

УДК 330.47

ИЗДЕРЖКИ КООРДИНАЦИИ СЕТЕВЫХ СТРУКТУР В ИНФОРМАЦИОННО-СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Н.Э. Чумаченко

Саратовский социально-экономический институт (филиал) Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, г. Саратов

В статье представлена попытка анализа факторов, влияющих на изменения издержек координации, которые определяют процесс формирования сетевых структур. Рассмотрены факторы, обусловленные ключевым ресурсами информационно-сетевой экономики – информацией и знаниями, требованиями сетевых принципов организации, новыми условиями конкурентного взаимодействия и новыми качественными требованиями к персоналу. Ряд факторов находятся в сфере управленческого воздействия, что говорит о возможности управления процессами информационно-сетевой экономики.

***Ключевые слова:** информационно-сетевая экономика, сетевые структуры, издержки координации.*

Ряд последних десятилетий в экономической практике отмечен изменениями в среде деятельности фирм по всему миру. Внедрение информационных технологий и приобретение информацией и знания нового качественного статуса изменили условия взаимодействия для компаний и межфирменных объединений, поменяли. Исследователи связывают эти изменения с феноменом информационно-сетевой экономики и сетевой логикой взаимодействия субъектов рыночных отношений.

Различные аспекты развития информационно-сетевой экономики изучались такими исследователями, как М. Кастельс; ключевую роль информации рассматривали Т. Стоуньер, М. Порат, Т. Сакайя, И. Масуда, Ф. Махлуп, У. Умесао; сетевая структура исследовалась в трудах Я. Морено, Б. Меткалфа. Сетевой принцип организации информационно-сетевой экономики также рассматривался учеными; в частности, новые институциональные рамки были предложены в принципах К. Келли; исследования сетевых эффектов были предложены Ж. Сапир; особенности конкуренции в новых условиях, обусловленных применением информационных технологий, исследовались М. Портером.

С.А. Дятлов приводит такое определение информационно-сетевой экономики: «информационно-сетевая экономика (Information-Networks Economy) представляет собой глобальную сетевую сложно организованную многоуровневую структуру взаимоотношений между экономическими агентами через Интернет и другие

телекоммуникационные средства» [1, с. 65]. Подчеркивая информационное наполнение взаимодействий субъектов, исследователь указывает на обусловленность общественного развития существованием информационно-сетевым обменом. Таким образом, ключевыми компонентами описываемого феномена являются информация как объект коммуникационного взаимодействия людей и сеть, как структура, обеспечивающая возможность взаимодействия. На наш взгляд, информационная составляющая может рассматриваться как содержательная сторона данного понятия; а сетевая, как функциональная сторона, диктующая субъектам определенные правила взаимодействия.

Рассмотрим значимые функциональные характеристики информационно-сетевой экономики. Последняя характеризуется наличием сетевых структур, которые описывают горизонтальное объединение равноправных агентов. Это отличает сеть как структуру; от иерархии множественность агентов, от рынка сеть отличается внутренней упорядоченностью связей.

Продуктивным представляется использовать идею Рональда Коуза о трансакционных издержках для анализа специфических свойств сетевых структур, как альтернативы прежним образованиям. Известно, что границы фирмы по Коузу, определяются соотношением издержек контроля и издержек координации. Готовность исключить из внутренней среды фирмы ряд рыночных трансакций ограничена необходимостью увеличивать издержки координации, в противном случае, фирма сталкивается с издержками контроля.

Сетевые объединения рассматриваются авторами как набирающий силу конкурент традиционным вертикально интегрированным структурам, Каствельс в связи с этим говорит о феномене горизонтальной корпорации. «Горизонтальная корпорация» есть динамически и стратегически спланированная сеть самопрограммирующихся и самоуправляющихся единиц, основанная на децентрализации, участии и координации [2, с. 168]. Таким образом, антипод традиционной иерархии – сеть, абсолютизирует идею аутсорсинга, формируя гибкие структуры. Таким образом, сетевые структуры движутся в сторону увеличения издержек координации, в зависимости от того, какое количество трансакций вынесено за пределы данной фирмы – участника сети. С формальной точки зрения, издержки координации должны были продемонстрировать всплеск роста, однако, растущая популярность сетевых структур говорит об обратном. Отсутствие ожидаемого роста обусловлено сетевыми эффектами, сопряженными с получением выгоды для участников сети при росте численности ее акторов.

Рассмотрим параметры сетевых образований, сетевых организаций, которые, так или иначе, способны повлиять на величину издержек координации. Сетевая организация – возникает, когда

группа лиц, объединенная некими организационными рамками, осуществляет свои взаимодействия на базе Интернет технологий [3, с. 13].

