

Основы статистической методики выявления экономического кластера информационно-коммуникационных технологий

© 2011 М.Ю. Карышев

кандидат экономических наук, доцент

Самарский государственный университет путей сообщения

E-mail: karyshev63rus@gmail.com

Инновационная экономика предполагает широкое использование информационно-коммуникационных технологий. Эти технологии являются общепризнанным “драйвером” интенсивного экономического роста. Их статистический анализ в контексте формирования профильного экономического кластера представляет несомненный научно-практический интерес.

Ключевые слова: информационная экономика, экономический кластер, информационно-коммуникационные технологии, статистический анализ.

Инновационная экономика, острая необходимость формирования которой в России декларируется на высшем государственном уровне, предполагает трансформацию существующих экономических отношений из их традиционного “отраслевого” типа в перспективный “кластерный” формат. Данное обстоятельство имеет высокую степень актуальности для информационно-коммуникационных технологий, являющихся общепризнанным “драйвером” интенсивного экономического роста, и их статистический анализ в этом контексте представляет несомненный научно-практический интерес.

Актуальность заявленной проблематики налицо. Отечественный исследователь Е.С. Куценко, анализируя российские особенности данного процесса, отмечает, что “кластерный подход широко представлен и в “Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года”. В качестве одной из приоритетных целей Концепция-2020 ставит переход к инновационной экономике. При этом, как предполагается, этот переход будет осуществлен в два этапа. На первом этапе (2008-2012 годы) планируется расширение тех глобальных конкурентных преимуществ, которыми обладает российская экономика в традиционных сферах (энергетика, транспорт, аграрный сектор, переработка природных ресурсов). Одновременно должны создаваться условия для формирования ряда инновационных высокотехнологичных кластеров в европейской и азиатской частях России. Именно через эти “точки роста” должна быть осуществлена цель второго этапа (2013-2020 годы) - рывок в повышении глобальной конкурентоспособности экономики на основе ее перехода на новую технологическую базу (информационные, био- и нанотехнологии)”¹.

Концепцию индустриальной и региональной кластеризации экономики разработал в 90-х гг. прошлого века профессор Гарвардской бизнес-школы М. Портер. В своей книге “The Competitive Advantage of Nations” он определил кластеры как “сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу”². Подтверждение этому Портер видит в таком факте: “В глобальной экономике с ее быстрым транспортированием, высокой скоростью передачи информации и доступностью рынков можно было ожидать уменьшения важности местоположения. Однако верно обратное. Устойчивые конкурентные преимущества в глобальной экономике часто сильно локализованы и возникают благодаря концентрации высокоспециализированной квалификации и знаний, институтов, конкуренции, бизнеса и требовательных потребителей”³.

Возникает вполне понятный вопрос о том, какой положительный эффект несет этот процесс. Ответ, как считает С.Р. Древинг, заключается в смене приоритетов при построении экономических связей: “... характерной чертой кластеризации является переход от вертикальных иерархий с прямой подчиненностью к горизонтальным сетевым структурам с высокой плотностью межфирменной, межрегиональной и межличностной электронной коммуникации”⁴. Формулируя перечисленные преимущества, Древинг относит кластерные образования к мезоуровню (что, с общеэкономической точки зрения, пред-

ставляется правомерным). Однако с позиций исследования сферы информационно-коммуникационных технологий мезоуровнем следует называть собственно совокупность составляющих ее профильных процессов, рассматриваемых отвлеченно от существующей экономической системы. В этой связи при рассмотрении кластерного подхода будем оперировать категориями микро- и макрокурсов: процессов формирования кластеров как объединения отдельных организаций или как типологии региональных экономических систем.

Понятие экономического кластера сопряжено с приближенно синонимичным ему по значению термином “хозяйственная агломерация”. Под последней понимается “совокупность физических лиц, связанных посредством одной или нескольких организаций, географически сконцентрированных и объединенных общей сферой деятельности. Можно выделить такие относительно распространенные хозяйственные агломерации, как социалистический территориально-производственный комплекс, производственные площадки в странах третьего мира, сборочные производства в непосредственной близости от рынков сбыта, финансовые или управленческие центры и другие. Кластер также является одним из видов хозяйственной агломерации”⁵.

Принципиальным отличием экономического кластера от хозяйственной агломерации является его имманентная инновационная активность. Эта черта делает кластер явлением, характерным для постиндустриального общества, в отличие от агломерации, свойственной обществу индустриальному, что отражено в миссиях этих подходов к организации экономики: “Если формирование кластера ... позволяет входящим в него фирмам и организациям стать более инновационными, то промышленные агломерации возникли вследствие стремления минимизировать издержки и приблизиться к рынкам сбыта”⁶.

