



УДК 69.059.35

Петрова С.Н. – кандидат технических наук, доцент

E-mail: istus@mgsu.ru

Дубовкина А.В. – аспирант

E-mail: DubovkinaAV@gmail.com

Московский государственный строительный университет

Адрес организации: 129337, Россия, г. Москва, Ярославское ш., 26

Влияние кооперации на развитие сетевых виртуальных систем

Аннотация

В данной статье кооперационные отношения рассматриваются как движущая сила развития сетевых виртуальных структур. Авторы выделяют новую форму кооперации, сформировавшуюся в современных условиях, – кооперация в рамках «Виртуального предприятия». В статье приведено определение понятия «Виртуальное предприятие», рассмотрена реализация проектов строительной отрасли с применением данной концепции. Сформулированы положительные аспекты использования концепции «Виртуального предприятия» при управлении проектами в строительстве.

Ключевые слова: кооперация, виртуальное предприятие, управление проектом.

По мере глобализации общества происходит обострение конкуренции в социально-экономической среде. Данная тенденция ведет к появлению новых форм организации сотрудничества между участниками экономической деятельности, которые могли бы стать конкурентным преимуществом в борьбе за часть прибыли на рынке. Сотрудничество между организациями в современном мире становится все более сложным, поскольку происходят значительные изменения как во внешней экономической среде, так и во внутренней среде самих организаций.

Анализ работ, посвященных исследованию вопросов форм организации сотрудничества между участниками строительства, показал, что интерес к кооперационным отношениям вызван ростом рыночной конкуренции, развитием сетевой экономики и современных информационных технологий.

Рост кооперации способствует расширению связей организаций и предприятий не только за счет кооперирования, но и за счет материально-технического снабжения. Кооперирование включает в себя производственные связи между предприятиями и организациями по продукции определенной целевой направленности. Снабженческие связи, в отличие от кооперированных, содержат производственные связи, поставки материалов, конструкций, оборудования, топлива, энергии, которые могут быть применены потребителями. Кооперирование – более сложная конфигурация производственных связей организаций, и для этого требуется более высокий уровень планирования и организации, чем снабженческие связи.

Под кооперированием в строительстве подразумеваются организационно закреплённые производственные связи между организациями и предприятиями, автономными в хозяйственном отношении, участвующими в инвестиционном процессе. На опыте эта связь в коллегиальном выполнении организациями и предприятиями работ по непосредственному возведению объектов строительства, а также при осуществлении поставок оборудования, материалов и оказании услуг.

Потребность кооперации как наиболее эффективной формы взаимодействия в строительстве вызывается большим разнообразием производственных процессов, обязательных при сооружении предприятий или объектов, организационной и технологической сложностью строительного производства и инвестиционного процесса как целостной системы. Вследствие этого при строительстве объектов занято большое число организаций-участников строительства. Необходимость четкой технологической и организационной согласованности участников сооружения объектов вызвана совместной работой на строительной площадке многих организаций. Как следствие, процесс кооперирования в строительстве осуществляется в форме производственно-

хозяйственного взаимодействия между заказчиком, генеральным подрядчиком и субподрядными и другими организациями [2].

Стремительное развитие общества, изменения его потребностей, широкое распространение современных интернет-технологий, а также недостатки существующей концепции кооперации привели к формированию нового способа кооперации и интеграции предприятий в рамках концепции «Виртуального предприятия».

Термин «Виртуальное предприятие» [5] в разных источниках трактуется по-разному. В абстрактном смысле виртуальное предприятие определяет наиболее передовую и эффективную форму организации предприятия, которая является оптимальной с точки зрения имеющихся технических средств и экономических условий. Более четкое определение говорит, что виртуальное предприятие определяет сетевую, компьютерно-интегрированную организационно-производственную структуру, состоящую из разнородных компонентов, расположенных в территориально различных местах. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что прилагательное «Виртуальный» можно интерпретировать как «временно образованное» или как «созданное за счет современных ресурсов» [4].

Виртуальное предприятие образовывается путем подбора требующихся организационно-технологических ресурсов с различных предприятий и их интеграции путем компьютерной сети Internet [6].

