

## СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ – КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И БИЗНЕСА

Рассматриваются актуальные вопросы, связанные с формированием сетевых структур с целью повышения эффективности интеграционных процессов в сфере образования, науки и бизнеса. Большое внимание уделено определению сущности сетевых структур, проводится систематизация понятий, представленных в научной литературе, и уточняется понятие «сетевая структура» с учетом его комплексного рассмотрения как триады: взаимодействие, интеграция и организация институтов. Дан обзор различных подходов к классификации сетевых структур и принципов построения сетевых формирований. Предложен авторский подход к классификации с выделением образовательных, инновационных, инфраструктурных и интеграционных сетевых структур, объединяющих научную, образовательную и производственную деятельность.

**Ключевые слова:** сетевые структуры; сетевое взаимодействие; классификация сетевых структур; интеграция образования, науки и бизнеса.

Стремительное развитие наукоемких производств, сокращение циклов обновления промышленного оборудования, ускорение внедрения инновационных научных разработок в массовое производство, изменение требований работодателей к подготовке и переподготовке кадров по структуре и содержанию, происходящие процессы информатизации экономики предъявляют новые требования к науке, образованию и бизнесу. В этих условиях они не могут больше эффективно развиваться и адаптироваться к изменениям изолированно, независимо друг от друга. Зарубежными и отечественными исследователями отмечается, что в инновационной экономике результативность взаимодействий субъектов экономической деятельности повышается от организации интеграционных процессов в рамках сетевой структуры как наиболее совершенной модификации адаптивных структур управления сложными социально-экономическими системами.

Основными преимуществами сетевых структур, как свидетельствует опыт их использования в разных экономических системах, являются:

- адаптивность к изменяющимся условиям, быстрая реакция на изменения рыночной конъюнктуры;
- концентрация деятельности участников сети на своих ключевых компетенциях и уникальных процессах;
- существенное сокращение издержек, их рациональная структура;
- исключение дублирования ряда функций участниками сети;
- привлечение к совместной деятельности при выполнении проектов в рамках сети компетентных партнеров, обладающих необходимым ресурсным потенциалом;
- эффективный механизм обмена информацией между ее участниками, тиражирование передового опыта.

Следует также отметить, что использование сетевого подхода позволяет обеспечить как эффективное функционирование всей социально-экономической системы, так и каждого ее элемента в отдельности.

В конце XX в. за рубежом исследованию роли сетевых структур в развитии экономики стало уделяться большое внимание. В связи с тем что акцент экономистов переместился от интеграции именно к созданию экономических инновационных структур и институтов сетевого типа, сетевые формы организации получили широкое распространение в различных сферах деятельности.

Так, использование сетевого подхода в начале XXI в. стало доминирующим направлением и в деятельности ведущих западных университетов [1]. Это было обусловлено следующими основными причинами: ростом динамизма внешней среды и необходимостью быстрой адаптации университетов к этим изменениям; расширением международного пространства университетов; усилением международной конкуренции; низкой эффективностью общепринятых форм кооперации при решении сложных проблем международного учебного и научного сотрудничества; стремление к более глубокому и эффективному разделению труда; развитием сетевых компьютерных технологий и мировых коммуникационных сетей.

Происходящие преобразования в отечественной системе высшего профессионального образования, связанные с переходом России на новый этап социально-экономического развития общества, также определили необходимость организации и развития сетевых формирований. Однако сложность развития современной системы управления интеграционными процессами «наука – образование – производство» на основе сетевого взаимодействия в настоящее время состоит в том, что в зарубежной и отечественной литературе, посвященной проблемам развития межорганизационных сетей, существует множество разнообразных концепций, взглядов и подходов к определению понятия «сетевая структура», экономических и институциональных основ их функционирования. При этом, стараясь подчеркнуть дифференциацию в подходах к вопросам управления сетевыми структурами, авторы используют различные определения.

Так, по мнению Р. Хаггинса, под сетевой структурой следует понимать «структуру, которая содержит две или более компании, которые преследуют общие цели или работают над решением общих проблем, взаимодействуя на протяжении длительного периода времени» [2].

Ф. Вебстер определяет сетевую структуру как «свободную гибкую коалицию, управляемую из единого центра, которая берет на себя выполнение таких важных функций, как образование альянсов и управление ими, координацию финансовых ресурсов и технологий, определение сфер компетенций и стратегии, а также решает соответствующие вопросы управления, связывающие сеть воедино информационными ресурсами» [3].

Российские исследователи Ю.С. Богачев, А.М. Октябрьский, Д.А. Рубвальтер дают следующее определение сетевой структуре: «Объединение физических и юридических лиц, функционирующих в структурах различной организационно-правовой формы, координирующих свою деятельность и совместно использующих финансовые, материально-технические, интеллектуальные и иные ресурсы для решения конкретных проблем развития сектора науки и инноваций в сфере высоких технологий на федеральном и региональном уровнях» [4].

