

КЛЪСТЪРИТЕ – ХАРАКТЕРНИ ОСОБЕНОСТИ И СТРУКТУРА

Въпросите свързани с идентифицирането и регулирането на клъстър, са сложни, противоречиви и малко изследвани. Един от основните проблеми, възникващ при анализа на клъстър, е изследването на механизма на неговото функциониране. Във връзка с това възниква нуждата от изследване на особеностите, свързани с локализирането, функционирането и развитието на предприятията в клъстър. Това би позволило да се изработят най-добрите решения при планирането на регионалната инфраструктура, и то по такъв начин, че да се насърчи развитието и присъединяването на нови предприятия към клъстъра. Различните регионални условия са фиксирани в краткосрочна перспектива и директно влияят на локалния профил на предприятията като: физическите и климатичните условия, местоположението на региона, социодемографските фактори, равнището на безработица и др. Повечето от основните характеристики на обособената регионална околна среда като квалификацията на работната сила, равнището на технологично и управленско ноу-хау, социалната и институционалната структури са също относително стабилни. Следователно възможностите за ускоряване на развитието трябва да се търсят в допълнителните перспективи, които предлага клъстърът от предприятия, в т. ч. малки и средни, в свързани отрасли.

JEL: R11, C13, C14, L25, O18

Цел и задачи на разработката

Основната цел е изследване на особеностите, свързани с локализирането, функционирането и развитието на предприятията в клъстър. За постигането на поставената цел възникна необходимост от решаване на следните задачи:

- литературен обзор на особеностите и характеристиките на клъстъра;
- изследване на факторите, способстващи формирането и развитието на клъстър и интегрирането на предприятия към него.

Аналитични подходи и техники

В разработката са използвани различни научноизследователски подходи – проучване на литературни източници, систематизиране на емпирични данни, многофакторен анализ. Те се допълват от разнообразни аналитични техники, таблици, графики и др. с цел илюстриране и подпомагане на изследването.

¹ Недко Минчев е гл. ас. във ВТУ „Св. Кирил и Методий“, Стопански факултет.

1. Микро-, макро- и мезо-кълъстър

Няма пълно съответствие между мненията за това какво представлява кълъстър въпреки съществуването на достатъчно научна литература и изследователски разработки. В страните с развита икономика кълъстърите имат достатъчно дълга история. От години те са обект на детайлни изследвания, ръководят се от свои закони и правила, обединяват на професионална основа много стопански субекти, за които приобщаването и оставането в тях е основна цел. Едновременно с това кълъстърът е динамично развиваща се система, в която поле за изява намират много творчески подходи и споделени резултати.

Понятието кълъстър е много широко. Според Кратък оксфордски речник кълъстър означава “затворена група от неща”. В икономически контекст под “неща” трябва да се разбират връзки и взаимозависимости между различни стопански субекти.

През 1998 г. Майкъл Портър² определя кълъстър като “... географски близка група от свързани помежду си компании и институции, обединени от общи черти и взаимно допълване”. В същото издание допълва “... система от взаимосвързани фирми и институции, чиято цялостна дейност е по-успешна, отколкото сумата от дейностите на всички, но взети поотделно”.

Общ елемент на повечето дефиниции за икономически кълъстър са връзките между фирмите.

Роуланд³ отбелязва: “Икономическият кълъстър може да се характеризира като мрежа от силно взаимно зависими фирми, свързани помежду си в производствена верига”.

Повечето дефиниции широко възприемат схващането, че “нещата” в кълъстърите са фирмите и/или институциите, които са “близко” една до друга в резултат от взаимозависимостта помежду им.

Въпреки че се разглеждат и съществуват под различни наименования, не може да се отрече фактът, че на кълъстърите започна да се отделя голямо внимание едва през последните 15 години. Отделните възгледи се различават по своите заключения, включващи основни идеи и разбирания за концепцията, по допълнителните си значения, включващи исторически акценти, и по своите приложения, обикновено резултат от ограниченията при използването на базите данни.

По-детайлният анализ насочва вниманието към един основен въпрос – икономическите и социалните облаги, които могат да получат фирмите и по-специално малките и средните предприятия, когато участват в кълъстър или когато се прелокализират, за да се приобщят към такива.

Много учени и изследователи се опитват да дефинират универсална методология за идентифициране на регионални производствени системи, известни през последните години като кълъстър. Конкретно за България

² Porter, M. E. On Competition. – Harvard Business Review, Boston, 1998.

³ Roelandt, T. J. A. Cluster analysis and cluster-based policy making: The state of the art. – In: OECD. Boosting Innovation: The Cluster Approach. Paris: OECD, 1999.

досегашните изследвания използват систематична методология за идентификация.⁴

Клъстърният анализ попада в зоната на статистическите мултивариантни методи. Той дава възможност да се обособи група от N елемента на базата на определени q на брой критерии, групата да се разграничи на $K < N$ хомогенни групи, носещи наименованието клъстър вследствие на приликите и връзките между тях. Приложения на клъстърния анализ могат да се открият в най-различни области като антропология, политически науки, икономическа област и др.

Накратко клъстърният анализ може да се определи като средство за групиране на няколко елемента на базата на съществуващата информация и винаги с акцент върху сходството и връзките помежду им.

Чрез клъстърният анализ могат да се правят два основни типа изследвания – такива, които идентифицират клъстър, и такива, които анализират вече идентифицирани и оформени клъстър. Разграничението се налага от факта, че при двата случая върху клъстъра оказват влияние различни сили, а самото му развитие е подчинено на различна логика.

Първата група изследвания са съсредоточени върху идентификацията на клъстър с цел да се определи тяхното местоположение, обхват, вкл. и на основната индустрия и специализацията на района или страната. Нашето внимание ще бъде насочено именно към този тип изследвания, защото клъстърният подход все още не е утвърдена практика в стопанския живот на страната.

Изследвания от втория тип откриваме например в Швеция при анализа на фирмите от сектора на безжичните технологии, в Холандия при анализа на т.нар. морски клъстър и др. Общото при тях е, че разглежданите клъстър имат история, съответстват на международната специализация на страната и фирмите, участващи в тях, са предварително известни.

Клъстърите са различни на различните нива на агрегиране.⁵ В проекта “Национална система за иновации”, който обхваща страните-членки на Европейския съюз, индустриалните клъстър са разграничени на базата на снижавания се модел. Основната теза на този клъстърен подход е, че производството не е приоритет само на отделната фирма, а е по-скоро свързано с придобиване на познания. Това предполага взаимодействие, размяна и коопериране между различни организации в процеса на тяхната еволюция и развитие.

Роуланд и Хертог⁶ изтъкват, че според разглеждания модел във всяка икономика се разграничават три различни типа клъстър: макро-, мезо- и микроклъстър.

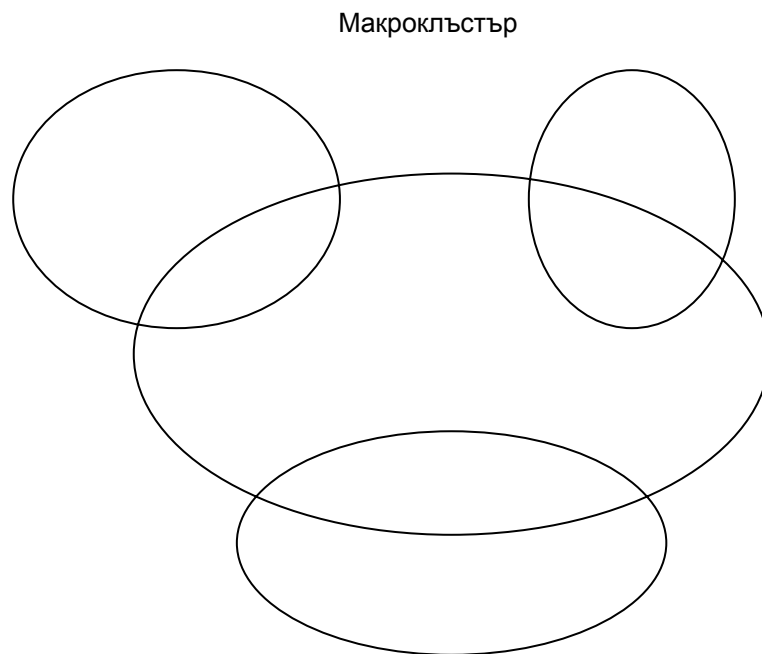
Първо са представени макроклъстърите, съответстващи на националното равнище. Те съдържат връзките между и в промишлените групи, които определят специализацията на икономиката на страната (вж. фиг. 1).

⁴ Велев, М. Клъстърния подход като средство за повишаване на фирмената конкурентноспособност, 2006.

⁵ OECD. Cluster Analysis and Cluster-Based Policy in OECD-Countries. Paris, 1998.

