

12. Онищук Г. Планування та організація економічного розвитку міст / Г. Онищук // Схід. – 2000. – № 5(36). – С. 40–42.

13. Нерета О. Стратегічне планування соціально-економічного розвитку малих міст / О. Нерета // Управління сучасним містом. – 2003. – № 1–3. – С. 169–176.

УДК 330.341:005.591.6

О. К. КАЗАКОВА, И. С. ЛАГУТИНА

Донецкий национальный университет

СЕТЕВЫЕ СТРУКТУРЫ В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

У статті розглянуто особливості, переваги та обмеженість нових організаційних структур – мережових інноваційних організацій. Виявлено перспективи їх застосування при здійсненні автономних і системних інновацій.

The article provides an analysis of the features, advantages and limitations of such new organizational structures as innovative network organizations. The future directions of their application during realization of autonomous and system innovations are determined.

В последние десятилетия во всех сферах человеческой деятельности происходят перемены, вызванные глобальной конкуренцией, быстрыми технологическими изменениями, приводящие, в частности, к появлению различных неиерархических организаций, например, сетевых. Сетевая организация предпринимательства весьма интенсивно развивается и широко используется в последнее время как особая современная форма рыночного взаимодействия организаций. Участие в сетевых отношениях приносит и индивидуальные выгоды организациям, формирующим сеть, и коллективные, от их совместного участия в сети. Примеры сетей: создание временных сетей из заинтересованных организаций и(или) квалифицированных работников различного профиля при осуществлении проектов; организация и ее поставщики, возможно и потребители; компании в региональной отрасли, участвующие совместно во многих контрактах; крупные производственные предприятия, рассредоточенные географически и объединенные в единую систему; стратегические союзы организаций, стремящихся обеспечить себе конкурентоспособные преимущества в глобальном масштабе.

Цель работы – исследование особенностей сетевых структур, выявление преимуществ, ограниченности и перспектив современных сетевых инновационных организаций.

Сетевые организации имеют ряд особенностей и преимуществ по сравнению с организациями других типов. Рассмотрим некоторые из них [1]. 1. Каждый участник сети может сконцентрироваться на определенном виде деятельности, в которой он достигает лучших результатов и отказываться от видов деятельности или операций, которые другие участники сети выполняют лучше. В результате общее качество работы повышается. 2. Сети – динамичные организации, число участников сети изменяется в зависимости от рыночной ситуации. 3. Отношения между участниками сети строятся на рыночной основе, их связывают общие цели, взаимовыгодные контракты, а не административные иерархические отношения. Участники сети обмениваются информацией, кооперируются друг с другом, поставляют продукцию, оказывают услуги для того, чтобы удерживать определенное место в ценностной цепи. 4. Сети могут использовать общие активы организаций – участников сети. 5. В некоторых случаях сети формируются на основе кооперации и взаимного владения акциями, что способствует более тесному и ответственному взаимодействию участников.

Сетевые структуры – хорошо известное явление в мировой экономике. Коммерческие организации объединяются в сети для повышения конкурентоспособности, получения доступа к дополнительным источникам необходимых ресурсов, новым рынкам, для совместного решения возникающих проблем. В производственной сфере давно и достаточно широко используют следующие формы организаций, которые можно отнести к сетевым: картели, консорциумы, конгломераты, различные союзы, альянсы, ассоциации, пулы. В последние десятилетия в современной инновационной экономике интенсивно формируются сетевые отношения, сосредоточенные на создании и передаче знаний как важнейшего ресурса развития. Определяющее значение знаний как стратегического ресурса требует от организации умения обучаться и развиваться на базе своих знаний. С этой точки зрения сети – форма осуществления процесса обучения организаций, освоения новых возможностей обмена знаниями, умениями и навыками в рамках гибких сетевых структур. Развивающиеся в сетях формы кооперации направлены на приобретение максимального объема знаний из внешней среды на всех этапах цепочки создания ценностей от научно-исследовательского до сбытового. С другой стороны, наблюдаемый в наши дни рост масштабов межфирменной кооперации, усиление взаимосвязи и взаимозависимости организаций в экономике знаний определяет важную роль эффективного управления сетевыми отношениями как фактором коллективного конкурентного преимущества.

