Виртуальная организация

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

* **Виртуальная организация** представляет собой организацию, существующую как корпоративное, некоммерческое, образовательное или иное объединение, не имеющее географического центра и функционирующее через телекоммуникационные средства.
* **Виртуальная организация** образуется юридически независимыми организациями, разделяющими между собой ресурсы и навыки для достижения поставленных задач, не обязательно связанных с получением прибыли. Взаимодействие между членами виртуальных организаций происходит в основном через [компьютерные сети](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C).
* В бизнесе под **виртуальной организацией** понимается фирма, нанимающая внешних подрядчиков для выполнения её основных функций.
* В [грид-технологиях](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B4" \o "Грид), **виртуальная организация** представляет собой группу людей или организаций, разделяющих между собой вычислительные, дисковые, информационные и сетевые ресурсы [грида](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B4" \o "Грид) в общих целях.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Виртуальная_организация>

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Что такое виртуальные предприятия?**

**Виртуальные предприятия** являются одной из новейших организационных форм предприятий. Их появление связано с интеграционными процессами, совершенствованием, глобализацией и развитием современных рынков, усовершенствованием постоянных связей с клиентами, увеличением степени удовлетворения потребителей. Появление множества подобных предприятий будет символизировать о поднятии сервиса на более высокий уровень.

Проблемы, сущность и роль виртуальных предприятий изучает большое количество ученных, так как это одна из современных тенденций в предпринимательстве. Одними из представителей, которые рассматривали данную проблему являются ученые Плескач В.Л. и Затонацкая Т.Г. **Виртуальные предприятия** – это постоянная или временная совокупность географически разделенных групп, людей, организационных единиц, объединенных для решения определенных задач, достижения определенной цели на основе принципов разделения труда, обязанностей и сетевой структуры, общая деятельность которых осуществляется с помощью информационно-коммуникационных технологий.

**Целью функционирования виртуального предприятия** является получение прибыли посредством максимального удовлетворения потребностей потребителей быстрее и качественней, чем потенциальные конкуренты. Особенностью виртуальных предприятий является то, что они способны увеличивать качество и скорость выполнения заказа путем объединения ресурсов разных партнеров в единое целое; виртуальные предприятия направляют свою деятельность не только на удовлетворение среднего потребителя, а скорее на выполнение индивидуальных заказов клиентов. Только виртуальное предприятие, которое способно организовать процесс создания и сбыта продукции на основе привлеченных ресурсов и может привлекать необходимые ресурсы для осуществления проекта, способно «выжить» в условиях возрастающей конкуренции.

**Жизненный цикл** любого виртуального предприятия проходит **пять фаз**:

 **Фаза выявления перспективной предпринимательской возможности.** Чтобы избежать провала, следует удостовериться в фактическом существовании той или иной предпринимательской возможности и оценить ее перспективность. Таким образом, на данном этапе жизненного цикла виртуального предприятия происходит обоснование целесообразности его создания.

 **Фаза создания виртуального предприятия**. Для реализации выявленной перспективной предпринимательской возможности следует определить конкретных участников будущего проекта: группу индивидуумов (организаций). На этой стадии ведутся переговоры по поводу распределения ролей и ответственности между партнерами, разрабатывается план предпринимательской деятельности.

 **Фаза функционирования виртуального предприятия**. На протяжении данной фазы жизненного цикла виртуального предприятия осуществляется согласованная и спланированная на предыдущей стадии предпринимательская деятельность партнеров, в ходе которой они координируют свои действия и поддерживают постоянную связь.

 **Фаза ликвидации виртуального предприятия.** После завершения фазы функционирования у виртуального предприятия могут остаться некоторые невыполненные обязательства, и в этом случае события развиваются по следующему сценарию. Обязательства остаются в силе, но виртуальное предприятие приостанавливает функционирование до появления требований по этим обязательствам, то есть находится в неактивном состоянии. При получении таких требований виртуальное предприятие временно возобновляет свою деятельность и, выполнив соответствующие обязательства, возвращается в неактивное состояние.

 **Фаза распада виртуального предприятия.** Когда все обязательства виртуального предприятия выполнены, начинается завершающая стадия его жизненного цикла, на которой партнерские отношения между его участниками разрываются, а само оно распадается, то есть прекращает свое существование.

**Недостатки виртуальных предприятий:**

* отсутствие надлежащей социальной защиты и материальной поддержки партнеров, вследствие отказа от традиционных трудовых отношений и долгосрочных договорных форм;
* нестабильность относительно членства в нем и неопределенность в планировании деятельности для участников.

В настоящее время существует проблема, которая состоит в том, что многие виртуальные предприятия упускают фазу ликвидации. Таким образом, не дождавшись обращения клиентов по выполнению обязательств, виртуальное предприятие сразу же распадается и клиенты в итоге несут материальный ущерб. Подобное явление – следствие того, что на данный момент еще не создана соответствующая законодательная база, которая бы была способна регламентировать данный вид предпринимательской деятельности. Также необходимо создать механизм контроля над деятельностью подобных предприятий и только в этом случае, доверие к виртуальным предприятиям возрастет. Ведь на самом деле **виртуальные предприятия – это источник неограниченных возможностей**:

* возможности привлекать высококвалифицированных специалистов независимо от их места жительства;
* возможность более широкого международного сотрудничества, и таким образом более оперативное предоставление на рынок зарубежных новинок;
* снижение уровня безработицы в стране;
* повышение производительности труда;
* возможность экономить на помещении и персонале;
* возможность создание временных рабочих групп, которые находятся в отдаленных географически местах, могут круглосуточно осуществлять совместную работу над срочными проектами и заказами;
* снижение транспортных проблем;
* рационализация использования различных ресурсов и опыта;
* использование гибкой организации работы и персонала.

Таким образом, развитие виртуальных предприятий способно вывести уровень кооперации в бизнесе на новую более высокую ступень, повысить эффективность использования различного рода ресурсов, но для этого необходимо подготовить соответствующую законодательную базу для функционирования данного вида предприятий.

**Источники:**

[Особенности и перспективы развития виртуальных предприятий](http://www.rusnauka.com/12_ENXXI_2010/Economics/65443.doc.htm)

[Анализ особенностей организации и управления виртуальными предприятиями](http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Economics/67931.doc.htm)

[На какие виды делятся предприятия по цели и характеру деятельности?](http://www.topknowledge.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=187:2010-07-29-17-41-07&catid=9:-2&Itemid=23)

[**http://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=5bb77ae8-13ef-43af-b442-16986ce31a19**](http://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=5bb77ae8-13ef-43af-b442-16986ce31a19)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Шимко Е.В., Подгора Е.А.**

*Доценты кафедры экономики предприятия*

**Кузьмичева А.В.**

*Студентка V курса, экономико-гуманитарного факультета*

*Донбасская государственная машиностроительная академия*

**ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА УКРАИНЕ**

Виртуальное предприятие – это новая форма экономических организаций. Оно представляет собой группу экономических субъектов, объединяющих свои силы для предоставления определенной услуги, которая традиционно предоставлялась одним предприятием. Такая возможность, в конечном итоге, серьезно влияет на стратегии развития всей экономики предприятий [1]. Схематически механизм деятельности виртуального предприятия может быть выражен следующим образом (рис.1).

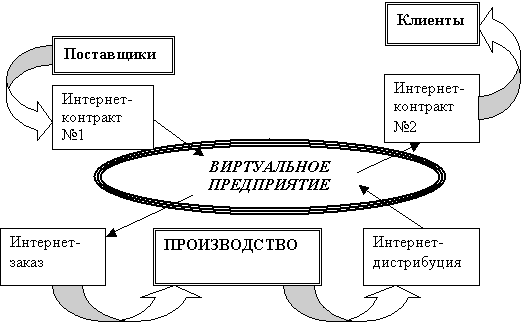


Рис. 1. Схема механизма деятельности виртуального предприятия.

Как известно, в 80-е гг. основными направлениями совершенствования деятельности предприятий было тотальное управление качеством и применение стратегий, направленных на оптимальное управление различными ресурсами. В 90-е гг. основным лозунгом были принципы реинжиниринга бизнес-процессов. К началу 21-го века ключевой темой становится переход к виртуальным и сетевым принципам организации предприятий. В некоторых работах ученых-экономистов виртуальные предприятия обозначают и другими терминами: «сетевые предприятия», «безграничные предприятия», «расширенные предприятия». Как правило, речь идет о сети партнеров (предприятий, организаций, отдельных коллективах и людей), совместно осуществляющих деятельность по разработке, производству и сбыту определенной продукции [2].

На развитие новой формы организации и управления предприятиями (виртуализации) на Украине в большей степени повлияли такие тенденции развития современных рынков, как глобализация, растущее значение качества товара, повышение важности устойчивых отношений с потребителями [3].

В настоящее время на Украине также ускоренными темпами происходит эволюция технологий: внедряются так называемые ERP-системы (Enterprise Resource Planning — системы планирования ресурсов предприятия). Для подобных систем определяющим фактором является получение достоверной информации в режиме реального времени. В большинстве своем под виртуальной организацией предприятий в производстве понимают ту или иную форму организации взаимодействия этих предприятий в области логистики и материально-технического снабжения. Основным препятствием на пути повсеместного использования в производственном процессе виртуализации является не способность производственного оборудования обеспечить сбор и передачу данных из отдельных производственных предприятий в сеть виртуального управления.

Поэтому на Украине наиболее интенсивно создаются виртуальные предприятия в высокотехнологических отраслях (электронике, телекоммуникациях, фармацевтике), где производственные процессы легко стандартизировать, критичными являются скорости инноваций для удержания рынка сбыта.

Однако сегодня на Украине еще сильно сопротивление виртуализации предприятий, потому что препятствием являются следующие факторы:

1)     Оценка результатов работы предприятиями по традиционным финансовым показателям;

2)     Трудности в определении ключевых компетенций в процессе виртуализации;

3)     Трудности поиска квалифицированных предприятий-партнеров в области производства / сервиса;

4)     Необходимость управления риском при виртуализации;

5)     Страх передачи вместе с инновационной технологией ноу-хау, скрытых нюансов знаний партнерам;

Озвучивание перечисленных препятствий очень важно, чтобы постепенно найти пути, которые позволят широкое внедрение виртуальных сетевых предприятий в промышленность Украины.

Сейчас на Украине также как и в России реализуются проекты создания и расширения виртуальных выставок промышленных товаров. Целесообразность создания таких выставок определяется ситуацией, сложившейся с продвижением на рынки стран СНГ продукции и услуг малого и среднего бизнеса Украины. Основными инструментами такого продвижения для любого предприятия являются:

        наличие собственного сайта в сети Интернет, обладающего развитыми сервисами и содержащего регулярно обновляемую информацию коммерческого характера (прайс-листы, коммерческие запросы и предложения и т.д.);

       регулярное участие в выставках международного, национального или, как минимум, регионального масштаба;

       регулярное размещение рекламы в печатных изданиях, на телевидении и т.п.

Анализ представления украинских предприятий малого и среднего бизнеса во всех трех этих сегментах показывает следующее.

По данным сайта глобальной статистики украинского интернета [4], число активных пользователей Интернета на Украине к концу 2009 года составило около 2 млн. человек, а число зарегистрированных ресурсов, т.е. сайтов в украинской зоне Интернета – около 80 тыс., из которых порядка 24 тыс. приходится на хозяйствующие субъекты. С учетом того, что общее количество хозяйствующих субъектов на Украине составляет около 2 млн., представленные в Интернете предприятия образуют лишь 1,2% от их общего числа.

По данным Украинского Комитета выставок и ярмарок число украинских предприятий принимающих участие в региональных, национальных и международных выставках на регулярной основе не превышает 85 тыс., что составляет лишь 4,3% от общего числа хозяйствующих субъектов.

По сведениям Ассоциации рекламодателей Украины регулярное размещение рекламы на телевидении, радио, в печатных и других средствах осуществляет не более 15-20 % предприятий.

Таким образом, подавляющее большинство предприятий малого и среднего бизнеса не представлено ни в одном из приведенных направлений, способствующих распространению информации об их деятельности и производимой ими продукции. В перспективе создание виртуальных выставок на Украине и широкое участие отечественных промышленных предприятий от большого до малого бизнеса позволят значительно оживить и развить виртуальный бизнес на Украине.

Еще одно направление создания и развития виртуальных предприятий на Украине – это создание и расширение возможностей виртуальных магазинов.

Как известно, виртуальный магазин — это реализованное в сети Интернет представительство путем создания Web-сервера для продажи товаров и услуг другим пользователям сети Интернет. Затраты на работу виртуального магазина, включая доставку, существенно ниже чем у обычного магазина. В отличие от обычного магазина, виртуальный магазин способен обслужить несколько сотен клиентов одновременно.

В Украине в сфере электронной коммерции традиционно работают предприятия, либо выросшие на рынке предоставления доступа в Интернет, либо поставщики Интернет-контента (web-порталы, поисковые машины, службы web-почты, новостные Интернет-агентства). Здесь нет ни лидеров оффлайнового рынка, ни представительств крупных международных Интернет-компаний.