Понятие виртуального предприятия имеет свою особенность, которую хотелось бы подчеркнуть. Абсурдно существование полностью виртуального предприятия, то есть не имеющего определенной структуры в реальном физическом пространстве. Под виртуальным предприятием в реальной жизни понимается взаимодействие реально существующих подразделений и специалистов различных предприятий участников строительного процесса в виртуальном пространстве, реализованном на основе новейших коммуникационных и информационных технологий. Такая форма взаимодействия призвана увеличить уровень координации и кооперации организаций, а в итоге, конкурентоспособность производимой ими продукции.

С точки зрения практики, виртуальное предприятие есть сеть осуществляющих совместно работу сотрудников (рабочих мест), которые находятся в различных географических точках. Эти сотрудники (рабочие места) принимают участие в реализации совместных проектов (или ряда взаимосвязанных проектов), находясь между собой в отношениях партнерства, сотрудничества или кооперации.

Виртуальное предприятие может рассматриваться как метапредприятие (своего рода предприятие над предприятием), консолидирующее опыт, цели, традиции и ресурсы большого числа организаций при разработке сложных инновационных проектов. Организация виртуального предприятия означает слияние уникального опыта, производственных возможностей и инновационных технологий организаций-партнеров, объединяющихся вокруг некоторого проекта, который не может быть выполнен каждым из партнеров в отдельности. Формирование виртуального предприятия из разнородных организаций обеспечивает взаимную восполняемость их недостатков и усиление преимуществ.

Концепция виртуального предприятия может быть применена в одинаковой степени для поддержки жизненного цикла продукта и проекта.

Реализация проектов с применением концепции «Виртуального предприятия» – один из перспективнейших способов развития строительной отрасли, для которой характерны наиболее масштабные проекты, с точки зрения объема производства продукции, территориального охвата проектов, привлечения людских ресурсов.

Под проектом в работе понимается комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения четко определенных целей (строительство объекта, производства продукции, оказании услуг) в условиях заданного периода времени, установленного бюджета, определенного требования к качеству и иных ограничений.

Серьезной проблемой является организация взаимодействия всех участников проекта. Недоверие заказчика другим участникам проекта, если плохо знает их, заинтересованность в эффективном выполнении проекта заставляют заказчика брать на себя более активную роль в этом процессе, что приводит к снижению самостоятельности в работе других участников проекта, в первую очередь, подрядчика.

Для достижения этих целей должны предприниматься все усилия, чтобы наилучшим образом использовать ресурсы проекта.

Поэтому важную роль при реализации любого крупного проекта играет четкое распределение работ жизненного цикла проекта между его основными участниками. Для этого составляются «Матрицы взаимодействия» (табл.).

Территориально разобщенные участники должны четко представлять свою роль в рамках жизненного цикла проекта, те обязанности и ту ответственность, которая на них возложена.

В матрице приведены основные этапы жизненного цикла проекта в строительной отрасли и его участники.

Таблица

Матрица взаимодействия основных участников при реализации проектов в строительстве

Этапы жизненного цикла проекта	Подэтапы жизненного цикла проекта	Участники проекта								
		З	П	ГП	СП	Инв.	ОВ	ПС	ИП	ПП
1. Разработка концепции проекта	1.1. Разработка концепции проекта	+								
	1.2. Анализ и оценка жизнеспособности проекта	+				+				
2. Детальная проработка организационно-технического содержания проекта	2.1. Разработка организационного проекта	√								
	2.2. Разработка основных технологических процессов		+	√				√		
	2.3. Проведение дополнительных изысканий	+	√				√			
	2.4. Базовое проектирование (разработка техпроекта)		+	√						
3. Реализация проекта	3.1. Проведение торгов, конкурсов, заключение контрактов	+		√	√	√		√	√	
	3.2. Детальное проектирование		+	√				√	√	
	3.3. Закупка, поставка	+		√	√			+	√	
	3.4. Выполнение основных работ по проекту	√		+	+				√	
	3.5. Надзор за работами	+	+	+		√			√	√
4. Завершение проекта	4.1. Сдача выполненных работ, ввод в полноценную эксплуатацию результатов проекта	+		+	+				+	√

Условные обозначения: √ – может осуществлять; + – должен осуществлять; З – заказчик; РП – руководитель проекта; П – проектировщик; ГП – генеральный подрядчик; СП – субподрядчик; Инв. – инвестор; ОВ – органы власти; ПС – поставщики; ИП – изготовители продукции; ПП – потребители продукции.