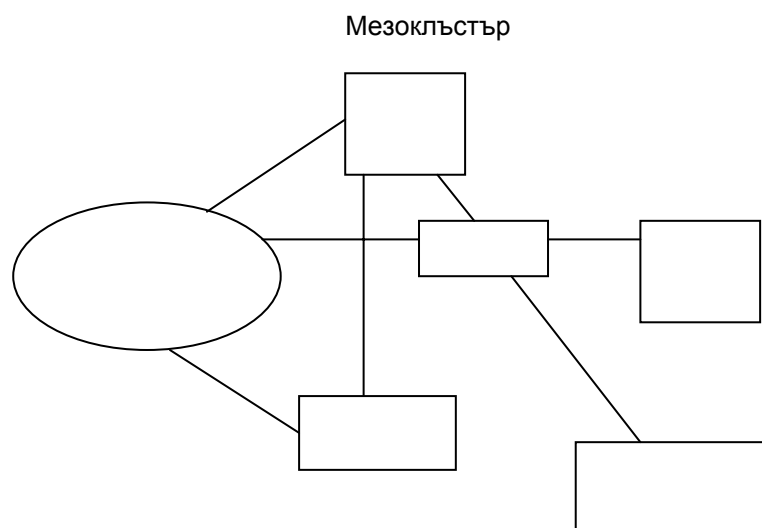
⁶ Roelandt, Th., and P. den Hertog. Mapping innovative clusters: research proposal and discussion note. Working Paper, Ministerie van Economische Zaken: Den Haag, 1997.

Фигура 1



Вторият вид клъстър представлява секторната или регионалната концентрация. Тези клъстери съдържат връзките между и в отделните индустрии и региони (вж. фиг. 2).

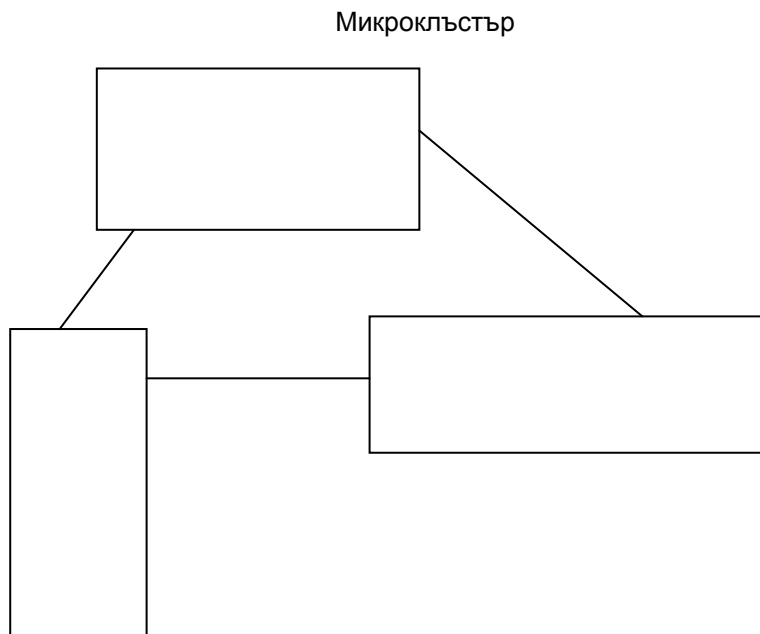
Фигура 2



Последни са клъстърите на фирмено равнище. Те са много важни за икономиката. При тях се проследяват връзките в отделния регион между

специализираните доставчици с една или няколко фирми от ядрото на клъстъра (вж. фиг. 3).

Фигура 3



2. Индустриални комплекси и клъстъри

Идеята за регионално концентриране е стара. Доста икономисти са достигнали до заключението, че фирмите с близки или свързани дейности често се локализират в един и същ регион.

Маршаловото⁷ началото на индустриалната зона често се използва при определянето на ценностите и нормите, споделяни от прелокализираните фирми. Основните фундаменти на пространственото концентриране са:

1. Икономии от специализация вследствие от концентрацията на фирми са способни да привличат и поддържат специализирани доставчици.
2. Сдружението (струпването) на работници със специфични познания и способности привлича фирми, които пък привличат и създават специализирана заетост.
3. Технологичните нововъведения отвън, натрупването на познания и информационният поток между участниците в клъстъра зависят от възможностите за мобилност на заетите и от изградените мрежи.

По-ранните изследвания идентифицират т.нар. индустриални комплекси, използвайки входно-изходния анализ. В началото на 80-те години на миналия век те започват да се разглеждат като връзки на търсене и

⁷ Marshall, A. Principles of Economics. London: Macmillan, 1890.

предлагане в производствената структура на географски ограничен район. Това разбиране доведе до поредица от изследвания на макро- и микроравнище, фокусирани върху важните взаимозависимости в областите, в които съответната държава е тясно специализирана. В по-голямата си част те са насочени към анализ на взаимовръзките между навлизащите нови технологии в икономиките и по-специфичните влияния на основните променливи в съответната област на специализация като заплащане и заетост. Основната идея на концепцията за индустриалните комплекси и на свързания с нея подход за "вертикално производство" е, че ядрото на икономическата система се оформя от връзките между фирмите, развиващи нови технологии като елементи, машини или цели производствени системи, и фирмите, които използват тези технологии.

Концепцията за индустриалните комплекси, дефинирани като група от индустрии, свързани чрез важни потоци от стоки и услуги, може да бъде открита при Лод и Люис,⁸ при Кзамански⁹ и др. Теоретичните основи са положени от Дахмен,¹⁰ известен със своите блокове на развитието. Те са представени като комплекси от индустриални взаимоотношения, които трябва да се анализират от гледна точка на развитието им във времето (по-късно тези идеи са доразвити от Портър). Концепцията спада към областта на Шумпетеровата динамика и е в основата на индустриалната икономика. За основен фактор се смята трансформацията, която влияе върху микроединиците.

Според Дахмен¹¹ примери за трансформация са:

- въвеждане на нови методи на производство и маркетинг;
- излизане на нови пазари и използване на нови методи на продажба на стоки и услуги;
- откриване на нови пазари;
- разработване на нови източници на ресурси и енергия;
- изоставяне на старите методи на производство и на продажба на стоки и услуги;
- премахване на старите продукти и услуги;
- упадък и фалит на стари пазари;
- затваряне на старите източници на суровини и енергия.

Масовото навлизане на микроелектрониката през този период е свързано с всички споменати процеси на трансформация и най-вече с методите за производство, за организация на производството и с развитието на нови продукти и услуги.

Най-често идентифицираните и изследвани основни индустриални комплекси са:

1. Агроиндустриален комплекс.
2. Текстилен комплекс.

⁸ Lodh, B. K. and J.S. Lewis. Identification of Industrial Complexes From the Input-Output Tables of Canada and USA. Empirical Economics, 1975.

⁹ Czamanski, D.Z., and S. Czamanski. Industrial Complexes: Their Typology, Structure and Relation to Economic Development. Papers of the Regional Science Association, 1977.

¹⁰ Dahmén, E. "Development Blocks" in Industrial Economics. – Scandinavian Economic History Review, 1988, Vol. 36.

¹¹ Пак там.

3. Комплекс на средата

4. Комплекс офисно оборудване

При този подход специфичният интерес към клъстерите е само по отношение на неравномерното разпределение на икономическите дейности в пространството. И още по-конкретно към тенденциите свързаните фирми да се разполагат на определени места за по-продължителен период. Сред разглежданите основни променливи са изискванията за локализация и икономии за отделната фирма, но само в рамките на зоната. Фирмите са свързани директно посредством бизнес-взаимоотношения (търсене и предлагане) и индиректно чрез пазара на работна сила, на частните и обществените услуги. Локалните икономии или натрупванията са предизвикани вследствие от успешното съчетаване на изискванията за фирмена локализация и въздействието на локалните фактори.

Паралелът между индустриалните комплекси и клъстерите трябва да се търси в баланса между едновременното действие на сили с посока отвън навътре и отвътре навън, които заедно определят географските особености на фирмената локализация. Подобни динамични величини оказват влияние най-вече върху ценовите предимства при транспортирането. Индустриалният комплекс от този тип не трябва да се разглежда в ограничен смисъл, а да се разбира като клъстер, в който има явни връзки с иновациите и новите технологии в контекста на технологичното развитие като цяло и на развитието на микроелектрониката в частност.

Въз основа на посоченото се налагат следните изводи:

1. Връзките между производители и потребители са основните детерминанти във всеки индустриален комплекс. Идентифицирането на агроиндустриалния комплекс е най-близко до клъстерския подход. Но използването на входно-изходните данни не отговаря напълно на изискванията, тъй като са на равнище стоки, а не фирми. Няма директна връзка между входно-изходните сектори и фирмите. Вижда се и липса на динамика в анализа. Изследването на индустриалните комплекси не е представително за икономиката, защото те могат да се разглеждат като обекти за анализ само ако се представят като изолирани зони. Анализиранияте основни комплекси не могат да се разглеждат като важни клъстери в икономиката.

2. Понятието клъстер и мястото му в регионалната икономика трябва да се свързват не само с концентрацията на стопански субекти. Те трябва да се разглеждат и от гледна точка на присъствието на микро, малки, средни и големи предприятия и споделянето на една и съща среда, например съответна инфраструктура, общност от изключително способна работна ръка, образователна система, концентрация на специализирано предлагане и т.н. А когато е налице и благоприятно влияние на фактори като конкуренция, цени, институционална рамка, то по хоризонталното и по вертикалното измерение на клъстера ще има позитивни натрупвания. Тук остават нерешени въпросите, свързани с присъствието на малките и средните предприятия в клъстерите.

3. С някои малки изключения този модел разглежда струпването на предприятия по нов начин, но не отделя достатъчно внимание на разрастването и на изтощаването на клъстерите, нито пък на участващите

малки и средни предприятия. Не могат да се открият прагови стойности, чрез които да се идентифицира позитивното натрупване, което от своя страна да носи допълнителни облаги на участниците. Много от последващите изследвания не съвпадат напълно с основните Маршалови разбирания.

3. Натрупването на познание и клъстерите

Според Лаурсен и Кристенсен¹² създаването и натрупването на специфично познание е с решаващо значение за възникването и развитието на клъстерите.