Таким образом, насущной проблемой экономического развития России становится трансформация множества действующих на ее территории косных агломераций в активно развивающиеся инновационные кластеры. Проблематика аналитического выражения этого процесса в области информационно-коммуникационных технологий, как представляется, должна занимать важное место в профильной статистической методологии. Предпримем попытку на основе существующей статистики и при помощи количественных методов смоделировать данные процессы, для чего ознакомимся со структурой кластера, представленной ниже (см. рисунок, в качестве образца была использована схема экономического кластера старопромышленного района из⁷).

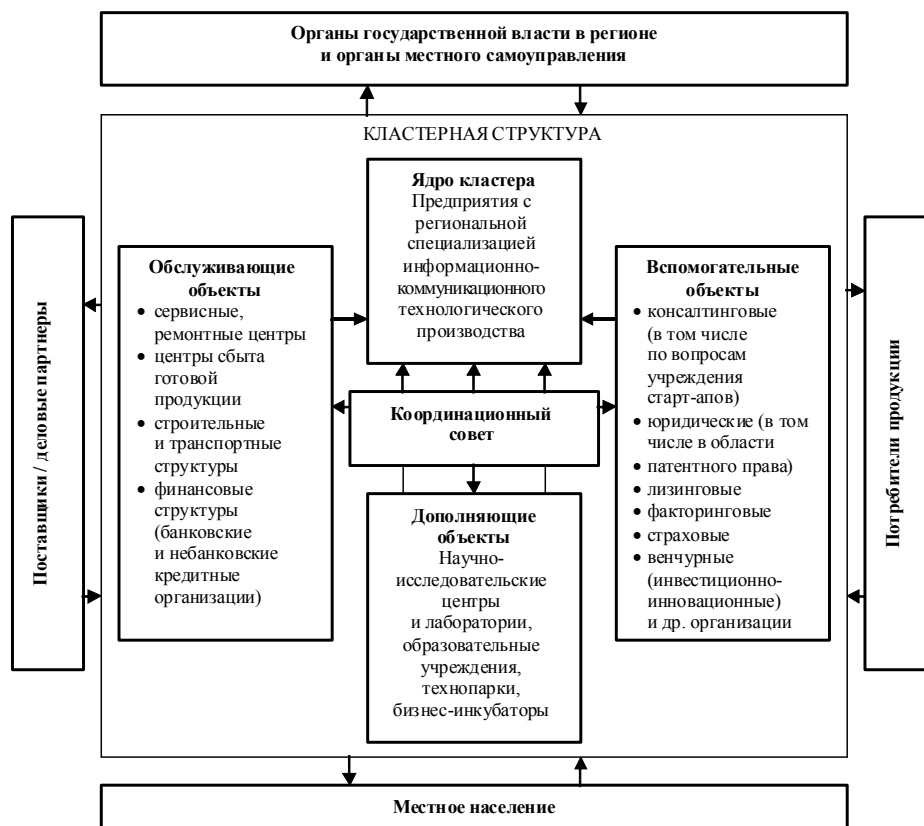


Рис. Блок-схема экономического кластера инфокоммуникационных технологий

В отличие от традиционной модели информатизации экономики здесь анализируется не процесс внедрения инфокоммуникационных технологий в экономическое производство, а построение профильного производства, охватывающего, по возможности, весь спектр инфокоммуникационных товаров и услуг.

Ядро кластера формируют специализированные научно-промышленные организации, которым свойствен инновационный характер экономической деятельности и склонность к региональной (национальной, мировой) экспансии своей продукции. Инновационным двигателем представленного кластера выступают научно-исследовательские центры; производственно-экономический импульс научным разработкам придает система технопарков и бизнес-инкубаторов; транзакционная инфраструктура включает обслуживающие и вспомогательные объекты. ореол кластерной структуры составляют процессы внешней среды, условно подразделяемые на блоки социальных (государственное регулирование и рынок труда) и экономических (связи смежных производств) факторов.

Представляется верным признание двойственности подхода к осуществлению исследования экономического кластера. Первый - "микроэкономический" - подход заключается в том, что в рамках анализируемого региона проводит-

ся своеобразная инвентаризация необходимых для построения кластера социально-экономических институтов: профильных высших учебных заведений, научно-исследовательских центров, промышленных предприятий, торговых сетей, логистических и кредитных организаций, развитого рынка труда. Далее на базе выявленного региона с положительной оцененной конфигурацией разрабатывается политика по запуску инновационного механизма данной агломерации и по превращению ее в кластер.

