может привести к конкуренции, которая уменьшает их ценовую силу как с покупателями, так и с поставщиками. Во-вторых, близость фирм может увеличить вероятность получения конкурентами фирмы доступ к запатентованным знаниям фирмы (это один из механизмов технологии вторичные эффекты). В-третьих, кластеризация может потенциально приводить к заторам, чрезмерно высоким ценам на жилье и более высоким концентрациям загрязнения.

Очевидно, что научная трактовка исследуемого понятия зависит от набора ключевых признаков, присущих тому или иному кластеру. Исследователи, идентифицирующие кластеры по географическому принципу, кроме этого отмечают наличие следующих дополнительных условий их функционирования.

Условия и функционирования:

- несколько крупные фирмы с вертикальной интеграцией;
- малый бизнес с развитыми горизонтальными связями;
- производственная (технологическая) цепочка;
- единая инфраструктура;
- присутствие «центра» или «ядра» кластера;
- общие ценности, разделяемые и организациями, и предпринимателями; – исторические и институциональные аспекты, основанные на привычках, сотрудничестве и взаимодействии, коллективных услугах, общих услугах образовательных и профессиональных учреждений;
- культурная среда предпринимательства и т. д.

В соответствии с данной классификацией для первого типа кластеров важным является доступ к фундаментальным исследованиям, а также взаимодействие с государственными научно-исследовательскими институтами и учреждениями в сфере НИОКР. Для второго типа характерно установление связей с университетами. Данные кластеры не осуществляют исследования самостоятельно, а в основном приобретают их или заказывают у внешних субъектов.

Большая часть причин того, что технологии часто локализованы заключается в том, что технологические знания в значительной степени принадлежат людям, а люди часто неохотно мобильны. В известном исследовании Аннали Саксенян обнаружила, что инженеры в Силиконовой долине были более лояльны к своему ремеслу, чем к каким-либо конкретным компаниям, но они также, вероятно, останутся в регионе, даже если они изменили свою работу.

Это частично объясняется рынком труда для их навыков в регионе, и отчасти к нарушению личной жизни человека, если он или она должны были двигаться из региона. Таким образом, если по какой-то причине инновационная деятельность начинается в географическом месте, накопленные знания и опыт могут не распространяться в другие географические области, что приводит к локальному кластеру технологического опыта.

Например, пока Фултон не изобрел свой пароход инновации не применялись. Хотя данная идея витала около 30 лет, предварительно развиваясь. Фултон был первым, кто объединил существующие технологии в успешный продукт. Рассмотрим инновации и кластеры. Термин «открытые инновации» ввел в оборот Генри Чесбро. Однако история инноваций уходит в глубину веков, она намного древнее, чем история корпораций и даже ремесленных цехов. Поэтому в далеком прошлом открытые инновации были обычным делом. Этот факт не умаляет заслуг Чесбро и Фултона – пока явление, наблюдаемое на практике, не получает имени, к нему нельзя подступиться научными методами.

Альфред Маршалл в своих пионерских работах о кластерах – «промышленных районах», которые он наблюдал в Англии той эпохи, приводит замечательные свидетельства широкого распространения открытых инноваций в этих отраслевых агломерациях. Он однажды обнаружил, что люди одной профессии получают возможность развить навыки от близкого соседства друг с другом. Секреты ремесла здесь не находятся под покровом тайны. Они – в атмосфере среды, где дети с малых лет учатся подсознательно. Хорошая работа пользуется должным признанием. Достоинства изобретений и усовершенствований оборудования, процессов и общей организацией бизнеса немедленно обсуждаются. Когда у одного мастера



появляется новая идея, ее подхватывают другие, комбинируя с собственными соображениями и, таким образом, она становится источником дальнейших новых идей.

С развитием технологий массового производства ведущими производственными системами становятся вертикально интегрированные компании. В «промышленных районах» идут процессы консолидации. Например, в Детройтском автомобильном промышленном районе в период с 1913 года по 1929 годы число автомобилестроительных компаний сократилось с 42 до 8, к 1941 году их осталось 5, в дальнейшем производство автомобилей практически полностью сосредоточилось в «Большой тройке» – Ford, GM и Chrysler. Промышленные районы Англии, которые наблюдал Маршалл, завершили свой жизненный цикл с началом второй мировой войны.

В условиях конкуренции гигантов на рынках только стратегии закрытых инноваций способны обеспечить получение предпринимательской прибыли инноваторами в течение периода, достаточного для того, чтобы окупить затраты на НИОКР и внедрение инноваций.

