

*Регион: экономика и социология, 2010, № 1, с. 287–305*

## **ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КЛАСТЕРА**

**Л.С. Марков, М.А. Ягольницер**

*ИЭОПП СО РАН*

**И.Г. Теплова**

*ЗАО «ИНПК «Алтай»*

*Исследование осуществлено при поддержке Совета по грантам  
Президента Российской Федерации для государственной поддержки  
молодых российских ученых и ведущих научных школ  
(грант МК-2722.2008.6)*

### **Аннотация**

Рассматриваются типологические особенности кластера наукоемких производств наукограда Бийск. Анализируются результаты деятельности кластера и образующих его субкластеров. Описываются особенности и сравнительные характеристики лидирующих и менее успешных компаний. Предлагаются приоритетные направления развития кластера.

**Ключевые слова:** композитный кластер, показатели деятельности, удельная добавленная стоимость, уровень конкурентоспособности, механизмы развития

### **Abstract**

The paper considers typological specifics of the knowledge-intensive production cluster in Naukograd «Biysk». We analyze operating results of the cluster and

its sub-clusters. Comparative characteristics of leading and less successful companies are presented as well as the priority ways for the cluster development.

**Keywords:** composite cluster, operating rates, value-added per unit, level of competitive power, mechanisms of development

Благодаря исследованиям английского экономиста А. Маршалла, проведенным еще в конце XIX в., а также работам ряда итальянских ученых, выполненным в 1970–1980-х годах, были выявлены промышленные районы (в Италии – округа), в которых малые и средние предприятия работали не менее эффективно, чем крупные компании. Это стало возможным в результате использования предприятиями в подобных промышленных районах так называемых «внешних» экономий на масштабах производства за счет формирования общего рынка квалифицированной рабочей силы, локального разделения труда между компаниями и быстрой диффузии нововведений. Позднее, в 1990–2000-х годах, схожие промышленные районы были выделены в других развитых странах. Их стали обозначать популярным ныне термином «кластер».

В кластерной экономике<sup>1</sup> происходят взаимодействия компаний с их поставщиками, покупателями продукции, компаниями, обеспечивающими сервис и продвижение товара, т.е. во всей цепочке добавленной стоимости продукта. При этом для более быстрой коммерциализации инноваций организуется тесное сотрудничество между предпринимателями, академическими кругами и органами государственной власти.

Ввиду существования многих различий между типами кластеров и кластерными инициативами некоторые исследователи предложили не стандартизировать кластерную политику, а наоборот, «подгонять» ее под конкретные кластеры. Вместе с тем ряд экспертов отмечают, что существует опасность использования термина «кластер» просто как модного бренда для привлечения внимания к определенному ре-

---

<sup>1</sup> Кластерная экономика – это не новая экономика, а новый способ организации микроэкономической политики в стране по отношению к новым объектам экономики – пространственным и внепространственным мезоэкономическим системам (кластерам).

гиону, хотя на самом деле никакого кластера в этом регионе не существует. И в случае, когда отсутствует понимание целей проведения кластерной политики, такие инициативы могут привести только к бесполезной трате средств. Например, существует опасность копирования одних и тех же методик проведения кластерной политики во всех регионах одного государства или стимулирования развития компаний из одних и тех же отраслей (наиболее яркий пример – кластеры в области биотехнологий), что приведет к нежелательной межрегиональной конкуренции вместо взаимодополняющего сотрудничества.

Упомянутая точка зрения близка и нам, поскольку наш подход заключается в последовательном подтверждении или опровержении гипотезы о кластерной сути объекта исследования.

В настоящей статье излагаются результаты исследований возможности образования кластеров в регионах Сибирского федерального округа на базе интегрированного научно-производственного комплекса (ИНПК) «Алтай» в Алтайском крае. Исследования основываются на изучении бизнес-среды, наличия в регионах успешных производств, диверсифицированности производственной структуры, развития инфраструктурного обеспечения бизнеса в широком понимании, на анализе взаимодействия между членами потенциального кластера, инновационности производства и т.д.

## **РЕЗУЛЬТИРУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КЛАСТЕРА**

ФГУП «ФНПЦ «Алтай» традиционно является ведущим разработчиком и производителем продукции оборонного назначения. С 1988 по 1993 г. предприятие вследствие сокращения до минимума оборонного заказа практически полностью приостановило свою деятельность, но его принадлежность к ОПК сыграла и положительную роль, позволив создавать технологии двойного назначения, новые технологии гражданского направления на уровне мировых стандартов. В сложный период реформ оборонно-промышленного комплекса на базе ФНПЦ «Алтай» и с его участием в качестве учредителя было создано более 100 малых и средних предприятий различных организа-

ционно-правовых форм по нескольким направлениям деятельности. Возник интегрированный научно-производственный комплекс «Алтай», представляющий собой на сегодняшний день географическую концентрацию 30 взаимосвязанных компаний<sup>2</sup>. Поскольку в структуре ИНПК «Алтай» доминирует крупная местная фирма, ориентированная на российский рынок, окруженная поставщиками и субподрядчиками (связанными между собой как вертикально, так и горизонтально), данный кластер можно отнести к классическому типу «втулка и спицы». Как любой кластер этого типа, он асимметричен. По степени диверсифицированности кластер можно отнести к композитным, представляющим собой концентрации инновационных компаний, функционирующих в различных областях. Многие из таких кластеров целесообразно рассматривать как совокупность более мелких субкластеров, включающих элементы одной сферы деятельности.

Статистический факторный анализ показал, что ИНПК «Алтай» состоит, по сути, из трех субкластеров (табл. 1), осуществляющих следующие профильные виды деятельности:

- 1) приборостроение и инжиниринг;
- 2) создание новых и композиционных материалов;
- 3) разработки и производство в области биотехнологий, медицины и косметики.

Важным этапом изучения любого кластера является диагностика связей между основными факторами, характеризующими его функционирование во внутренней и внешней средах, а также основными показателями результативности его деятельности. Изучение этих связей позволяет выявить базовые факторы конкурентоспособности кластера и обосновать механизмы ее повышения. Показатели деятельности фирм кластера служат подтверждением (или опровержением) его существования, поскольку кластер по определению, демонстрируя лучшие показатели эффективности на региональном уровне, является

---

<sup>2</sup> См.: **Марков Л.С., Ягольницер М.А.** Институциональные особенности, модели кластеризации и развитие инновационных мезоэкономических систем // Регион: экономика и социология. – 2009. – № 3. – С. 3–18.

Таблица 1

**Факторная структура переменной «сферы деятельности предприятий кластера»**

Исходное множество признаков	Факторные нагрузки	
	1 / 43*	2 / 35
Приборостроение и производство оборудования	<b>0,775</b>	-0,601
Новые и композиционные материалы	<b>-0,846</b>	-0,299
Инжиниринг	<b>0,611</b>	0,006
Биотехнологии, медицина, косметика	0,146	<b>0,984</b>

\* В числителе указан номер фактора, в знаменателе – процент объясненной выборочной вариации.

своеобразной точкой экономического и инновационного роста конкретной территории.

Из анализа данных, приведенных в табл. 2, очевиден устойчивый рост всех основных результирующих показателей экономической деятельности предприятий, входящих в ИНПК «Алтай». Однако для достижения цельности полученных выводов, а также для устранения возможных противоречий моделирования, обусловленных множест-

Таблица 2

**Результирующие показатели деятельности кластера в динамике (без учета ФГУП «Алтай»)**

Показатель	Средние значения по фирмам кластера			Среднегодовые темпы изменения 2005–2007
	2005	2006	2007	
Численность персонала, чел.	69,19	69,62	72,67	1,02
Рентабельность, б/р	1,15	1,18	1,20	1,02
Выручка, млн руб.	69,72	98,76	143,38	1,43
Доля экспорта, %	2,17	3,04	4,79	1,49
Доля занятых в НИОКР, %	10,40	10,88	13,43	1,14



Рис. 1. Связь удельной добавленной стоимости с основными результирующими показателями фирм кластера

венным характером результирующей переменной, представляется логичным выбрать лишь один, по возможности наиболее универсальный показатель, отражающий тенденции различных результирующих переменных.

