

## ТИПОЛОГИЯ СЕТЕВЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И ИХ ПОСТАВЩИКАМИ И ПОТРЕБИТЕЛЯМИ

### TYPOLOGY OF NETWORKS AMONG ENTERPRISES OF INSTRUMENT AND THEIR SUPPLIERS AND CUSTOMERS

В. Н. Воронина,  
кандидат экономических наук

*Статья посвящена рассмотрению механизма деятельности приборостроительных предприятий с сетевой организационной структурой. Продемонстрированы преимущества таких предприятий и показаны причины получения ими дополнительных конкурентных преимуществ на основе данного способа организации.*

*In this paper the mechanism of instrument-making enterprises with net organizational structure activity is shown. Advantages of such enterprises and reasons of added competitive advantages taking based on this way of organization are demonstrated.*

**Ключевые слова:** вертикальная интеграция, клиент, оператор, предприятие, приборостроение, процесс, процессный подход, сетевая структура.

**Key words:** vertical integration, customer, operator, enterprising, instrument making, process, process approach, net structure.

Как известно, под сетью понимается набор взаимосвязанных отношений обмена между действующими субъектами<sup>1</sup>. Поэтому структура, сформированная на основе сетей, в отличие от классической, предполагает, во-первых, высокую взаимозависимость ее участников, а во-вторых, осуществление отношений между участниками производственной деятельности в форме обмена, а не доминирования.

Сетевая структура имеет и ряд особенностей. Прежде всего, как отмечает Л.В. Сморгун, сеть представляет собой совокупность процессов, а не совокупность средств<sup>2</sup>. Таким образом, при рассмотрении принципов функционирования сети необходимо использовать процессный подход.

В результате применения процессного подхода к исследованию предприятия в качестве субъекта деятельности на первый план выходит не владелец предприятия как имущественного комплекса, а владелец процесса. Так, под процессом понимается совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используются один или более видов ресурсов, а в результате этой деятельности на «на выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя<sup>3</sup>. Владелец процесса – это должностное лицо, которое имеет в своем распоряжении персонал, инфраструктуру, программное и

аппаратное обеспечение, информацию о процессе, управляет ходом процесса и несет ответственность за результаты и эффективность процесса<sup>4</sup>. Иначе говоря, владелец процесса – это лицо, знающее, как протекает процесс, совершенствующее технологию выполнения процесса и отвечающее за выход процесса перед потребителем.

Сопоставим определения сетевых организационных форм, представленные в литературе, и сведем их в табл. 1.

Таким образом, в литературе представлены явно противоречащие друг другу определения сетевой структуры или сетевого предприятия. Исходя из этого, можно предположить, что существуют несколько типов сетевой структуры в зависимости от того, какими свойствами она обладает.

Ни одно из рассмотренных определений сетевого предприятия не дает ответа на вопросы, что представляют собой субъекты производственной деятельности в сетевом предприятии и в какой форме они строят отношения друг с другом. Например, исходя из определения М. Кастельса следует, что сетевое предприятие образуется путем привлечения участников, которые при реализации собственных целей обеспечивают достижение целей сетевого предприятия. Но при этом не ясно, кем являются эти участники и в какой форме они связаны между собой.

<sup>1</sup> См.: Cook K.S., Emerson R.M. Power, equity and commitment in exchange network // American Sociological Review. – 1978. – № 43. – P. 712–739.

<sup>2</sup> Сморгун Л.В. Сетевой подход к национальной инновационной системе // Моделирование в социально-политической сфере. Научный альманах. – 2008. – № 1 (2). – С. 65.

<sup>3</sup> Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильмденов С.В., Киселев Д.А. Ре-инжиниринг бизнес-процессов. М.: ЭКСМО, 2005. – С.71.

<sup>4</sup> Менеджмент процессов / под ред. Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Кугелера; пер. с нем. М.: Эксмо, 2007. – С. 122.