По данным сайта глобальной статистики украинского интернета число действующих виртуальных магазинов на Украине к концу 2009 года составило порядка 29 тысяч, из них на хозяйствующие субъекты приходится всего 11,5 тысяч. С учетом общего количества хозяйствующих субъектов на Украине, представленные в Интернете виртуальные магазины составляют только 0,6%.

Таким образом, большинство украинских предприятий не представлено и в этой сфере деятельности виртуальных предприятий. Для Украины есть большие перспективы развития виртуальных магазинов, но только после расширения виртуальных потребностей украинцев.

Литература

1. Электронная коммерция: Учебное пособие для служащих государственных организаций и коммерческих фирм / Под общей редакцией Реймана Л. Д. – М.: НТЦ «ФИОРД – ИНФО», 2002. – 226 с.

2. Балабанов И. Т. Интерактивный бизнес. – СПб : Питер, 2001. – 329 с.

3. Уцци Брайан. [Источники и последствия укорененности для экономической эффективности организаций: влияние сетей](http://www.ecsocman.edu.ru/rjm/msg/326308.html) // Российский журнал менеджмента. 2008.  Т. 6. № 2. С. 55-88.

4. Глобальная статистика Украинского интернета (за 2009 год): [advert@bigmir-internet.com.ua](mailto:advert@bigmir-internet.com.ua)

<http://www.rusnauka.com/12_ENXXI_2010/Economics/65443.doc.htm>

------------------------------------------------------

[Г.Я. Гольдштейн](http://www.aup.ru/authors/goldshtein/)[**Стратегический инновационный менеджмент:   
тенденции, технологии, практика**](http://www.aup.ru/books/m78/) **Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [Предыдущая](http://www.aup.ru/books/m78/6_4.htm) | [Оглавление](http://www.aup.ru/books/m78/) | [Следующая](http://www.aup.ru/books/m78/6_6.htm) |

**6. Технологии и практика стратегического инновационного менеджмента глобальных фирм**

**6.5. Особенности организации и управления виртуальными предприятиями**

Виртуальные предприятия являются одной из новых организационных форм предприятий. На развитие новых форм организации и управления предприятием в большей степени повлияли такие тенденции развития современных рынков, как глобализация рынков, растущее значение качества товара, его цены и степени удовлетворения потребителей, повышение важности устойчивых отношений с потребителями (индивидуальными заказчиками), а также растущее значение степени применения новых информационных и коммуникационных технологий.

Как известно, в 80-е гг. основными направлениями совершенствования деятельности предприятий было тотальное управление качеством и применение минималистких стратегий, направленных на оптимальное управление различными ресурсами. В 90-е гг. основным лозунгом были принципы реинжиниринга бизнес-процессов, направленные на переход от функциональных подразделений к бизнес-процессам, состоящим из автономных междисциплинарных групп, ориентированных на более полное удовлетворение интересов заказчиков. К концу 90-х гг. и началу 21-го века ключевой темой становится переход к виртуальным и сетевым принципам организации предприятий [[72, 74, 76, 77, 78]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#72).

В некоторых работах виртуальные предприятия обозначают и другими терминами: «сетевые предприятия» [[74, 75]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#74), «безграничные предприятия» [[74]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#74), «расширенные предприятия» [[76]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#76). Как правило, речь идет о сети партнеров (предприятий, организаций, отдельных коллективах и людей), совместно осуществляющих деятельность по разработке, производству и сбыту определенной продукции.

Следует подчеркнуть, что пространство виртуализации предприятий включает три основные категории явлений:  
- виртуальный рынок -- рынок товаров и услуг, существующий на основе коммуникационных и информационных возможностей глобальных сетей (Интернет);  
- виртуальная реальность, т.е. отображение и имитация реальных разработок и производства в кибернетическом пространстве, которое одновременно является и инструментом, и средой;  
- виртуальные (сетевые) организационные формы.

В данном подраздели исследуются именно особенности *виртуальных организационных форм*и подходы к управлению предприятиями, использующими данную организационную форму. Вопросы относительно виртуального рынка и виртуальной реальности практически не затрагиваются, хотя в реальной деятельности предприятий названные три категории могут быть взаимосвязаны.

Существует множество определений виртуального предприятия как сетевой организационной формы. Однако с учетом особенностей практического функционирования таких структур виртуальное предприятие можно определить как временную кооперационную сеть предприятий (организаций, отдельных коллективов и людей), обладающих ключевыми компетенциями для наилучшего выполнения рыночного заказа, базирующуюся на единой информационной системе [[73]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#73).

С маркетинговой точки зрения цель виртуального предприятия -- это получение прибыли путем максимального удовлетворения нужд и потребностей потребителей в товарах (услугах) быстрее и лучше, чем у потенциальных конкурентов. Очевидно, что такая цель присуща всем ориентированным на рынок предприятиям. Но, во-первых, виртуальные предприятия, как правило, ориентируются не на удовлетворения нужд и потребностей какого-то «усредненного» сегмента рынка, а на выполнение определенных *рыночных заказов* вплоть до удовлетворения определенных запросов конкретных потребителей (заказчиков). И, во-вторых, виртуальное предприятие увеличивает скорость и качество выполнения заказа путем объединения ресурсов различных партнеров в единую систему.

С практической точки зрения, обычному («монолитному») предприятию, например, для разработки и выведения нового товара на рынок требуется привлечение значительных ресурсов. В отличие от него виртуальное предприятие ищет новых партнеров, обладающих соответствующими рыночным потребностям ресурсами, знаниями и способностями, для совместной организации и реализации этой деятельности. То есть выбираются предприятия (организации, отдельные коллективы, люди), обладающие *ключевой компетенцией* в форме ресурсов и способностей для достижения конкурентного преимущества на рынке.

Как правило, партнерство заключается на определенный срок или до достижения определенного результата (например, выполнения заказа). Другими словами, *партнерство является временным*, и, например, на определенных этапах жизненного цикла изделия или при изменении рыночной ситуации в сеть могут привлекаться новые партнеры или исключаться старые.

Естественно, что предприятия-партнеры для эффективного функционирования всей сети должны базироваться на согласованном хозяйственном процессе. Когда же, например, для наилучшего соответствия рыночным потребностям, в сеть объединяется множество предприятий, чаще всего удаленных географически, тогда очевидно, что таким предприятиям трудно согласовать свои действия без системы оперативной информации и коммуникаций. Следовательно, для решения информационных проблем сеть должна иметь *единую информационную систему*, основанную на широком применении новых информационных и коммуникационных технологий.

С учетом вышесказанного, можно выделить ключевое достоинство виртуальных форм организаций: возможность выбирать и использовать наилучшие ресурсы, знания и способности с меньшими временными затратами. Из этого достоинства и самой сетевой организации вытекают такие основные конкурентные преимущества виртуальных предприятий, как:  
- скорость выполнения рыночного заказа;  
- возможность снижения совокупных затрат;  
- возможность более полного удовлетворения потребностей заказчика;   
- возможность гибкой адаптации к изменениям окружающей среды;  
- возможность снизить барьеры выхода на новые рынки.

Проведенный в [[73]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#73) анализ деятельности виртуальных предприятий показал, что основными характеристиками виртуальной формы организации являются:  
- открытая распределенная структура;  
- гибкость;  
- приоритет горизонтальных связей;  
- автономность и узкая специализация членов сети;  
- высокий статус информационных и кадровых средств интеграции.

Очевидно, что для планирования, организации и координации деятельности виртуальных предприятий необходимы и соответствующие управленческие подходы. Легко заметить, что при создании виртуальных предприятий могут быть предприятия, которые концентрируют свои усилия исключительно на управлении компетенциями третьей стороны. В данном случае такое предприятие должно обладать как минимум следующими способностями:  
- уметь идентифицировать и привлекать ключевые компетенции, необходимые для реализации проекта (*аспекты менеджмента знаний*);  
- на основе привлеченных компетенций организовать процесс создания и сбыта продукции (*аспекты функционирования сети*).

На основе этого можно в общем виде сформулировать основные функции управления виртуальным предприятием как сетью партнеров:  
1. Определение требований (задач) проекта.  
2. Поиск и оценка возможных партнеров (исполнителей).  
3. Выделение исполнителей, которые оптимально соответствуют задачам.  
4. Привлечение и распределение исполнителей.  
5. Постоянное отслеживание и перераспределение (если это необходимо) партнеров и ресурсов по задачам.

Наряду с перечисленными выше достоинствами, виртуальные предприятия обладают и некоторыми недостатками, точнее, слабыми местами:   
- чрезмерная экономическая зависимость от партнеров, что связано с узкой специализацией членов сети;  
- практическое отсутствие социальной и материальной поддержки своих партнеров вследствие отказа от классических долгосрочных договорных форм и обычных трудовых отношений;  
- опасность чрезмерного усложнения, вытекающая, в частности, из разнородности членов предприятия, неясности в отношении членства в ней, открытости сетей, динамики самоорганизации, неопределенности в планировании для членов виртуального предприятия.

Другими словами, принципы виртуальных организационных форм предопределяют «дефицит» автаркии и мотивации предпринимателей, входящих в сеть [[75]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#75). Очевидно, что отказ от испытанных организационно-управленческих принципов нуждается в определенных заменителях. Действительно, в рамках сетевого подхода такими субститутами призваны служить принципы сетевой культуры, взаимности и климат доверия. Однако по уровню разработки они пока не могут служить достаточной базой для возмещения упраздненных принципов.

Следует подчеркнуть, что процесс развития сетевых и виртуальных форм организации характеризуется отставанием фундаментальных научных исследований от практического опыта. Хотя успех многих функционирующих виртуальных предприятий очевиден, в более широком контексте остаются открытыми многие вопросы организации и функционирования виртуальных предприятий. Некоторые проблемы можно оценить как своего рода болезнь роста, свойственную любой инновационной концепции.

Следует отметить, что довольно часто под виртуальными организациями в производстве понимают ту или иную форму организации взаимодействия предприятий в области логистики, материально-технического снабжения. При этом предполагается, что в будущем конкретное производство сфокусируется на одной - трех ключевых компетентностях, а все остальное будет поступать туда извне. Такая вертикальная дизинтеграция будет продолжаться до того момента, когда не будет производства или комплексирования своих собственных продуктов [[79]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#79). Такие предприятия сфокусируют свои ресурсы на НИОКР, конструировании конечных продуктов, маркетинге, организации сбыта, сервисе и создании сетей снабжения.

Такое видение будущего достаточно привлекательно и очевидность доказывает, что нечто подобное происходит в области высоких технологий. Однако в других отраслях подобной тенденции не наблюдается или она очень слаба. Журнал «Purchasing» (США) опросил 1400 крупнейших в США компаний и не нашел какого-либо тренда к переносу вне фирмы производственной активности [[79]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#79). Тренд намечается только в высокотехнологических отраслях (электроника, телекоммуникации, медицина, фармацевтика), где, по мнению автора [[79]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#79), производственные процессы легко стандартизировать, высоки затраты на НИОКР и маркетинг и критичными являются скорость инноваций и время до рынка. Следует отметить, что современные тенденции развития мирового рынка делают перечисленные факторы свойственными и большинству других отраслей промышленности [[4]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#4). Однако сегодня, по мнению опрошенных бизнесменов, сильное сопротивление рассматриваемой тенденции оказывает следующие факторы [[79]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#79):  
- традиционные финансовые показатели;  
- трудности определения ключевой компетенции;  
- страх потери интеллектуального капитала;  
- трудности поиска квалифицированных компаний в области производства / сервиса;  
- трудности заключения хороших контрактов с производителями при организации менее привлекательных программ;  
- трудности понимания и документирования возможностей контрагентов;  
- трудности оплаты статуса наиболее привлекательных потребителей;  
- необходимость управления риском;  
- страх передачи вместе с технологией и/или знаний;  
- непредполагаемые заранее проблемы.

Такой перечень очень важен, чтобы оценить трудности, которые могут встретиться при широком внедрении виртуальных сетевых организаций.

В условиях опоры при выполнении НИОКР на принципиально новые знания и их менеджмент виртуальные организации могут стать самой распространенной фирмой выполнения перспективных исследований и разработок. При этом естественным является получение наибольшего научного, технического и коммерческого эффекта путем объединения этих аспектов в единую программу с единым информационно-технологическим обеспечением [[80]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#80).