В качестве основного показателя эффективности функционирования кластера была выбрана удельная добавленная стоимость (УДС), рассчитанная для всех предприятий кластера. Из рисунка 1 видно, что этот показатель хорошо коррелирует с отдельными частными показателями, отражающими экономическую деятельность кластера (рентабельностью, занятостью, выручкой), и поэтому в определенной мере является их обобщением (на рисунке для каждого из четырех результирующих показателей приведен соответствующий коэффициент корреляции с УДС, в скобках – уровень его значимости).

Вслед за работами М. Портера, выделяющего в качестве основного показателя эффективности деятельности уровень добавленной стоимости и удельную добавленную стоимость, в настоящем исследовании также оценены данные показатели для каждой из обследованных компаний кластера (табл. 3). Видно, что в отличие от показателя до-

Таблица 3

**Добавленная стоимость и удельная добавленная стоимость компаний кластера**

Компании профильных видов деятельности	Уровень добавленной стоимости в 2007 г., млн руб.	Удельная добавленная стоимость в расчете на 1 занятого, млн руб./чел.
ЗАО «Алтехнохим»	0,52	0,075
ЗАО «НПП «Алтик»	9,12	0,179
ООО «Ровинг»	8,85	0,197
ООО «Ралт»	3,05	0,127
ООО «Биникор»	0,40	0,081
ООО «Микросистема»	1,38	0,055
ЗАО «Бахташ»	9,56	0,177
ЗАО «Бальзам»	5,46	0,107
ЗАО «БийскФизТех»	4,07	0,157
ООО «Регион»	11,11	0,085
ОАО «ВостокВит»	9,19	0,108
Холдинг «Эвалар»	306,53	0,390
ООО «НПП «Системы безопасности»	0,90	0,112
ООО «ТММ»	2,24	0,187
ЗАО «Испытатель»	0,20	0,022
ЗАО «ТехПрибор»	1,26	0,066
ООО «Источник»	3,64	0,079
ЗАО «Источник Плюс»	14,97	0,192
«Специалист»	3,90	0,300
ООО ПКФ «Две линии»	11,01	0,262
ЗАО «Мобиле»	0,18	0,017

бавленной стоимости удельная добавленная стоимость характеризуется гораздо меньшей вариацией и позволяет более адекватно оценивать эффективность, элиминируя эффект масштаба производства.

На основании комплексного показателя эффективности возможно построить профили компаний, эффективность деятельности которых превышает среднюю эффективность кластера, и компаний, функционирующих ниже среднего уровня эффективности, а также выявить различия в ключевых характеристиках их функционирования. Классификация компаний по эффективности функционирования показала существенные их различия и по факторам конкурентоспособности, обобщенно описывающих внутреннюю организацию компаний, по рынкам разнообразных производственных ресурсов, по способам внутрикластерного взаимодействия, а также по взаимодействию с исследовательскими и образовательными учреждениями, по институциональным особенностям функционирования и др.

Биофармацевтический субкластер ИНПК «Алтай» демонстрирует существенно более высокий уровень конкурентоспособности, нежели два других (рис. 2). Кривые распределений показателей УДС субкластеров новых материалов и приборостроения пересекаются и близки по