Таблица 1

Обзор определений сетевых организационных форм<sup>1</sup>

Авторы	Определения
М. Кастельс	Сетевое предприятие – это специфическая форма предприятия, система средств которого образуется пересечением сегментов автономных систем целей
Ф. Вебстер	Сетевые организации – корпоративные структуры, являющиеся результатом многочисленных отношений, контактов с партнерами и стратегических альянсов
Ф. Котлер	Сетевая организация – коалиция взаимозависимых специализированных экономических единиц со своими целями (независимые фирмы или автономные организации), которые действуют без иерархического контроля, однако они все задействованы в системе с общими целями через многочисленные горизонтальные связи, взаимную зависимость и обмен
Й. Рюэгг-Штюрм, М. Янг	Сетевая система представляет собой самоорганизующуюся полицентрическую структуру, ориентированную на определенные цели и задачи
К. Джонс, У. Хестерли, С. Боргатти	Сеть представляет собой устойчивую и структурированную совокупность полунезависимых фирм (и/или некоммерческих организаций), вовлеченных во взаимные отношения и объединенных общей целью
М. М. Чучкевич	Сетевая организация – это объединение независимых индивидов, социальных групп и/или организаций, действующих скоординировано на продолжительной основе по достижению согласованных целей и имеющих общий корпоративный имидж и корпоративную инфраструктуру
А. Н. Новиков	Сетевая структура – набор априори равноправных агентов, в котором могут возникать временные иерархические и другие структуры, определяемые решаемыми системой задачами

В качестве признаков сетевой структуры различные авторы указывали ориентацию на полное удовлетворение требований клиента<sup>2</sup>, децентрализацию управления<sup>3</sup>, использование электронных средств передачи данных<sup>4</sup>. Исходя из этих признаков сетевой структуры, можно сделать вывод, что субъектом управления производством, являющимся владельцем процесса, в сетевой структуре является лицо, ближе всего расположенное в цепи поставок к потребителю, не принадлежащее к числу топ-менеджеров и управляющее ходом процесса на основе электронных средств передачи данных. Такими владельцами процессов являются операторы (исполнители) конечных подпроцессов в процессах добавления ценности потребителям.

В этом случае оператор, в соответствии с запросами конечных потребителей, выполняет свою работу, выдавая задания и определяя темп работы другим операторам, выступающим поставщиками ресурсов. Таким образом, в производстве реализуется принцип «вытягивания» работ<sup>5</sup>.

Однако возможны ситуации (например, в условиях групповой организации труда), когда невозможно полностью совмещать должность владельца процесса и оператора. В этом случае должность владельца процесса передается менеджеру, выступающему агентом (доверенным лицом) операторов подпроцессов, а не собственников предприятия.

Таким образом, первое отличие классической структуры от сетевой, на наш взгляд, заключается в том, что в классическом предприятии менеджеры (владельцы процессов) и операторы (исполнители процессов) были разделены, причем владельцы процессов выступали агентами собственников предприятия. В сетевой структуре владельцами процессов становятся операторы конечных подпроцессов или их агенты.

Благодаря использованию электронных средств обмена данными сетевое предприятие может являться территориально распределенным. За счет передачи владения процессов от менеджеров к операторам

<sup>1</sup> Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ.; под науч. ред. О. И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000. – С. 454; Webster F. Theories of the information society. London, New York: Routledge, 1996. – P. 32; Котлер Ф. Маркетинг в условиях сетевой экономики / Ф. Котлер, Р. Ачрол // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. – 2000. – № 2. – С. 15; Рюэгг-Штюрм Й., Янг М. Значение новых сетеобразных организационно-управленческих форм для динамизации предприятий // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 6. – С. 107; Jones C., Hesterly W., Borgatti S. A. General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms // Academy of Management Review. – 2003. – № 22 (4). – P. 32; Чучкевич М. Основы управления сетевыми организациями. М.: Институт социологии РАН, 1999. – С. 8; Новиков Ю. В. Основы локальных сетей. М., 2005. – С. 14.

<sup>2</sup> См.: Манюшис А. Виртуальное предприятие как эффективная форма организации внешнеэкономической деятельности компании // Проблемы теории и практики управления: Международный журнал. – 2003. – № 4. – С. 89–93.

<sup>3</sup> Рюэгг-Штюрм Й., Ахтенхаген Л. Сетевые организационно-управленческие формы – мода или необходимость? // Проблемы теории и практики управления. – 2000. – № 6. – С. 54.

<sup>4</sup> Бартенева О., Кабицин А., Павлов С. Организационные формы реализации активных проектов // Управление проектом. – 2002. – № 5 (12). – С. 51.

<sup>5</sup> См.: Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. 7-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2012. – 400 с.

повышается самостоятельность производственных единиц. Благодаря тому, что операторы конечных подпроцессов или их агенты управляют ходом процессов, координация деятельности осуществляется по горизонтали, что, в свою очередь, приводит к сокращению иерархических уровней.