Один из эффектов объединения агентов в сеть – это эффект синергии. Совместное использование дефицитных ресурсов продуцирует больший эффект децентрализованными агентами, нежели использование каждым из агентов собственных ресурсов. Равным образом, информация в качестве ресурса, благодаря своим характеристикам, транзитивность, неделимость и неистрачиваемость в процессе потребления, продуцирует указанный эффект. Не исключены случаи неравномерного распределения полученной маржи, что не влияет на факт возникновения синергического эффекта.

Другим фактором выступает снижение транзакционных издержек, что является следствием использования информационных технологий. Последние позволяют осуществлять транзакции с другими агентами, в режиме реального времени, как правило, не неся дополнительные затраты (кроме уже сложившихся) на осуществление новых транзакций. Фактически, сети как структуры дают возможность отказа от услуг посредников, либо минимизации посреднической цепи в создаваемой структуре, что говорит в пользу экономии средств. Яркие примеры практики деятельности компаний тому подтверждение. Удешевление транзакций дает субъектам возможность оперативного выбора контрагента, что, в итоге, означает улучшение качественных характеристик фирм, помимо выигрыша в величине затрат на коммуникацию, и, соответственно, повышение адаптивности. Преодоление географических границ имеющихся рынков – стимул, который делает посредничество востребованным; оно не требует значительных средств для начала деятельности, потому имеет существенный потенциал для количества участников и обладает макроэкономическим эффектом [4, с. 71].

Потенциальная возможность поиска контрагента и диалога с ним в режиме реального времени, прямые информационные взаимодействия ведут к повышению интенсивности информационного обмена и скорости обмена информацией. Интенсивный информационный обмен выступает условием обеспечения непрерывной деятельности. Это требует высокой скорости информационных взаимодействий и регулярной практики осуществления.

Члены сетевых сообществ попадают в ситуацию информационной перегрузки. Таким образом, наличие и использование новых сетевых технологий означает необходимость смены схемы поведения индивидов, а новые формы сетевого взаимодействия предполагают наличие интернет-технологий [4, с.8]. Последние дают сетевым структурам преимущество – относительную доступность информации, оборотной стороной которой становится

увеличение времени и возрастание усилий на поиск и обработку данных. Решение этого вопроса лежит в плоскости "профессиональной" сегментации информационного пространства Интернет. Суть последней состоит в следующем: специальные программы осуществляют поиск информации в сети интернет и загружают ее в стандартном виде в базы данных. Фильтрация информации и организация баз данных дополняются специфическими потоками внутри организации и сетевой структуры. Последнее предполагает доступ каждого участника сети к информации. Оформлением такой коммуникации становится виртуальная бизнес-сеть, Virtual Business Network (VBN), дающая возможность для создания межорганизационных проектов.

Таким образом, налицо – тенденция роста издержек координации, при одновременном их снижении, благодаря техническим возможностям информационных технологий и повышению скорости транзакций, что предполагает экономию столь ценного в предпринимательской практике ресурса, как время.

Наращение скорости обмена находится в противоречии со способностью людей обрабатывать информацию. Количество информации, предназначенной к обработке, растет, а время, необходимое для ее усвоения в абсолютном значении не увеличивается. Можно говорить о потребности повышать профессиональный уровень участников сети, для того чтобы ликвидировать нарастающий разрыв между информацией, которую необходимо обработать и ограничениями в обработке информации, присущей человеку. Стандартизированность многих процедур, связанных с обработкой информации позволяет исключить из деятельности человека технические составляющие, но не отменяет анализ данных. Следует указать на следующее: не все участники современной системы информационных воздействий подвержены такому информационному давлению. В основном, с такой проблемой сталкиваются управленцы и специалисты, представители творческих профессий. Отчасти, такое информационное давление находит выход в усилении специализации работника. Сказанное, с одной стороны, позволяет рассчитывать на «искусственное» сужение спектра обрабатываемой информации, с другой стороны – увеличивает потребность в коммуникационном взаимодействии специалистов в смежных областях знаний. Кроме того, последнее может выступать компонентой обучения работника на протяжении всей его трудовой деятельности. В частности, достаточно уверенно выглядит динамика подключения к сети интернет в России: 61% предпринимательских организаций использовали интернет в своей деятельности в 2006 г., к 2010 г. этот показатель составил 84%. В том же году удельный вес предпринимательских организаций, использующих широкополосный доступ в сеть, составил 64% [5].