Примери за изследвания на подобни важни връзки, подпомагащи разпространението на познание в иновационните системи, могат да се открият в много държави. Един от най-важните и трудно измерими аспекти на капацитета на района да натрупва познание е наличието на определени културни предпоставки като атмосфера на сътрудничество, мълчаливо възприети правила за поведение на фирмите, даващи възможност за развитие на доверие, което стои в основата на иновативните взаимодействия.

Според Камагни¹³ развитието на културните предпоставки увеличава ефективността на някои участници, притежаващи възможности да натрупват познание.

Киибъл¹⁴ твърди, че регионалният процес на натрупване на познание може да се разглежда като действие и взаимодействие на три ключови механизма:

- степен на формиране и на локално движение на управленски и технологичен опит сред предприемачите и собствениците на малки и средни предприятия;
- честота и важност на междуфирмените мрежи и взаимодействия;
- значение на потока от изследователи и специалисти между локалните фирми.

Разбира се, повечето от участниците в клъстера са местни малки и средни предприятия. В литературата това е известно като “географска инерция”. Основната причина те да локализируют бизнеса си в определен район е фактът, че вече живеят там. Но по-детайлният анализ разкрива, че най-важното регионално предимство на малките и средните предприятия е възможността за неформален достъп до иновативни хора, идеи и технологии. Едва след това се подреждат атрактивност на обкръжаващата среда, репутация на района, качество на местните изследователи и т.н.

По-нататък са представени изследванията на микроравнище в три различни сектора на датската икономика. Примерът е избран по две основни причини:

¹² Laursen, K. and J. L. Christensen. The Creation, Distribution and Use of Knowledge – A Pilot Study of the Danish Innovation System. Aalborg and Copenhagen, Danish Agency for Trade and Industry, Ministry of Business and Industry, 1996.

¹³ Camagni, R. Local 'milieu', uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space, ch 7. – In Camagni, R. (ed) Innovation Networks: Spatial Perspectives. London, Belhaven Press, 1991, p. 121-142.

¹⁴ Keeble, D. Collective Learning Processes, Networking, and 'Institutional Thickness' in the Cambridge Region. 38th Congress of the European Regional Science Association, Vienna, September 1st, 1998.

1. Защото много добре илюстрира създаването и дистрибуцията на познание в специализираните сектори на икономиката.
2. Защото Дания има един от най-добре развитите и работещи сектори от малки и средни предприятия.

Далум¹⁵ доказва, че Дания е строго специализирана в областите доставчици на електромедицински инструменти, мебелно производство и в строго научния сектор на фармацевтиката.

3.1. Електромедицински инструменти

Секторът на инструментите е един от няколкото, в които Дания е специализирана по отношение на разходите за изследване и развитие има сравнително висока интензивност на самите дейности по изследване и развитие в сравнение с останалите държави от проведеното сравнително изследване – Канада, Германия, Франция, Финландия, Великобритания, Италия, Япония и САЩ.

Лотц¹⁶ посочва историческата важност на взаимовръзката между медицинските инструменти и добре развивания местен болничен сектор. Пример за важността на тази връзка е датската фирма „Радиометър“, където вътрешните дейности по изследване и развитие датират от 1935 г. и предполагат добра основа за близка взаимовръзка с болниците и по-специално с Университетската болница в Копенхаген. По този начин една от най-важните иновации за тази фирма, свързана с апаратура за измерване на нивото на CO₂ в кръвта, всъщност е открита от завеждащия отделението по клинична химия в споменатата болница, и то още в началото на 50-те години на XX век. Откритието е трансформирано в иновация от „Радиометър“. Взаимодействието между болниците продължава с цел да се поддържа конкурентноспособността чрез прехвърляне на потребителско познание от тях към специализирани доставчици от инструменталния сектор.

3.2. Мебели

Друга област, в която е специализирана Дания, е дървообработване, корк и мебели. За разлика от медицинските инструменти тя се отличава с ниско ниво на интензивност на дейностите по изследване и развитие.

Тази характерна особеност е доказана и изследвана от Мейскъл.¹⁷ Производството на дървени мебели се състои от два характерни и технологично отделни процеса – на производство на мебели (добив на дървен материал, разкрояване, разрязване, бичене и дооформяне) и на допълнителна обработка (изглаждане, боядисване, лакиране, сушене, полиране и др.). Тук размяната или дистрибуцията на познание не е предизвикана от развитието на технологичното оборудване, тъй като почти

¹⁵ Dalum, B. Growth and International Specialisation: Are National Patterns Still Important. Paper prepared for a forthcoming book edited by Jane Marceau. Research School of Social Sciences, Australian National University, Canberra, Australia, Aalborg, IKE Group, Aalborg University, 1996.

¹⁶ Lotz, P. User-producer Interaction in the Development of Danish Electro-Medical Products. Paper prepared for the international conference on health care technology transfer. MIT Edicott House, Dedham, Massachusetts, Cambridge Massachusetts, MIT Sloan School of Management, October 1990.

¹⁷ Maskell. Vertical integration and competitiveness. The Danish Furniture Industry (mimeo). Copenhagen, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 1996.

цялата техника е внос главно от Германия и Италия. Същото важи за машините и техниката за боядисване, основно внасяни от Италия. Оказва се, че няма голямо значение дали индустрията (секторът) работи с повече или по-малко процеси и технологии. Те могат да се оформят или адаптират по такъв начин, че да го превърнат в лидер без значение дали основните доставчици са местни, или от други райони и държави. Друг важен принос към познанието идва от ефекта на агломерацията (струпването). Той отразява голямата роля на местните и специализираните образователни институции заедно с локалните възможности за мобилност на пазара на труда.

3.3. Фармацевтика

Според Лаурсен¹⁸ фармацевтиката е един от няколкото научни сектори, силно представени в Дания. За периода от 1980-1991г. на него се падат около 50% от общия растеж в страната. От по-статична гледна точка той калкулира повече от 24% от дейностите по изследване и развитие в Дания за 1991 г. Един от големите представители е световният производител на инсулин за диабетици „Ново Нордик“. Компанията е основана в началото на миналия век. От историческа гледна точка пробивът към новия и радикално по-добър инсулин е бил направен вътре във фирмения отдел за изследване и развитие, но с участието на чуждестранни учени (основно американци). Това голямо специфично фирмено познание се е натрупвало повече от 70 години. Въпреки това трябва да се отбележи и основната роля на националното научно равнище. Дания е много добре представена във всички научни области, измерено и като брой изследвания на човек от населението и като брой цитати на едно изследване.

В случая на „Ново Нордик“ основният пробив се дължи на чужди университети, а изследователските способности, развивани в датските учебни заведения, имат решаваща роля при асимилирането и комерсиализирането на откритията, направени в чужбина. Това явление е известно под общото име „достъп до висококачествени международни научни мрежи“. Исторически процесът започва със спечелването на Нобеловата награда от откривателя на производството на инсулин в Дания Аугуст Кроч през 1923 г. и продължава с настоящите контакти с „центровете на превъзходство“ в областта на биотехнологиите от Калифорния. Непрекъсващото осъществяване на основни изследвания е първопричината за високото ниво на конкурентоспособност на този сектор.

Смит¹⁹ разглежда три различни зони на производство на съответно познание, като ги свързва с различните нива на специализация.

Първото ниво е основното научно познание, което съдържа много ясно разграничени области с широко вариращо приложение в индустриалното производство. Областите с близка връзка с най-важните индустриални

¹⁸ Laursen, K. Horizontal Diversification in Danish National System of Innovation: The Case of Pharmaceuticals. – Research Policy, 1996, Vol. 25, N 7, p. 1121-1137.

¹⁹ Smith, K. Interactions in Knowledge Systems: Foundations, Policy Implications and Empirical Methods. – STI Review, 1995, N 16, p. 69-102.

сектори могат да бъдат открити в рамките на молекулярната биология, физиката, генетиката и неорганичната химия.

Второто ниво на познанието е на равнище производство и продукция. На това ниво производствата често споделят специфични научни и технологични параметри. В отделните индустрии това се интерпретира като интелектуално разбиране на технологичните функции, експлоатационните характеристики, използването на материали и др.

Третото ниво засяга познанието на отделната фирма. Тук се откриват връзки само с една или няколко технологии, които са добре интегрирани вътре във фирмата и са в основата на нейната конкурентна позиция. Заради високото равнище на специализация, има ограничения на фирмените компетенции и поради тази причина собствениците трябва да са способни да си организират достъп и да използват познания и от области извън основния им обхват.

Главната характеристика на трите нива е, че степента на специфичност на определен елемент от познанието намалява, когато нивото на агрегация нараства.

Основният извод, който се налага, е, че по-голямата част от собствениците на малки и средни предприятия са елемент и се ползват от предимствата на достъпа до локални технологични експертизи и натрупано познание. Съществуването на междуфирмени връзки и връзки с други организации в определен район трябва винаги да се свързва с наличието на значим брой малки и средни предприятия, които се смятат за важни за неговото развитие. Само те могат да оформят информационно богата регионална среда, притежаваща ефективен и жизнеспособен капацитет за регионално натрупване на познание. Не бива да се подценява и ролята на движението на специализираната работна ръка на местния пазар на труда. Този процес активно подпомага мълчаливия обмен на технологично ноу-хау. Но тук има една особеност. Висококвалифицираните и скъпо платени работници, учени, инженери, мениджъри и др. обикновено са географски мобилни, като целта им е по-скоро националният и международният пазар на работна ръка, отколкото регионалният. Възможностите за местно възстановяване са ограничени при много малки размери на бизнес-дейностите и заетостта. Това от своя страна налага необходимостта от минимални ограничителни прагове за някои от коефициентите, използвани при идентифицирането на микрокълъстъри.