Следующим признаком сетевой структуры, который необходимо уточнить, является форма отношений между субъектами производственной деятельности. Некоторые ученые указывают, что сетевая структура представляет собой свободное объединение партнеров, основанное на взаимной выгоде<sup>1</sup>. Кроме того, в сетевых структурах распространены договорные отношения. На основании этих признаков можно сделать вывод, что производственные отношения в сетевой структуре основываются на двухсторонних соглашениях производственных единиц с поставщиками ресурсов.

Таким образом, по нашему мнению, второе отличие классической структуры от сетевой заключается в том, что в классическом варианте производственные отношения регулировались централизованно в форме доминирования. В сетевой структуре производственные отношения регулируются операторами или их агентами на основе двухсторонних соглашений потребителей и поставщиков ресурсов.

Этот вывод можно дополнить другими признаками сетевой структуры. Поскольку двухсторонние соглашения осуществляются без принуждения, партнеры в рамках сетевой структуры являются равноправными, а их интеграция основана на использовании «мягких» механизмов («духа доброй воли»), включая доверие<sup>2</sup>.

Ориентация на полное удовлетворение требований потребителей и использование двухсторонних соглашений ведет к тому, что производственные отношения длятся до тех пор, пока качество продукции соответствует требованиям потребителя. В результате сетевая структура представляет собой набор заключаемых и расторгаемых соглашений с внешними и внутренними поставщиками, что ведет к нечеткости и подвижности границ сетевой структуры. Это, в свою очередь, приводит к дефициту внешней мотивации его участников.

Чтобы соглашения с потребителями постоянно обновлялись, поставщик вынужден ориентироваться

на развитие «стержневых компетенций»<sup>3</sup>, позволяющих поставщику быть лучшим выбором потребителя. Ориентация на стержневые компетенции связана с такими признаками сетевой структуры как постоянное обучение, инновационность, разнообразие специализаций производственных единиц, а также сильная зависимость общей работы сети от работы отдельных участников сетевой структуры.

На основании рассмотренных признаков можно уточнить понятие сетевой структуры, представляющей собой организационную форму предприятия, в которой владельцами процессов являются операторы конечных подпроцессов или их агенты, заключающие двухсторонние соглашения с поставщиками ресурсов. Соответственно, задачами, решаемыми в процессе создания сетевой структуры являются передача владения процессами операторам конечных подпроцессов или их агентам и заключение соглашений на поставку ресурса между владельцами процессов.

По мнению А.Ю. Бугаева, «производственная структура сетевого предприятия представляет собой совокупность производственных единиц, связанных между собой двухсторонними соглашениями, специализирующихся по предметному или потребительскому принципу на процессах поставки продукции, информации и/или знания, независимо от их географической удаленности друг от друга»<sup>4</sup>.

Представим схему производственной структуры сетевого предприятия на примере приборостроительных предприятий (см. рис. 1).

Полностью реализованной предпосылкой формирования сетевых структур для отечественных приборостроительных предприятий является создание глобальных кооперационных связей (рис. 2). Этому способствует общемировое снижение темпа роста промышленности, рост потребления на внутреннем рынке и отсутствие доступа отечественных предприятий к передовым технологиям. Темпы изменения в процессах можно охарактеризовать как умеренные, поэтому предпосылка формирования производственной структуры сетевого предприятия, заключающаяся в высокой динамике процессов, проявляется лишь частично.

Ее появлению способствует общемировой рост инноваций, а препятствует реализации данной

<sup>1</sup> См.: Вумек Дж.П., Джонс Д.Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. 7-е изд. М.: Альпина Паблшер, 2012. – С. 138.

<sup>2</sup> Бугаев А. Ю. Формирование производственной структуры сетевого предприятия: дис. ... к.э.н.: 05.02.22. Воронеж, 2006. – С. 16.

<sup>3</sup> Там же. – С. 17.

<sup>4</sup> Там же. – С. 28.

