

**СЕТЕВЫЕ И КЛАСТЕРНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ
МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Вершинин В. И., к. арх., доцент кафедры архитектуры зданий и сооружений
Одесская государственная академия строительства и архитектуры
Тел. (048) 729-93-59

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы пространственной организации комплексов малых промышленных предприятий на основе их сетевого и кластерного взаимодействия. Даются виды типологической систематизации промышленных кластеров по пространственным и производственным параметрам.

Ключевые слова: пространственная организация производства, промышленный кластер, структура кластера, малые и средние предприятия.

Постановка проблемы. Современный постиндустриальный этап эволюции производства характеризуется преимущественным развитием малых и средних предприятий, децентрализацией производственной инфраструктуры в целом. В новых условиях эффективной формой пространственной организации промышленности становятся сетевые структуры и производственные кластеры, создающие максимально благоприятные условия для реализации преимуществ малых производств и повышения конкурентоспособности предприятий и территорий, на которых они развиваются.

Цель работы – выявить особенности пространственного формирования комплексов современного производства на основе малых и средних предприятий.

Задачи работы: рассмотреть основные параметры и преимущества сетевой и кластерной организации постиндустриального производства, дать типологическую систематизацию видов кластеров и их структурной организации.

Изменившиеся на постиндустриальном этапе условия формирования промышленности, новые требования, предъявляемые к предприятиям, обусловили появление новых видов пространственной организации производства, отвечающих необходимости достижения максимальной эффективности и конкурентоспособности предприятий, регионов и стран, в которых они размещаются. Несмотря на то, что децентрализация производства обусловила широкое развитие малых и средних предприятий, каждое из которых представляет собой формально самостоятельную производственную единицу, тем не менее их включенность в общую производственно-технологическую цепочку обуславливает необходимость организационного, информационно-технологического, транспортного и других видов взаимодействия между отдельными участниками общего процесса. Новые сложные и разнообразные виды связей находят свое выражение в новых формах размещения предприятий, образовании новых видов пространственной организации производства, в формировании новых видов промышленных комплексов, обеспечивающих максимальную эффективность деятельности небольших производств.

Изменение организационной структуры производства, заключающееся в переходе от прежде оправдывавших себя в течение многих десятилетий вертикально интегрированных корпораций с иерархическим многоуровневым характером управления к более конкурентоспособным в новых условиях производственным объединениям с преимущественно плоской структурой управления, основанной на горизонтальных связях, порождает новые под-

ходы к организации производства. Это находит свое выражение в переходе от «управления отраслью» к «созданию условий» для развития бизнеса, что означает переход ведущей роли в организации производства от руководящих органов компаний к администрации территории (страны, региона и т. д.). В основе современной организации производства лежат сетевой и кластерный подходы, выражающие особенности и внутреннюю логику разнообразных видов взаимодействия постиндустриальных предприятий.

Производственные объединения, основанные на горизонтальных связях, показали свою высокую конкурентоспособность в современных условиях и продемонстрировали ряд преимуществ, позволяющих им все больше вытеснять вертикальные корпорации из технологически сложных сфер, особенно связанных с частой сменой продукции и внедрением инноваций, таких как автомобилестроение, приборостроение, электроника и т. д. А в таких видах производственной деятельности, как изготовление одежды, обуви, косметики, горизонтальные или сетевые объединения являются единственно приемлемыми организационными структурами. Дж. Подольны и К. Пэйдж предлагают считать сетью «любую группу действующих лиц (не менее двух субъектов), которая имеет повторяющиеся, длительные обменные связи между собой, и в то же время в этой группе отсутствует властный орган, уполномоченный разрешать возникающие в течение обмена спорные вопросы» [1].