4. Регионална икономика, иновации и кълъстъри

Кругман²⁰ интерпретира и съчетава пространствените измерения с основната икономическа теория. Той определя три типа влияния, които имат основна роля при концентрацията на стопанските единици:

1. Специализацията вследствие от концентрацията на фирми привлича специализирани доставчици.

²⁰ Krugman, P. Geography and Trade. Cambridge, Massachusetts. MIT Press, 1991; Krugman, P. Development, Geography and Economic Theory. Cambridge, Mass. MIT Press, 1995.

2. Работната сила с определени способности и познания привлича фирми, които на свой ред привличат и създават специализирана заетост.
3. Натрупването на познание е много по-лесно между участниците в клъстър, отколкото при по-големи разстояния.

Кругман открито отхвърля идеята за локалното натрупване на познание освен в случаите на високотехнологичните индустрии. Основният извод, който налага, е, че за процеса на концентрация са важни само специализацията и специализираната заетост. Като резултат теоретичната рамка съществено се повлиява от споровете относно концентрацията и децентрализацията в европейските региони. Изследванията на Кругман породиха обширна реакция от общността на икономическата география през 90-те години на XX век в лицето на Сънлей²¹, Мартин²², Джеф²³, Аудридж и Фелдман²⁴ и др.

В литературата за системите за иновации се акцентира на близостта между производството и свързаната с него иновация. Иновационните дейности са много често основани на т.нар. мълчаливо познание, което изисква контакт лице в лице – нещо много характерно за малките и средните предприятия. Иновациите са и експериментален процес, при който изследователите придобиват новото познание директно от производството и го използват в изследователски лаборатории.

Според Аудридж и Фелдман²⁵ иновативните дейности притежават склонността да се концентрират в области, където е локализирано производството. Те доказват това твърдение, като анализират връзката между производствения жизнен цикъл и тенденцията към пространствено концентриране на производството и иновационните дейности в САЩ. Авторите класифицират 210 индустрии в 4 групи според промишления жизнен цикъл и ги използват като база за анализ. Доказват, че пространственото концентриране на иновативните дейности се различава от етапите на жизнения цикъл. Концентрирането е по-силно изразено в началните фази и по-разпръснато в по-късните. Друг фактор, способстващ близкото локализиране на фирми, е понижаващата се цена на сделките. Когато клиентите и производителите са разположени близо един до друг, преговорите и контролът стават по-евтини. Това е с особена тежест, когато комуникациите стават чрез лични контакти.

²¹ Martin, R. and P. Sunley. Paul Krugman's Geographical Economic and Its Implications for Regional Development Theory: A Critical Assessment. – *Economic Geography*, 1996, 72, p. 259-292.

²² Martin, R. The new 'geographical turn' in economics: some critical reflections. – *Cambridge Journal of Economics*, 1999, 23, p. 65-91.

²³ Jaffe, A., M. Trajtenberg and R. Henderson. Geographic localisation of knowledge spillovers as evidence by patent citations. – *Quarterly Journal of Economics*, 1993, 108, p. 577-598.

²⁴ Audretsch, D. B. and M. P. Feldman. R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. – *American Economic Review*, 1996, 86(3), p. 630-640.

²⁵ Audretsch, D. B. and M. P. Feldman. Innovative Clusters and the Industry Life Cycle. – *Review of Industrial Organisation*, 1996, 11, p. 253-273.

Оаки²⁶ и Русо²⁷ споделят мнението, че географската концентрация на фирми привлича купувачи отвън. А те от своя страна осигуряват напредничащо търсене, специфично местно търсене, достъп до ресурси и специализирана инфраструктура. Освен специфична поддръжка дейностите като осигуряване на рисков капитал, придобиване на предприемачески опит и управленски познания, създаване и поддържане на научни паркове и др. също са важни предпоставки за стартиране и по-нататъшно развитие на еволюцията на клъстъра, както и за малките и средните предприятия в него.

Направени са и редица емпирични изследвания от областта на географията на иновациите, които доказват недвусмислено, че локалното натрупване на познание играе голяма роля при концентрацията на икономическите дейности. С широка подкрепа са изследванията на системите за иновации на Линдвал²⁸ на ниво държава; Кук²⁹ на ниво регион; Карлсон и Станкевич³⁰ на ниво специфични технологии; Бреши и Малерба³¹ по общи сектори.

Известни са и много анализи на взаимодействието между територията и индустриалното развитие с цел емпирично сравнение между регионалните системи за иновации в няколко европейски държави.

В изследванията на Бразук³² и Кук³³ иновационната мрежа се разглежда като движеща сила на регионалното икономическо развитие в региони като Уелс, Баден-Вюртенберг, Баската част на Испания, Валона в Белгия, Тампере във Франция и др. Авторите правят разграничение между клъстър и регионална система за иновации.

Концепцията, разработена от Европейската изследователска група на иновативната среда (European Research Group on Innovative Milieux), свързва клъстърите с технологията, организацията и най-вече с територията. Съвместно, тези три елемента са определящи за първоначалната локализационна среда. Групата е сформирана през 1986 г., за да изследва зависимостта между иновациите и локалните фактори с цел да се обосноват различни насоки за регионално развитие и разпространение на нови технологии.

²⁶ Oakey, R. High-technology Industry and Agglomeration Economies. Silicon Landscapes. P.Hall and A. Markusen. Boston, Allen & Unwin, 1985.

²⁷ Russo, M. Technical Change and the Industrial Districts: The Role of Interfirm Relations in the Growth and Transformation of Ceramic Tile Production in Italy. – Research Policy 14, 1985, p. 329-343.

²⁸ Lundvall, B.-A. (ed.) National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive learning. London, Pinter Publishers, 1992; Nelson, R. R. (ed.) National Innovation Systems: A Comparative Analysis. New York, Oxford University Press, 1993.

²⁹ Cooke, P. Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe. – Geoforum 23, 1992, p. 365-382.

³⁰ Carlsson, B. and R. Stankiewicz. On the nature function and composition of technological systems. – Journal of Evolutionary Economics 1, 1991, p. 93-118.

³¹ Breschi, S. and F. Malerba. Sectoral systems of innovation: technological regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries. Systems of Innovation: Technology, Institutions and Organisation. C. Edquist. London, Pinter, 1997.

³² Braczyk, H.-J., P. Cooke, et al. (ed.) Regional Innovation Systems. London, University College London Press, 1997.

³³ Cooke, P., P. Boekholt, et al. The Governance of Innovation in Europe: Regional Perspectives on Global Competitiveness. London, Pinter, 2000.

Таблица 1

Сравнение между клъстър и регионална система за иновации

ПРИЗНАК	КЛЪСТЪР	РЕГИОНАЛНА СИСТЕМА ЗА ИНОВАЦИИ
1. Поява	Спонтанно – стартира от локалната производствена система.	Предизвикана под формата на организационно съществуване.
2. Преобладаващ климат	Индустриална атмосфера.	Бизнес и научна култура.
3. Производствена система	Индустриална и третична – производствена специализация по отношение на секторното разделение на заетите, вертикално интегрирана и отворена.	Индустриална и третична – производствена специализация по отношение на междусекторното разделение на заетите, големи фирми и малки и средни предприятия, вертикално интегрирана и отворена.
4. Нетърговски взаимоотношения между фирмите	Неформални междуперсонални мрежи за информационно разпространение, хоризонтална и вертикална мобилност на заетите.	Интензивност на допълнителните производствени връзки, важност и разнообразие на формалните нетърговски връзки (мрежи на познанието, стратегически партньорства и др.) .
5. Връзки на фирмите с форми на институционално специализирана подкрепа	Висока интензивност на контактите – случайни или стратегически.	Висока интензивност на контактите – стратегически.
6. Връзки на вън	Публичност пред външния свят, включване в международните информационни и за трансфер на познание кръгове.	Публичност пред външния свят, включване в международните информационни и за трансфер на познание кръгове.
7. Мрежови структури	Компактни с фирма-лидер или сектор-лидер.	Включващи фирма-лидер или институция – лидер (университет, технологичен център и др.).
8. Атмосфера	На партньорство, създаване на механизми за колективно обучение, като способ за производствено базирано конкурентно възстановяване, стимулиране на иновативния потенциал.	На партньорство, институционална архитектура, като равнище на бизнес и териториална конкурентоспособност, стимулиране на иновативния потенциал, публичност на регионалната стратегия за иновации.
9. Преобладаващи форми на познание	Мълчалив отговор на съгласие или законов, общи.	Законови, общи.
10. Преобладаващи форми на усвояване	Чрез действие (проба-грешка), чрез взаимодействие, чрез мрежата.	Чрез изследване, чрез мрежата.
11. Преобладаващи модели на иновация	Нарастващи, специализирани и радикални – продуктови, процесни и организационни.	Нарастващи и радикални – продуктови, процесни и организационни.
12. Динамика на растежа	Конкуренция – коопериране, вследствие на действието на кръговете за разпространение на информация и познание.	Противоположно обогатяване, вследствие на институционалния сценарий на подкрепа. Динамично приспособяване на предприемаческата и институционалната област, институционална подкрепа на бизнес-риска.
13. Потенциални рискове	Технологично заключване, нарастване на йерархията, бизнес на базата на международни стандарти.	Технологично заключване, прекалена близост, избягване на бариери, институционално втвърдяване, национализация на мрежите на коопериране.