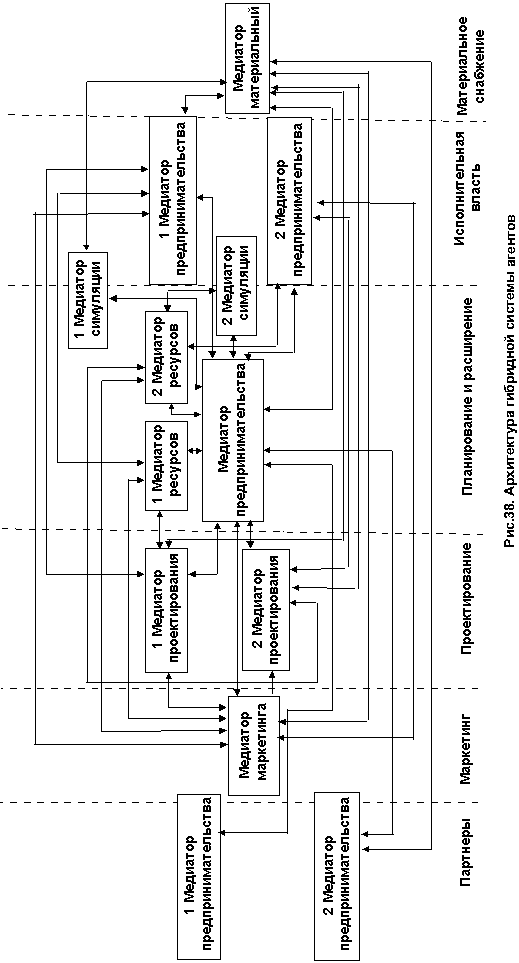
Ряд проектов был разработан для информационной поддержки такого предпринимательства. В рамках проекта NIIIP в США была осуществлена разработка открытых протоколов программного обеспечения для промышленности, которая позволяла производителям и их поставщикам эффективно взаимодействовать [[81]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#81). В Европе был разработан ряд проектов ESPRET для разработки соответствующей архитектуры и поддерживающей инфраструктуру для виртуального предпринимательства, в том числе и для малых  и средних фирм [[82]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#82).

В работе [[80]](http://www.aup.ru/books/m78/lit.htm#80) исследуется система совместного проектирования и производства для виртуальных организаций CDMS (Collaborative design and manufacturing system), описывается архитектура агента для реализации таких виртуальных организаций в CDMS, представлен пример совместного планирования нескольких предприятий.

Виртуальная организация в CDMS имеет следующие характеристики:  
- она отлична от «физической» организации;  
- она обычно открыта и динамична;  
- она перестраивается по конфигурации и масштабу;  
- она распределена географически;  
- она состоит из гетерогенных компонентов (программное обеспечение, архитектура, человеческие ресурсы и т.д.);  
- требуются механизмы координации для обеспечения стабильности системы.

В CDMS вводятся блоки медиаторов для объединения различных производственных действий и координации интеллектуальных агентов различного типа.

Родовая модель медиаторов включает семь уровней активности: предпринимательство, спецификация и проектирование продуктов, виртуальная организация, планирование и распределение исполнительной власти, коммуникация, обучения. Гибридная система архитектуры агентов отображены на рис. 38. Здесь система производства организована как самый верхний уровень через систему специальных медиаторов. Каждая подсистема связана (интегрирована) через специальный медиатор.



Инфраструктура системы агентов сотрудничества изображена на рис. 39

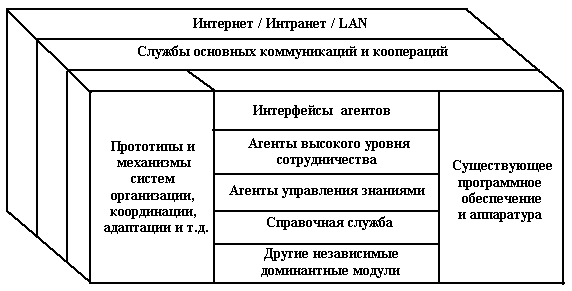


Рис.39. Инфраструктура системы агентов сотрудничества

Основные характеристики виртуальных организаций в системе CDMS суммируется следующим образом:  
1. Агенты -- компоненты программного обеспечения, связанные сетью, и, следовательно, удобные для встраивания в виртуальную организацию, но не соединенные физически.  
2. Открытость и динамичность -- первичные черты архитектуры, основанной на агентах.  
3. Модульность и автономия агентов делает такие системы способными к реконфигурации и изменению масштаба.  
4. Основанная на агентах система может включить агентов, распределенных по всем видам сетей, включая интернет.  
5. Относительно легко интегрировать гетерогенные компоненты/системы с помощью обычных языков связи и протоколов.  
6. Механизмы координации очень полезны для CDMS, в частности при разработке и производстве сложных комплексов.

<http://www.aup.ru/books/m78/6_5.htm>

-----------------------------------------

*Анализ особенностей организации и управления виртуальными предприятиями*

Виртуальные предприятия являются одной из новых организационных форм предприятий. На развитие новых форм организации и управления предприятием в большей степени повлияли такие тенденции развития современных рынков, как глобализация рынков, растущее значение качества товара, его цены и степени удовлетворения потребителей, повышение важности устойчивых отношений с потребителями (индивидуальными заказчиками), а также растущее значение степени применения новых информационных и коммуникационных технологий.[3]

Именно поэтому создание и деятельность виртуальных предприятий является актуальной в современном мире.

Задачи, которые ставились при написании статьи: изучение понятий виртуальное предприятие, деятельность виртуальных предприятий и виды виртуальных предприятий.

Термин «виртуальное предприятие» используется в двояком смысле. В более абстрактном контексте виртуальное предприятие означает наиболее передовую и эффективную форму организации предприятия, которая является наилучшей с точки зрения имеющихся технических и экономических условий. В более конкретном смысле, виртуальное предприятие подразумевает сетевую, компьютерно -посредованную организационную структуру, состоящую из неоднородных компонентов, расположенных в различных местах. Тогда прилагательное «виртуальное» может интерпретироваться как «искусственно

образованное», или как «мнимое, не существующее в реальном физическом пространстве», или как «расширенное за счет совместных ресурсов.[1]

Виртуальное предприятие создается путем отбора требующихся

организационно-технологических ресурсов с различных предприятий и их

интеграции с использованием компьютерной сети. Это приводит к формированию гибкой и динамичной организационной системы, наиболее приспособленной для скорейшего выпуска новой продукции и ее оперативной поставки на рынок.

Следует подчеркнуть метафорический характер понятия «виртуального предприятия». Полностью виртуального, т.е. не имеющего базовых структур в

реальном физическом пространстве, предприятия, конечно, быть не может. Здесь речь идет об интенсивном взаимодействии реально существующих специалистов и подразделений различных предприятий в виртуальном пространстве, реализованным на основе новейших информационных и коммуникационных технологий. Такое взаимодействие призвано повысить уровень кооперации и координации предприятий, а в конечном итоге конкурентоспособность производимой ими продукции и, соответственно, прибыль.[1]

C практической точки зрения, виртуальное предприятие есть сеть свободно взаимодействующих агентов, находящихся в различных местах. Эти агенты разрабатывают совместный проект (или ряд взаимосвязанных проектов),

находясь между собой в отношениях партнерства, кооперации, сотрудничества,

координации и т.п. Pазработка виртуального предприятия связана с интеллектуальным моделированием взаимодействия сложных, неоднородных, отстоящих друг от друга агентов. Построение многоуровневых дружественных интерфейсов между агентами играет первостепенную роль. [3]

Так, выделяют два главных класса виртуальных предприятий:

Виртуальная корпорация (ВК) представляет собой *электронное объединение капиталов (ресурсов)* различного типа – финансового, технологического, человеческого (в частности, интеллектуального) в интересах выполнения сложных уникальных проектов, создания продукции мирового класса и максимально полного удовлетворения требований заказчика. Как и ее реальный правовой прототип, она способствует решению двух фундаментальных проблем рыночной экономики: 1) *привлечению капитала* для выполнения уникальных проектов или *распределению бизнес-процессов* с целью повышения конкурентоспособности продукции; 2) *распределению риска* в инвестиционных проектах.

*Виртуальное товарищество (партнерство)* представляет собой компьютерно интегрированную (искусственную) организацию лиц, вместе ведущих дело (находящихся в отношениях кооперации, т.е. выполняющих совместную работу и координирующих действия) с целью извлечения прибыли, будучи географически удаленными друг от друга. В данном случае каждый партнер, в той или иной степени участвуя в управлении и контроле за деятельностью виртуальной организации, несет индивидуальную ответственность за результаты работы, причем потеря партнера означает распад виртуальной организации.[2]

Итак, в случае виртуального предприятия речь идет об интенсивном взаимодействии специалистов и подразделений юридически оформленных предприятий в виртуальном пространстве. Возникает искусственное сообщество, сформированное электронным путем. При этом продлевается жизненный цикл отдельного предприятия (причем одни и те же предприятия могут одновременно входить в состав нескольких виртуальных объединений).

1. Манюшис А. Виртуальное предприятие. <http://vasilievaa.narod.ru/ptpu/16_4_03.htm>

2.Гольдштейн Г.Я. особенности виртуальных предприятий. <http://www.aup.ru/books/m78/6_5.htm>

3. Катаев А.В. особенности управления виртуальными предприятиями. <http://www.aup.ru/articles/management/3.htm>

<http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Economics/67931.doc.htm>

---------------------------------------------

Сегодня Internet (intranet и extranet) вкупе с новейшими информационными технологиями (такими как workflow, управления знаниями) фактически являются мощными средствами, которые не только делают возможным функционирование виртуальных предприятий, но делают виртуальный бизнес прибыльным (причем эта прибыль отнюдь не виртуальна). Виртуальные предприятия представляют собой группы людей, совместно занимающихся общим делом, независимо от их физического местонахождения, пересекая границы предприятий и стран, в реальном времени (синхронно) или в отсроченном режиме (асинхронно). Они (и предприятия, и люди) могут быстро реагировать на изменения рынка при критически низких затратах с точки зрения традиционного бизнеса.

Такие виртуальные предприятия могут и будут постоянно перестраивать свою конфигурацию и архитектуру процессов, чтобы сохранять максимальную эффективность в условиях динамичного рынка. Благодаря своей способности создавать и эксплуатировать более новаторские и целенаправленные службы при меньших капиталовложениях, в более сжатые сроки и со значительно меньшим финансовым риском, они составят серьезную конкуренцию крупным традиционным корпорациям.

Реально совершенствуя управление предприятиями и бизнесом в результате использования инновационных технологий управления, западная экономика смогла не только стабилизироваться, но и выровнять экономический дисбаланс в различных странах. В результате за очень короткий срок (с точки зрения истории) был создан Евросоюз с моновалютой. Это приводит к формированию более динамичного, стремительно развивающегося глобального рынка, отличающегося широким разнообразием продуктов и услуг, что в свою очередь, способствует резкому скачку экономического подъема в развитых странах.

Это также будет иметь последствия и для стабильности экономических субъектов ввиду неизбежных частых изменений, что потребует введение системы быстрого создания и ликвидации предприятий, наряду с быстрым перемещением людей с одного предприятия на другое. Единственной гарантией уверенности в завтрашнем дне станет способность эффективно предоставлять предприятиям и отдельным индивидуумам специализированные услуги и постоянно совершенствовать и продвигать их на рынке.

В данной статье описываются подходы к созданию виртуальных предприятий, основные аспекты их функционирования, а также информационные технологии, без которых это функционирование невозможно.

Что такое виртуальное предприятие

Виртуальное предприятие - это новая форма экономических организаций. Оно представляет собой группу экономических субъектов, объединяющих свои силы для предоставления определенной услуги, которая традиционно предоставлялась одним предприятием ([рис. 1](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/047t.htm" \l "1)). Такая возможность, в конечном итоге, серьезно влияет на стратегии развития как всей экономики, так и отдельных предприятий.

**1.** Выпуск на рынок нового продукта или услуги становится под силу гораздо меньшим по размеру организациям, располагающим лишь долей того капитала, который требуется при традиционном способе. Это приведет к усилению конкурентного давления на традиционные организации.

**2.** Местоположение партнеров виртуального предприятия утратит актуальность, что активизирует международное сотрудничество и приведет к более интенсивному перемещению деятельности между странами и регионами.

**3.** В целом, это будет активно способствовать обновлению и расширению ассортимента продуктов и услуг, что является одной из предпосылок дальнейшего экономического развития.

**4.** Традиционные организации столкнутся с нарождающейся конкуренцией со стороны нетрадиционных предприятий и, вероятно, будут вынуждены изобретать новые способы организации своего производства.

Internet предоставляет любому индивидууму возможность обмениваться информацией с любым человеком в любом уголке мира, и это позволяет создавать общность людей по интересам, для которых расстояние не имеет значения (частью этого сценария является электронная коммерция). В то же самое время, современные технологии поддержки бизнес-процессов позволяют им пересекать границы компании и вновь «соединяться» через Internet. Тем самым появляется перспектива сотрудничества между экономическими субъектами для организации совместных предприятий и возможность динамической перестройки их конфигурации по мере необходимости. В конечном итоге, это приведет к мощному прорыву в области производительности, организации, международных обменов и экономического роста благодаря следующим факторам:

* инновационные продукты и услуги, обеспечивающие эффективное и малозатратное обслуживание клиентов по всему миру за счет объединения средств коммуникации, электронной коммерции и автоматизации бизнес-процессов;
* структурированные и описанные процессы, где клиент является непосредственным участником, а процессы на базе workflow прослеживают транзакции, пересекая границы подразделений, компаний и предприятий;
* эффективно выстроенные организации, предоставляющие наилучшее обслуживание за счет реализации комплексных бизнес-процессов на базе workflow, несмотря на внутреннюю структуру, адаптируемую к рыночным нуждам;
* динамичное взаимовыгодное сотрудничество между предприятиями и индивидуумами; лучшее обслуживание рынка будет основываться на оптимальной производительности каждого из объединившихся партнеров, которая достигается за счет управления бизнес-процессами на базе новейших информационных технологий.