В Энциклопедическом словаре под сетевой структурой понимается организационный тип, который характеризуется свободно связанной, гибкой, горизонтально организованной структурой сети принципиально равноправных, равных по своим ролям и функциям, независимых партнеров [5].

Проведя анализ различных точек зрения отечественных и зарубежных авторов, раскрывающих суть понятия «сетевая структура», следует отметить, что данное понятие представлено в научной литературе достаточно широко и рассматривается с позиции различных научных направлений, дополняющих друг друга. В большинстве случаев авторы рассматривают сетевые структуры со следующих позиций:

- сеть как способ взаимодействия по вертикали и по горизонтали организаций, самостоятельных в правовом, но зависимых в экономическом отношении;

- сеть как способ интеграции организаций, т.е. их объединение через систему вертикальных и горизонтальных кооперационных соглашений, контрактов, координацию их деятельности и привлечение новых партнеров;

- сеть как институт, определяющий правила взаимодействия и интеграции организаций экономических субъектов, разделяющих близкую систему ценностей.

Однако следует отметить, что авторами не всегда достаточно четко раскрывается связь между взаимодействием, интеграцией и институтами, которые следует рассматривать в качестве последовательных этапов процесса формирования и функционирования сетевых структур. Так, на первом этапе взаимодействие между организациями может носить краткосрочный характер и быть направленным на решение конкретных задач; на втором этапе связи становятся более устойчивыми и долговременными на базе координации и кооперации деятельности организаций; типология связей становится более сложной, построенной на базе интеграции целей и ресурсов участников сети. И, наконец, на третьем этапе интеграционное образование формируется как институт и предусматривает нормы внутрисетевой координации действий участников сети.

Таким образом, под сетевыми структурами следует понимать совокупность однородных и неоднородных самостоятельных хозяйствующих субъектов, связанных определенными интеграционными отношениями с целью максимально эффективного использования имеющегося ресурсного потенциала, руководствующихся общими долгосрочными целями и действующих по единым согласованным правилам в условиях ситуационного лидерства и прямых коммуникационных каналов.

Определяя сущность сетевых структур, Дж. Липнек и Дж. Стэмпис [6] предложили характеризовать их пятью ключевыми организационными принципами, содержание которых в дальнейшем было уточнено и другими зарубежными и российскими исследователями данного направления. К основным принципам они относят:

- наличие общей долгосрочной цели, которая не может быть полностью достигнута вне сетевого взаимодействия каждым отдельным ее участником;

- добровольность связей, обеспечивающая гибкость и открытость в сетевой структуре;

- независимость партнеров, которые имеют возможность реализовывать собственные цели и задачи организации, получая в результате включения в интеграционный процесс определенную выгоду, однако при этом должны нести ответственность за достижение конечной цели деятельности сетевой структуры. Между партнерами внутри сети существует взаимозависимость, юридически автономные единицы на самом деле тесно связаны, «сцеплены» между собой и постоянно воздействуют друг на друга;

- множественность лидеров, которые позволяют обеспечить устойчивость и эластичность сети;

- множественность уровней взаимодействия, так как каждый участник сетевой структуры может взаимодействовать напрямую с любым партнером, входящим в данное сетевое формирование.

Кроме того, считаем необходимым при формировании сетевой структуры принимать во внимание еще один принцип – наличие партнерского соглашения, подтверждающего согласованность целей и направлений деятельности на долгосрочную перспективу и отражающего порядок взаимодействия его участников.

Рассмотренные принципы являются базисом при классификации сетевых формирований и выделении различных их типов.

Первыми классификацию сетевых структур, которая признается в настоящее время классической, предложили Р. Майлз и Ч. Сноу [7]. Они выделили три разновидности сетей – внутреннюю, стабильную, динамичную – и описали механизм функционирования каждой из них. С их точки зрения, внутренняя сеть представляет собой объединение ресурсов и бизнес-единиц в рамках одной компании; стабильная сеть – это вид сетевых организаций, который соединяет специализированные ресурсы партнеров, а динамичная сеть возникает тогда, когда множество организаций действуют в одной ценностной цепи и объединяются для выполнения определенной задачи, реализации проекта.

Иной подход был предложен Х. Хинтерхюбером и Б. Левиным [6], где при классификации они исходят из того, что сетевые организации можно рассматривать с двух точек зрения – внутриорганизационной, где сеть представляет собой совокупность индивидов и подразделений в рамках одних и тех же юридических определенных границ, и межорганизационной, в которой сеть является коалицией независимых экономических субъектов. Авторы в качестве критерия для классификации берут структуру сетей и выделяют внутренние и внешние сети. В свою очередь внешние сети авторы подразделяют на три категории: горизонтальные, вертикальные и диагональные.