Сетевые формы организации в настоящее время активно развиваются и влияют на все сферы производственной организации. Особенно эти процессы ускорились в последние 20–30 лет в связи с развитием средств информатизации и коммуникации. Известный социолог М. Кастельс, занимающийся сетями и сетевыми сообществами, считает возникновение и развитие сетевых структур как беспрецедентную социальную трансформацию, не имеющую аналогов в истории человечества, глобальный феномен, не имеющий аналогов в истории человечества по глубине и своим последствиям [2].

Организация межфирменного сетевого взаимодействия теснейшим образом связана с формированием кластеров. В настоящее время существуют разнообразные теории развития конкурентоспособности, но, как отмечают специалисты и как показывает практика развития успешных экономических систем, наиболее эффективной формой экономического роста является теория кластерного механизма [3]. Разработанная американцем Майклом Портером, теория конкурентных преимуществ и кластеров (промышленных групп) в настоящее время в наибольшей степени объясняет логику пространственного формирования современного постиндустриального производства. Мировая практика показывает, что в современных условиях кластерные образования – это наиболее эффективные, гибкие формы организации бизнеса, способные повышать конкуренцию предприятий и территорий [4]. Кластеры и сети позволяют небольшим компаниям объединить преимущества малого масштаба с различными преимуществами больших масштабов. Кластерная политика стала одним из главных направлений государственной политики по повышению национальной и региональной конкурентоспособности в различных странах в последние десятилетия [5].

Согласно М. Портеру, кластер или промышленная группа (англ. cluster — «гроздь, скопление») – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга [6]. Стратегия Портера базируется на том, что в современной глобальной экономике конкурировать без агломерирования компаний невозможно, и кластер является альтернативой отдельному предприятию или отрасли, что географическая концентрация компаний, работающих в той или иной области, обеспечивает "конкурентное преимущество" для этих фирм. Кластеры повышают производительность, инновационность, рентабельность и создают новые рабочие места для их фирм в географических областях, в которых они находятся, и следовательно, в экономике в целом. Кластеры являются проявлением сетевой формы организации бизнеса.

По мнению Портера, в современной экономике, особенно в условиях глобализации, традиционное деление экономики на отрасли утрачивает свою актуальность. Он считает, что конкурентоспособность страны определяется международной конкурентоспособностью не отдельных ее фирм, а кластеров – объединений, охватывающих целый ряд фирм взаимосвязанных отраслей промышленности и других организаций, важных для конкуренции. Концентрация соперников, их покупателей и поставщиков способствует росту эффективной специализации производства. При этом кластер дает работу множеству мелких фирм и малых предприятий, объединяющихся в зрелом кластере в сетевые структуры.

Именно в промышленных кластерах создаются наилучшие условия для повышения конкурентоспособности. Преимущества кластерного формирования распространяются по всем направлениям связей. Происходит свободный обмен информацией и быстрое распространение новшества, своего рода «перекрестное опыление», по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами. Взаимосвязи внутри кластера ведут к разработке новых путей в конкуренции и порождают совершенно новые возможности.

Понятие «кластер» имеет две выраженные составляющие – отраслевую и территориальную [5]. Кластеры состоят из фирм, связанных определенным способом и которые географически приближены. Кластеры – это географическая концентрация взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в смежных отраслях, и связанных с ними учреждений, таких как университеты, агентства по стандартам и торговые ассоциации в той или иной области, которые конкурируют и / или сотрудничают друг с другом. Связи являются вертикальными (цепи покупок и продаж) и горизонтальными (дополнительные изделия и услуги, использование подобных специализированных затрат, технологий и др.). Географическая близость фирм облегчает передвижение людей и идей между ними, формирует и увеличивает преимущества, создающие стоимость, способствует инновациям [4].

Кластеры наблюдаются во многих типах отраслей, в крупных и в относительно узких областях деятельности, в некоторых локальных видах бизнеса. Они присутствуют как в крупномасштабной, так и в малой экономике, развитой и развивающейся, на нескольких уровнях географического деления – на уровне региона, государства или города, может охватывать близлежащие или соседние страны. Как отмечает Портер, составление границ кластера часто в большой степени является творческим процессом, определяемым пониманием взаимосвязи и взаимодополняемости в различных отраслях промышленности. Границы кластера редко соответствуют стандартным промышленным классификациям, не охватывающих многих важных участников конкурентной борьбы.