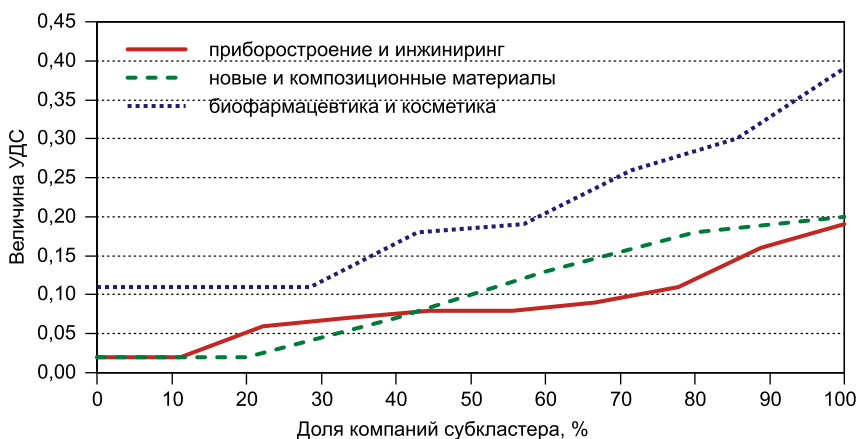


Рис. 2. Распределения удельной добавленной стоимости предприятий субкластеров, млн руб./чел.



Таблица 4

**Сравнительные характеристики удельной добавленной стоимости и таксономических показателей предприятий субкластеров ИНПК «Алтай»**

Субкластер	Таксономический показатель			Удельная добавленная стоимость		
	среднее	min	max	среднее	min	max
Приборостроение и инжиниринг	0,39	0,22	0,74	0,10	0,02	0,19
Новые и композиционные материалы	0,33	0,21	0,56	0,12	0,02	0,20
Биотехнологии, медицина и косметика	0,56	0,26	0,92	0,22	0,11	0,39

средним значениям (табл. 4), что не позволяет однозначно выделить наиболее эффективный из них. Однако построенные на основании рассчитанных таксономических показателей в обобщенном пространстве факторов профили конкурентоспособности трех выделенных субкластеров (рис. 3) свидетельствуют о меньшей эффективности

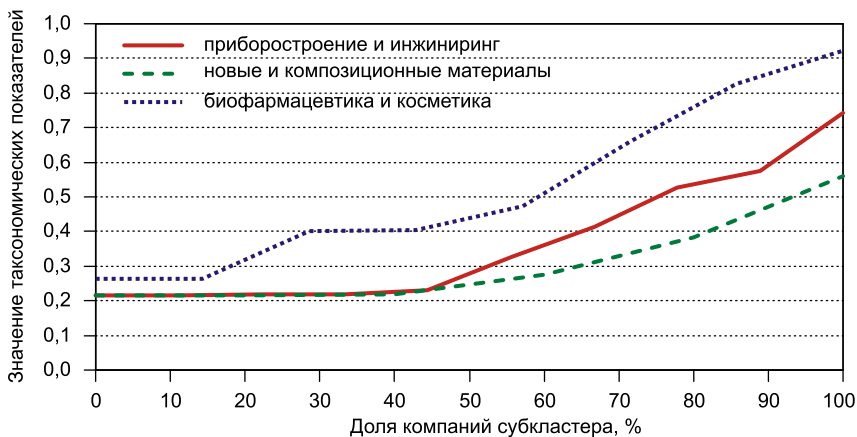


Рис. 3. Профили конкурентоспособности субкластеров в обобщенном пространстве факторов

предприятий, занятых в сфере производства новых и композиционных материалов, а также подтверждают лидерство биофармацевтических компаний.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОМПАНИЙ КЛАСТЕРА

В среднем предприятия ИНПК «Алтай» демонстрируют удельную добавленную стоимость на уровне 140 тыс. руб./чел. Исходя из этого значения компании были разбиты на две группы: демонстрирующие показатели УДС выше и ниже среднего уровня. Усредненные показатели эффективности функционирования данных групп приведены в табл. 5. Существенным моментом представляется выделение холдинга «Эвалар» из подгруппы наиболее успешных предприятий, поскольку у данной компании заметно отличаются абсолютные показатели (численность персонала, выручка и, как следствие, добавленная стоимость), что может внести искажения в результаты анализа подвыборки.

Как видно из табл. 5, предприятия двух групп (как с учетом холдинга «Эвалар», так и без его учета) существенно различаются по показателям эффективности своей деятельности. Более преуспевающие компании характеризуются большими значениями абсолютных и относительных показателей (исключение составляет темп роста рентабельности, который в подвыборке менее успешных компаний значительно превосходит аналогичный показатель более эффективных компаний). Анализ таблицы еще раз подтверждает правомерность выбора УДС в качестве единого показателя, наиболее полно характеризующего экономическую деятельность предприятия.