Рассмотрим, роль сетевых организаций в осуществлении инновационной деятельности, применительно к так называемым автономным и системным инновациям.

Автономные инновации могут быть встроены в систему без дополнительных согласований, корректировок. К таким инновациям относятся, например, большая компьютерная память, новая модель бытового прибора, увеличение быстродействия микропроцессора.

Системные инновации требуют согласования и подгонки различных элементов системы. Для реализации системных инноваций одновременно и по всей цепочке системных элементов должна осуществиться серия взаимодополняющих инноваций. Например, система использования платежных карт, электронный перевод денег, CD, DVD-диски, 3D-телевидение, Интернет.

Существует два подхода по оценке роли сетевых организаций в осуществлении инновационной деятельности [2].

1. Основные положения этого подхода изложены в работах Дэвида Тииса и состоят в следующем: только сильные интегрированные организации способны осуществлять успешные инновации на системной основе, а сетевые организации могут быть вполне успешны только при осуществлении автономных инноваций. Сетевые организации, по мнению приверженцев этого подхода, обеспечивают гораздо меньшее “количество” организационного контроля, чем интегрированные. Кроме того, сети уязвимы для “оппортунизма” – ситуации, когда каждый участник сети будет стремиться вносить как можно меньше, а получать как можно больше (сети, создаваемые для осуществления системных инноваций очень уязвимы для “оппортунизма”). Однако если в сети существует доминирующая ведущая организация (сетевая модель – “паутина”), то сеть является такой же сильной формой, как и интегрированная организация.

2. Сторонники второго подхода (основной разработчик Поль де Лааг) доказывают, что системные инновации в наше время могут осуществлять только союзнические сети организаций. Признавая проблему “оппортунизма” в сетевых организациях, приверженцы данного подхода считают, что можно создать механизмы, стабилизирующие и усиливающие взаимодействие между партнерами инновационной сети.

Существуют различные причины, заставляющие инновационные организации создавать сети. Среди этих причин основными являются следующие [2, 3]. 1. Новые знания достаточно сложно копировать. А различные формы сетевого партнерства позволяют создавать устойчивые каналы передачи таких знаний. 2. Современные технологии зачастую возникают на стыках наук, отраслей. Альянсы дают возможность их участникам расширить сферу деятельности, получить доступ к неизвестным технологиям. 3. Большая открытость информации и системы ее распространения через Интернет способствуют созданию межфирменных сетевых информационно-ориентированных структур. 4. Сетевые структуры позволяют даже малым и средним фирмам включаться в глобальную экономическую деятельность, не теряя своей дифференциации и специализации. 5. Совместные усилия позволяют более эффективно устанавливать новые стандарты там, где они еще не получили соответствующего оформления. 6. Тенденции цифровой конвергенции. 7. Увеличение затрат на НИОКР. Две последние причины рассмотрим более подробно.