Однако, в мировом масштабе промышленные районы – кластеры малых предприятий не исчезли из реальной экономики, хотя надолго исчезли из поля зрения экономической науки. Промышленные районы нашли свои ниши на рынках, такие как: производство относительно несложной товарной продукции (например, керамическая плитка) или производство товаров для рынков с глубокой сегментацией под потребности различных категорий потребителей (легкая промышленность: обувь, одежда и т. п.). На последнем направлении родилась концепция «гибкого производства», которую по достоинству оценили и, в известной степени, адаптировали к своим условиям крупные производители массовых товаров. Экономический подъем в Северо-Восточной Италии в 1970-х годах, которому этот сравнительно бедный регион страны был всецело обязан промышленным районам. И вновь исследователи отмечают наличие сильной горизонтальной кооперации в промышленных районах, которая проявляется в создании кредитных, закупочных и маркетингово-сбытовых кооперативов.

В литературе также отмечается открытый характер инноваций в промышленных районах. Инновации здесь имеют, в основном, инкрементальный характер и легко могут быть воспроизведены. Свободной диффузии инноваций способствует также высокая мобильность работников в районе.

Наконец, предприятия многих промышленных районов кооперируются в разработке инновационных продуктов и технологий. Например, Итальянская национальная ассоциация производителей керамической плитки в 1976 году в сотрудничестве с региональной администрацией и Болонским университетом создали сервисные центры. Эти центры занимались исследованиями по развитию новых технологий и созданию новых продуктов. Они проводили испытания и оказывали консультационные услуги.

Поговорим о вертикально-интегрированных кластерах. Примерно 1970-е годы начались процессы дезинтеграции вертикально-интегрированных компаний в машиностроительных отраслях. Основной причиной для этого стало кардинальное повышение сложности продукции машиностроения: от автомобилей и самолетов до сложной бытовой техники: стиральных машин, холодильников, кондиционеров и т. д.

В эти же годы началась технологическая революция в области электронного машиностроения и информационных технологий. Расширяющееся использование электромеханических систем, электронизация конечных продуктов машиностроения привели к тому, что многократно увеличилось количество и ассортимент промежуточных изделий и компонентов, используемых в сборке конечных продуктов. В этих условиях сосредоточение всех производственных площадок под крышей одной вертикально-интегрированной компании перестало быть реалистичным выбором.

Параллельно с усложнением конечных продуктов происходило углубление специализации предприятий. Вертикально-интегрированные компании начали замещаться кластерами предприятий, формально независимых, но тесно связанных в технологических цепочках производства конечных продуктов. Данный процесс еще не стал достоянием истории. Например, крупнейший глобальный поставщик автомобильных компонентов компания Дельфи Корпроейшен выделилась из состава General Motors в 1999 году. Аналогичное событие



– отделение Вайстон Корпорейшен от корпорации Ford произошло в конце 2000 года. Аналогичный процесс имеет место в авиационной промышленности, но с существенным отставанием.

Стратегия закрытых инноваций весьма ограниченно применима для малых предприятий, вследствие ограниченности тех ресурсов, которые они могут выделить на реализацию инновационных процессов от идеи до внедрения. В то же время, участвуя в проектах открытых инноваций, малые предприятия могут получать те или иные выгоды в зависимости от их роли и места в открытых инновационных процессах.

Многие специалисты считают, что малые фирмы играют особенно важную роль в инновационной сети в качестве брокеров знаний. Брокеры знаний – это физические лица или фирмы, которые передают информацию из одного домена в другой, в котором он может быть применен с пользой. Знания брокера помещает существующую информацию в использовании их новых и выгодных путей.

В числе прочих заслуживающих внимания примеров технологических кластеров целесообразно выделить Кембриджскую «Кремниевую долину», которая столкнулась со сложностями. Цепочка «технология – предпринимательство – финансирование», была длительное время не отработана. Сказывалась дороговизна недвижимости в окрестностях Кембриджа, а также жесткое архитектурное регулирование, которое существенно тормозило строительство новых офисов и жилья. И они решили проблему путем создания множества филиалов, в том числе в Кремниевой долине.

Поэтому заимствование и переосвоение в системе 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.

В лекции использованы материалы из следующих источников:

1. <http://900igr.net/prezentacija/informatika/skolkovo>.
2. <http://900igr.net/prezentacija/geografi>.
3. Strategic Management of Technological Innovation, 5th edition, Melissa Schilling.