В связи с этим хочется привести высказывание Куина: «... Используя развитую систему аутсорсинга и новые методы электронных коммуникаций, моделирования и мониторинга, компании могут на 60-90% сократить время и стоимость цикла создания нового продукта, на столько же уменьшить затраты на инвестиции и риски и на несколько порядков повысить ценность своих новинок» (Strategic Outsourcing: Leveraging Knowledge Capabilities, Sloan Management Review, Summer99).

Перечисленные факторы указывают на те ключевые вопросы, которые являются критическими для существования любого виртуального предприятия. Это и ПРОЦЕССЫ, и информационные технологии, задающие тон в контексте автоматизации бизнес-процессов прежде всего, технология WORKFLOW, технологии управления знаниями, электронной обработки данных (EDI) и, разумеется, все технологии, связанные с работой в Internet. Это объясняется тем, что указанные тенденции подразумевают поддержку постоянно эволюционирующего набора процессов, которые существуют между компаниями, а не только в рамках одной компании. При этом компании должны разработать такую инфраструктуру информационного обеспечения, которая может эволюционировать вместе с этими процессами.

Далее в статье мы прежде определимся с понятиями процессов и технологий, сделав некоторый акцент на технологии workflow, а затем рассмотрим подробно этапы создания виртуального предприятия.

ПРОЦЕССЫ

Система управления большинства современных традиционных предприятий имеет ярко выраженную функциональную направленность (рис. 2). В основе подобной организации управления лежит принцип разделения и специализации труда Адама Смита, описанный в его «Достоянии народа», опубликованном еще в конце XVIII века. В рамках такой вертикальной иерархической структуры на самом верху находится Руководитель, ему подчиняются «замы» по направлениям, под каждым из которых находятся подразделения, выполняющие определенные функции, - производство, снабжение, сбыт, транспорт и т.д. Как правило, каждый отдел имеет собственную внутреннюю организацию, собственную информационную систему и собственные принципы управления в той сфере, которую он считает относящейся к его компетенции.

|  |
| --- |
| http://www.osp.ru/data/311/536/1234/047_1.jpg |
| **Рис. 2. Функционально-ориентированная структура традиционной организации** |

В результате на предприятии нередко возникают обособленные островки автоматизации и методов управления, где узкоспециальная задача (например, бухгалтерский [УЧЕТ[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/)](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/)) берет верх над общекорпоративной (поставка продуктов и услуг на рынок). Чаще всего это приводит к созданию прочных внутренних «стенок» между подразделениями. Наряду с этим в ход пускается целый арсенал технических и политических аргументов, цель которых - оградить свою «епархию» от потенциальной угрозы посягательств со стороны других подразделений.

В таких условиях развитие организации, направленное на ее гибкость и более быструю реакцию на внешние и внутренние изменения, становится крайне затруднительным, а подчас и просто невозможным.

Как уже было сказано, строго-функциональный подход «отработал» практически 200 лет, причем небезуспешно, однако в нынешних условиях подобная организация стала не столь эффективной, при этом выявились следующие противоречия:

* нет заинтересованности работающих (и нет почвы для ее появления) в конечном результате, поскольку системы оценки их деятельности оторваны от результативности работы предприятия в целом;
* их видение происходящего чаще всего не выходит за рамки подразделений, в которых они работают, они не ориентированы на целевые задачи предприятия;
* главным потребителем результатов труда работника является его вышестоящий начальник, что вольно или невольно заставляет работника думать, прежде всего, об удовлетворении потребностей и амбиций именно начальника, а не клиента (который реально приносит [ДЕНЬГИ[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/)](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/) организации). Это находится в жестком противоречии с принципом клиентной ориентации, который сегодня доминирует в стратегических и тактических установках компаний;
* чрезмерно усложнен обмен информацией между различными подразделениями, работающих в рамках одного бизнес-процесса, что приводит к большим накладным расходам, неоправданно длительным срокам выработки управленческих решений;
* по подсчетам аналитиков время выполнения отдельной операции распределяется следующим образом: 20% - время на непосредственное выполнение операции, 80% - передача результатов следующему исполнителю (подразделению).

Новый подход, который сформировался в начале-середине 80-х и явился некоторой альтернативой «функциональному» подходу, тезисно выражается следующим образом:

* организация - это не просто множество департаментов, отделов, цехов и групп, а совокупность бизнес-процессов, и работа должна быть организована вокруг бизнес-процессов;
* не товары, а процессы их создания приносят компаниям долгосрочный успех;
* колоссальный резерв предприятия по улучшению его ключевых показателей (издержки, качество, быстрота реакции и т.д.) заключается в совершенствовании его бизнес-процессов, преодолении их фрагментарности и разорванности (технологической, информационной, организационной);

Определение понятия бизнес-процесса дает Глоссарий WfMC (Workflow Management Coalition), международной организации, разрабатывающей стандарты для систем класса workflow.

**Определение**

*Бизнес-процесс - совокупность одной или более связанных между собой процедур или операций (функций), которые совместно реализуют некую бизнес-задачу или политическую цель предприятия, как правило, в рамках его организационной структуры, описывающей функциональные роли и отношения.*

Бизнес-процесс обычно связан с операционными задачами и бизнес-отношениями, например, процесс обработки страховых полисов или процесс разработки нового изделия. Процесс может целиком осуществляться в пределах одного организационного подразделения, охватывать несколько подразделений в рамках организации или даже несколько различных организаций, как, например, в системе отношений клиент-поставщик. Бизнес-процесс может включать в себя формальные или относительно неформальные взаимодействия между участниками; его продолжительность также может колебаться в широких пределах.

Нельзя просто так сформировать оптимальную структуру предприятия (а именно такую задачу перед нами ставят заказчики довольно часто). Необходимо сначала выстроить и описать структуру бизнес-процессов и их взаимодействие, а затем уж «подгонять» или выстраивать заново оргструктуру, которая бы эффективно поддерживала эти бизнес-процессы. Выстраивание бизнес-процессов - это не высасывание из пальцев чего-то, что соответствует некоторой модной теории. Процессы объективно существуют на каждом предприятии, большом и маленьком. Если бы их не было, не летали бы самолеты, не строились бы дома, прилавки магазинов не заполнялись бы товаром и т.д. Другой вопрос - как, в каком виде они существуют?

Для сегодняшнего дня характерно:

* процессы очень фрагментарны;
* они не описаны и не документированы;
* по мере выполнения процесса слишком часто происходит передача ответственности и никто не несет ответственности за процесс в целом;
* как правило, никто не владеет информацией в целом о процессе, т.е. четко не определен владелец процесса;
* не всегда понятно, кто же отвечает за конечный результат выполнения процесса;
* недостаточность или переизбыток точек контроля за процессом;
* информационное обеспечение процессов часто неэффективно - на каких-то участках наблюдается сверх избыточность информации, на каких-то явный ее недостаток, не говоря уже о ее целостности, полноте и своевременности поступления.

Что, например, происходит на типичном промышленном предприятии: процессы, связанные с производством, т.е. с устоявшейся технологией (например, выплавка стали и последующий ее прокат), выполняются достаточно эффективно, обеспечение их технологической информацией с помощью АСУ ТП тоже, как правило, находится на удовлетворительном уровне. Но если мы коснемся процессов управления, то наблюдается менее радостная картина:

* информация по производственным процессам, связанная с затратами, обеспечением и использованием ресурсов, с движением продукции по производственному циклу часто недоступна или просто не фиксируется, что вызывает большие проблемы с управленческим учетом и оперативным принятием управленческих решений;
* процессы, связанные с привлечением и обслуживанием клиентов, с выполнением их заказов в срок, с экспортно-импортными операциями, с взаимодействием с внутренними поставщиками и т.д. существуют в довольно ущербном виде. Все старания отдельных менеджеров выполнить их хорошо ведут, как правило, к многократному увеличению накладных расходов и повышению себестоимости выполнения процессов, что немедленно отражается на показателях рентабельности.

Итак, мы рассматриваем производственную или бизнес-систему как совокупность взаимосвязанных процессов, которые обеспечивают достижение целей компании. Различают основные и вспомогательные процессы. Основные процессы - это те, которые добавляют качество (например, производство, снабжение, сбыт). Они выполняются несколькими подразделениями в рамках предприятия и взаимодействуют как с клиентами, так и с поставщиками. Вспомогательные процессы формируют инфраструктуру организации (финансы, информатизация, управление персоналом).

Технологии

Позвольте теперь взглянуть на организацию и формирующие ее бизнес-процессы с другой точки зрения. Деятельность практически любой компании условно можно разделить на три вида:

* производственная
* учетная
* интеллектуальная

Бизнес-процессы макроуровня, т.е. проистекающие в рамках всего предприятия с участием различных его подразделений, включают в той или иной пропорции все перечисленные виды деятельности, в то время как процессы на низшем уровне могут специализироваться в рамках одной из них.

Если мы рассмотрим в качестве примера процесс продажи некоторого продукта или услуги, то в этом примере:

* производственная составляющая связана с фактической деятельностью по продаже, такой как встречи с потенциальными заказчиками, подготовка предложений, ведение переговоров об условиях контракта, фактическое оформление заказов на продукты и услуги, их доставка, рассмотрение претензий клиентов, предоставление услуг по поддержке и т.д.;
* учетная составляющая включает управление запасами (складом), выписку счетов и их регистрацию, проведение и получение платежей, ведение статистики продаж и т.д.;
* интеллектуальная составляющая охватывает такие виды активностей, как сегментация рынка и позиционирование на нем, разработка стратегии ценообразования, сравнение качества услуг и эффективности продажи с существующими эталонами (бенчмаркинг), идентификация потенциальных клиентов, совершенствование инструментов поддержки, поиск новых методов и схем продаж, переложение части работы на субподрядчиков, когда это требуется и т.д.

Любой вид деятельности содержит эти три аспекта, каждый из которых можно в определенной мере развивать, совершенствовать и автоматизировать (рис. 3) . Интересно посмотреть, какая доля издержек связана с каждым из них. Согласно аналитикам из W&GS (Франция), на уровне отдельного предприятия на производственные функции приходится, как минимум, 70% затрат. (В некоторых секторах, например, в розничной торговле, эта цифра достигает 85% и более.) Учетные функции, охватывающие традиционную бухгалтерию, управление запасами и т.д., представляют около 10% от общих затрат. Интеллектуальные функции составляют менее 20% от общих затрат.

|  |
| --- |
| http://www.osp.ru/data/309/536/1234/047_2.jpg |
| **Рис. 3. Три вида деятельности предприятия и ИТ их поддержки** |

А что происходит в области информационных технологий и средств автоматизации этих видов деятельности?

В этом смысле наиболее «продвинутыми» на сегодняшний день оказались учетные функции, т.к. в традиционных информационных системах основное внимание сосредотачивается на автоматизации именно учетных функций, причем это рассматривается как стратегическая задача, поскольку она позволяет руководству принимать решения на основании реально оцениваемой и контролируемой ситуации. Автоматизация учетных функций, как правило, предполагает использование специализированных систем планирования ресурсов предприятия (ERP — enterprise resource planning) или отдельных специализированных систем для ведения бухгалтерского учета, работы с договорами, систем управления базами данных о клиентах, состоянии платежей, ведения статистики и учета. Эти системы базируются на традиционных приложениях, в основе которых лежат мониторы обработки транзакций. Однако, как уже было сказано, эти инструменты автоматизируют функции, на которые приходятся лишь около 10% затрат компании.

Интеллектуальные функции по стоимости в два раза превосходят учетные. Для их поддержки используются технологии управления знаниями (KM — knowledge management), которые представляют собой совокупность инструментальных средств, предназначенных для хранения и извлечения знаний:

* инструменты управления документами для хранения и поиска документов;
* хранилища данных и средства «добычи данных» для хранения и анализа данных, поступающих от приложений учета;
* средства полнотекстовой индексации и поиска, составляющие основу поисковых машин, имеющихся сегодня в Internet, и предназначенных для поиска документов по их содержимому.
* тезаурус, обеспечивающий возможность интеллектуального поиска по полнотекстовым индексам путем хранения иерархий, отношений и подобий терминов;
* лингвистические инструменты для поддержки запросов на естественных языках;
* семантические сети для хранения смыслового содержания документов в виде сети действий над объектами, обеспечивающие мощный поиск документов на основе сличения с сетевыми образцами (например, все документы о превращении материалов в условиях высокой температуры);
* «обучающиеся» интеллектуальные инструменты поиска и извлечения документов, представляющие интерес как для пользователя, так и для целевых систем, предоставляющих различные функции.