Понятие цифровой конвергенции отражает тот факт, что постепенно все основные процессы становятся цифровыми. Шаг за шагом исчезают границы между производством компьютеров, телекоммуникациями, сферой досуга и развлечений, издательским делом, потребительской электроникой. Организации могут успешно проникать в новые для себя области деятельности, усиливая конкуренцию и заставляя других участников этого рынка энергично внедрять инновации, осваивать новые направления деятельности, участвовать в различных альянсах, союзах, выходить за пределы “родной” отрасли или сферы деятельности. Например, нефотографические, в прошлом, фирмы Sony, Panasonic, Samsung в последнее десятилетие стали заметными игроками на рынке цифровых фотоаппаратов, в том числе зеркальных. Это привело к усилению конкуренции и сокращению рыночной доли признанных производителей фототехники – компаний Canon, Nikon, Pentax. Приход на фоторынок крупных игроков рынка цифровой и бытовой техники вполне логичен. Рынок цифровой фототехники динамично развивается и является достаточно привлекательным. Эти компании обладают необходимыми цифровыми технологиями, значительными финансовыми, административными, человеческими ресурсами, эффективно организованным бизнесом. Однако современная зеркальная цифровая камера представляет собой сложное устройство, содержащее множество связанных электронных, оптических и механических компонентов. Самостоятельно с нуля развить новую систему достаточно долго и затратно, поэтому Sony, Panasonic, Samsung каждый по-своему проникали на новый для себя рынок через различные формы сотрудничества с известными фотобрендами. Для входа и закрепления на новом рынке Sony с 2007 года стала владелицей подразделения фототехники компании Konica Minolta, входившего в основную фотографическую пятерку. В настоящее время Sony выпускает цифровые однолинзовые зеркальные камеры серии Sony Alpha, в том числе и полнокадровую модель Sony DSLR-A900, самостоятельно производит необходимые бюджетные объективы, а также сотрудничает с широко известной фирмой Carl Zeiss – производителем дорогой элитной оптики. Наличие в линейке Sony полнокадровой цифровой зеркальной камеры ставит ее в один ряд с производителями профессиональной фототехники Canon и Nikon. Компания Samsung проникла на рынок цифровых зеркальных камер путем сотрудничества с компанией Pentax и немецким производителем объективов Schneider Kreuznach. Компания Samsung в конце 2005 года заключила соглашение с компанией Pentax, о совместной работе по объединению электронных технологий обработки и распознавания изображений Samsung со знаменитыми оптическими и механическими технологиями Pentax для цифровых зеркальных камер. Это сотрудничество позволило компаниям объединить свои ресурсы, сократить затраты, увеличить количество выпускаемых моделей зеркальных цифровых камер и в целом более эффективно развивать данное направление фототехники. Samsung выпустила под своей маркой четыре модели цифровых зеркальных камер – практически полных аналогов моделей Pentax.

Фирма Panasonic начала сотрудничество с компанией Olympus, присоединившись к системе 4/3, развиваемой этой компанией, и производителем объективов – компанией Leica. Было выпущено несколько моделей

цифровых зеркальных камер, вместе с тем успехи Panasonic по освоению рынка цифровых зеркальных камер были скромнее, чем Samsung и тем более Sony. Маркетинговые исследования, проводимые компанией Panasonic, показали, что около 20 % покупателей компактных фотокамер, которые хотели бы перейти на цифровые зеркальные фотокамеры, отказываются от этой мысли из-за больших размеров, тяжелого веса и сложного управления моделей, представленных на рынке. Исходя из этого, Panasonic и Olympus в 2008 году предложили систему микро- 4/3 – новый стандарт цифровых камер. Идея стандарта предполагает исключение из конструкции камеры зеркала и призмного оптического видоискателя, что позволило существенно сократить габариты камеры и ее вес. Одновременно новые камеры предлагают потребителю все преимущества сменной оптики. Эти беззеркальные камеры со сменной оптикой называют также бриджевыми аппаратами или цифровыми дальномерками. И именно кампания Panasonic в середине 2008 года выпустила первую камеру этого класса. Спустя год в середине 2009 года аналогичную по концепции камеру представила соавтор формата микро- 4/3 – компания Olympus. В самом начале 2010 года цифровую дальномерку выпустила компания Samsung, в середине февраля 2010 года – Sony, Nikon и совсем недавно – в марте 2010 года фирма Canon заявила о том, что имеет претензии на рынок бриджевых аппаратов и активно работает в этом направлении. Таким образом, новый перспективный сегмент рынка – беззеркальные цифровые камеры со сменной оптикой – становится очень привлекательным для всех участников фоторынка и будет интенсивно развиваться. Лидерами этого рынка являются фирмы Panasonic и Olympus, “старые” игроки фоторынка Canon и Nikon этот сегмент упустили и вынуждены выступать сегодня в роли догоняющих.