Издержки координации, в связи с фактором роста требуемой скорости обработки информации, демонстрируют рост в части затрат на обучение. Сама идея сети предполагает существование коммуникационного взаимодействия, что позволяет удовлетворить эту потребность в ходе совместной работы и общения участников сети. В частности, интересным представляется показатель, характеризующий удельный вес группы населения, использующей интернет с целью обучения: в России этот показатель недостаточно высок – 19% (аудитория от 18 до 47 лет), в то время, как среднеевропейский показатель составляет 40% (лидер среди европейцев – Исландия с 75%) [5].

По сравнению с иерархическими структурами, сеть не обладает лидером, являющимся ключевым центром, она отличается горизонтальной системой связей. Такая характеристика как децентрализованность, требует наличие в системе сразу многих центров активности — многих пейсмейкеров, лидеров, доминантов [6, с. 58]. Стало быть, иерархические системы обладают одним центром принятия решений, лидером; среди сетевых структур куда больше участников должны быть готовы взять на себя такую роль – правила игры их структур требуют именно этого. Думается, что функционально лидерские роли будут реализованы как различные (инноватор, координатор и т.д.).

Множественность участников такой системы говорит о снижении делового риска для каждого из участников в отдельности. Иерархические структуры обладают центрами принятия решений, которые определяют стратегические ориентиры компании и принимают на себя ответственность за принятые решения. Учитывая, что те и другие сталкиваются с рыночной конкуренцией, множественность участников, принимающих на себя роль лидера центра принятия решений в сетевых объединениях должно сопровождаться должным уровнем компетенции фирм-участников. Учитывая гибкость сетевых структур, или иначе, возможность быстрого переключения между поставщиками, или участниками, образующими такие объединения, можно говорить о достаточно высокой конкуренции между потенциальными участниками сетевых организаций. Таким образом, снижающиеся риски для каждого из участников в отдельности, повышает привлекательность участия в сетевой организации для каждого из них, что работает как компенсаторный эффект для возможного повышения издержек координации в целом. Низкие затраты на переключение между поставщиками – составная часть издержек координации. Высокая конкуренция между возможными участниками выступает своеобразным фильтром, гарантирующим качественный состав участников команды. Критерием качества может выступать обладанием ресурсом, критически значимым для успеха объединения

в целом. В условиях информационно-сетевой экономики таковыми являются знания и информация.

Информационное взаимодействие в сетевых организациях базируется на поиске, обработке информации и продуцировании новых знаний на основе имеющихся, отличаясь при этом более высокой скоростью, нежели в альтернативных формах. Упомянутый фактор времени значим для принятия адекватных рыночной ситуации решений, в условиях высокой конкуренции. Многообразие и большой объем информации, который необходимо подвергнуть анализу, требует дополнительного времени на поиск необходимой информации, на основании которой можно делать выводы. К числу требований, предъявляемых к лицу, осуществляющему эту работу можно отнести знания, позволяющие минимизировать затраты на поиски, оценить данные и воспользоваться ими для принятия решения [7, с. 60]. Возникает упомянутое противоречие между огромным массивом знания и узкой специализацией, позволяющей быть компетентным в пределах конкретного круга специфических вопросов. Это рождает феномен конкуренции за специалистов, обладающих таким ценным для сетевой организации потенциалом. Стоит отметить, что ключевое конкурентное преимущество сетевой организации может быть заключено в тех знаниях, которыми обладает специалист, способный интерпретировать информацию и делать обоснованные выводы. Этот аспект способствует только увеличению расходов, сопровождающих создание сетевых организаций, и увеличивает конкурентное давление на них со стороны окружения.

Сетевой эффект, проявляющийся при росте самой сети, при подключении к нему новых участников сопряжен, как правило, с затратами. Таковыми становятся расходы фирм на обновление оборудования, и на поддержание требуемого уровня безопасности компьютерных систем фирм. В научной литературе присутствуют данные, характеризующие высокую уязвимость фирменных систем управления, подверженность хакерским атакам (число которых в среднем составляет 5000 в месяц для одной организации) [8, с. 50].