Как уже говорилось, эти инструменты используются для анализа рынка и оценки возможностей в различных областях, для принятия оптимальных решений, ориентации описания продукта, организации производства, повышения эффективности деятельности по продаже и т.д.

На производственные функции приходится более 70% затрат, т.е. в семь раз больше, чем на учетные. С точки зрения возможностей, это широчайшее поле деятельности для автоматизации. И, согласно прогнозу, в ближайшие двадцать лет именно эта сфера будет одним из важнейших объектов внимания. Для трудно прогнозируемых производственных функций, например, для чрезвычайно персонализированных финансовых услуг, широкий спектр возможностей для коллективной работы предоставляют инструменты группового программного обеспечения (groupware). Однако для основной массы производственных функций серьезные перспективы в плане радикального повышения продуктивности и качества открываются благодаря системам workflow в сочетании с системами управления документами, которые ориентированы на бизнес-процессы.

Кроме того, с помощью технологии и программных средств workflow может быть реализована эволюция функционально-ориентированного предприятия в сторону процессной организации. Инструменты workflow позволят предприятиям непосредственно преобразовывать представление процессов в приложение автоматизации, рационализации и мониторинга процессов, пересекающих границы подразделений. Однако прежде чем переходить к описанию технологии workflow, необходимо хотя бы несколько строк посвятить главному феномену - Internet.

**Internet**

Internet предоставляет очень удобный в использовании интерфейс и набор инструментов для его поддержки по низкой стоимости. Что еще важнее, любую страницу или приложение, созданные и хранимые в соответствии со стандартами Internet, можно просматривать и активизировать с любой рабочей станции, подключенной к Internet, в любом уголке мира.

Сегодня, кажется, все признают, что Internet является грандиозной технологической революцией, с которой вынуждена считаться любая компания. За минувшие два-три года компьютерная и телекоммуникационная индустрии полностью переориентировали свои усилия в области разработки и маркетинга на создание и распространение инструментов и услуг для Internet, на совершенствование его инфраструктуры и стандартов и обеспечение поддерживающих продуктов. [ИНВЕСТИЦИИ[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/)](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/) достигли беспрецедентного уровня и уже далеко перешагнули рубеж, откуда поворот вспять невозможен.

Вследствие указанных причин технологии Internet делают возможным массовое развертывание приложений для управления знаниями и управления потоками работ. Раньше эти технологии внедрялись в рамках системы клиент-сервер, предназначенной для тщательно отобранных групп пользователей, ограничивавшихся сотрудниками предприятия. Главными причинами таких ограничений являются стоимость установки и сопровождения клиентских приложений на каждой рабочей станции и узкоспециализированные протоколы, используемые этими приложениями.

Сегодня, благодаря миллиардам долларов, вкладываемым в Internet-технологии, большинство инструментов управления знаниями и workflow используют архитектуру Internet, и для их использования достаточно браузера, установленного на рабочей станции.

Будучи установлено на сервере, приложение, поддерживающее функции Internet, становится потенциально доступным с любой рабочей станции. Это открывает путь к использованию интеллектуальных (KM) и производственных (workflow) инструментов почти всем сотрудникам предприятия, причем при минимальных затратах.

Одно и то же приложение становится доступно с любой рабочей станции, подключенной к Internet. Это имеет критическое значение для приложений электронной коммерции. Это необходимо, чтобы открыть доступ к приложениям корпоративным партнерам, что является важнейшей предпосылкой для создания виртуальных предприятий.

**Технология workfow**

Что такое технология workflow? Само слово workflow переводится как поток работ, выполняемых в рамках бизнес-процессов предприятия. Управление потоком работ и через него соответствующим бизнес-процессом, который реализуется на предприятии силами различных подразделений и служб, - это и есть первоочередная задача технологии workflow. Появление технологии workflow и соответствующих программных средств - это реакция рынка информационных технологий на внедрение новых принципов в управление предприятиями и миграцией системы управления с функционально-ориентированной в направлении процессной ориентации.

Приведем два определения, связанные с workflow, которые зафиксированы в стандарте, выпущенном WfMC.

**Определение**

**Workflow** - *автоматизация, полностью или частично, бизнес-процесса, при которой документы, информация или задания передаются для выполнения необходимых действий от одного участника к другому в соответствии с набором процедурных правил.*

**Определение**

**Система управления Workflow** - *система, которая описывает, создает и управляет потоком работ (по сути, бизнес-процессом) при помощи программного обеспечения, работающего на одной или более машинах workflow, которое способно интерпретировать описание процесса, взаимодействовать с участниками потока работ и, при необходимости, вызывать соответствующие программные приложения и инструментальные средства.*

Таким образом, система workflow автоматизирует ПРОЦЕСС, а не функцию. Практически все предыдущие решения (чаще всего реализованные в технологиях СУБД и АСУ), позволяли достаточно эффективно автоматизировать отдельные операции и функции, а не процесс (например, функцию продаж, которая является частью процесса обслуживания клиента). В рамках этих решений сотрудники, сидя за своим компьютерами (или терминалами) обмениваются информацией с базами данных и между собой, получают цифры, справки, документы, формируют отчеты. При этом последовательность действий сотрудников и правила их взаимодействия определены, в лучшем случае инструкциями, а за правильностью их выполнения следит вышестоящее начальство, но информационной системой это никак не поддерживается. Процессный подход заставил менеджмент предприятий сконцентрировать свое внимание именно на правилах и взаимодействиях участников процесса, т.к. эти аспекты являются основными центрами потерь в силу своей размытости и неопределенности. Необходимость в рамках автоматизации отдельных функций иметь средства для автоматического отслеживания последовательности и времени их выполнения, маршрутов документов, занятости сотрудников на различных стадиях процесса и т.д. привели к идее создания систем класса workflow (рис.4)

|  |
| --- |
| http://www.osp.ru/data/315/536/1234/047_3.jpg |
| **Рис. 4. Автоматизация функций и автоматизация процесса - разные вещи** |

На рис. 5 представлена схема взаимосвязей общих понятий, которые используются в контексте workflow. Из рисунка видно, что во главу угла предметной области, называемой workflow, ставится понятие бизнес-процесса.

|  |
| --- |
| http://www.osp.ru/data/313/536/1234/047_4.jpg |
| **Рис. 5. Глоссарий workflow: отношения между основными понятиями** |

**Структура систем workflow**

Бинес-процесс схематично можно представить в виде последовательности операций (работ, функций), выполняемых отдельными сотрудниками с использовании той или иной информации (документов, данных из баз данных, сообщений электронной почты и т.д.) и в соответствии с некоторыми правилами, которые диктуют порядок выполнения работы, определяют маршруты движения документов, сроки выполнения отдельных функций ([рис. 6](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/047t.htm" \l "2)).

|  |
| --- |
| http://www.osp.ru/data/319/536/1234/047_6.jpg |
| **Рис. 7. Структура системы workflow** |

Система workflow обязана поддерживать все компоненты процесса и их различные взаимосвязи (ролевые, информационные, временные, маршрутные и т.д.), поэтому ее функциональная наполненность отражает структуру процесса, его элементы и большая часть понятий и определений workflow базируется на понятиях процесса. В приложениях workflow используется несколько уровней различных категорий деятельности по организации управления информацией: процессы, функции, экземпляры процессов и функций, рабочие задания, участники, приложения и информация различных типов и видов с точки зрения источников и носителей (рис. 7), а для формулировки правил используются термины: роль, маршрутизация и рабочая очередь.

Системы workflow могут обеспечивать автоматизацию и поддержку полного процесса путем сборки и управления всеми его ранее описанными компонентами. В этом случае workflow способствует рационализации всего процесса независимо от числа участвующих в нем подразделений. При этом система может:

* автоматически генерировать предупреждения в случае замедления процесса и точно указывать место, где он застопорился или замедлился;
* точно отражать состояние процесса, позволяя справочному центру предоставлять клиентам точную информацию о состоянии обслуживающего их процесса;
* предоставлять статистику не только по каждой функции, участвующей в процессе, но и по объединенной совокупности результатов, отражающих эффективность предприятия с точки зрения клиентов;
* предоставлять результаты стоимостного анализа по типам процессов и вносить конкретный вклад в непрерывное совершенствование процессов.

Этапы создания виртуального предприятия

Если стержнем любой экономической деятельности становится представление процессов, то структура ресурсов, требующихся для ее поддержки, включая их владельцев и местонахождение, становится всего-навсего вопросом оптимизации средств, необходимых для обеспечения процесса. Именно здесь выходит на сцену концепция виртуального предприятия.

Предположим, что цель создания виртуального предприятия уже определена и что продукты/услуги, которые оно планирует производить/предоставлять, признаны экономически целесообразными, т.е. можно приступать непосредственно к созданию предприятия. Последовательность этапов создания виртуального предприятия включает следующие этапы:

* проектирование процессов;
* привязка процессов к ресурсам, требующимся для их поддержки;
* привлечение ресурсов других компаний, когда это целесообразно;
* эксплуатация виртуальной организации;
* мониторинг процессов;
* сохранение контроля над деятельностью таких сложных организаций.

**Проектирование процессов**

Первый шаг к дальнейшему осуществлению замысла заключается в том, чтобы описать все процессы, требующиеся для производства продукта и/или обеспечения намеченных услуг.

Это можно сделать с помощью нового семейства инструментов реинжиниринга бизнес-процессов (BPR — business process reengineering), которые изначально создавались для поддержки реинжиниринга существующих процессов. В данном случае они используются для инжиниринга новых процессов. Располагая этими инструментами, относительно легко описать графически - вплоть до мельчайших деталей - каждую функцию, участвующую в процессе, и каждый документ и поле, которые будут использоваться в качестве входа и выхода.

Затем с помощью инструментов имитационного моделирования можно определить ресурсы, необходимые для поддержки этих процессов, рассчитать суммарное время, требующееся для их выполнения, и даже вычислить стоимость процессов. Инструменты BPR позволяют также представить множество вариаций описания одного и того же процесса и оценить и сравнить их глобальную эффективность.

Когда все поддерживающие процессы полностью определены и оценены, под технико-экономическое обоснование планируемого предприятия подводится гораздо более серьезный фундамент, а команда разработчиков получает в свое распоряжение исчерпывающую спецификацию, описывающую, как оно должно функционировать.

Если проект по-прежнему признается заслуживающим внимания, предприятие может переходить к следующему этапу.

**Привязка к ресурсам**

После того как совокупность поддерживающих процессов полностью спроектирована, каждую функцию в каждом процессе необходимо привязать к определенному ресурсу, чтобы подвести под нее базу.

Например, некоторые функции, требующиеся в цепочке поставок, можно привязать к складу. На этом уровне вопрос о том, какой именно это будет склад и где он располагается, пока не стоит. Цели этого этапа заключаются лишь в том, чтобы определить необходимость склада и выбрать функции, которые он должен выполнять.

По завершении этого этапа в распоряжении предприятия оказывается список необходимых ресурсов, а для каждого ресурса - список функций, которые он должен будет выполнять, вместе с описанием входа, описанием выхода и спецификациями качества обслуживания.

Методологии проведения этой работы хорошо известны. Все они представляют собой методологии организации, помогающие специалисту по организации максимально эффективно распределить и сгруппировать задачи.

**Привлечение ресурсов по контрактам**

Когда составлено точное описание необходимых ресурсов и точные спецификации функций, которые они должны выполнять, следующий этап заключается в том, чтобы выбрать и распределить ресурсы между различными процессами.

Применительно к виртуальному предприятию основной принцип на этом этапе состоит в том, чтобы найти ресурсы вне структуры предприятия. Сюда входит аренда складских, справочных, производственных, сборочных , бухгалтерских услуг, размещение приложений электронной коммерции и т.д.

Идея заключается в том, чтобы, опираясь на сравнение результатов или финансовых обязательств различных поставщиков с эталонными показателями в данной отрасли, выбрать наилучшего поставщика для каждого ресурса с учетом ранее составленных спецификаций функций.

Особый подход требуется только к ресурсам, имеющим критическое значение, что само по себе является отличительной частью предлагаемой услуги в том смысле, что собственные ресурсы организации будут устанавливаться внутри предприятия.

Одним из важнейших преимуществ такой организации является резкое сокращение размера стартового капитала для основания нового дела, поскольку большинство необходимых ресурсов будет привлекаться на контрактной основе и оплачиваться по мере предоставления услуг. Предприятие, внедряющее новые услуги, опирается на [ИНВЕСТИЦИИ[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/)](http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/), персонал, инструменты и методологии, которые уже имеются. Это может способствовать снижению капиталовложений в три раза по сравнению с более традиционными структурами.

Вторым преимуществом является существенное сокращение времени, необходимого для пуска сервиса в эксплуатацию, по сравнению с традиционными методами.