Отражая динамику относительных преимуществ, кластеры формируются, расширяются, углубляются, но могут также со временем сужаться, свертываться, распадаться. Подобная динамичность и гибкость кластеров является еще одним преимуществом по сравнению с другими формами организации экономической системы [3]. В целом можно сказать, что кластеры – образования практически без четко определенных границ, будь то в условиях межотраслевых, межфирменных связей, информационных сетей и географического охвата. Присущая кластерам «размытость» границ является спонтанным результатом рыночных процессов и выражается в самых различных географических масштабах, начиная с регионального и заканчивая на уровне улицы [4].

Свое развитие теория Портера получила в работах другого американского ученого Майкла Энрайта, который привнес в анализ кластеров географическую составляющую и создал концепцию региональных кластеров. В результате анализа конкретных кластеров он пришел к выводу, что формирование конкурентных преимуществ стран происходит не на национальном или наднациональном уровне, а на региональном, где главную роль играют исторические предпосылки развития регионов, разнообразие культуры ведения бизнеса, ор-

ганизации производства и получения образования. Таким образом, М. Энрайт пришел к выводу о существовании региональных кластеров. Региональный кластер, по Энрайту, – это промышленный кластер, в котором фирмы-члены находятся в географической близости друг к другу. Или, региональный кластер — это географическая агломерация фирм, работающих в одной или нескольких отраслях хозяйства [7]. Поскольку конкурентные преимущества формируются на региональном уровне, именно региональные кластеры являются объектами для проведения кластерной политики и именно они нуждаются во внимании со стороны государственных структур.

Для работы с кластерными образованиями на основе производственных предприятий необходимы определенные виды их систематизации и структуризации по различным критериям и показателям. Существует большое многообразие видов кластеров, и они серьезно варьируются в самых различных аспектах. Можно выделить ряд основных параметров, характеризующих кластер, основными из которых являются географический охват, уровни административного воздействия на кластеры, их тип в зависимости от деловой активности, специализация, глубина, ширина, инновационный потенциал, формы производственной организации, функциональная структура кластера и др. (рис. 1).

Производственные кластеры обладают одновременно территориальными и отраслевыми признаками. К числу основных *пространственных* параметров кластеров относятся следующие (пп.1–3).

1. Географический охват кластера характеризует территориальное распространение фирм, клиентов, поставщиков, службы поддержки и учреждения, которые включены в постоянные отношения и взаимозависимые действия, которые характеризуют кластер. Географический диапазон кластера может варьироваться от небольшой территории в структуре города до нескольких регионов соседних государств и глобального взаимодействия. Наличие иерархических уровней в кластерной организации предполагает активное взаимодействие предприятий, относящихся к различным кластерам и различным уровням, а также взаимопроникновение кластеров различных уровней друг в друга (локальный может быть составной частью регионального, региональный – частью общегосударственного и т. д.).

2. Географические уровни продаж – показатель, определяемый распространением осуществляемых фирмами кластера продажами, – локальный, региональный (суб–национальный), национальный (охватывающий территорию государства), супра–национальный региональный (наднациональный) и глобальный.

3. Уровни административного воздействия на кластеры. Важной характеристикой является степень влияния административных органов на развитие кластера, во многом отражающая стратегию его развития, складывающаяся из соответствующих мероприятий, исходящих от правительственных органов различного уровня. Различные виды административной политики выражаются в усилиях по улучшению общей бизнес–среды, предоставлении деловой информации и данных, обеспечении базовой инфраструктуры, образования и обучения, укреплении деловых сетей и межфирменного сотрудничества, предоставлении бизнес-услуг, привлечении инвестиций и т. д. Они проявляются на различных административных уровнях и в различной степени, начиная от местной администрации до наднациональных организаций, например ЕС.