Според Креоизер³⁴ няма напълно разработена и обоснована теория в областта на клъстърите. Чрез подхода на “иновативната среда” авторът въвежда:

1. Участници, които са достатъчно независими, за да могат да правят стратегически избор при управлението на материални и нематериални ресурси.

³⁴ Crevoisier, O. The Innovative Milieu approach: Towards a territorialised understanding of the economy? – Economic Geography, 2004, 80 (4), p. 367-379.

2. Натрупване на познания, които помагат участниците да се адаптират към промените в средата.
3. Организационна среда, способстваща кооперирането в иновативни мрежи от взаимно зависими комерсиални и некомерсиални взаимоотношения.

Подходът на иновативната среда е много по-широкообхватен от клъстърните теории на Маршал или на Портър. Основните му аргументи са на базата на поредица от взаимоотношения, развивани в определена ресурсна зона и генериращи локални динамични процеси на натрупване на колективно познание.

Майлат³⁵ аргументира подобна гледна точка на базата на предположението, че кооперирането между участниците води до изграждането на мрежа от връзки, включваща мобилизация на ресурси, за които не е задължително да са с монетарен характер. Локалните ценности (предприемачески, фамилни, професионални и др.) карат участниците да имат приноси към иновациите и производството, а социалните инвестиции им позволяват коопериране на базата на доверието и взаимността. Така създадените мрежи подпомагат поддържането и възпроизводството на границите между иновативната и обкръжаващата среда и определят кои ще участват в локалната система на обвързаност и кои не.

Въз основа на посоченото се налагат следните изводи:

1. Връзките по хоризонтала и по вертикала действат като един механизъм, понижаващ неопределеността в иновационния процес. Иновативната среда стимулира развитието на ноу-хау, формирането, развитието и жизнеността на иновационните мрежи, улеснява взаимното опознаване, сътрудничеството, разпространяването и обмена на информация и доверие. Предполага възможности за взаимна откровеност и за разпространяване на ноу-хау без риск от едностранно присвояване, защото участниците споделят обща работа и етика.
2. По-голямата част от необходимото познание е трудно да се систематизира и натрупа и поради тази причина близката връзка между участниците е с голямо значение при иновационния процес. Вярата (доверието) също е географска величина, базирана на културната близост и на близките отношения между участниците в сделките.
3. Средата може да изгуби кохезията в случаите, когато индивидуални интереси вземат връх над интересите на общността, когато опортюнистичното поведение предизвиква неподчинение или когато взаимоотношенията не са достатъчни да осигурят засилване на новия кооперативен дух или замяна на технологиите.
4. Връзката между клъстърите и регионалните системи за иновации трябва да се търси в разбирането за иновативната динамика на процесите, свързани с териториалното разпределение. Тази гледна точка обединява два подхода – на сравнителните предимства с

³⁵ Maillat, D. From the Industrial District to the Innovative Milieu: Contribution to an Analysis of Territorialised Productive Organisations. – Recherches Economiques de Louvain 64, 1998, p. 111-129.

основен аргумент факторното многообразие и на конкурентните предимства с основен аргумент натрупване и споделяне на познания. Разглеждането в едно цяло на специфичните способности, възможностите за коопериране между участниците, институционалното единство, процесите на колективно познание и постигнатия висок иновационен потенциал представлява обединение на фундаменталните въпроси за бизнеса и териториалното развитие.

5. Национална конкурентоспособност

С най-голямо влияние върху теориите и разбиранията за клъстерите са изследванията на Майкъл Портър. Първоначално той разглежда клъстерите с техните конкурентни предимства в десет държави – Дания, Германия, Италия, Япония, Корея, Сингапур, Швеция, Швейцария, Великобритания, САЩ. По-късно изследванията са използвани като емпирична основа на теорията, представена в книгата на Портър “Конкурентните предимства на нациите” (1990 г.).

Майкъл Портър получава широка известност заради своята работа относно конкурентните предимства и фирмените стратегии. Неговите изследвания са част от американски проект за анализ на растежа и конкурентоспособността. Той пръв оспорва, че не държавите или индустриите в тях, а самите фирми се конкурират и поради тази причина анализът трябва да е насочен към фирмите. Търговската специализация не може да се обясни достатъчно добре нито чрез факторните условия, нито чрез наличието на концентрация от успешни фирми в отделни региони.

В края на 80-те години на XX век Портър започва изследване в десет държави, в които анализира по десет, а някъде и повече индустрии (сектори). Основният акцент пада върху възходящите и низходящите верижни взаимовръзки между фирмите, институционалната среда, фирмената околна среда и фирмената вътрешна среда. Теоретичният подход използва т.нар. “диамант” (фиг. 4), разработен от Портър в по-ранни изследвания. Освен това анализът има и историческа гледна точка, понеже проследява причините защо региона или държавата е домакин на специфична част от фирми, работещи в съответния сектор.

Нашумялата книга на Майкъл Портър “Конкурентните предимства на нациите”, подкрепена с изследване на клъстерите, спомага практически да се реализира неговото твърдение, че икономическата география трябва да пренасочи своя акцент от периферията (обкръжаваща среда) към центъра.³⁶ Повечето автори интерпретират основната идея на Портър не като теория за клъстерите, а като “...теория за национална, регионална и локална конкурентоспособност в контекста на глобалната икономика”.³⁷

³⁶ Porter, M. E. The role of location in competition. Journal of the Economics of Business (1), 1994, p. 35-39.

³⁷ Porter, M. E. On competition ...

Фигура 4



Първоначално Портър формулира следното:

“Основният обект на анализ с цел определяне на националните предимства е индустрията (промишлеността). Нациите успяват не в изолирани индустрии, а в клъстери от индустрии, свързани чрез вертикални и хоризонтални взаимоотношения. Една национална икономика съдържа микс от клъстери, които са гръбнакът и източникът на конкурентни предимства (недостатъци), оказващи влияние върху общото икономическо развитие.”³⁹

Основните аргументи на Портър се свързват с близостта, изразяваща се в споделени ценности, и с ниските цени на сделките. Интензивната конкуренция в отделната индустрия (промишленост, сектор) се разпростира и върху останалата част от клъстера. Размяната на достижения в областта на изследването и развитието и споделянето на проблеми води до по-бързи и по-ефикасни решения. Доставчиците също се разглеждат като канал за размяна на информация и иновации между фирмите. Технологичната промяна и нейното значение са основен двигател в литературата за иновационните системи и най-вече в разработките на Портър. Той защитава тезата, че традиционният линеен модел, където научните открития и съобщения се движат от индустриалната иновация по много опростена схема, не може да представи динамиката на индустриалното развитие нито в настоящето, нито в миналото. В подкрепа на това много от изследователите

³⁸ Porter, M. E. The Comparative Advantage of Nations, New York, Free Press, 1990.

³⁹ Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations. Harvard Business Review, March-April 1990, p. 73-93.

се обединяват около подхода за систематичния характер на технологическата иновация, в основата на който стои институционалната среда. Те я представят като включваща голям брой взаимоотношения между много участници – фирми, университети, промишлени асоциации, стандартизационни органи, държавни регулатори (и на национално, и на регионално равнище), научни паркове и др. И докато литературата за иновационната система набляга върху ролята на мрежите на междуфирмена кооперация, то Портър акцентира върху локалната конкуренция като основна движеща сила в развитието на клъстерите.

Налага се изводът, че при този процес на взаимодействие между стопанските обекти темповете на иновационната динамика в цялата национална индустрия се ускоряват. Всички тези ползи (облаги) се увеличават още, ако доставчиците са локализирани в близост до фирмите, скъсявайки комуникационните връзки.

На един по-късен етап Портър пише: “Развитието на клъстери привлича – а участниците в клъстера също търсят – хора и идеи, които да подсилват клъстера. Растящите клъстери привличат способни хора, понеже предлагат добри възможности. Предприемачите или хората с идеи мигрират към клъстерите от други места, защото растящият клъстер сигнализира за възможности. Успехите на клъстера спомагат за привличането на най-добрите таланти. Членството в клъстера дава възможност за директно наблюдение над други фирми”.⁴⁰

Отличителна особеност на Портървия анализ е, че обхваща широка гама от фактори, оказващи влияние върху конкурентните предимства на нациите. Основна роля за формирането на фирмените конкурентни предимства играят иновациите. И продуктите и процесните иновации имат основно значение при създаването на нови пазари или при спечелването и задържането на пазарни ниши. Портър заключава, че съществуват клъстери от фирми в държава или в регион, ако даден бизнес е развит добре там. Химията в Германия, фармацевтиката в Швейцария, полупроводниците в САЩ и Япония, мобилните телефони в Скандинавия са малка част от примерите за такъв тип клъстери.

Местната (локалната) основа, където фирмите позиционират масата от своите ресурси за изследване и развитие, е най-важна за фирмената конкурентоспособност. Това означава, че не е достатъчно да се анализира фирмата самостоятелно с цел да се представи нейната конкурентоспособност. Въпросът е защо и как регионите се развиват като центрове с отлични постижения в отделна индустрия. Ако се разбере какво стои зад този процес на развитие, това може да помогне за създаването на подобни центрове в бъдеще.

В съвременните си разработки Портър⁴¹ дефинира клъстера като “... една географски приближена група от свързани компании и сдружения в специфична област, обединени от общи черти и взаимно допълване”.