**Эксплуатация созданного предприятия**

После того как все ресурсы на месте, самым насущным вопросом становится способность руководства предприятия эксплуатировать сложный комплекс ресурсов, подконтрольных множеству различных и независимых организаций. Важнейшую роль в этом призваны сыграть инструменты workflow в Internet:

* Инструменты workflow, могут поддерживать межорганизационные процессы и автоматически передавать каждую функцию, запланированную в соответствии с описанием процесса и бизнес-правилами, надлежащему ресурсу для исполнения, сопровождая ее при этом надлежащей входной информацией.
* Internet, предоставляет универсальную коммуникационную и презентационную среду, которая позволяет эффективно развертывать приложения в любом месте и при низких затратах благодаря общепризнанным и довольно широко поддерживаемым стандартам.

Без workflow стоимость эксплуатации такого сложного комплекса, несомненно, свела бы на нет эффект от ожидаемых преимуществ. Однако как мы видели ранее, эти же инструменты должны и будут использоваться для преодоления недостатков традиционных предприятий. Именно здесь workflow и Internet действительно откроют новые перспективы, позволив создавать различные организации с экономическими субъектами, имеющими разную структуру.

**Мониторинг процессов**

Важнейшую часть мониторинга такого комплекса, охватывающего ряд экономических субъектов, составляет контроль за тем, чтобы каждый субъект выполнял свои контрактные обязательства по обслуживанию.

Здесь на сцену опять-таки выходят инструменты workflow, решающие эту задачу при помощи механизмов регистрации, которые фиксируют каждое событие с указанием даты, времени и участника. Такой подробный регистрационный журнал обеспечивает полную прослеживаемость и служит основой для мониторинга и управления качеством услуг, предоставляемых каждым субъектом в цепочке.

Эта возможность является промежуточным результатом автоматизации всех бизнес-процессов на базе workflow и не требует дополнительных затрат. Вероятно, это самый сильный аргумент в пользу технологии workflow как одного из способов, открывающих путь к созданию виртуального предприятия.

**Управление предприятием**

Наконец, в рамках виртуального предприятия существует один субъект, который организует и направляет деятельность остальных. Этим субъектом является тот, кто разработал и внедрил данную службу, занимается его эксплуатацией и маркетингом и является его владельцем.

Такое предприятие по необходимости опирается на одного индивидуума или на небольшую группу перспективно мыслящих лидеров, которые изначально разработали сервис и решили его внедрить. Оно должно собрать команду высококомпетентных специалистов для осуществления следующих задач:

* проектирование всех процессов, необходимых для поддержки данной службы;
* прогнозирование рыночных возможностей с целью определения объема необходимых ресурсов и его постоянной корректировки;
* активный маркетинг планируемых услуг и их защита всеми доступными законными средствами;
* заключение контрактов на необходимые ресурсы;
* ревизия предоставляемых услуг с точки зрения качества;
* постоянное сравнение ресурсов, привлекаемых по контракту, с эталонами и привлечение альтернативных ресурсов там, где это целесообразно.

Все эти функции носят более или менее «интеллектуальный» характер и могут эффективно поддерживаться технологиями управления знаниями.

**Виртуальное предприятие и системы workflow**

Системы workflow должны уметь автоматизировать процессы, выходящие за границы компании, в рамках всей цепочки добавленного качества виртуального предприятия - «производитель-клиент», «поставщик-производитель». Преимущество этих систем заключается в их способности легко «сшивать» различные приложения, поддерживая бизнес-процесс путем интеграции пользователей и других систем.

Основные требования к системам workflow в рамках виртуального предприятия:

* полнофункциональная маршрутизация - ориентация на аутсорсинг предполагает возможность направлять работу сотрудникам, клиентам и партнерам;
* гибкость (легкая адаптация процесса при помощи графического описания, динамичное связывание фрагментов процесса «на ходу», позволяя участникам использовать существующие функции и, при наличии необходимых полномочий, создавать новые адаптерные интерфейсы для связи c системами управления документами, ERP-системами, а также новые технологии);
* масштабируемость (базовые функции распределяются между несколькими узлами и при этом хорошо функционируют на небольших серверах).

Хотелось бы здесь привести высказывание известного эксперта в области систем workflow Мартина Адера: «без workflow стоимость эксплуатации такого сложного комплекса сводит на нет эффект от ожидаемых преимуществ». Благодаря стандартам WfMC продукты workflow могут взаимодействовать через инфраструктуры Internet в рамках виртуального предприятия.

Выводы

Процесс эволюции к подлинно виртуальному предприятию, по всей вероятности, будет весьма длительным, поскольку он требует многочисленных изменений в нынешней практике, существующей во многих сферах деятельности. Такая эволюция:

* будет иметь правовые последствия;
* потребует новых методов оценки активов предприятия, основывающихся не только на их физических характеристиках и численности штата, но и на таких существенных факторах, как способность привлекать большую клиентуру, безупречно вести дело и предоставлять продукты и услуги, обладающие реальной дополнительной ценностью;
* изменит отношения между профсоюзами и предприятиями;
* породит массовые перемещения деятельности между странами и крупными экономическими регионами, приведя к необходимости создания новых механизмов регулирования для распределения работы на международном уровне;
* изменит характер конкуренции между предприятиями, в некоторых случаях разрушив нынешний барьер, препятствующий приходу новых конкурентов в существующий бизнес, благодаря привнесению новых способов дистрибуции и производства.

Для электронного бизнеса ключевым является четкое определение бизнес-процессов. Системы workflow жизненно необходимы для виртуальных предприятий, потому что они нацелены на автоматизацию ПРОЦЕССОВ, «умея» интегрировать различные приложения, а также «умея» связываться между собой.

Чтобы эффект этой эволюции проявился в полной мере, вероятно, потребуется лет двадцать. Но даже и тогда крупные традиционные предприятия не утратят своей мощи, взяв на вооружение некоторые формы деятельности, более или менее напоминающие виртуальные предприятия.

Некоторые динамично развивающиеся компании, обслуживающие традиционные предприятия, уже являются виртуальными организациями и тем самым подталкивают своих клиентов к перестройке собственной деятельности. Если они будут выполнять свои контракты по обслуживанию, это новое направление приобретет очень большое сходство с виртуальным предприятием, с тем отличием, что подразделения будут иметь большую автономию.

<http://www.osp.ru/os/2000/04/177994/>

----------------------------------------

Существует множество определений виртуального предприятия как сетевой организационной формы. Однако, с учетом особенностей практического функционирования таких структур, виртуальное предприятие можно определить как временную кооперационную сеть предприятий (организаций, отдельных коллективов и людей), обладающих ключевыми компетенциями для наилучшего выполнения рыночного заказа, базирующуюся на единой информационной системе[5].

С маркетинговой точки зрения, цель виртуального предприятия – это получение прибыли путем максимального удовлетворения нужд и потребностей потребителей в товарах (услугах) быстрее и лучше потенциальных конкурентов. Очевидно, что данная цель присуща всем ориентированным на рынок предприятиям. Но, во-первых, виртуальные предприятия, как правило, ориентируются не на удовлетворения нужд и потребностей какого-то "усредненного" сегмента рынка, а на выполнение определенных рыночных заказов вплоть до удовлетворения определенных запросов конкретных потребителей (заказчиков). И, во-вторых, виртуальное предприятие увеличивает скорость и качество выполнения заказа путем объединения ресурсов различных партнеров в единую систему.

С практической точки зрения, обычному предприятию, например, для разработки и выведения нового товара на рынок требуется привлечение значительных ресурсов. В отличие от него виртуальное предприятие ищет новых партнеров, обладающих соответствующими рыночным потребностям ресурсами, знаниями и способностями, для совместной организации и реализации этой деятельности. Т.е. выбираются предприятия (организации, отдельные коллективы, люди), обладающие ключевой компетенцией в форме ресурсов и способностей для достижения конкурентного преимущества на рынке.

Как правило, партнерство заключается на определенный срок или до достижения определенного результата (например, выполнения заказа). Другими словами, партнерство является временным, и, например, на определенных этапах жизненного цикла изделия или при изменении рыночной ситуации могут в сеть привлекаться новые партнеры или исключаться старые.

С учетом выше сказанного, можно выделить ключевое достоинство виртуальных форм организаций: возможность выбирать и использовать наилучшие ресурсы, знания и способности с меньшими временными затратами. Из этого достоинства и самой сетевой организации вытекают такие основные конкурентные преимущества виртуальных предприятий, как:

- скорость выполнения рыночного заказа;

- возможность снижения совокупных затрат;

- возможность более полного удовлетворения потребностей заказчика;

- возможность гибкой адаптации к изменениям окружающей среды;

- возможность снизить барьеры выхода на новые рынки.

Проведенный Катаевым А. В. анализ деятельности виртуальных предприятий[6] показал, что основными особенностями виртуальной формы организации являются:

- открытая распределенная структура;

- гибкость;

- приоритет горизонтальных связей;

- автономность и узкая специализация членов сети;

- высокий статус информационных и кадровых средств интеграции.

Очевидно, что для планирования, организации и координации деятельности виртуальных предприятий необходимы и соответствующие управленческие подходы. Легко заметить, что при создании виртуальных предприятий могут быть предприятия, которые концентрируют свои усилия исключительно на управлении компетенциями третьей стороны. В данном случае такое предприятие должно обладать как минимум следующими способностями:

- уметь идентифицировать и привлекать ключевые компетенции, необходимые для реализации проекта (аспекты менеджмента знаний);

- на основе привеченных компетенций организовать процесс создания и сбыта продукции (аспекты функционирования сети).

Наряду с перечисленными выше достоинствами, виртуальные предприятия обладают и некоторыми недостатками, точнее, слабыми местами:

- чрезмерная экономическая зависимость от партнеров, что связано с узкой специализацией членов сети;

- практическое отсутствие социальной и материальной поддержки своих партнеров вследствие отказа от классических долгосрочных договорных форм и обычных трудовых отношений;

- опасность чрезмерного усложнения, вытекающая, в частности, из разнородности членов предприятия, неясности в отношении членства в ней, открытости сетей, динамики самоорганизации, неопределенности в планировании для членов виртуального предприятия.

Ниже приведены главные признаки, раскрывающие содержание понятия "виртуальное предприятие".

· Интеграция лучших средств и опыта различных предприятий в рамках стратегически целесообразных объединений и союзов.

 Организация по проектам или вокруг ключевых процессов (сквозных деловых процессов предприятия или жизненного цикла продукта).

· Образование автономных рабочих групп, обеспечение сотрудничества и координации лиц и коллективов, пространственно удаленных друг от друга.

· Временный характер, гибкость, возможность быстрого образования, развития, переструктурирования и расформирования в нужное время.

· Сочетание децентрализации и централизации в управлении при преимущественном развитии децентрализованного (распределенного) управления, приоритет координационных связей.

· Максимально широкое распределение и гибкое перераспределение полномочий власти, принятие решений на всех уровнях организационной иерархии, сочетание восходящего и нисходящего проектирования.

· · Организация группового взаимодействия специалистов с помощью ЭВМ, включая "встречу в сети" (meetingonthenetwork) и согласованные потоки работы (workflow), обеспечение свободного обмена идеями внутри и между уровнями организационной иерархии. · Разработка неоднородных компьютерных сред и сетей, использование архитектуры клиент-сервер, применение программных средств обеспечения коллективной деятельности (groupware) различного класса.

В современных условиях конкурентоспособность предприятий на мировом рынке (и особенно на рынке компьютерных средств) зависит от возможностей преобразования ключевых процессов предприятия в стратегические инициативы, нацеленные на как можно более полное удовлетворение требований заказчика, и вообще, на гибкое отслеживание и прогнозирование изменений в конъюнктуре рынка. Новейшими примерами таких инициатив служат перестройка или реинжиниринг (businessprocessreengineering) и инновация (processinnovation) процессов деятельности предприятия. Указанные примеры связаны с широким развитием и использованием новых информационных и коммуникационных технологий (НИТ/ НКТ) для управления человеческими ресурсами и планирования будущей деятельности предприятия, моделирования и оптимизации процессов взаимодействия (кооперации и координации) между различными агентами (специалистами и подразделениями) предприятия. А это и означает актуальность и реальность создания виртуальных предприятий.

<http://www.managertip.ru/tubvs-239-2.html>

--------------------------------------------------------------------

Учитывая растущую популярность сетевого подхода, мы имеем все основания высказать предположение о происходящем в настоящее время кардинальном из­менении подходов к организационной структуре. Во многих отраслях экономики на смену вертикально интегрированным иерархическим организациям приходят группы компаний с относительно слабыми взаимосвязями и прозрачными грани­цами. Одной из наиболее распространенных новых форм является виртуальная организация, «расширенная» модификация сетевого подхода, когда специалисты собираются вместе для осуществления конкретного проекта. По достижении на­меченных целей такая организация, как правило, ликвидируется.