***Профиль типичной преуспевающей компании кластера (эффективность выше среднего).*** Более успешные компании ИНПК «Алтай» заняты производством наукоемкого продукта и функционируют, как правило, в сфере биофармацевтики и лечебной косметики. В их структуре чаще находится место маркетинговому отделу, что свидетельствует о существенных усилиях, прилагаемых к исследованию рынка и реализации продукции.

Таблица 5

**Средние значения показателей деятельности компаний кластера**

Показатель	Более успешные с учетом «Эвалара»	Более успешные без учета «Эвалара»	Менее успешные
Доля занятых в разработках, %	30,44	34,00	21,50
Доля заработной платы в себестоимости, %	32,22	33,75	28,33
Среднегод. численность персонала в 2005 г., чел.	115,00	33,63	34,83
То же в 2006 г., чел.	116,67	36,63	34,33
” в 2007 г., чел.	122,89	40,13	35,00
Рентабельность в 2005 г., б/р	1,22	1,17	1,09
То же в 2006 г., б/р	1,24	1,20	1,13
” в 2007 г., б/р	1,26	1,21	1,16
Доля экспорта в 2005 г., %	4,96	5,00	0,08
То же в 2006 г., %	6,86	6,98	0,18
” в 2007 г., %	6,16	5,93	3,76
Выручка в 2005 г., млн руб.	149,34	18,88	10,01
То же в 2006 г., млн руб.	220,05	28,68	7,79
” в 2007 г., млн руб.	319,77	36,62	11,09
Доля затрат на НИОКР в 2005 г., %	11,78	13,13	9,27
То же в 2006 г., %	13,62	15,25	8,64
” в 2007 г., %	13,94	15,63	13,00
Коэффициент связанности компаний кластера, б/р	0,12	0,12	0,11
Темп роста численности персонала, б/р	1,08	1,09	0,99
Темп роста рентабельности, б/р	1,02	1,02	1,03
Темп роста доли экспорта, б/р	1,33	1,34	1,20
Темп роста выручки, б/р	1,50	1,50	1,15

Окончание табл. 5

Показатель	Более успешные с учетом «Эвалара»	Более успешные без учета «Эвалара»	Менее успешные
Темп роста доли затрат на НИОКР, б/р	1,18	1,23	1,15
Себестоимость продукции в 2005 г., млн руб.	96,03	15,41	9,12
То же в 2006 г., млн руб.	145,19	22,13	7,09
” в 2007 г., млн руб.	194,91	28,08	9,89
Добавленная стоимость в 2007 г., млн руб.	41,14	7,97	3,11
Удельная добавленная стоимость на 1 занятого, млн руб./чел.	0,23	0,21	0,08

Доминирующими ресурсными рынками для компаний-лидеров являются

- Алтайский край и Республика Алтай (региональный рынок) – в поставках сырья, материалов и комплектующих;
- российский (национальный) рынок – в поставках оборудования;
- бийский (локальный) рынок – в формировании инженерно-технического персонала.

При этом характеристики материальных ресурсов, доступных в домашней базе кластера, а также квалификация управленческого персонала оцениваются выше. В качестве одного из наиболее используемых источников финансирования упоминаются средства партнеров по кооперации.

Основная доля сбыта продукции приходится на региональный и национальный рынки. Сбыт часто осуществляется посредством собственной сети или с использованием каналов сторонних организаций.

Наиболее успешные биофармацевтические компании характеризуются большей связанностью с малыми и средними компаниями кластера, как вертикальной (обычно в качестве потребителя), так и горизонтальной (посредством использования однотипных технологий). Их отличает развитая кооперация с исследовательскими и образова-

тельными учреждениями кластера и за его пределами. Кроме того, достижению конкурентоспособности способствуют развитые связи с внешними сбытовыми организациями (не входящими в состав кластера) и более тесное сотрудничество со сторонними поставщиками сырья, материалов и комплектующих.