Производственные параметры определяют как характер самого кластера (пп. 4–5), так и характеризуют особенности входящих в него структурных элементов (пп. 6–10).

4. Специализация кластеров отражает их технологическую направленность. Для производственных кластеров выделены четыре основных вида – высокотехнологичные отрасли промышленности, обрабатывающие низкотехнологичные производства, мода и творческие производства, небольшие аграрные и ремесленные производства.

5. Тип кластера в зависимости от деловой активности характеризует кластеры по степени реального кластерного взаимодействия входящих в их состав компаний.

Работающие кластеры – те, в которых критическая масса локальных знаний, опыта, персонала и ресурсов создают выгоды агломерации, которые используются фирмами для своего преимущества в конкурентной борьбе с теми, кто вне кластера.

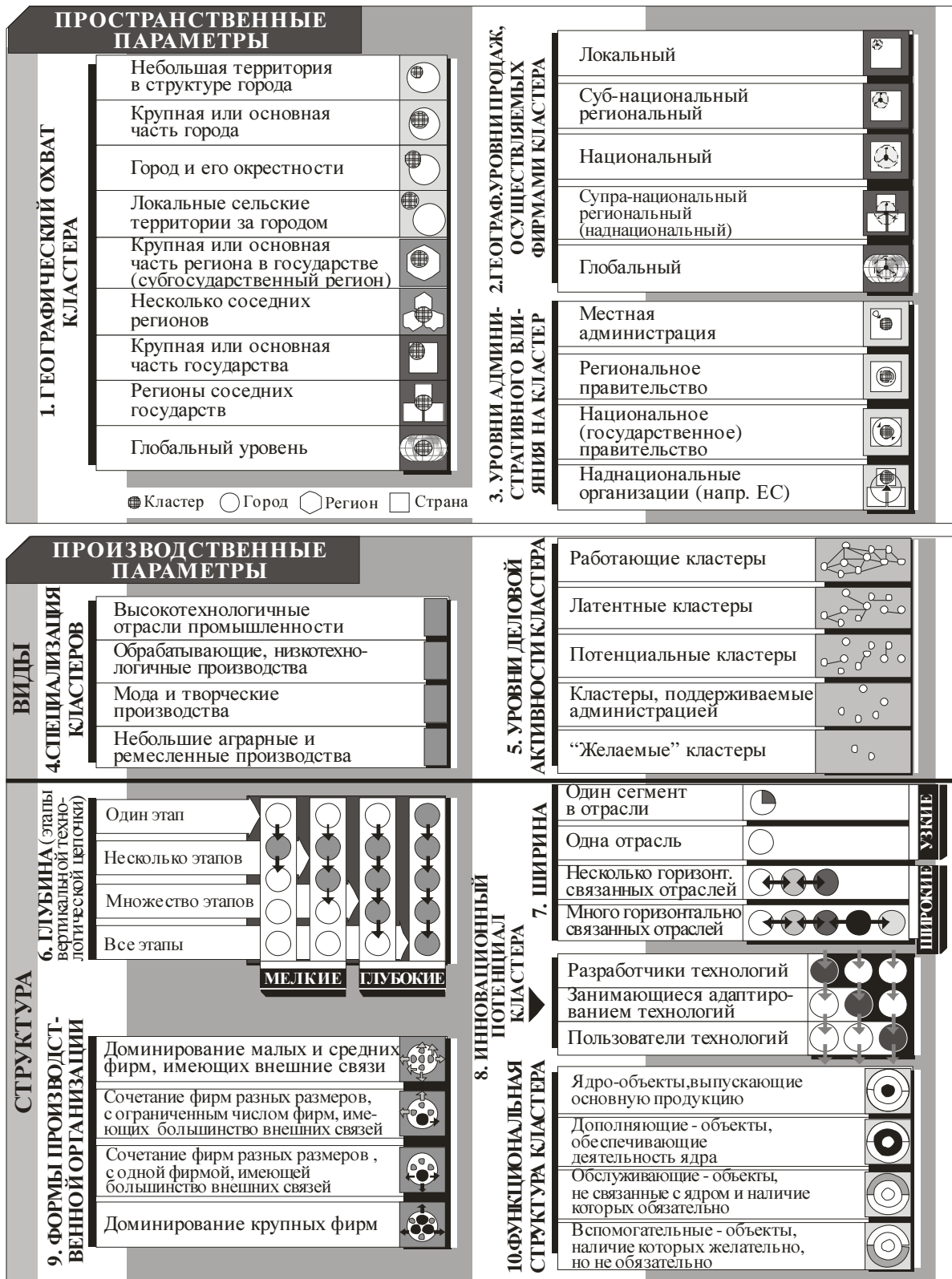


Рисунок 1. Классификация производственных кластеров*
* - использованы материалы [5],[8],[9]

Рабочие кластеры стремятся к тесным формам взаимодействия между местными фирмами, которые количественно и качественно отличаются от взаимодействий фирм, которые не находятся в кластере. Даже если участники не называют себя «кластером», там, как правило, существует взаимозависимость местных конкурентов, поставщиков, клиентов и учреждений.

Латентные кластеры – скрытые кластеры, имеющие критическую массу фирм в смежных отраслях, достаточную, чтобы получать преимущества кластеризации, но в них не сложился уровень взаимодействия и информационных потоков, необходимый для того, чтобы действительно извлекать выгоду из совместного размещения. Такие группы фирм не считают себя кластером и, соответственно, не думают об изучении потенциальных выгод от тесных взаимосвязей с другими местными организациями.

Потенциальные кластеры – те, которые имеют некоторые из элементов, необходимых для успешного развития кластеров, но в них эти элементы должны быть углублены и расширены для того, чтобы извлечь выгоду от пространственного объединения. Часто существуют существенные пробелы поставок, услуг или информационных потоков, поддерживающих развитие кластера. Так же, как и латентным кластерам, им не хватает взаимодействия и самоосознания, в отличие от рабочих кластеров.