Принцип организации. Виртуальная организация состоит из небольшого числа штатных сотрудников. Для выполнения проектов (разработка рекламной кампа­нии, нового программного продукта и т. п.) она привлекает сторонних специалистов, которые не становятся частью организации, а образуют самостоятельную времен­ную группу. Виртуальный подход применяется для того, чтобы тот или иной проект могли бы разработать и реализовать лучшие в своих областях специалисты, что избавляет организацию от необходимости взращивания собственных талантов. Рассмотрим, например, опыт Host Universal — виртуального рекламного агентства. Его основатели Робин Смит и Стивен Хесс отказались от найма на постоянной основе всех необходимых сотрудников, а создают специальные группы из про­фессионалов под конкретные проекты. Собственно «организация» и состоит-то из Р. Смита да С. Хесса. Все остальные ее члены — «свободные художники», независимые профессионалы, привлекаемые для работы над тем или иным проек­том. Каждая такая команда работает на определенного заказчика и от него же получает вознаграждение. А доход Host Universal формируется из «комиссион­ных», которые компания получает за поиск клиентов и подбор профессиональных рекламистов.

В виртуальной организации команды-группы обладают полной свободой дей­ствий и принятия решений в определенных рамках и с учетом заранее уста­новленных целей. Группа сама контролирует деятельность и поведение своих членов.

В большинстве виртуальных организаций обмен данными и информацией осуществляется электронным способом. Современное программное обеспечение предоставляет возможность одновременной работы над одним документом не­скольким виртуальным сотрудникам (таких как работники Host Universal, напри­мер). Впрочем, данная практика отнюдь не исключает личных контактов и прове­дения необходимых для координации усилий встреч. Некоторые организации специально перестраивают свои офисы так, чтобы у виртуальных работников был свой уголок, в котором они могли бы время от времени встречаться и работать. В последнее время в дизайне офисных помещений наблюдаются две тенденции: так называемый хотелинг, или организация офиса по образу и подобию гости­ницы (работники периодически делят между собой единое рабочее пространство), и свободная планировка, когда рабочие места распределяются в порядке прихода сотрудников на работу. В сущности, речь идет о реакции на рост числа виртуаль­ных сотрудников. В своей работе они используют портативные компьютеры и сотовые телефоны и при необходимости «кабинет» можно устроить и в офисе у клиента.

Преимущества и недостатки. Виртуальный подход позволяет компании при­влечь к проекту наиболее одаренных и наиболее необходимых для решения кон­кретных задач профессионалов. Естественно, что по степени гибкости и скорости отклика виртуальные организации не знают себе равных. Подобно сетевым струк­турам, это могут быть истинно глобальные организации, использующие ресурсы, знания и опыт со всего мира. Виртуальная форма организации предоставляет компании возможность временно пользоваться услугами специалистов мирового класса. Многие профессионалы ставят свободное время и независимость превыше стабильной занятости и дохода. Для них участие в деятельности виртуальных организаций — это возможность выбора наиболее интересных проектов.

Один из главных недостатков виртуальных организаций — ограниченность контроля над деятельностью работников. Границы виртуальной организации размы­ты, а значит, топ-менеджеры должны максимально четко определять цели проекта (в противном случае вероятность целенаправленной деятельности группы резко снижается) и, кроме того, делегировать право принятия решений непосредственным исполнителям. Дополнительные требования предъявляются и к менеджерам, ко­торым постоянно приходится вступать в контакты с новыми людьми, восприни­мать новые идеи, анализировать новые проблемы. Менеджеры виртуальных орга­низаций должны не только разбираться в современных технологиях, но и уметь решать задачи коммуникативного и мотивационного характера. Общение пре­имущественно по телефону и е-почте означает возникновение огромного потен­циала недопонимания. В виртуальной среде отсутствует мотивация, возникающая в ходе регулярных взаимодействий с коллегами по работе и тесных взаимоотно­шений с ними. В обобщенном виде преимущества и недостатки виртуального под­хода представлены в табл.

Преимущества и недостатки виртуального подхода

|  |  |
| --- | --- |
| Преимущества | Недостатки |
| • Возможность использования знаний и опыта специалистов из разных стран • Очень высокие гибкость и скорость реакции • Уменьшение накладных расходов | • Ограниченность контроля и отсутствие четких границ • Дополнительные требования к менеджерам • Коммуникативные трудности, потенциаль­ное непонимание |

Управленческое решение

Новый исполнительный директор ConAgra определил главную причину возник­ших в компании проблем — излишне децентрализованная дивизиональная струк­тура. Собственно, принцип деления организации на подразделения Б. Род сохра­нил, только теперь вся их деятельность ориентирована на покупателя. Обширный план главы компании предполагает закрытие неэффективных распределитель­ных центров и заводов, а также реорганизацию десятков бизнес-единиц и групп товаров в три главных дивизиона: сфере обслуживания (рестораны), розничная торговля (продовольственные магазины) и сельскохозяйственная продукция. В качестве залога общего фокуса усилий всех членов организации (повышение уровня сервиса) Б. Род рассматривает новую ориентацию — на покупателя, а не на товары. Централизации подверглась и такая функция, как принятие решений. Менеджеров дочерних компаний ограничили в возможностях управления ими. Теперь цели определяются в штаб-квартире. Кроме того, центр регламентирует обслуживание общих покупателей, обмен знаниями и товарами в компании. На­пример, Б. Род требует, чтобы входящие в состав ConAgra компании закупали материалы не на стороне, а друг у друга. Не остались в стороне от централизации и компьютерные и бухгалтерские системы. В целом Б. Род намеревается вывести ConAgra из кризиса именно за счет усиления и централизации контроля. Пока реструктуризация компании приносит положительные результаты — впервые за пять лет вырос курс акций, а также объемы продаж и прибыли.

<http://studopedia.ru/3_179843_virtualnaya-organizatsiya.html>

------------------------------------------------------

Актуальность темы. Важная особенность глобального экономического развития в начале XXI-го века заключается в неуклонном переходе от индустриальной к постиндустриальной экономике. Становление постиндустриальной цивилизации тесно связано с формированием единого мирового информационного пространства на базе сети Internet, проникновением процессов информатизации и компьютерной интеграции во все сферы жизни общества, созданием международного рынка информации и управления в дополнение к традиционным рынкам товаров, труда и капитала. Если в традиционном индустриальном (капиталистическом) обществе основными движущими силами по К. Марксу являются труд и капитал, то согласно одному из наиболее видных представителей мирового менеджмента П. Друкеру, в посткапиталистическом обществе главную роль будут играть знания и управление.

Постиндустриальную экономику обычно связывают с зарождением информационного или электронно-цифрового общества, где ведущее место начинает занимать сфера услуг, основанных преимущественно на обработке информации, управлении и производстве знаний. Сущность «нового экономического порядка», возникающего в информационном обществе, выражается следующим положением: отныне эффективность, конкурентоспособность и процветание компаний зависят не только и не столько от чисто экстенсивных ресурсов (занимаемой территории, количества зданий и цехов, производительности станков и машин), сколько от эффективности их организации и управления, наличия развитых средств коммуникации и кооперации с клиентами и партнерами, объема и качества, накопленных сотрудниками профессиональных знаний и умений и возможностей их интенсивного использования.

Постепенно руководители организаций начинают понимать, что их бизнес будет развиваться только тогда, когда деятельность организации будет тесно связана с помощью современных технологий, в том числе и интернетом. Так появляется понятие «виртуальная организация».

О виртуальных организациях уже сегодня говорят много, но, к сожалению, не всегда внятно. Вместе с тем в условиях современной сетевой экономики их роль существенно возрастает. Реагируя на эти изменения, организации ищут новые формы сотрудничества, и новые формы управления. На основе современных информационных технологий, создаются системы реорганизации существующих организаций и принципиально новые типы организаций - виртуальные.

По некоторым оценкам, в экономически развитых странах к 2010 году те или иные формы виртуальных компаний будут использовать почти 90% организаций, занимающихся бизнесом[[1]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn1" \o ").

Все это определяет актуальность и новизну темы настоящей курсовой работы, посвященной попытке охарактеризовать деятельность виртуальных организаций, выявить их признаки, цели и разновидности.

Объектом курсовой работы является деятельность современных виртуальных организаций, а предметом исследования выступают современные формы организаций, связанные с использованием новых информационных (сетевых) технологий, в частности интернета.

Целью исследования является анализ и разработка современных виртуальных форм организаций с использованием Интернет-технологий.

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие основные задачи: исследовать понятие виртуальной организации, цели ее создания, разновидности, выявление участников виртуальной организации, особенностей управления, а также достоинств и недостатков организаций данного типа. Провести сравнительный анализ основных организационно-правовых форм деятельности компаний на примере современных виртуальных организаций.

Научной базой работы послужили исследования ведущих отечественных и зарубежных ученых: Альберта М., Вейла П., Н.И. Геращенко, Г.Я. Гольдштейна, Катаева А.В., А.Манюшиса, Мескона М., Паркинсона С., Патюреля Р, Радугина А.А., Райсса М., Л.Санковой., A.M. Соколовой, Тарасова В., Уткина Э.А., Хедоури Ф., Шингура М.В, и др.

Логика курсовой работы включает введение, основные характеристики виртуальных организаций, анализ практики виртуальных организаций в современных условиях, заключение, список используемой литературы.

Глава 1. Основные характеристики виртуальной организации

1.1 Понятие виртуальной организации и цели ее создания

Существует множество определений виртуальной организации как сетевой организационной формы. Однако с учетом особенностей практического функционирования таких структур, виртуальную организацию можно определить как временную кооперационную сеть предприятий (организаций, отдельных коллективов и людей), обладающих ключевыми компетенциями для наилучшего выполнения рыночного заказа, базирующуюся на единой информационной системе[[2]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn2" \o ").

Термин «виртуальная организация» используется в двояком смысле. В более абстрактном значении виртуальная организация означает наиболее передовую и эффективную форму построения организации, которая является наилучшей с точки зрения имеющихся технических и экономических условий. В более конкретном смысле, виртуальная организация подразумевает сетевую, компьютерно-посредованную структуру компании, состоящую из неоднородных частей, расположенных в различных местах. Тогда прилагательное «виртуальное» может интерпретироваться как «искусственно образованное», или как «мнимое, не существующее в реальном физическом пространстве», или как «расширенное за счет совместных ресурсов».

В некоторых работах виртуальные организации или предприятия обозначают и другими терминами: «сетевые организации»[[3]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn3" \o "), «безграничные предприятия»[[4]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn4" \o "), «расширенные организации»[[5]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn5" \o "). Как правило, речь идет о сети партнеров (предприятий, организаций, отдельных коллективах и людей), совместно осуществляющих деятельность по разработке, производству и сбыту определенной продукции.

Виртуальная организация — это организация, которая создается для выполнения какой-либо работы или реализации возникающей потребности. Это позволяет избежать постоянных изменений организации и в то же время использовать возникающие возможности. Если бюрократия имеет внутреннюю направленность целей, органические организации больше говорят о своем предназначении, миссии, и цели направлены вовне, то виртуальная организация не имеет цели, она сама есть цель. Она появляется в нужное время в нужном месте для реализации возможностей и исчезает после. Такая «сверхбыстрота» уже возможна технологически, вопрос за организацией, за людьми, задачами, способами и приемами управления, а здесь на первое место выходят доверие, дисциплина и взаимопонимание, на чем строятся отношения между людьми.

Новизна виртуальной организации проявляется на четырех уровнях: стратегическом, структурном, организационном и технологическом.

Стратегический уровень — виртуальная организация более фрагментарная и изменчивая, ориентированная на появляющиеся идеи и формируется вокруг возможностей. Основным стратегическим ресурсом будет время, что приведет к ускорению делового цикла «нашел», «реализовал», «забыл». Потребности клиента будут формировать сами виртуальные организации, предлагая новые возможности, поскольку сама философия интернет - бизнеса — это не решение проблем, что означало бы вложение сил и времени в свои слабости, а поиск возможностей и развитие сильных сторон.

Структурный уровень — связи и элементы виртуальной организации представляют равноправное сотрудничество «свободных художников», рабочих групп, отделов и целых организаций на основе аутсорсинга, причем отношения каждый раз выстраиваются по-новому и только на этапе реализации конкретного проекта.

Организационный уровень — построение отношений основывается на идеях, компетентности и партнерстве людей, участвующих в виртуальной организации. От работника будет требоваться не выполнение работы и даже не улучшение продукта или процесса ее выполнения, а умение сделать выбор, т.е. какую работу делать дальше, а от какой отказаться. А сам виртуальный характер работы помимо командной работы и внутренней мотивации потребует постоянного взаимодействия работников с работниками других организаций для выполнения работы в рамках виртуальной организации.

Технологический уровень — бизнес-процессы, как основа технологии и процесса создания продукта или услуги, будут доведены до замкнутого цикла, включающего динамическое моделирование и постоянное совершенствование в режиме реального времени.