Ранее причины создания различных стратегических альянсов были связаны с совместным освоением каналов поставки ресурсов, каналов сбыта, укреплением рыночных позиций, выходом на новые рынки. Альянсы можно рассматривать как предпосылку или для поглощения (слияния), или для перехода к новой модели – сетевой организации (виртуальной корпорации), объединяющей усилия участников для освоения новых возможностей. Сейчас все чаще образование различных альянсов связано с совместным созданием новых знаний. И одной из важнейших инновационных причин, заставляющих компании формировать союзнические сети является увеличение затрат на НИОКР. Например, в два раза увеличиваются расходы на разработку каждого нового поколения DRAM (Dynamic Random Access Memory) – чипа динамической памяти, который используется в качестве оперативного запоминающего устройства современных компьютеров. Растут расходы на строительство заводов, закупку оборудования. Рост затрат характерен и для автономных и для системных инноваций. Естественно организации стремятся формировать партнерские связи для снижения расходов на НИОКР. Toshiba работает совместно с компаниями IBM, Siemens, Motorola; Hitachi кооперируется с LG Semicon и Texas Instrument; NEC с Samsung [2]. Лидерами по затратам на исследования и разработки являются крупные транснациональные корпорации (табл. 1), причем их расходы в 6–7 млрд долл. сопоставимы с расходами на НИОКР таких развитых европейских государств как Бельгия, Финляндия.

Таблица 1

Расходы на НИОКР 20 крупнейших корпораций мира [4]

Компания (страна)	Затраты на НИОКР, млн долл.		Объем продаж, млн долл.		Отношение затрат на НИОКР к объемам продаж, %	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Toyota Motor (Япония)	6829	7486	176789	201254	3,9	3,7
Pfizer (США)	7442	7423	51298	48201	14,5	15,4
Ford Motor (США)	8000	7200	176896	160123	4,5	4,5
Johnson & Johnson (США)	6312	7125	50434	53194	12,5	13,4
Microsoft (США)	6584	7121	44282	51122	14,9	13,9
DaimlerChrysler (Германия)	7425	7007	196863	199246	3,8	3,5
GlaxoSmithKline (Великобритания)	6108	6611	42213	45263	14,5	14,6
Siemens (Германия)	6776	6604	99164	114779	6,8	5,8
General Motors (США)	6700	6600	190215	207349	3,5	3,2
Volkswagen (Германия)	5364	6030	125219	137846	4,3	4,4
Samsung Electronics (Южная Корея)	5765	5943	85927	91038	6,7	6,5
Intel (США)	5145	5873	38826	35382	13,3	16,6
Sanofi-Aventis (Франция)	5315	5823	35897	37293	14,8	15,6
IBM (США)	5378	5682	91134	91424	5,9	6,2
Roche Holding (Швейцария)	4640	5359	28882	34192	16,1	15,7
Novartis (Швейцария)	4514	5349	32212	36031	14,0	14,8
Nokia (Финляндия)	5008	5122	44940	54049	11,1	9,5
Matsushita Electric (Япония)	4746	4858	74746	76543	6,3	6,3
Honda Motor (Япония)	4289	4638	83264	93174	5,2	5,0
Sony (Япония)	4469	4571	62822	69715	7,1	6,6

Традиционно лидерами по затратам на НИОКР были автомобильные концерны. Например, в 1997 году тройка американских лидеров по расходам на НИОКР была следующей: General Motors (8200 млн долл.), Ford Motor (6327 млн долл.), IBM (4307 млн долл.) [3]. В 2006 году на первое место в американском рейтинге вышла фармацевтическая компания Pfizer, немногим уступив мировому лидеру – компании Toyota Motor, и в тройку американских лидеров уже входят две фармацевтические компании Pfizer и Johnson & Johnson. Наибольшая наукоемкость (отношение затрат на НИОКР к продажам) – 10–20 % наблюдается в фармацевтике и информационном комплексе. Лидером наукоемкости в 2006 году – 44,9 % стала английская компания QinetiQ Group PLC – ведущий международный поставщик технологических услуг и решений для защиты, безопасности и смежных рынков (заняла 98 место по расходам на НИОКР 100 крупнейших компаний мира) [4]. В среднем наукоемкость американских компаний во всех отраслях промышленности изменялась в пределах 3,2 %–3,4 % в течение 2003–2006 годов, а в 2007 году составила 3,5 % [5].