Заказчик и подрядчик, а также все остальные участники проекта для осуществления всех работ должны объединиться в рамках виртуальной администрации проекта (ВАП). Такое взаимодействие призвано повысить уровень кооперации и координации участников проекта и, как следствие, конкурентоспособность производимой ими продукции. Виртуальное предприятие зачастую имеет направленность на заказчика, поскольку его основными характеристиками являются быстрота выполнения заказа (проекта) и полнота удовлетворения требований клиента. Формирование единой открытой организационно-производственной структуры, консолидирующей всех

участников проекта вокруг процессов, поддерживающих жизненный цикл проекта, приводит к повышению уровня партнерских отношений: преуспевание одних есть необходимое условие для преуспевания других.

Виртуальная администрация проекта (рис.) представляет собой компьютерно-интегрированную и территориально-распределенную команду специалистов, решающих задачи управления проектом на разных уровнях административно-хозяйственной деятельности.

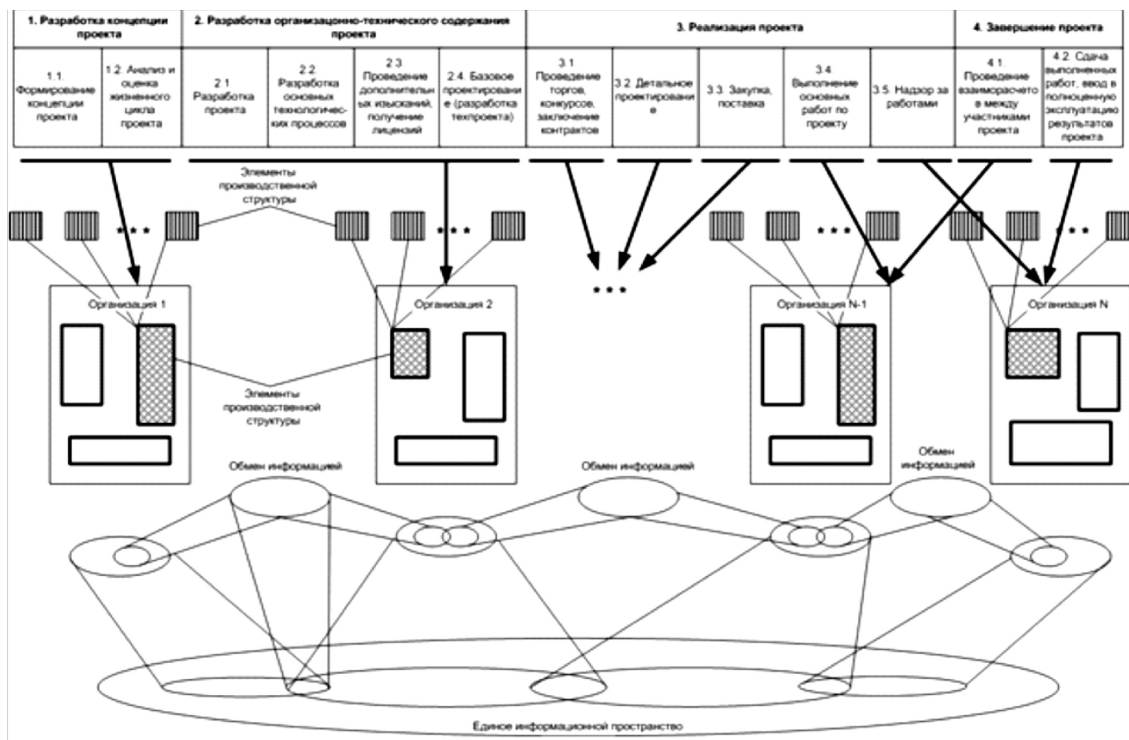


Рис. Распределение этапов жизненного цикла проекта между участниками виртуального предприятия

Виртуальная администрация проекта может рассматриваться на следующих административно-хозяйственных уровнях:

- Принятия решений;
- Администрирования;
- Координации технических решений;
- Реализации.

Типовые задачи виртуальной администрации проекта:

1. Разработка совместных планов проекта;
2. Работы по координации проекта;
3. Работы по управлению изменениями;
4. Контроль за ходом выполнения работ;
5. Организация общей (совместной) системы отчетности.