Феномен возникновения сетевых организаций сопровождается возникновением разнообразия форм взаимодействий. Классическим источником, на который ссылаются при упоминании форм сетевых организаций, является «Информационная эпоха» М. Кастельса. Ученый выделяет следующие тренды, доказывающие формирование сетевых организаций:

- переход к гибкому производству;
- жизнеспособность малых и средних фирм, что служит косвенным подтверждением, что величина издержек координации для них приемлема по сравнению с теми преимуществами, что несет факт создания сетевой организации;

– появление новых методов менеджмента (система снабжения канбан, «тотальный контроль качества», организация командной работы рабочих, плоская иерархия менеджмента);

– появление межфирменных сетей, предоставляющих равный шанс крупным корпорациям воспользоваться преимуществами сетевых организаций, а также, дающих возможность для формирования межфирменных связей;

– появление стратегических альянсов, обладающих возможностью сохранить конкурентную состоятельность в рамках объединения.

Именно стратегические альянсы, по мнению автора, отражают основные принципы организации таких систем. Отличительной особенностью сетевых организаций становится проектный принцип организации работы. Во многом возникающие так, именно на проектной основе, стратегические альянсы подтверждают глобальность конкурентных взаимоотношений, приписываемых структурам сетевой экономики. Сутью таких объединений становится парадоксальное объединение конкуренции и кооперации; работая над совместным проектом, фирмы пытаются перенять технологический опыт конкурента, самостоятельно выйти на рынок или наладить производство.

Скрытая конкуренция внутри альянса способствует ускорению многих внутрифирменных и межфирменных процессов, вовлекая фирмы на смежных рынках в ускоряющуюся конкурентную гонку. Эта форма объединений характеризуется высокими рисками: благоприятный исход свойственен не более, чем 3% объединений, вес неудачных объединений вчетверо выше. Доля альянсов, демонстрирующих разные результаты у партнеров, варьируется от 10 до 46% по видам альянсов и составляет около трети всех союзов [9, с. 314]. Данная структура, вопреки высоким рискам популярна, она отличается своим присутствием на «Олимпе» межфирменных объединений (стратегические альянсы распространены среди фирм, принадлежащих 4 и 5 укладам, базирующихся в развитых странах и фирм-участников мировых рынков). Помимо этого, стратегические альянсы фактом своего появления демонстрируют тренд – формирование кластеров, что соответствует другому тренду – возникновение сетей с долговременными связями между акторами.

Кажущаяся противоречивость сочетания «высокие риски – привлекательность для конкурентоспособных участников мировых рынков» отвечает потребностям нового статуса знания и информации в информационно-сетевой экономике. Такие объединения свидетельствуют о возрастании роли кооперации предприятий, позволяющей использовать лучшие мировые стандарты и получать опыт из первых рук, наиболее конкурентоспособных участников глобальных рынков.

Названные характеристики новых организационных форм, в частности, стратегических альянсов, говорит в пользу объединений, причем не на принципах жесткой иерархической основы, и одновременно свидетельствуют о высоких издержках координации деятельности.

Среди факторов, способствующих росту издержек кооперации присутствуют факторы, связанные со статусом информации как ресурса на современном этапе развития. В той же группе: факторы, обусловленные требуемым уровнем компетентности специалистов; факторы, связанные с жестким конкурентным давлением на рынках; распределение рисков деятельности между факторами, собственно, операционные затраты. Информация и качество персонала – доминанты факторов первой группы, в действительности, критичных для успеха любой, не только сетевой организации (подчеркивающие информационную компоненту информационно-сетевой экономики). Важно отметить, что эти факторы находятся в числе объектов стратегического воздействия, то говорит о возможности управления процессами информационно-сетевой экономики.

Вторая группа факторов связана со спецификой сети, как некоей архитектуры, диктующей принципы взаимодействия субъектов. Кроме того, к ним относятся факторы, обусловленные технологическим и программным обеспечением функционирования самой сети (стоит отметить, что внедрение систем всегда сопряжено со значительными затратами, потому мы условно принимаем это как фактор снижения издержек, вынося за скобки фазу внедрения). Равным образом, эта группа факторов вовлекает проблемы конкуренции и персонала. Важно отметить, что гибкость структур позволяет фирмам быть адаптивными, демонстрируя относительную слабость в качестве индивидуальных участников сети, но демонстрируя живучесть объединений фирм (табл. 1).