В рамках другого подхода - назовем его "макроэкономическим" - осуществляется не выявление потенциального кластера, а его ранняя идентификация на начальной стадии развития путем межрегионального анализа. Индикаторами здесь выступают не инфраструктурные объекты (зачастую фактически не связанные в анализируемом контексте), а действительные процессы по созданию добавленной стоимости посредством производства информационно-технологических товаров (работ, услуг). Однако значительной проблемой является факт редкости таких зарождающихся кластеров и большая степень риска в оценке их экономической перспективности. Концептуальная система, включившая в себя индикаторы, распределенные по блокам кластерной структуры, содержится в табл. 1 (заметим, что это минимум приемлемого признакового про-

Таблица 1. Система статистических показателей инфраструктуры и результатов деятельности экономического кластера инфокоммуникационных технологий

№ п/п	Характеризуемый блок структуры кластера
1	Специализированные предприятия (ядро кластера) - производство
1.1	Объем и структура организаций-резидентов региона (по видам услуг: call- и data-центры, системная интеграция, создание программного обеспечения и т.д.)
1.2	Стоимость нормо-часа труда технического специалиста и структура ее распределения (по номенклатуре статей затрат организации-резидента)
1.3	Величина и доля ассортиментной выручки от экспорта информационно-технологической продукции (товаров, работ, услуг) за пределы региона (страны)
2	Дополняющие объекты - научно-исследовательские центры
2.1	Объем освоенных финансовых средств при осуществлении фундаментальных исследований (по перспективным направлениям их возможного приложения)
2.2	Величина и доля привлеченных средств на осуществление исследований фундаментального и прикладного характера (по направлениям приложения)
2.3	Количество и структура полученных и нашедших коммерческое применение патентов за осуществленные научно-технические разработки (по видам услуг)
3	Вспомогательные объекты - консалтинг, патентное право, бизнес-ангелы
3.1	Объем (структура) работ и выручка (доходность) от консалтинговой деятельности
3.2	Объем (структура) работ и выручка (доходность) от юридической деятельности в области патентного права
3.3	Величина и распределение инвестиций и будущих доходов, требуемых бизнес-ангелами в качестве платы за их участие в венчурных проектах
4	Обслуживающие объекты - логистика и транзакции
4.1	Объем (структура) работ и выручка (доходность) сервисных и ремонтных центров
4.2	Объем (структура) услуг и выручка (доходность) логистических центров
4.3	Стоимость и доходность инвестиционных кредитов и займов

странства). Но поскольку представленная система не подкреплена массивом статистических данных, постольку для проведения анализа используем здесь традиционный источник - Федеральную службу государственной статистики России, а также привлечем новый - Издание о высоких технологиях Snews.

“Микроэкономическая” оценка существования искомым региональных кластеров (табл. 2)

ваемому вопросу, однако сам принцип выявления кластеров при этом не теряет своей очевидности.

Результаты количественного оценивания региональной концентрации ресурсов и условий, необходимых для успешного развития экономического кластера инфокоммуникационных технологий, представлены ниже (табл. 4).

Оценка данного процесса осуществлена путем расчета коэффициента локализации. Этот

Таблица 2. Региональное распределение крупнейших информационно-технологических компаний России (Snews Top-100)

Территория (город), компания, ед.	Объем совокупной выручки, тыс. руб.			Штатная численность сотрудников, чел.	
	2009	2010	$T_p, \%$	2010	$T_{рцет}, \%$
Москва / 78	6 966 108	9 027 055	129,6	1111	112,8
Санкт-Петербург / 6	3 521 363	4 888 784	138,8	459	...
РЕГИОНЫ / 16	1 230 648	1 446 136	117,5	494	104,9
Пермь / 3	1 004 081	1 250 442	124,5	541	112,9
Екатеринбург / 2	1 325 000	1 670 000	126,0	805	...
Краснодар / 2	2 187 744	1 220 372	179,3	370	...
Новосибирск / 2	1 188 603	1 255 690	94,7	289	91,9
Барнаул / 1	472 584	523 285	111,4	180	108,4
Воронеж / 1	2 180 000	2 830 000	129,8	534	103,9
Иркутск / 1	548 172	881 352	160,8	187	Н.д.
Казань / 1	2 277 913	3 752 496	164,7	1574	127,1
Набережные Челны / 1	786 564	1 190 671	151,4	290	103,2
Нижний Новгород / 1	725 653	952 244	131,2	341	100,0
Уфа / 1	1 107 467	1 095 855	99,0	247	Н.д.