Накратко ще представим “Портървия диамант” от фактори, които влияят върху конкурентоспособността и заемат централно място не само при

⁴⁰ Porter, M. E. *The Competitive Advantages of Nations*, London: Macmillan, 1990.

⁴¹ Porter, M. E. *Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in the Global Economy*. – *Economic Development Quarterly* 14(1), 2000, p. 15-34.

анализа и изследванията на Портър, но и при по-късните изследвания на ресурсните зони.

Диамантът, чийто модел е основно изграден от зависимости и взаимодействия, се използва като аналитичен инструмент при анализа на отношенията между фирмата и нейната обкръжаваща среда. Той е изграден от шест основни части:

1. Фирмата. Стратегията заедно с мениджмънта, с организацията и рутинната практика на фирмените дейности са важни дотолкова, доколкото в крайна сметка фирмата трябва да трупа и да използва познание и ефективно да реализира факторите на производство.
2. Секторът. Формалната и неформалната кооперация е важна, разбрана като съперничество между фирмите. От значение е също и силата на организациите и институциите, които отстояват интересите на сектора като цяло. Значението може да варира – в някои случаи съперничеството между фирмите е важна детерминанта, докато в други кооперирането е на първо място.
3. Свързаните сектори. Присъствието или липсата на присъствие на свързани сектори също оказва влияние, тъй като те представляват международна конкуренция и предлагат или адаптират технологията по начин, който стимулира кумулативните и интерактивните процеси. Това е свързано с продуктовата и поцесната иновация, която прави и потребителите, и източниците на познание много важни.
4. Вътрешен (местен, локален) пазар. Относителният размер на вътрешния пазар и качеството на търсенето имат основна роля. В секторите с нарастваща възвръщаемост исторически насложилите се вътрешен пазар е предимство. Публичният сектор също играе голяма роля дотолкова, доколкото не само количеството, но и качеството на търсенето са важни за вътрешния пазар.
5. Факторите – предимства. Факторите са и традиционните ценности, и инфраструктурата, и човешките ресурси, и технологичните възможности на страната. За фактори с основна тежест се смятат природните ресурси. Различията в традиционните ценности при отделните държави се използват за анализ и обяснение на търговските особености. Тук факторите трябва да се разбират в много по-широк смисъл, свързани и с инфраструктурата, пътищата, енергията, информационната система и т.н. Също важни фактори са човешките ресурси, познанието, образованието и обучението. Много от тях са условия, силно повлияни от политиката на държавата.
6. Държавата. Създава основни регулации, свързани със секторите или бизнеса – държавни инвестиции в инфраструктурни или други проекти. Като участник тя изпълнява една от най-главните роли – на основен потребител. Държавата определя границите за факторните предимства или условия. Законите, свързани със стандарти, патенти, антитръстовото законодателство и др., са основни. Много важно е и локализирането на научните и образователните ресурси.

Обект на анализ са посочените широкообхватни елементи. Именно взаимодействието между всички части на диаманта определя конкурентните предимства и недостатъци. Историческият поглед към клъстерите, които

виждаме днес, показва че те са създадени и развивани в продължение на дълъг период. Това означава, че процесите на натрупване играят основна роля и че развиването на предимствата изисква много време.

Изследванията на Портър са проведени с помощта на много учени от различни университети, подкрепени и от няколко частни консултанти. Работата по клъстерите по схемата за анализ на Портър е извършена между 1987-1991 г. В проекта е акцентирано на следните основни сектори:

- млечни продукти;
- кланици;
- производители на ценни кожи;
- рибна индустрия;
- земеделско оборудване;
- биотехнологична индустрия;
- фармацевтична индустрия;
- електромедицинско оборудване;
- телекомуникации;
- машиностроене;
- индустрии, свързани с околната среда;
- мебели;
- корабостроене;
- услуги, свързани с чистотата;
- мобилни телефони.

Изследванията и резултатите станаха причина за много интензивни дискусии относно конкурентоспособността и динамиката на фирмите от съответните отрасли, а също и относно административните мерки, поддържащи развитието. Но фундаменталният въпрос – каква трябва да е индустриалната политика, за да се насърчават подобни концентрации на дейности, си остана.

Споровете около изследванията на Портър са много интензивни и няколко от неговите гледни точки се оказват доста проблематични.

Мартин и Сидней⁴² критикуват Портъровата клъстерна концепция във връзка с това, че е изключително неясна и неточна по отношение на пространствения размер на клъстера.

Първоначално Портър⁴³ определя клъстерите като група от взаимосвързани национални индустрии, които са силно конкурентни на международните пазари. По-късно тази концепция все повече е трансферирана и развивана на регионално и локално равнище.⁴⁴

Батлет и Гликер⁴⁵ посочват като ключов проблем на портъровата концепция за клъстерите отсъствието на институционална рамка.

⁴² Martin, R. and Sunley, P. Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? Paper presented at the Regional Studies Conference on 'Regionalising the Knowledge Economy' in London, 2001.

⁴³ Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1990.

⁴⁴ Porter, M. E. Locations, clusters, and company strategy. – In: Clark, G. L., M. P. Feldman and M. S. Gertler (ed.). The Oxford Handbook of Economic Geography. Oxford: Oxford University Press, 2000, pp. 253-274.

⁴⁵ Bathelt, H. and J. Glückler. Economic Geography: Economic Relations in Spatial Perspective. Stuttgart: UTB- Ulmer, 2002.

Институциите малко или много са разглеждани като остатъчни сили, т.е. такива, които не са важни при изследването и представянето на клъстър. Другият основен проблем според авторите е по-скоро исторически, защото не се дава точно обяснение и разбиране за посоката на икономическите процеси и тяхната динамика.

Според Батлет, Малмберг и Мейскъл⁴⁶ икономическите агенти и техните действия и взаимодействия остават до голяма степен скрити.

Мейскъл⁴⁷, Малмберг⁴⁸ и Батлет⁴⁹ изтъкват, че твърде широката и обща характеристика казва съвсем малко за предимствата, които биха имали фирмите, ако се локализируют в клъстър. За да се отговори правилно на този въпрос, трябва да се прави разлика между хоризонталните и вертикалните размери на клъстър, както и да се идентифицират предимствата на конкретния район или регион в противовес на допълнителните или междурегионалните взаимодействия между фирмите.

За разлика от предходните гледни точки тук откриваме силен акцент не само върху съществуването на клъстър, но и по отношение на разрастването (насърчаването на неговото развитие) и изтощаването му. В анализа на упадъка на клъстерите Портър акцентира върху технологичния компонент: "Възникналата заплаха за успеха на клъстър нараства в няколко случая. Технологичното прекъсване е може би най-важно, защото то може да неутрализира (унищожи) много от предимствата на клъстър едновременно."⁵⁰

Въз основа на посоченото се налагат следните изводи:

1. Една от причините за толкова лесното свеждане на концепцията на Портър до различни нива е фактът, че тя не съдържа вътрешни механизми, за да представи пространствените връзки и граници на клъстър. Някои фактори в Портърския "диамант" са свързани с регионалната среда, а други – с националната или с браншовата (фирмената среда).
2. Пространственият анализ е съсредоточен върху различните силни и слаби страни на клъстерите. Относително малкият вътрешен пазар е разглеждан като проблем заедно с малкия фирмен размер. Подобна ситуация затруднява конкуренцията между големите фирми, а малките и средните предприятия имат проблеми при достигането до експортни пазари. Сравнително високата квалификация на работната ръка е предимство заедно със сравнително добрата инфраструктура.
3. В клъстър могат да се проявяват и друг кръг сили като спад на местната конкуренция, развитие на вътрешна и на регулативна твърдост, а също и редица външно предизвикани влияния като

⁴⁶ Bathelt, H., A. Malmberg and P. Maskell. Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and The Process of Knowledge Creation. DRUID Working Paper N 02-12, 2002.

⁴⁷ Maskell, P. Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change* 10, 2001, p. 921-943.

⁴⁸ Malmberg, A. The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning A* 34, 2002, p. 429-449.

⁴⁹ Bathelt, H. The re-emergence of a media industry cluster in Leipzig. *European Planning Studies* 10, 2002, p. 583-611.

⁵⁰ Porter, M. E. On Competition...

технологична несвързаност, условия за корупция и за промяна в нуждите на потребителите.

6. Клъстърите и ресурсни зони

Идеята за клъстърите, възприета като нова перспектива за бизнес-политика, послужи за основа при изследването и анализа на т.нар. ресурсни зони. Трябва да отбележим, че в различните страни се използват различни наименования като ресурсни клубове, ресурсни блокове и др. Идеята за анализ на ресурсните зони е следствие от изследванията на Портър и на неговия начин на определяне на индустриална политика. Методологическите и теоретичните основи на ресурсните зони са същите, както и в изследванията на Портър, като, разбира се, има и различия.

Първо, ресурсните зони обхващат цялата икономика. С други думи, те имат по-широк обхват от Портъровите клъстърите и въобще от традиционното схващане за клъстърите. Опитите да се включат всички сектори в зони са вследствие на проблема, свързан със застъпването между някои от клъстърите.

Второ, докато Портъровите клъстърите са дефинирани чрез взаимодействията, то на някои от ресурсните зони се гледа като на клъстър дотолкова, доколкото в тях се открива само търсене.

Трето, при клъстърния анализ се избират няколко фактора или променливи с цел идентификация. Но този подход е твърде условен и много често при анализа на една и съща територия се установяват различен брой и видове клъстърите, докато ресурсните зони са относително устойчиви.

В допълнение към качествените анализ са въведени и няколко статистически показателя като размер на зоната, растеж, заетост, внос, износ и др.