Глобальный экономический спад в большинстве стран мира, естественно привел к снижению расходов на НИОКР. Вместе с тем, прогнозы аналитиков Battelle и редакторов R&D Magazine на 2010 год [6] предсказывают рост глобальных НИОКР на 4 % или на 44 млрд долл. по сравнению с оценками расходов на НИОКР в 2009 году (табл. 2).

Таблица 2

Глобальные расходы на НИОКР [6]

Страна	Валовые внутренние расходы на НИОКР по паритету покупательной способности (GERD PPP), млрд долл.			Отношение затрат на НИОКР к ВВП в 2010 году (прогноз), %
	2008	2009 (предварительная оценка)	2010 (прогноз)	
Америка	448,1	438,8	452,8	2,32
США	397,6	389,2	401,9	2,85
Азия	359	372,4	400,4	1,95
Япония	147,8	139,6	142,0	3,41
Китай	102,3	123,7	141,4	1,5
Индия	26,7	28,1	33,3	0,9
Страны ЕС	278,8	267,1	268,5	1,69
Остальной мир	35,9	34,2	34,8	1,23
Всего	1121,8	1112,5	1156,5	1,97

В соответствии с прогнозом в 2010 году расходы на НИОКР за счет всех источников увеличатся в США на 12,7 млрд долл. (3,26 %); в Японии – на 2,4 млрд долл. (1,72 %); в странах ЕС – на 1,4 млрд долл. (0,52 %). В Японии и странах ЕС прогнозные расходы на НИОКР в 2010 году меньше уровня 2008 года. Можно предположить, что нехватка средств на исследования и разработки будут подталкивать компании к различным формам партнерских отношений. Обращает на себя внимание устойчивый рост расходов на НИОКР в Китае и Индии. Из 44 млрд долл. роста глобальных расходов на НИОКР – 22,9 млрд долл. или 52 % приходится на эти две страны.

Таким образом, успешная деятельность сетевых организаций при осуществлении инноваций возможна при наличии определенных условий – четко отработанном механизме взаимодействия между участниками сети. Партнерская форма взаимодействия, на наш взгляд, является более предпочтительной, особенно при осуществлении системных инноваций. Рассмотренные в статье тенденции свидетельствуют о том, что при осуществлении инновационной деятельности организации все чаще формируют сети инновационных организаций.

Литература

1. Инновационное развитие : экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / под ред. Б. З. Мильнера. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 624 с.
2. Сурин А. В. Инновационный менеджмент / А. В. Сурин, О. П. Молчанова. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 368 с.
3. Инновационная экономика. – М. : Наука, 2001. – 294 с.
4. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), IEEE Spectrum Top 100 R&D Spenders, Standard & Poor's data (2006). – [http : // www.spectrum.ieee.org/images/dec07/images/12.RDchart.pdf](http://www.spectrum.ieee.org/images/dec07/images/12.RDchart.pdf).
5. Science & Engineering Indicators Chapter 4. Research and Development : National Trends and International Linkages. – [http : // www.nsf.gov/statistics/seind10/c4/c4h.htm](http://www.nsf.gov/statistics/seind10/c4/c4h.htm).
6. Grueber M. Emerging Economies Drive Global R&D Growth / M. Grueber, T. Studt. – [http : // www.rdmag.com/Featured-Articles/2009/12/Policy-And-Industry-Global-Funding-Report-Emerging-Economies – Drive- Global-R-D-Growth](http://www.rdmag.com/Featured-Articles/2009/12/Policy-And-Industry-Global-Funding-Report-Emerging-Economies-Drive-Global-R-D-Growth).