У компаний-лидеров более высокая доля персонала, занятого в сфере НИОКР. Основным источником происхождения используемых разработок является бюджетная наука. В структуре затрат на НИОКР преобладают расходы на приобретение оборудования, научно-исследовательские работы и маркетинг инноваций.

Фирмы с высоким уровнем удельной добавленной стоимости склонны оценивать влияние региональных и муниципальных органов власти как более позитивное.

Направленность сбыта на национальный и зарубежный рынки определяет географическое расположение конкурентов, и хотя у второй группы компаний данные значения также велики, более конкурентоспособные компании демонстрируют превосходство по доле конкурентов, приходящейся на внешние относительно кластера рынки. Как следствие, преуспевающие фирмы кластера испытывают более сильное конкурентное давление, причем не только на внешнем и национальном рынках, но также на региональном и городском (т.е. на всех географических рынках, кроме внутрикластерного). По мнению руководителей компаний такого типа, лидирующие позиции их предприятий достигаются за счет грамотного руководства и тесных контактов с контрагентами (факторы, подчеркивающие высокую значимость компетентного менеджмента).

Одновременно компании-лидеры, как правило, настроены более скептически в отношении своего дальнейшего развития и выделяют следующие ограничения на этом пути:

- со стороны факторных условий – недостаток квалифицированной рабочей силы;
- со стороны условий спроса – недостаточный спрос на внутреннем и внешнем рынках;
- со стороны состояния институциональной среды – высокий уровень налогообложения, а также отсутствие или несовершенство нормативно-правовой базы.

Следует отметить, что данные проблемы не свойственны менее преуспевающим компаниям кластера, которые, судя по всему, находятся в институциональном поле ФГУП «Алтай» и не испытывают в полной мере негативного влияния внешней среды. Хорошо это или плохо – вопрос, требующий отдельного изучения.

***Профиль типичной компании кластера, демонстрирующей уровень удельной добавленной стоимости ниже среднего.*** К компаниям данного типа относятся большинство предприятий ИНПК «Алтай», занятых в сферах приборостроения, инжиниринга, производства новых и композиционных материалов. Фирмы, функционирующие в вышеуказанных сферах, характеризуются сильной внутригрупповой вариацией, что не позволяет сделать однозначные выводы об их сравнительной эффективности. Однако приборостроительные компании, как правило, в среднем все же демонстрируют несколько меньший уровень удельной добавленной стоимости.

Среди географических рынков всех без исключения средств производства (сырья и материалов, оборудования, рабочей силы) широко представлен внутренний рынок ИНПК и локальный рынок г. Бийска. Значимая доля покупателей продукции компаний данного типа также приходится на ИНПК и городской рынок. Как следствие, такие компании выше оценивают напряженность конкурентной борьбы на бийском рынке и полагают, что существенная часть их прямых конкурентов дислоцируется в пределах ИНПК.

Охарактеризованные выше тенденции подтверждаются более развитыми вертикальными взаимосвязями с кластерообразующим предприятием – ФГУП «Алтай», при этом абсолютное большинство компаний выступают для ФГУП «Алтай» в качестве поставщика материалов и комплектующих, а также осуществляют вспомогательное производство. Для фирм данного вида свойственно ниже оценивать свои связи с исследовательскими и образовательными учреждениями внутри кластера.

Часто используемые в производственном процессе разработки имеют своим источником происхождения другие предприятия. В структуре затрат на НИОКР доминируют проектно-конструкторские, технологические и опытно-экспериментальные работы.

Компании кластера с уровнем удельной добавленной стоимости ниже среднего более высоко оценивают системы стандартов (как отечественные, так и международные), а также позитивность влияния крупного бизнеса и благоприятность правовой среды.

В таблице 6 приведены основные характеристики, отличающие компании-лидеры от компаний-аутсайдеров.