Драджър, Кристенсен и Лаурсен⁵¹ определят ресурсната зона по следния начин:

- Тя представлява широк сектор от продукти или услуги, които са сравнително стабилни във времето и имат важно значение или размер в икономиката.
- Съставена е от сектори, които са или взаимозависими, или имат общи зависимости, свързани с изискванията на производството на краен продукт или на съвместни услуги.
- Фирмите в ресурсната зона имат необходимост от факторни условия.
- В ресурсната зона съществуват едно и повече силни места, свързани с търговията.

Това е официалната дефиниция на ресурсната зона. Използвайки я, се разграничават следните шест основни зони плюс "доставчици":

1. Храна – покрива земеделие, риболов, млекопреработване, кланици, производство на земеделска механизация, термостати и др. Зоната се дефинира много близко до агроиндустриалния комплекс на Маршал. След сравнение с изследването на Портър се оказва, че

⁵¹ Drejer I., F. S. Kristensen and K. Laursen. Studies of Clusters as a Basis for Industrial and Technology Policy in the Danish Economy. DRUID Working Paper N 97-14, 2002.

съдържа няколко от най-често срещаните клъстъри, определяни като международни конкурентни предимства.

2. Потребителски стоки и свободно време – включва производството на облекло, електрическо оборудване, мебели, дейността на хотели, търговия на дребно и др.
3. Строителство и жилищен фонд – обхваща строителството и свързаните с него проектиране, строителни материали, търговия със строителни материали, предприемачески фирми, професии и занаяти, почистване, администрация.
4. Комуникации – включва книгопечатане, печатници, медии и комуникации, оборудване, пощи и телекомуникации, комуникационни услуги, търговия с комуникационно оборудване и др.
5. Транспорт и свързани производства – обединява корабостроителници, производство на други транспортни машини, производители и потребители на енергия, на съоръжения, автомобилни услуги, пътен, морски, въздушен, железопътен транспорт, топло, електрическо, газово потребление, производство и продажба на гориво, сметосъбиране и преработка, производители и потребители на оборудване, свързано с околната среда.
6. 6.Медико/здравна зона – включва фармацевтика, медицинска техника и помощ и свързаните с нея дейности.
7. Основни доставчици. Те обхващат съвкупност от сектори, произвеждащи и потребяващи стоки, които са:
 - основни по своята същност;
 - не могат да се поддържат само от една зона;
 - произвеждат високоспециализирано технологично оборудване за няколко сектора от различни ресурсни зони. Те включват металообработване, консултантски услуги, търговия на дребно, поддръжка на производството и др.

Първоначално ресурсните зони са подложени на критика поради факта, че в някои от тях попадат по няколко клъстъра. Поради широкия обхват под въпрос се поставят тесните връзки и взаимните зависимости между фирмите и секторите в зоната. Друг съществен недостатък е, че много от важните връзки не се откриват от статистиката на фирмено ниво и при входно-изходните данни.

За основно предимство може да се посочи лесното идентифициране на слабостите в зоната. Формулирането и идентифицирането на ресурсна зона отчита не само предимства, но и недостатъци.

Вследствие на това може да се твърди, че прилаганите методи и анализи, свързани с ресурсните зони, целят основно подпомагане създаването на политика и идентифициране на проблеми, бъдещи заплахи и силни страни на фирми, дейности, отрасли, които изискват нови политически инициативи. За да изпълнят тази задача, анализите трябва да запазят публичния си характер, и то по такъв начин, че всеки заинтересуван да може да даде своя принос към работата по тях.

Въз основа на посоченото се налагат следните изводи:

1. Възможно е някои фирми и сектори да реализират своя потенциал в различни зони, а да се измерват статистически само в една, както и

много продуктово-диференцирани фирми се разглеждат само в една зона. Решението за това кои сектори на кои ресурсни зони да принадлежат никога не може да бъде тествано емпирично и винаги ще останат под въпрос близките връзки и разположението на секторите.

2. При зоните е приобщен и публичният сектор – нещо, което не е направено преди. В някои от зоните общественият сектор произвежда блага, важни за самите тях, и не е правилно да се пренебрегва. Услугите не са включени като отделна зона. Това е така, защото този сектор е много разнороден и в повечето случаи взаимодейства тясно с всички останали зони. По дефиниция най-важните фактори, които определят границите на ресурсната зона, са взаимна зависимост, тесни връзки и необходимост от общи политически условия.
3. Ресурсните зони се доближават повече до макроклъстерите, т.е. националното равнище.

7. Структура на клъстерите

Много от изследванията на клъстерите в литературата са фокусирани повече към схематично описание на техните характеристики към определен момент въпреки особеностите в тяхното развитие. Основната причина за това е голямото разнообразие от микроклъстери, различни по много показатели. Обобщенията в това многообразие са затруднени, особено по отношение на основните тенденции на развитие.

Според Мейскъл⁵² в литературата липсва точна дефиниция или поне поредица от принципи за определяне на клъстерите.

Портьр⁵³ предлага по оперативен подход: “Клъстерите са географска концентрация на свързани помежду си компании, специализирани доставчици, вкл. и на услуги, фирми от близки индустрии и институции в отделни области, свързани от общи черти и допълващи се.”

За изходна гледна точка нека възприемем следната дефиниция: Микроклъстерът е географски концентрирана група от фирми и свързани организации, действащи с подобни или близко свързани технологии. Фирмите са свързани помежду си чрез формиран специализиран локален пазар на труда и институционална рамка.

Следвайки логиката на това определение, клъстерите трябва да се характеризират чрез няколко различни измерители.

Енрайт⁵⁴ предлага следната серия от променливи:

1. Централно разположение. По дефиниция географските клъстери са централно разположени. Някои микроклъстери са събрани и концентрирани, а други са по-разпръснати.

⁵² Maskell, P. Towards a Knowledge-Based Theory of the Geographic Cluster. – *Industrial and Corporate Change* 10(4), 2001, p. 921-943.

⁵³ Porter, M. E. On Competition ...

⁵⁴ Enright, M. Regional Clusters: What we know and what we should know. International Workshop on Innovation Clusters and Interregional Competition. Kiel Institute of World Economics, Kiel, Germany, 2001.

2. Дълбочина. Тя съответства на броя на вертикално свързаните индустрии вътре в клъстерите. Дълбокият клъстер съдържа почти пълна снабдителна верига, докато плиткият се отличава с доставки от места извън региона.
3. Ширина. Хоризонталното измерение на клъстерите също е много важно. Хоризонтално свързаните индустрии се характеризират с използването на общи технологии, крайни потребители, дистрибуционни канали и други невертикални взаимоотношения. Клъстерът е широк, ако съдържа локални хоризонтално свързани индустрии. Широтата на клъстера е знак за неговата сила и мощ. Вътрешните връзки и особено тези с общността на квалифицираните работници са много важни.

Мейскъл⁵⁵ и Кенни⁵⁶ изтъкват значението на експериментирането и тестването на различни технологични пътища при концентрацията на хоризонтално свързаните фирми. Прелокализираните фирми в клъстера предават една на друга опита си в успехите и неуспехите, а това дава възможност за мониторинг, дискусии и сравнения на алтернативни решения. По този начин фирмите участват в един продължителен процес на обучение чрез наблюдаване на конкурентите, сравнение на различни решения, селектиране, диференциране, имитиране и добавяне (споделяне) на собствени идеи. Някои от хоризонтално разделените индустрии имат възможност да избягнат временните спадове на пазара. От гледна точка на клъстера рискът се разпределя по неговата ширина.

4. Изследване, развитие и обучение. Потенциалната сила и здравина на клъстера се съдържа във вертикалното и хоризонталното измерение (дълбочината и ширината). Динамиката и в ширина, и в дълбочина може да бъде подпомогната от подходящи организации, свързани с познанието. От особена важност е участието на университетските центрове за изследване, развитие и обучение, подкрепящи различни индустрии и по хоризонтала, и по вертикала. Потенциална слабост е, ако локалните изследователски дейности са ограничени само до една част от веригата. Например, ако важна част от хоризонталната ос не съответства на подходящо обучените инженери.

⁵⁵ Maskell, P. Цит. съч., с. 921-943.

⁵⁶ Kenny, M. National Exceptionalism?: The Importance of Context in Shaping the Birth of the U.S. Internet Industry. DRUID Summer Conference, Helsingør, Copenhagen, Denmark, 2002.

Фигура 5



Може да се каже, че тези три измерения представляват основата на клъстъра.

5. Плътност. Съществуването само на споменатите измерители не е достатъчно – важна е и тяхната плътност. Плътният клъстер е съставен от много фирми, сред които има и големи. Приобщени към него, фирмите имат по-голяма вероятност за успех, отколкото към разпръснат клъстер.
6. Структурата на собствеността е последната характеристика на клъстерите. Критичен фактор е ролята на мултинационалните компании. В литературата за микроклъстерите има аргументи и за позитивни, и за негативни ефекти от мултинационалните компании. Чрез своето присъствие те могат да запълнят празнотата в локалната система на познание и да подкрепят фирмите в региона с финансови ресурси и с развитието на високорискови дейности. Наличието на мултинационална компания има силно промоционална стойност и по този начин подсилва имиджа на клъстъра. Същевременно присъствието на мултинационални компании може да отслаби взаимодействията между местните фирми. Възможностите на клъстъра могат да бъдат ограничени от мултинационалните придобивки, защото това може да прекъсне тенденцията към разширяване на мрежата от фирми. Друг потенциално негативен ефект е липсата (отсъствието) на сила (воля) за вземане на решения в региона. Това може да доведе до загуба на пазарни позиции и до уязвимост от гледна точка на вземането на стратегически решения, свързани с местните условия.