Таблица 1

Факторы, влияющие на величину издержек координации
в сетевых организациях

Вызывающие рост издержек координации	Вызывающие снижение издержек координации
<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость поиска информации среди обширного массива данных • Требования относительно скорости обработки информации • Необходимость в коммуникационном взаимодействии с специалистами в смежных областях знаний 	<ul style="list-style-type: none"> • Рост количества участников сети • Удешевление транзакций (отказ от услуг посредников) • Практика "профессиональной" сегментации информационного пространства Интернет (стоит отметить неоднозначность фактора на стадии внедрения систем) • Стандартизированность процедур, входящих в поиск и обработку информации

Вызывающие рост издержек координации	Вызывающие снижение издержек координации
<ul style="list-style-type: none"> • Потребность в постоянном обучении • Распределение рисков между участниками сетевых организаций • Конкуренция за специалистов • Затраты, обусловленные присутствием в сети (оборудование, ПО) 	<ul style="list-style-type: none"> • Специализация работников • Давление со стороны контрагентов (необходимость участия в транзакциях, опосредованных сетью интернет)

Вопрос о величине изменения возможных издержек остается открытым, поскольку ряд переменных зафиксировать достаточно сложно; другие становятся производными от текущей рыночной ситуации, фазы ЖЦ, целей и задач проекта. Предложенный взгляд на анализ сетевых организаций может быть востребован в ситуации анализа сетевых структур в динамике.

Список литературы

1. Дятлов, С.А. Информационно-сетевая экономика: структура, динамика, регулирование. СПб. : Астерион, 2008.С. 65.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. С. 168-170.
3. Паринов С.И. К теории сетевой экономики. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2002. С. 13.
4. Русановский В.А., Санинский С.А. Роль посреднической деятельности в системе повышения предпринимательской активности населения // Вестник СГСЭУ. 2013. №2. С. 71-74.
5. Информационное общество: тенденции развития. URL: <http://www.hse.ru/primarydata/niiio2012>
6. Олескин А. В.Сети как иерархические и нерыночные структуры: реализация в биологических и социальных системах. // Экономические стратегии. 2013. №3. С. 58-59.
7. Лазарев И., Лазарев К., Хижа Г. Новая информационная экономика и сетевые механизмы ее развития.// Экономические стратегии. 2005. №8. С. 60-66.
8. Семенов Ю.А. Сетевые угрозы. // Экономические стратегии. 2013. №3. С. 50-51.
9. Гарретт Бернанд, Дюссож. Стратегические альянсы. М. Инфра-М. 2002г. С. 314-325.

COORDINATION NETWORK STRUCTURE COSTS IN INFORMATION NETWORK ECONOMY

N.E. Chumachenko

Saratov social and economic institute (branch) of the Russian economic university
of G.V. Plekhanov, Saratov

The article tries to analyze the factors affecting the coordination costs' changes that determine the formation of network structures. The author considers the factors resulted from the key information resources of network economy: information, knowledge, network requirements, the new terms of competitive interaction and new quality requirements for the staff. Several factors are in managerial influence, which enable to control Information-Network Economy's processes.

Keywords: *Information and network economics, network structure, coordination costs.*

Об авторе

ЧУМАЧЕНКО Наталья Эдуардовна – докторант кафедры общей экономической теории Саратовского социально-экономического института (филиал) Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, г. Саратов, e-mail: 79271141130@ya.ru

About the author

CHUMACHENKO Natal'ja Jeduardovna – doctoral student of the Department of General economic theory Saratov socio-economic Institute (branch) of Russian economic University named after. GV Plekhanov, e-mail: 79271141130@ya.ru

References

1. Djatlov, S.A. Informacionno-setevaja jekonomika: struktura, dinamika, regulirovanie. SPb. : Asterion, 2008.S. 65.
2. Kastel's M. Informacionnaja jepoha: jekonomika, obshhestvo i kul'tura. M.: GU VShJe, 2000. S. 168-170.
3. Parinov S.I. K teorii setevoj jekonomiki. – Novosibirsk: IJeOPP SO RAN, 2002. S. 13.
4. Rusanovskij V.A., Saninskij S.A. Rol' posrednicheskoj dejatel'nosti v sisteme povyshenija predprinimatel'skoj aktivnosti naselenija // Vestnik SGSJeU. 2013. №2. S. 71-74.
5. Informacionnoe obshhestvo: tendencii razvitija. URL: <http://www.hse.ru/primarydata/nio2012>
6. Oleskin A. V.Seti kak ierarhicheskie i nerynochnye struktury: realizacija v biologicheskikh i social'nyh sistemah. // Jekonomicheskie strategii. 2013. №3. S. 58-59.
7. Lazarev I., Lazarev K., Hizha G. Novaja informacionnaja jekonomika i setevye mehanizmy ee razvitija.// Jekonomicheskie strategii. 2005. №8. S. 60-66.

8. Semenov Ju.A. Setevye ugrozy. // Jekonomicheskie strategii. 2013. №3. S. 50-51.
9. Garrett Bernard, Djussozh. Strategicheskie al'jansy. M. Infra-M. 2002g. S. 314-325.
- 10.