Кластеры, поддерживаемые администрацией, – кластеры, выбранные администрацией для поддержки, но которые не имеют критической массы фирм или благоприятных условий для естественного развития. Они, как правило, выбраны больше по политическим мотивам, чем в результате подробного аналитического процесса.

«Желаемые» кластеры – это поддерживаемые администрацией кластеры, которые не имеют не только критической массы, но любого конкретного преимущества, которое могло бы способствовать их естественному развитию.

Структурная организация кластеров характеризуется следующими параметрами.

6. Глубина кластера определяется рядом вертикально связанных отраслей внутри кластера. Глубокие кластеры – это те, которые не просто включают промышленность или набор смежных отраслей, но имеют всю или почти всю полную цепочку поставок, в то время как мелкие (не глубокие) кластеры – те, которые связаны главным образом с сырьем, компонентами, оборудованием, технологиями и вспомогательными услугами извне региона.

7. Ширина кластера определяется числом горизонтально связанных отраслей, связанных общими технологиями, конечными пользователями, каналами распределения и другими не вертикальными отношениями в пределах кластера. Узкие кластеры состоят из одной или немногих отраслей и цепочек поставок в них. Широкие кластеры создают разнообразную продукцию в тесно связанных отраслях.

8. Инновационный потенциал кластера определяется способностью кластера для генерации ключевых инноваций в продукции, процессах, проектах, маркетинге, логистике и управлении, которые относятся к конкурентным преимуществам в отрасли. Степень инновационности кластера определяется преимущественным характером технологической деятельности входящих в него фирм, которые могут быть отнесены к одной из трех категорий – разработчикам технологий; фирмам, занимающимся адаптацией технологий; пользователям технологий.