Вместе с тем между рассматриваемыми двумя типами компаний не наблюдается существенных различий во многих факторах, традиционно считающихся детерминантами успешного кластерного развития. Так, фирмы обоих типов в одинаковой степени вовлечены

Таблица 6

**Сравнительные характеристики компаний кластера**

Признак	Компания-лидер	Компания с уровнем УДС ниже среднего
Внутренняя организация	Большее количество звеньев цепочки стоимости	Небольшое количество звеньев цепочки стоимости
Рынок средств производства	Региональный и российский	Локальный и внутренний (ИНПК)
Рынок трудовых ресурсов	Заметная часть – с национального рынка труда	Целиком локальный и внутренний (ИНПК) рынок труда
Целевой рынок	Региональный и российский	Локальный и внутренний (ИНПК)
Внутрикластерная взаимосвязанность	Горизонтальные связи с МСП ИНПК	Вертикальные связи с ФГУП «Алтай»
Доминирующая направленность связей	Внешние	Внутренние
Контакты с ИОУ	Развитые как в пределах ИНПК, так и вне его	Слабые или отсутствуют
Источник НИОКР	Бюджетная наука	Сторонние компании
Степень занятости персонала в НИОКР	Высокая	Низкая
Субъект, определяющий институциональные условия	Местные (региональные) власти	Кластерообразующее предприятие ФГУП «Алтай»

в производство НИОКР, они не различаются по средним срокам своего существования, доле заработной платы в себестоимости продукции и доле затрат на НИОКР в общей структуре расходов (по состоянию на 2007 г.).

Более успешные компании не демонстрируют значимых различий с менее успешными в оценках характеристик используемого производственного оборудования и трудовых ресурсов (за исключением квалификации менеджмента), а также факторов спроса. Взаимоотношения с поставщиками всех производственных ресурсов (материалов, оборудования, труда, финансовых средств), не относящимися к кластеру, оцениваются одинаково. Фирмы обеих групп одинаково низко оценивают внутрикластерную кооперацию по продвижению товаров на рынок и в среднем демонстрируют равную степень развитости внутрикластерных связей.

Наконец, оценки благоприятности конкурентной среды, так же как и уровня напряженности соперничества за обладание всеми производственными ресурсами, не различаются по двум типам компаний.

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Проведенный анализ деятельности предприятий ИНПК «Алтай» позволил определить несколько ключевых стратегических направлений его дальнейшего развития.

**Иновационность.** Требуя дальнейшего развития естественные, исторически сложившиеся конкурентные преимущества кластера, связанные с его инновационной природой, в пользу чего свидетельствуют диапазон основных видов деятельности предприятий ИНПК «Алтай» и высокий уровень человеческого капитала, вовлеченного в процесс создания НИОКР.

Предприятиям ИНПК следует уделять большее внимание именно производству наукоемкой продукции, а не только таким неотъемлемым частям инновационного процесса, как экспериментирование, проектирование, конструирование и проч., поскольку именно на производственной стадии формируется существенная доля добавленной стоимости. Это, безусловно, не означает, что каждое предприятие



кластера должно иметь на выходе некий овеществленный продукт. Требуется придание товарного вида продукту любого вида деятельности предприятия, что возможно лишь при реальной рыночной проверке на конкурентоспособность.

Необходимо укреплять связи с внутренними и внешними учреждениями исследовательско-образовательного комплекса (ИОУ), в особенности с бюджетной наукой, полнее использовать накопленный в них потенциал разработок, в свою очередь, обеспечивая их свежими идеями, основанными на потребностях реального сектора экономики. Особое место во взаимодействиях ИОУ и бизнеса занимает подготовка квалифицированных кадров, прежде всего менеджеров. Развивая связи с исследовательскими и образовательными учреждениями, не стоит забывать о межфирменном производственно-исследовательском сотрудничестве как важном источнике синергетического эффекта в кластере.

**Хозяйственные связи.** Отдельное внимание следует уделить дальнейшему выстраиванию и совершенствованию внутренних и внешних связей кластера, поскольку от развитости и конфигурации первых зависит функционирование кластера как системы, а вторые определяют перспективы его развития и отражают текущий уровень конкурентоспособности. Одной из ключевых рекомендаций для органичного развития кластера в будущем является внешняя ориентированность в противовес наблюдающейся на данном этапе внутренней замкнутости.