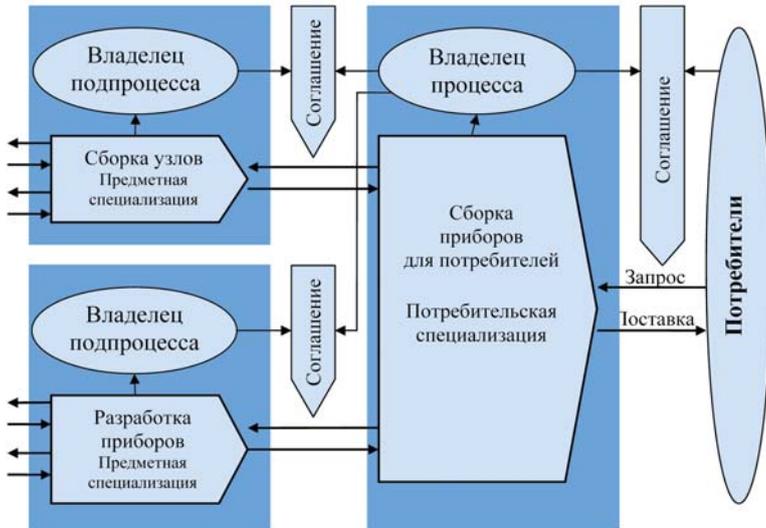


Рис. 1. Производственная структура сетевого приборостроительного предприятия (фрагмент)<sup>1</sup>

предпосылки монополизм внутреннего рынка. Можно сделать вывод, что наиболее вероятным является формирование производственной структуры сетевого предприятия на приборостроительных предприятиях, обладающих следующими характеристиками: рост денежных потоков; фокусирование на конкурентоспособных технологиях; наличие доступа к инвестиционным ресурсам для развития инноваций; наличие компетентного

управленческого и технического персонала; отсутствие зависимости производства от работы монопольного поставщика.

Наиболее интересными для рассмотрения основными бизнес-партнерами для приборостроительного предприятия являются поставщики комплектующих изделий, т.е. готовых для комплектации сложных модулей, включающихся в состав готового продукта полностью и без изменений. Всех поставщиков комплектующих изделий можно подразделить на простые и стратегические (см. рис. 3).

Каждому виду поставщиков соответствует определенный тип закупок.

Простые поставщики обслуживают повторные закупки без изменений,

так как ими поставляются комплектующие, которые изготовлены с учетом официально утвержденных и общепринятых технических условий, и, как правило, осуществляют объемные поставки и таким образом непосредственно оказывают влияние на доходность предприятия.

У стратегических поставщиков осуществляются закупки для решения новой задачи, поскольку



Рис. 2. Анализ предпосылок формирования производственной структуры сетевого предприятия в отечественном приборостроении

<sup>1</sup> Составлено автором.



Рис. 3. Виды поставщиков приборостроительного предприятия

данные поставщики поставляют технологию в виде комплектующего изделия. Такие поставщики участвуют в решении задач по модификации базовой модели конечного продукта и продления срока его жизни, сохранению имеющихся покупателей и занимаемой доли рынка, обеспечению выхода на новые рыночные ниши. Таким образом, стратегические поставщики влияют не только на доходность, но и на конкурентоспособность предприятия, так как предлагаемое комплектующее изделие является определенной ценностью для покупателя, которую он готов оплатить дополнительно.

Со стратегическими поставщиками устанавливаются долгосрочные взаимосвязи. Целью управления коммуникациями между партнерами служит формирование стратегического альянса с поставщиком комплектующих изделий в рамках сетевых отношений по типу П-П-К (поставщик-предприятие-клиент).

Следует выделить отличия в причинах, по которым привлекаются поставщики для российских предприятий в целом, машиностроительных и приборостроительных предприятий – в частности.

Конкурентоспособность продукции машиностроительных предприятий определяется соотношением цены и качества выпускаемого продукта. Следовательно, предприятия имеют возможность повысить свою конкурентоспособность, снизив свои издержки (например, прибегнув к аутсорсингу) либо усовершенствовав технологию производства конечного продукта, тем самым повысив его качество<sup>1</sup>. Из этого вытекают основные мотивы и, соответственно, причины привлечения поставщиков – достижение минимальных издержек и компенсация недостаточных собственных производственных мощностей (рис. 4–6)<sup>2</sup>.

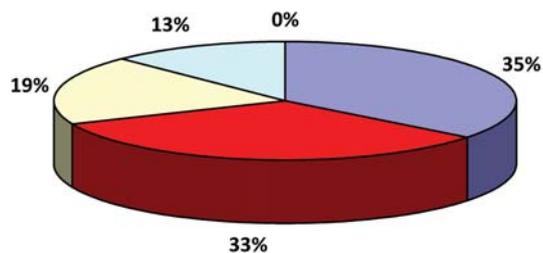


Рис. 4. Причины привлечения поставщиков комплектующих изделий российскими предприятиями