9. Формы производственной организации отражают размеры входящих в кластер фирм, сочетание которых может быть очень разнообразным и варьироваться от господства микроскопически малых фирм до доминирования одной крупной фирмы, а также включать множество форм между ними. Наиболее распространенной промышленной организацией кластеров является сочетание фирм различных размеров с ограниченным количеством фирм, имеющих большинство контактов с остальным миром. Также широко встречаются кластеры, в которых доминируют мелкие и средние фирмы, многие из которых имеют внешние связи.

10. Функциональная структура кластера характеризует функциональную специализацию входящих в него компаний, в соответствии с которой в кластере выделяются следующие типы объектов:

- «ядро» – объекты, вокруг которых группируется кластер, выполняющие основной вид деятельности, выпускающие конечную продукцию;
- «дополняющие» – объекты, деятельность которых напрямую обеспечивает функционирование объектов «ядра»;
- «обслуживающие» – объекты, наличие которых обязательно, но деятельность которых напрямую не связана с функционированием объектов «ядра»;
- «вспомогательные» – наличие которых желательно, но не обязательно для функционирования других объектов кластера.

Для высокотехнологичных кластеров возможно следующее подразделение производственных объектов. Предприятия делятся на сектор высоких технологий и все другие производства. Сектор высоких технологий разбит на два подсектора – «ядро» и «дополняющие» (“core” и “penumbra”). Предприятия «ядра» – основные, они используют технически сложные производственные процессы, имеют высокий процент инженеров, ученых и техников. «Дополняющие» предприятия состоят из отраслей технически менее сложных, чем «ядро», но которые тесно связаны с основными, т. к. обеспечивают их основными комплектующими и пространственно тесно с ними связаны.

Примером регионального кластера является научно-производственный комплекс на основе малых и средних предприятий в округе Ориндж, США (рис. 2).