производилась на основании ежегодного рейтинга “Крупнейшие ИТ-компании России” и продемонстрировала их крайнюю территориальную неравномерность по оси “столицы-регионы”: резидентами Москвы и Санкт-Петербурга оказались 84 компании из 100. Однако были выявлены и периферийные кластеры (Пермь, Екатеринбург, Краснодар, Новосибирск и др.).

“Макроэкономический” подход (табл. 3) заключается в поиске существенных отличий выбранных регионов - месторасположений указанных компаний - от средней по России ситуации на основе анализа набора показателей, так или иначе характеризующих интенсификацию экономического производства инфокомтехнологических товаров и услуг. К сожалению, выбранные индикаторы имеют чрезвычайно косвенное отношение к рассматри-

достаточно широко известный аналитический показатель характеризует специализацию региона в разрезе видов экономической деятельности на основе сопоставления региональных значений анализируемых индикаторов с их средними значениями по стране. Его принципиальная формула такова:

$$LQ = (q_{ij} : q_j) / (q_i : q),$$

где $(q_{ij} : q_j)$ - доля показателя i в регионе j ;
 $(q_i : q)$ - доля показателя i в стране.

Обобщенную оценку полученных коэффициентов (назовем ее индексом локализации) резонно получить на основе средней геометрической величины:

$$IL = \sqrt[4]{QL_1 \cdot QL_2 \cdot QL_3 \cdot QL_4}.$$

Таблица 3. Частные индикаторы существования региональных экономических кластеров инфокоммуникационных технологий*

Показатели	$X \min$	\bar{X}	$X \max$	Me	$K_V, \%$
Доля занятых видом экономической деятельности "Связь", %	0,7	1,5	2,3	1,4	21,6
Валовой региональный продукт на душу населения, тыс. руб.	38,1	188,1	928,4	154,8	77,8
Инновационная активность организаций, %	3,0	9,3	33,3	8,2	48,2
Сумма экспорта и импорта технологий и услуг технического характера, чисел соглашений	0	42	642	11	218,1

* С учетом столиц.

Таблица 4. Показатели локализации индицируемых процессов по регионам размещения крупнейших инфокомтехнологических компаний России*

Регион	LQ_1	LQ_2	LQ_3	LQ_4	IL
Пермский край	0,800	1,381	2,693	3,378	1,781
Свердловская область	0,867	1,322	1,466	2,804	1,473
Краснодарский край	0,867	0,969	0,614	3,108	1,125
Новосибирская область	1,000	1,073	0,636	7,128	1,485
Алтайский край	0,933	0,661	0,864	0,034	0,366
Воронежская область	1,133	0,782	0,977	0,709	0,832
Иркутская область	1,067	1,121	0,852	3,142	1,338
Республика Татарстан	0,733	1,508	1,648	3,108	1,543
Нижегородская область	0,800	1,098	2,091	3,243	1,562
Республика Башкортостан	0,867	1,137	1,523	0,608	0,977

* С учетом столиц.

Исчисленные и приведенные значения индекса (с цензом, например, $> 1,400$) указывают на приемлемый уровень развития ресурсной инфраструктуры для развития кластера в половине региональной выборки (5 регионов из 10).

Сопоставление итогов указанных подходов позволяет получить вполне однозначные легко интерпретируемые результаты. В целом же. сформулировать принцип данной методики возможно так: поскольку кластер является композиционным следствием взаимодействия хозяйственной агломерации и научно-исследовательской тенденции в экономическом производстве, постольку «макроэкономический» подход позволяет оценить инфраструктурный фактор, а «микроэкономический» - фактор инновационный (методика достижения приемлемого уровня количе-

ственной оценки является уже вычислительной проблемой).

¹ Куценко Е.С. Кластеры в экономике: практика выявления. Обобщение зарубежного опыта. URL: <http://promcl.uster.ru/index.php/publications-clt/61-clsineco>.

² Портер М. Конкуренция. М., 2010.

³ Нельсон Р.Р., Уинтер С.Дж. Эволюционная теория экономических изменений: пер. с англ. М., 2002.

⁴ Древинг С.Р. К разработке программы долгосрочного социально-экономического развития России. Проблемы перехода к инновационной экономике // Проблемы современной экономики. 2007. □ 2 (30).

⁵ Куценко Е.С. Указ. соч.

⁶ Там же.

⁷ Трофимова О.М. К вопросу о формировании инновационных кластеров в региональной экономике // Науч. вестн. Урал. акад. гос. службы. 2010. □ 2. С. 54-63.

Поступила в редакцию 03.05.2011 г.