В плане внешних связей стоит обратить внимание на формирование специализированных центров как на входе (сырье, материалы, комплектующие, производственное оборудование), так и на выходе (сбытовые сети, ориентированные на более широкие географические рынки). С учетом высокой значимости, перерастающей в конкурентные преимущества, и локального происхождения исходного сырья (например, для такого субкластера ИНПК, как биофармацевтический) целесообразны мероприятия, направленные на поддержку и развитие сети поставщиков. Данные направления развития помимо эволюции внешних связей кластера придадут импульс формированию столь важных горизонтальных связей внутри кластера.

В процессе организации и развития внутрикластерных связей стоит уделять внимание не только укреплению вертикальных связей между кластерообразующей компанией и малыми предприятиями (играющими в этом тандеме, как правило, роль поставщика), но и формированию из малых предприятий внутрикластерных цепочек создания стоимости. И хотя на сегодняшний день компаниям выгоднее замыкать цепочки стоимости внутри себя, нежели развивать кооперацию и комплементарность, уже видны определенные предпосылки, позволяющие надеяться на изменение конфигурации связей компаний кластера в нужном направлении.

Отдельного изучения заслуживает вопрос перераспределения полученной прибыли между предприятиями, составляющими одну цепочку, поскольку в данный момент внутри кластера наблюдаются процветание покупателей производственных ресурсов и стагнация их поставщиков.

Реализация обозначенных мероприятий даст существенную экономию на затратах, а также будет способствовать накоплению компаниями кластера опыта совместной деятельности, а следовательно, осознанию ими себя как единого целого, формированию у них общего видения будущего, накоплению общих организационных навыков.

**Институциональная среда.** Явно наблюдается влияние на фирмы кластера двух институциональных центров: ФГУП «Алтай» и органов власти, главным образом региональных. При этом фирмы, тяготеющие к тому или иному центру, демонстрируют зачастую полярные показатели эффективности. Было бы неправомерным на основании единичного статического среза говорить о безусловной положительной или отрицательной роли каждого из центров, тем более что в данном случае наблюдается перекрестное влияние институциональной и отраслевой составляющих. Кроме того, не следует сбрасывать со счетов факторы, связанные с этапом жизненного цикла предприятия и продукции.

Решить проблему институциональной поляризации предприятий кластера возможно путем использования механизмов формирования координационных советов по предпринимательству на муниципаль-

ном и региональном уровнях, а также путем создания саморегулируемых организаций.

**Маркетинг.** Отдельно стоит выделить маркетинг как направление стратегических усилий, поскольку данный фактор часто упоминается в теоретических источниках по кластерообразованию как существенный для обеспечения эффективного функционирования кластеров. Проведенное нами исследование показало, что связанные с маркетингом факторы, такие как наличие соответствующего подразделения в структуре предприятия или величина затрат на маркетинг инноваций фирмы, являются атрибутами наиболее конкурентоспособных компаний. Поскольку данная функция есть привилегия наиболее крупных и успешных компаний, следует разработать механизм формирования совместных центров маркетинга исходя из специфики деятельности фирм или обнаруживаемых цепочек создания стоимости. Кроме того, в число функций подобных маркетинговых центров кластера обязательно должно входить формирование его бренда. Среди других важных направлений деятельности таких центров стоит выделить информационное сопровождение процессов на всех стадиях развития кластера.

Реализация выявленных возможностей повышения частной конкурентоспособности отдельных компаний, а также системной конкурентоспособности кластера в целом может привести к существенному росту показателей экономической эффективности деятельности компаний.

\* \* \*

Следует подчеркнуть композитный характер ИНПК «Алтай», причем образующие его субкластеры демонстрируют существенно различающиеся показатели эффективности и факторы конкурентоспособности. Данная тенденция не может не вылиться в процессы трансформации кластера. Так, сегодня благодаря активной позиции органов государственной власти и местных руководителей предприятий на территории Алтайского края идут активные процессы по формированию алтайского биофармацевтического кластера с центром в наукограде Бийск.

© Марков Л.С., Ягольницер М.А., Теплова И.Г., 2010