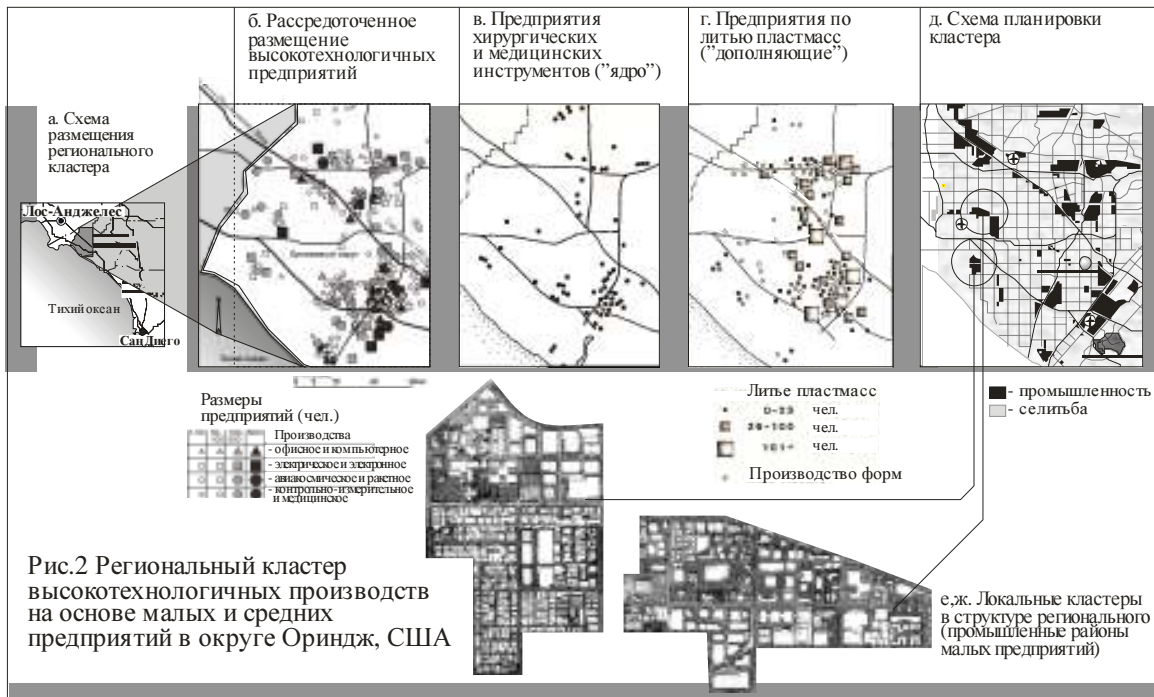


Рис.2 Региональный кластер высокотехнологичных производств на основе малых и средних предприятий в округе Ориндж, США

Получивший развитие с середины 1950-х гг., в настоящее время он представляет собой высокотехнологичный промышленный комплекс, являющийся одним из динамичных центров роста в американской экономике. Основная производственная деятельность округа осуществляется на предприятиях, производящих изделия для аэрокосмической и электронной промышленности по федеральным оборонным и космическим договорам. Вокруг этого основного ядра объединилось большое число специализированных поставщиков комплектующих.

Все предприятия округа делятся на два сектора – (1) высокотехнологичный сектор и (2) все остальные предприятия. Сектор высоких технологий разбит на два подсектора – «ядро» и «дополняющий». К «ядру» относятся производства электрического и электронного оборудования, авиакосмической и ракетной техники, контрольно-измерительных и медицинских изделий, офисных и вычислительных машин. К «дополняющим» относятся производства резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ, готовой металлопродукции [10].

Пространственная организация этого регионального кластера представляет собой агломерацию, основу которой составляют чередующиеся селитебные территории малой этажности и локальные производственные кластеры – промышленные районы малых и средних предприятий. В округе также имеется широкий выбор учебных учреждений, наиболее заметным из которых является Калифорнийский университет в Ирвине, который предлагает передовые образовательные и исследовательские программы во многих областях, непосредственно связанных с комплексом высоких технологий. Кластер имеет развитую транспортную инфраструктуру, включая несколько аэропортов.

Выводы. Сетевые структуры и кластерные образования на основе производства представляют собой качественно новый тип пространственной организации современной постиндустриальной промышленности. Они отражают произошедшие изменения социально-экономических условий развития производства и обеспечивают максимально благоприятные условия для реализации всех преимуществ малого бизнеса в сфере производства и инноваций, а также повышают конкурентоспособность предприятий и территорий, на которых они развиваются. Предложена типологическая классификация кластеров по пространственным и производственным параметрам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Podolny, J. M. Network Forms of Organization/ J. M. Podolny, K. L. Page // Annual Rev. of Sociology. 1998. № 24. P. 57–76.
 2. Castells M. Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. I-III. Oxford: Blackwell Publishers, 1996-1998.
 3. Мигранян А. А. Теоретические аспекты формирования конкурентоспособных кластеров в странах с переходной экономикой. Вестник КРСУ / № 3, 2002.
 4. Desrochers P. Sautet F. Cluster-Based Economic Strategy, Facilitation Policy and the Market Process./ The Review of Austrian Economics, Kluwer Academic Publishers, 2004, p. 233–245.
 5. Пилипенко И. В. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран Западной и Северной Европы. – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 496 с.
 6. Портер М. Конкуренция.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.– 608 с.
 7. Enright M. J. Why Clusters are the Way to Win the Game? // Word Link, No: 5, July/August, 1992. – pp. 24-25.
 8. Enright M. J., Sun Hung Kai. Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results / Working Paper Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program University of Hong Kong and the Competitiveness Institute Barcelona, Spain. 2000.
 9. Трофимова О. М. К вопросу о формировании инновационных кластеров в региональной экономике. Научный вестник УрАГС, выпуск № 2 (11), июнь 2010.
 10. Scott. Alan J. High Technology Industry and Territorial Development: The Rise of the Orange County Complex // Urban Geography, 1986, No.7, 1, pp. 3-45.
-