Значительный вклад в развитие теории сетевых формирований внес социолог М. Кастельс. Одним из направлений его исследований были глобальные процессы, происходящие в современном мире под влиянием развития информационных технологий. М. Кастельс и де Ман предложили классификацию, в которой выделили пять типов сетей, объединенных в две категории. К первой категории они отнесли квазиинтегрированные сети – преимущественно горизонтальные, основанные для усиления рыночной власти за счет объединения комплементарных ресурсов ограниченного числа организаций-участников. Во вторую категорию они выделили сети, ориентированные на спрос, который представляют собой: 1) вертикальные сети поставщиков и производителей; 2) сети для создания комплексного решения; 3) технологические сети, которые включают R&D сети, создаваемые с целью сокращения рисков и издержек при создании новых товаров и сети стандартизации в форме горизонтального и диагонального партнерства.

Большой интерес представляет классификация, предложенная К. Мёллером и А. Раджала [8], в которой выделяются три типа деловых сетей. Во-первых, стабильные сети с устоявшейся системой создания ценностей, хорошо известными компетенциями участников и четко прописанными бизнес-процессами. Во-вторых, обновляющиеся сети, которые тоже имеют достаточно устойчивую систему создания ценностей, однако участники сети имеют возможность вносить в нее изменения, улучшая ее. В-третьих, «зарождающиеся» сети, в которых создаются новые технологии, решения, концепции, сферы бизнеса путем инноваций в масштабе всей системы. К ним К. Мёллер и А. Раджала относят инновационные сети, которые представляют собой исследовательские сети в области науки и высоких технологий, объединяющие университеты, научно-исследовательские институты, департаменты НИОКР крупных корпораций.

На сегодняшний день в экономической литературе рассматриваются только отдельные формы сетевого взаимодействия в системе «наука – образование – производство». Если рассматривать использование сетевого подхода в системе высшего профессионального образования для усиления интеграции образования, науки и производства, считаем необходимым дополнить классификацию сетевых структур по такому критерию, как целевой признак формирования сети, связанный с основным направлением ее деятельности. Одним из наиболее актуальных и перспективных направлений повышения конкурентоспособности вузов и сетевых структур является специализация их на тех ключевых видах деятельности, где у них уже имеется очевидное превосходство, либо они располагают потенциалом для создания и сохранения такого превосходства, а также определения рыночных позиций. В связи с этим следует выделять образовательные, инновационные, инфраструктурные и интеграционные научно-образовательные-производственные сетевые структуры.

Образовательная сетевая структура объединяет организации, имеющие устойчивые или потенциально существующие связи, совместно реализующие различные образовательные программы. Преимуществами

образовательных сетей являются: повышение качества подготовки кадров; открытие новых образовательных программ; организация программ непрерывного образования с учетом многоуровневой подготовки кадров, а также повышение мобильности студентов и преподавателей. Переход к такой сетевой модели управления обуславливается, во-первых, интеграцией университета в единое европейское образовательное пространство, во-вторых, усилением значимости организации эффективного взаимодействия вузов с академическими учреждениями и предприятиями реального сектора экономики. В настоящее время межвузовское сетевое взаимодействие осуществляется через ассоциации, союзы, консорциумы и другие формы сетевых формирований, целью которых является улучшение коммуникаций между высшими учебными заведениями и интенсификация процессов академического и научного обмена. Все это позволяет обеспечить, с одной стороны, вхождение в единое образовательное пространство, а с другой – ориентацию на формирующиеся потребности – подготовку специалистов, востребованных на рынке труда.

Инновационная сетевая структура связывает весь процесс создания, распространения и внедрения инноваций. Преимущества инновационных сетей заключается в том, что они, во-первых, являются базой для проведения НИОКР, так как основой их существования являются изобретения. Во-вторых, формирование сети резко ускоряет цикл «наука – внедрение – производство». Формирование данных структур направлено на позиционирование вузов в качестве полноправных, конкурентоспособных субъектов научно-технической и инновационной политики, определения сети вузов в качестве «опорных точек инновационного развития».

Инфраструктурные сетевые структуры представляют собой комплекс соответствующих условий, обеспечивающих развитие экономики и достижение максимальных результатов всех субъектов национальной инновационной системы. В настоящее время идет формирование таких сетей, к которым следует отнести: сеть центров коллективного пользования уникальным оборудованием, сеть центров прогнозирования и др. К инфраструктурным следует отнести также и информационные сети, основывающиеся на использовании новых информационных технологий как одного из основных ресурсов, обеспечивающих взаимодействие участников сетевых структур.