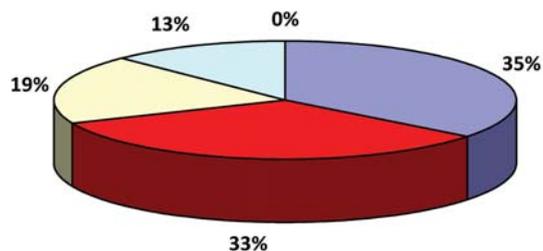


Рис. 5. Причины привлечения поставщиков комплектующих изделий машиностроительными предприятиями

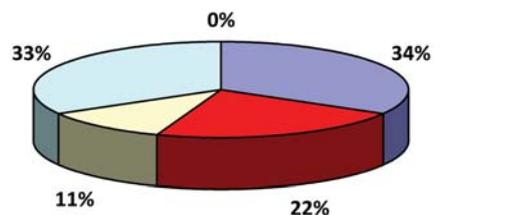


Рис. 6. Причины привлечения поставщиков комплектующих изделий приборостроительными предприятиями

<sup>1</sup> Портер М. Лекция для студентов и преподавателей ГУ-ВШЭ: О конкурентоспособности в России. М.: ГУ-ВШЭ, 2009. – С. 41.

<sup>2</sup> Составлено автором на основании данных: Быкова Г.Н., Соколова Е.А. Выбор оптимальной формы организации бизнеса с поставщиком комплектующих изделий на основе концепции маркетинга взаимодействия // Маркетинг в России и за рубежом. – 2006. – № 5. – С. 32–36.

В силу того, что приборостроительная отрасль, наоборот, является динамичной и наукоемкой, ей свойственны крупномасштабные инновации в конечный продукт и в технологии его производства. Таким образом, основная цель данных предприятий – получить сверхприбыль за счет временной монополии в сравнении с остальными конкурентами в результате предложения инновационного продукта.

Это обуславливает выбор причин привлечения поставщиков – доступ к нужной технологии, достижение минимальных издержек, ускорение освоения выпуска новых видов товаров.

Стратегические альянсы П-П-К отличаются от вертикальной интеграции тем, что позволяют получить дополнительное конкурентное коллективное преимущество, используя гибкий подход к использованию ресурсов. При этом участники альянса сохраняют собственную специализацию и независимость. Это дает возможность им в более полной мере удовлетворить индивидуальные потребности уже имеющихся и потенциальных покупателей.

#### Список литературы

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдменов С.В., Киселев Д.А. Ре-инжиниринг бизнес-процессов. М.: ЭКСМО, 2005.
2. Бартенева О., Кабицин А., Павлов С. Организационные формы реализации активных проектов // Управление проектом. – 2002. – № 5 (12).
3. Бугаев А.Ю. Формирование производственной структуры сетевого предприятия: дис. ... канд. экон. наук: 05.02.22. Воронеж, 2006.
4. Быкова Г.Н., Соколова Е.А. Выбор оптимальной формы организации бизнеса с поставщиком комплектующих изделий на основе концепции маркетинга взаимодействия // Маркетинг в России и за рубежом. – 2006. – № 5. – С. 32–36.
5. Вумек Дж.П., Джонс Д.Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. 7-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2012.
6. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ.; под науч. ред. О. И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000.
7. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. 7-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2012. – 400 с.
8. Манюшис А. Виртуальное предприятие как эффективная форма организации внешнеэкономической деятельности компании // Проблемы теории и практики управления: Международный журнал. – 2003. – № 4.
9. Менеджмент процессов / под ред. Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Кугелера; [пер. с нем.]. М.: Эксмо, 2007.
10. Новиков Ю.В. Основы локальных сетей / Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко. М.: Интернет-Университет Информ. Технол., 2005.
11. О конкурентоспособности в России. М.: ГУ-ВШЭ, 2009.
12. Рюэгг-Штюрм Й., Ахтенхаген Л. Сетевые организационно-управленческие формы – мода или необходимость? // Проблемы теории и практики управления. – 2000. – № 6.
13. Чучкевич М. Основы управления сетевыми организациями. М.: Институт социологии РАН, 1999.
14. Jones C., Hesterly W., Borgatti S. A. General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms // Academy of Management Review. – 2003. – № 22 (4).
15. Webster F. Theories of the information society. London, New York: Routledge, 1996.

---

Воронина В. Н. – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики НИЯУ МИФИ

Voronina V. N. – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor, chair of Economics Scientific Research Nuclear University (MIFI)

e-mail: vitaplusy@mail.ru