В современных условиях деятельность по управлению проектом (деятельность организации) будет увенчана успехом только тогда, когда ее структура частично станет виртуальной. Это поможет быстро реагировать на стремительное изменение внешней среды, проникать во все сферы рынка, в том числе и на международном уровне.

Таким образом, за счет своей гибкости, приоритета горизонтальных связей, автономности и узкой специализации членов сети, высокого статуса информационных и кадровых средств интеграции концепция кооперации в рамках виртуального предприятия является наиболее эффективной формой кооперации как в строительной отрасли, так и в других ресурсоемких отраслях, в стремительно изменяющихся условиях экономики.

Список литературы

1. Катаев А.В. Анализ особенностей организации и управления виртуальными предприятиями. – Таганрог: ТРТУ, 2004.

2. Гольдштейн Г.Я., Катаев А.В. Особенности организаций и управления виртуальными предприятиями // Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика: монография. – Таганрог: Изд-во ТРГУ, 2006. – 179 с.
3. Тарасов В. Виртуальное предприятие: ключевая стратегия автоматизации и перестройки деловых процессов // Электронный офис, 2006, октябрь.
4. Волков А.А. Виртуальный информационный офис строительной организации // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века, 2002, № 2. – С. 28-29.
5. Быков В.А. Электронный бизнес и безопасность. – М.: Радио и связь, 2000.
6. Козье Д. Электронная коммерция: Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 1999.

Petrova S.N. – candidate of technical sciences, associate professor

E-mail: istus@mgsu.ru

Dubovkina A.V. – post-graduate student

E-mail: DubovkinaAV@gmail.com

Moscow State University of Civil Engineering

The organization address: 129337, Russia, Moscow, Yaroslavskoye shosse, 26

Influences of cooperation on the development of net-virtual system

Resume

Globalization of society leads to the appearance of new forms of cooperation between economic players – the emergence of new forms of cooperation. Under the co-operation in the construction of mean institutionalized industrial relations between organizations and enterprises, independent of economically involved in the investment process.

The rapid development of the society, its needs change, widespread modern Internet technologies, as well as shortcomings of the existing concept of cooperation led to a new way of cooperation and integration of enterprises under the concept of «virtual enterprise».

The term «virtual enterprise» is used in two senses. In a more abstract context of Virtual Enterprise means the most advanced and efficient form of organization of the enterprise, which is the best in terms of available technology and economic conditions. In a more specific sense, the virtual enterprise is a network, computer-integrated organizational and production structure, consisting of heterogeneous components located in different places. Then the adjective «virtual» can be interpreted as «temporarily formed» or «created by modern resources».

Due to its flexibility, the priority of horizontal relations, autonomy and specialization of the network members, the high status of information and human resources integration concept of cooperation in the framework of the virtual enterprise is the most effective form of cooperation, both in the construction industry, and in other resource-intensive industries in the rapidly changing conditions of the economy.

Keywords: cooperation, virtual enterprise, project management.

References

1. Kataev A.V. Analiz osobennostej organizacii i upravlenija virtual'nyimi predpriyatijami [Analysis of the characteristics of the organization and management of virtual enterprises]. – Таганрог: TSURE, 2004
2. Goldstein G.Y., Kataev A.V. Osobennosti organizacii i upravlenija virtual'nyimi predpriyatijami [Features of the organization and management of virtual enterprises] // Strategic innovation management: trends, technologies and practices: a monograph. – Таганрог: Izd TRGU, 2006. – 179 p.
3. Tarasov V. Virtual'noe predpriatie: kljuhevaja strategija avtomatizacii i perestrojki delovyh processov [Virtual enterprise: a key strategy of restructuring and automation of business processes] // Electronic Office, 2006, October.
4. Volkov A.A. Virtual'nyj informacionnyj ofis stroitel'noj organizacii [Virtual information office of construction company]// Stroitel'nye materialy, oborudovanie, tehnologii XXI veka. [Construction materials, equipment, technologies of the XX century], 2002, № 2. – P. 28-29.
5. Bulls of Century. And. Electronic business and safety. – М.: Radio and communication, 2000.
6. Goat. Electronic commerce: The lane with English. – М.: Publishing trading house «Russian edition», 1999.