Интеграционная научно-образовательно-производственная сетевая структура представляет собой смешанную сетевую структуру. Участниками данных сетей могут стать отдельные организации или их структурные подразделения, деятельность которых заключается в проведении совместных НИОКР, подготовки кадров для внедрения инновационных разработок и развития высокотехнологического производства. Интеграционные сети в большей степени нацелены на трансформацию социального капитала в экономический.

Интеграционные сетевые структуры имеют следующие особенности:

– субъекты, входящие в сеть, обеспечивают все задачи интеграции науки, образования, производства, совместно используют общие ресурсы для проведения

НИОКР, подготовки и переподготовки кадров, что делает сетевую структуру более гибкой, увеличивает ее способность адаптироваться к изменчивой экономической среде, быстро реагировать на возникающие потребности;

– в управлении потоками ресурсов активно используют рыночный механизм, базирующийся на обмене информацией и активном взаимодействии участников сети в рамках сформированной единой информационно-коммуникационной среды;

– направлены на разработку совместных программ инновационного развития с учетом выделенных приоритетных направлений, что усиливает заинтересованность участников сети и приводит к повышению эффективности функционирования всей сети;

– становятся объединением учреждений образования, науки, бизнеса, финансовых и кредитных организаций на основе стратегического партнерства, что создает возможности для реализации экономически эффективного взаимодействия, разработки совместных программ и проектов.

Следовательно, интеграционные сетевые структуры должны стать важным элементом национальной инновационной системы, эффективное развитие которой может быть ускорено интеграционными процессами участников сети, позволяющими достигать синергетического эффекта за счет сетевого взаимодействия, обеспечения согласованности и координации деятельности всех ее участников. Поэтому под интеграционными научно-образовательно-производственными сетевыми структурами следует понимать множество взаимосвязанных участников, представляющих собой образовательные, исследовательские, проектно-конструкторские учреждения и промышленные предприятия, выполняющие крупные инновационные и образовательные проекты на высоком уровне координации целей и интеграции ресурсов.

На основе анализа подходов к классификации сетевых структур предлагаем использовать следующую комплексную классификацию и выделить сетевые структуры:

– по основному целевому признаку формирования сети – образовательные, инновационные, инфраструктурные, интеграционные научно-образовательно-производственные;

– по структуре сети – внутренние, внешние;

– по типу интеграции – вертикальные, горизонтальные, диагональные;

– по степени однородности входящих хозяйствующих субъектов – однородные, неоднородные;

– по времени существования – динамичные, стабильные;

– по масштабу сети – глобальные, региональные, национальные.

Таким образом, сетевые структуры следует рассматривать, во-первых, как новые организационные формы взаимодействия и интеграции участников образовательной, научно-исследовательской и производственной деятельности, самостоятельных в экономическом отношении, т.е. их объединение через систему соглашений, контрактов, координацию их деятельности и привлечения новых партнеров. Во-вторых, как институты, определяющие правила взаимодействия и интеграции экономических субъектов, разделяющих близкую систему ценностей.

С позиции стратегии развития экономики России в системе высшего профессионального образования значимыми являются не только образовательные, инновационные, инфраструктурные сетевые структуры, получившие уже развитие, а в большей степени интеграционные сетевые структуры, обеспечивающие связь науки, образования и производства. Именно эти сетевые структуры, активизация их формирования и развития будут способствовать ускорению темпов модернизации экономики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Князев Е.А., Дрантусова Н.В. Сети в профессиональном образовании // Университетское управление. 2010. № 5. С. 24–31.
2. Haggins R. The Success and Failure of Policy-Implanted Intra-Firm Network Initiatives: Motivations, Processes and Structure // Entrepreneurship & Regional Development. 2000. № 12.
3. Webber J. Networks of Collaboration or Conflict? Electronic Data Interchange and Power in the Supply Chain // The Journal of Strategic Information Systems. 1995. Vol. 4, № 1. P. 31–42.
4. Богачев Ю.С., Октябрьский А.М., Рубальтер Д.А. Механизмы развития инновационной экономики в современных условиях // ЭНЕР. 2009. № 2 (45). С. 63.
5. Энциклопедический словарь. Современная рыночная экономика. Государственное регулирование рыночных процессов / общ. ред. В.И. Кушлина, В.П. Чичканова. М., 2004.
6. Шерешева М.Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний. М.: Издат. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010. 339 с.
7. Третьяк О.А., Румянцева М.Н. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1, № 2. С. 25–50.
8. Мёллер К., Райала А. Рост стратегических сетей – новые модели создания ценности // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 6, № 4. С. 113–140.

Статья представлена научной редакцией «Экономика» 2 декабря 2011 г.