Якобс⁵⁷ заключава, че субективизмът при дефинирането на клъстерите не трябва да се разглежда като недостатък на концепцията. Чрез комбинацията на подходите се достига до мултикритерийна дефиниция за клъстера, която взема под внимание многообразието на особеностите на неговата структура. Според автора на тази гледна точка при разглеждането на клъстера трябва да се отчитат следните аспекти:

1. Географски – клъстерът е концентрация на икономически дейности основно в регион или район, в който има добре образована работна ръка и фирми, предлагащи специализирани продукти.
2. Институционален – клъстерът може да се разглежда като процес на интерактивно обучение между икономически грамотни фирми и други институции, създаващи условия за новите технологии.
3. Хоризонтален – концентрация на фирми, които извършват подобни дейности и са преки конкуренти на пазара.
4. Вертикален – концентрация на синергетично зависими фирми (доставчици, производители и потребители) по веригата на съответния продукт.

Налага се заключението, че всички подходи за определяне структурата на клъстера използват комбинации от няколко измерения. Гледните точки се различават помежду си по степента на определеност на конкретните измерители. Може да се каже, че в основата на всички подходи стоят хоризонталното и вертикалното измерение.

7.1. Хоризонтално измерение на клъстера

Хоризонталното измерение на клъстерите се състои от тези фирми, които произвеждат подобни продукти и се конкурират помежду си. То може да играе решаваща роля през първите етапи от формирането и специализацията на клъстера.

Според Бреснахан⁵⁸, Енрайт⁵⁹ и Портър⁶⁰ факторите, благоприятстващи първоначалната подкрепа (създаването) на клъстера, са много по-различни от тези, които подпомагат по-нататъшното развитие. В процеса на своята еволюция клъстерът е под въздействието на различни влияния, свързани с натрупване, претоварване, задръстване, които могат да направят вътрешната динамика и мрежата по-малко гъвкави.

Портър доказва, че силната конкуренция и надпревара между фирмите е важен стимул за иновации и продуктова диференциация. Не е задължително участниците да имат близък контакт един с друг или интензивни входно-изходни връзки, включващи веществено-материални сделки. Фирмени облаги от прелокализация могат да се получат и ако фирмите са добре информирани за характеристиките на конкурентните продукти и за качеството и цените на използваните от конкурентите производствени фактори. Предимствата на близостта нарастват вследствие

⁵⁷ Jacobs, D. Clusters, industrial policy and firm strategy. A menu approach. – Technology Analysis and Strategic Management, 8, 1996, p. 425-437.

⁵⁸ Bresnahan, T. Old Economy' Inputs for 'New Economy' Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys. – Industrial and Corporate Change 10(4), 2001, p. 835-860.

⁵⁹ Enright, M. Цит. съч.

⁶⁰ Porter, M. E. On Competition...

на продължителни наблюдения и сравнения на производствените условия най-вече спрямо регионалните фирми. Това позволява на собствениците да сравняват своята работа с тази на конкурентите. Най-общо казано, създава се конкуренция и стимул за продуктова диференциация и вариации.

7.2. Вертикално измерение на клъстъра

Вертикалното измерение на клъстъра се състои от тези фирми, които са допълващи се и са част от вътрешносвързани мрежи от доставчици, услуги и потребители.

Маршал⁶¹ описва как многообразието на хоризонтално ниво стимулира растежа по вертикалното измерение: "Ако един човек започне да развива своя идея, това се подема и от останалите, като се комбинира с техните предложения и в крайна сметка това се превръща в източник на бъдещи нови идеи. Понастоящем допълнителните взаимоотношения нарастват поради близост, подкрепяни от трансфера на оборудване и материали, и в повечето случаи имат положително влияние вследствие на икономии от тези материали."

Основният извод е, че ако се установи подобен специализиран клъстър, фирмите, участващи в него, ще развият търсене на специализирани услуги и доставки. Това кара самите доставчици да се локализируют по-близо до такива фирми, защото те формират стабилен пазар. Позиционирането до такива пазари носи на доставчиците икономии от мащаба и им позволява да дистрибутират голяма част от своята продукция на по-ниски цени, поради по-малките транспортни разходи. Като последствие може да се очаква развитие на гъсти мрежи от сделки и материални връзки в клъстъра.

7.3. Иновативен характер на взаимоотношенията

Третият безспорен елемент от структурата на клъстъра е иновативният характер на взаимоотношенията.

Павит⁶² изследва повече от 2000 иновативни фирми във Великобритания, за да установи какво е значението на иновационната мрежа за клъстъра. Предлаганата от него класификация разделя фирмите в пет категории на базата на различни технологично свързани характеристики (табл. 2).

⁶¹ Marshall, A. Principles of Economics. 8th edition. Philadelphia: Porcupine Press, 1920.

⁶² Pavitt, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. – In: Research Policy, 1984, 13; Pavitt, K. Key characteristics of large innovating firms. – In: Dodgson, M. and R. Rothwell (ed.). The Handbook of Industrial Innovation, Cheltenham: Edward Elgar, 1994.

Таблица 2

Класификация на Павит

Характеристики	Фирми, зависими от доставчици	Научно базирани фирми	Широкообхватни фирми	Специализирани доставчици	Фирми, работещи с информация
Фирмен размер	Малки	Големи	Големи	Малки	Големи
Основни източници на иновация	Доставчици	Корпоративно изследване и развитие	Производствен инженеринг	Дизайн, развитие и напредничави клиенти и потребители	Корпоративен софтуер и системен инженеринг
Основно направление на иновацията	Технологични процеси и свързаното оборудване	Технологично свързани продукти	Процесни технологии и свързано оборудване	Усъвършенстване на продукти	Процесни технологии и свързан софтуер
Основни канали на иновация	Закупуване на оборудване и свързани услуги	Вътрешно изследване и развитие и наемане на учени	Закупуване на технологии и вътрешно изследване и развитие	Напредничави клиенти и потребители, вътрешно изследване и развитие	Закупуване на оборудване и софтуер

Павит различава следните 5 групи фирми:

1. Фирми, зависещи от доставчици. Те получават иновации основно от други сектори чрез закупуване на оборудване или свързани услуги. Много от малките и средните предприятия, работещи в традиционните сектори като земеделие, жилищно строителство, услуги (дрехи, обувки), традиционни производства (мебели, книги), попадат в тази категория.
2. Фирми на научна основа. Те обикновено са големи и имат възможност да поддържат собствен иновационен процес. Поради факта, че за тях са много важни фундаменталните развития в научните области, те имат големи изследователски единици, както и контакти с опитни учени. Обикновено такива фирми има в електронния, петролния и химическия сектор.
3. Широкообхватни фирми. Това са големи фирми, които управляват комплексни системи. Например обемни производства като стомана, стъкло, автомобили, напитки, храни, потребители на дълготрайни стоки и др. Повечето от тези фирми търсят процесната иновация.
4. Доставчици на специализирано оборудване. Те доставят основно стоки, инструменти и софтуер за други фирми. В повечето случаи са и производители, но с малък размер. Тяхна основна цел е продуктовата иновация, която те реализират чрез собствено вътрешно познание и чрез познанието на своите клиенти.
5. Фирми, работещи с информация. Фирмите от тази група са големи и работят в областта на финансите, продажбите на дребно, книгоиздаването и туризма. Те не са особено активни в иновациите отвътре, но реализират процесни иновации най-вече в областта на информационните технологии чрез закупуване на специализирано оборудване и софтуер.

За заключение ще използваме гледната точка на Кук и Хигинс.⁶³ Те дефинират структурата на клъстър по следния начин: "Географски близки фирми с хоризонтални и вертикални взаимовръзки, включващи локална инфраструктура за подкрепа на предприемачеството, малките и средните предприятия и споделена визия за развитието на бизнес-растежа на базата на кооперирането и конкуренцията в строго специфична пазарна област".

Ние споделяме напълно тази гледна точка, но смятаме, че може да се добави следното. В структурата на клъстър е редно да се включат и редица регионални променливи като образователни условия, изследване и развитие от страна на фирмите, изследване и развитие от страна на обществените организации с трансфер на резултатите към фирмите. Дейността на допълнителните регионални променливи трябва да се свързва, на първо място, с убеждаването на фирмите, че е по-добре да работят в мрежи и на второ, с изграждане на представа за ролята на клъстър. Причините за подобно заключение трябва да се търсят в особеностите на процесите на натрупване на познание и разработване на иновации в сектора на малките и средните предприятия. При тях взаимодействието между фирмите винаги създава и възможности, и проблеми. Безспорно е, че контактите повишават ценността на новостите. Но споделянето на новите достижения води и до намаляване на иновативния потенциал. Следователно мястото на допълнителните променливи в структурата на клъстър трябва да се свързва и с регулирането на процесите на натрупване на познание и на разработване на иновации. Те трябва да са достатъчно дълги, за да се изгради взаимна толерантност и доверие, необходими за споделянето на резултатите, но не и дотолкова, че да изчезне иновативният стремеж и конкуренцията. И не на последно място, регионалните променливи трябва да са носители на поведенски ценности в морален аспект като ограничаване на противопоставянето, изграждане на доверие, ограничаване и прекратяване на конфликтите на интереси.

⁶³ Cooke, Ph. and R. Huggins. High-technology clustering in Cambridge (UK). New Haven: Yale University Press, 2001.