Являясь организационной формой информационного века, глобальные сети связи, такие как Интернет и Интранет (далее Сеть) способствуют формированию бизнес-структур, в перечень характерных особенностей которых входит снижение дефицита информации и повышение эффективности ее использования, активизация процессов накопления и перемещения знаний, установление высокого уровня доверия, интенсификация кооперационных взаимосвязей между фирмами — партнерами и т.д. Такие бизнес-структуры за счет более высокой гибкости могут быстро адаптироваться к изменениям рынка и трансформироваться в новые структуры, формируя при этом тот уровень компетенции, который необходим для организации производства товаров и услуг в зависимости от потребностей рынка.

Для чего создается виртуальная организация, какова ее цель. Данный вопрос можно рассмотреть с нескольких точек зрения.

С маркетинговой точки зрения цель виртуальной организации - это получение прибыли путем максимального удовлетворения нужд и потребностей потребителей в товарах (услугах) быстрее и лучше, чем у потенциальных конкурентов. Очевидно, что такая цель присуща всем ориентированным на рынок организациям. Но, во-первых, виртуальные организации, как правило, ориентируются не на удовлетворения нужд и потребностей какого-то определенного сегмента рынка, а на выполнение определенных рыночных заказов вплоть до удовлетворения определенных запросов конкретных потребителей (заказчиков). И, во-вторых, виртуальная организация увеличивает скорость и качество выполнения заказа путем объединения ресурсов различных партнеров в единую систему.

С практической точки зрения, обычной организации, например, для разработки и выведения нового товара на рынок требуется привлечение значительных ресурсов. В отличие от него виртуальная организация ищет новых партнеров, обладающих соответствующими рыночным потребностям ресурсами, знаниями и способностями, для совместной организации и реализации этой деятельности. То есть выбираются предприятия (организации, отдельные коллективы, люди), обладающие ключевой компетенцией в форме ресурсов и способностей для достижения конкурентного преимущества на рынке[[6]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn6" \o ").

Как правило, партнерство заключается на определенный срок или до достижения определенного результата (например, выполнения заказа). Другими словами, партнерство является временным, и, например, на определенных этапах жизненного цикла изделия или при изменении рыночной ситуации в сеть могут привлекаться новые партнеры или исключаться старые[[7]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn7" \o ").

1.2 Виды виртуальных организаций и их участники

Существует несколько позиций, на основании которых различают виртуальные организации.

Представители первого подхода выделяют три основных вида виртуальных организаций:

1)  с централизованным типом управления, при котором один из агентов управляет процессом (уясняет задачу, выдает задания другим агентам, обобщает результаты и принимает решения);

2)  с распределенным типом управления, где знания и ресурсы распределяются между агентами, но сохраняется общий орган командного управления, принимающий решения в конфликтных ситуациях;

3)  с децентрализованным типом управления, при котором все управленческие процессы осуществляются только за счет локальных взаимодействий между агентами.

Для эффективного функционирования всей партнерской сети, работающей над выполнением виртуального проекта, агенты-партнеры должны базироваться на единой методологической основе и согласованно вести хозяйственную деятельность.

Если между партнерами уже существуют налаженные производственные связи и ясно, кто из них какую продукцию (услуги) и в какие сроки способен произвести и доставить в назначенную точку, то такое предприятие нельзя считать виртуальным.

Его эффективность при выполнении уникального заказа определяется простой способностью оперативно разместить частные задания у партнеров (или успешностью переговоров агентов по организации процесса выполнения заказа), а также добросовестностью выполнения партнерами своих обязательств.[[8]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn8" \o ")

Представители второго подхода, рассматривая возможные варианты организации внешнеэкономической деятельности с использованием Интернет-технологий, опираются на классические международные организационно-правовые формы. Указывают следующие группы критериев классификации виртуальных организаций:

1) юридические;

2) географические;

3) хозяйственно-экономические;

4) системно-сетевые.

Выделяются два главных класса виртуальных организаций: виртуальные корпорации и виртуальные товарищества (партнерства).

Виртуальная корпорация представляет собой электронное объединение капиталов (ресурсов) различного типа - финансового, технологического, человеческого (в частности, интеллектуального) в интересах выполнения сложных уникальных проектов, создания продукции мирового класса и максимально полного удовлетворения требований заказчика. Как и ее реальный правовой прототип, она способствует решению двух фундаментальных проблем рыночной экономики:

1) привлечению капитала для выполнения уникальных проектов или распределению бизнес-процессов с целью повышения конкурентоспособности продукции;

2) распределению риска в инвестиционных проектах.

Основная внешнеэкономическая цель создания виртуальной корпорации - объединение ключевых технологий и опыта партнеров разных стран для проведения более эффективных действий на мировом рынке. Виртуальная корпорация характеризуется определенной независимостью от участников (возможностью легкой смены партнеров), наличием опосредованного механизма управления (делегированием полномочий). Она предполагает договорные взаимоотношения между всеми узлами организационной сети и формирование их совместной собственности[[9]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn9" \o "). Нередко виртуальная корпорация формируется в виде материнской виртуальной организации с сетью дочерних виртуальных филиалов, отделений и т.п.

Виртуальное товарищество (партнерство) представляет собой компьютерно - интегрированную (искусственную) организацию лиц, вместе ведущих дело (находящихся в отношениях кооперации, т.е выполняющих совместную работу и координирующих действия) с целью извлечения прибыли, будучи географически удаленными друг от друга.

Следует отметить, что по своему содержанию понятие виртуального товарищества достаточно близко к представлениям о виртуальной рабочей группе. В данном случае каждый партнер, в той или иной степени участвуя в управлении и контроле за деятельностью виртуальной организации, несет индивидуальную ответственность за результаты работы, причем потеря партнера означает распад виртуальной организации.

Как и в случае обычного товарищества, для виртуального партнерства можно выделить две базовые формы: полное виртуальное товарищество, когда все партнеры равноправны в управлении предприятием и несут равную ответственность по ее обязательствам; ограниченное виртуальное партнерство, где один из партнеров имеет большие полномочия по контролю и управлению компанией и несет неограниченную ответственность по ее обязательствам, а другие партнеры не занимаются контролем и не отвечают по обязательствам партнерства.

Следующие исследователи читают, что среди важнейших критериев интеграции виртуальных организаций необходимо выделить объединение хозяйственной деятельности, отраслевую общность и юридическую самостоятельность. Опираясь на эти критерии, можно ввести основные типы виртуальных объединений: от наиболее «слабого» - виртуальной ассоциации до гипотетически самого «сильного» - виртуального треста.

В виртуальной ассоциации партнеры, находящиеся на удалении друг от друга, сотрудничают лишь при выполнении общих операций или функций. Здесь имеются две ключевые структурные характеристики: взаимозависимость между составляющими операциями и распределение ответственности между участниками.

Виртуальный консорциум близок по своим характеристикам к виртуальной ассоциации. Как правило, он создается в интересах реализации крупных программ или выполнения инновационных проектов. В рамках виртуального консорциума могут электронным способом объединяться предприятия разных стран, отраслей и форм собственности. При этом интеграция предполагает в первую очередь совместное выполнение функций и построение распределенной сети бизнес-процессов.

Виртуальный картель - это компьютерно - интегрированная форма объединения юридически самостоятельных организаций одной отрасли, имеющих соглашения о ценах, объемах производства, рынках сбыта.

Виртуальный синдикат представляет собой разновидность виртуального картеля, в рамках которого помимо вышеуказанных соглашений существует единый орган сбыта продукции участников виртуального объединения. Цель вступления в виртуальный синдикат - получить выигрыш от централизации сбыта. Синдикаты обычно образуются в отраслях с массовой однородной продукцией.

В свою очередь виртуальный пул означает полученное электронным путем временное объединение разных компаний (возможно разных отраслей), где для вступающих в пул организаций устанавливаются правила распределения общих расходов и прибыли, поступающей в единый фонд, распределяемый по установленной пропорции.

Виртуальный концерн предполагает электронное объединение компаний одной или нескольких отраслей на основе централизации научно-технических и производственных функций, сбыта, финансов, учета и пр. Участники делегируют концерну часть своих функций - тех, которые не могут выполнить сами, но остаются юридически самостоятельными.

Наконец, наиболее сильной формой компьютерной интеграции организаций оказывается виртуальный трест, когда все стороны деятельности входящих в него организаций объединяются, а сами они теряют юридическую и хозяйственную самостоятельность.

Одной из комплексных форм виртуальных предприятий является виртуальная финансово-промышленная группа. Как и обычная финансово-промышленная группа, она состоит из ряда неоднородных юридических лиц, удаленных друг от друга, которые полностью или частично объединяют ресурсы с применением Интернет-технологий на основе договора о создании финансово-промышленной группы для технологической или экономической интеграции. Как видно из самого названия, в состав виртуальной финансово-промышленной группы входят разные промышленные, торговые и финансовые учреждения (банки, страховые компании и пр.). Следует отметить, что обычно срок функционирования такого метапредприятия не ограничен рамками выполнения тех или иных проектов[[10]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn10" \o ").

Для того чтобы деятельность виртуальной организации была продуктивной, необходимо координировать деятельность участников (агентов) с помощью уполномоченного на то органа, осуществляющего управленческие воздействия и регламентирующего деятельность предприятий-партнеров - органа-координатора. Его появление вызвано следующими причинами: высокая степень сложности процессов за счет кооперации различных организаций, наличие нескольких распределенных источников информации, которые необходимо скоординировать в режиме реального времени, нестабильная структура системы организации, расширение пространства поиска решений вследствие повышающейся комплексности процессов.

Обычно в виртуальную организацию входят: орган-координатор, занимающийся регламентацией деятельности виртуального предприятия; предприятия-поставщики, производители, транспортные и др. предприятия, принимающие участие, как в технологическом процессе, так и в процессе по доведению продукта до потребителя. Введение заказчика в систему взаимоотношений между субъектом и объектом управления дает ему возможность в режиме реального времени отслеживать работу предприятия и корректировать все действия: начиная от корректировки проекта товара или услуги до его производства и доставки.

Орган-координатор на организации виртуального типа должен выполнять следующие функции:

1.  разработка институций для виртуальной организации;

2.  поиск клиентов и анализ их запросов;

3.  синтез товарно-производственных решений, отвечающих требованиям запросов;

4.  регламентацию и корректировку деятельности предприятий, входящих в виртуальную организацию;

5.  управление ресурсами данных предприятий.

Особенностью функционирования виртуальной организации является то, что ее агенты могут работать над выполнением одного или нескольких проектов одновременно.

Агенты (организации-партнеры), осуществляющие работу над проектом, могут быть как сотрудниками одной организации, так и независимыми организациями, взаимодействующими друг с другом и заказчиком. Заметим, что среди агентов виртуальной организации необходимо выделить ответственных исполнителей (отвечающих за управление выделенной частью проекта) и исполнителей (непосредственно выполняющих работу).

Решить проблему управления предприятиями-партнерами виртуального предприятия можно в несколько этапов[[11]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn11" \o "):

1.  этап идентификации виртуальной организации;

2.  этап формализации компетенций предприятий-партнеров;

3.  этап создания ролевой структуры и дифференциации статусов участников виртуальной сети.

Определимся с каждым из этих этапов более подробно.

1. Идентификацию любой виртуальной организации можно рассматривать в двух аспектах: идентификация агентов (предприятий-партнеров) виртуальной организации и идентификация виртуальной организации как единого проекта.

Процесс идентификации виртуальной организации является более простым, чем процесс идентификации ее членов. Для него необходимо определить цели и сроки виртуального проекта; определить мотивацию участников проекта; выделить основных участников и ответственного за проект; сообщить всем потенциальным участникам цели и сроки реализации проекта; запланировать и распределить работы и роли в виртуальном проекте; реализовать процесс включения в проект нового агента.

Орган-координатор может перераспределять работы наиболее активным предприятиям-партнерам сети, постоянно поддерживающим контакт в рамках данного сообщества. Как правило, любой из пассивных участников может покинуть организацию, в то время как любой новый член обычно пребывает в пассивном состоянии, анализируя происходящие в сети действия со стороны.

Таким образом, категории участников виртуальной сети можно представить следующим образом: орган-координатор: модератор и лидеры; активные участники; пассивные участники.

2. Поиск и привлечение потенциальных участников виртуальной сети является одним из самых важных моментов при инициализации проекта. В процессе формализации компетенций будущих предприятий-партнеров виртуальной организации целесообразно использовать каталог ключевых компетенций, включающий основные показатели каталога (внутренние и внешние компетенции, ключевые факторы успеха) и перечень компетенций участника виртуальной организации[[12]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn12" \o ").

В дальнейшем поиск может осуществляться по другим критериям: опты работы на рынке, регион и т.д. Оценить опыт потенциального агента в рамках данной компетенции возможно с помощью системы статусов или структуры описаний компетенций участников виртуальной организации.

3. Как в традиционной, так и в виртуальной организациях любой участник может выполнять разные роли в зависимости от его задействованности в виртуальном проекте. Участники виртуального пула могут выполнять следующие роли:

1. Орган-координатор: разработка институций для виртуальной организации; поиск клиентов и анализ их запросов; синтез товарно-производственных решений, отвечающих требованиям запросов; регламентация и корректировка деятельности предприятий, входящих в виртуальную организацию; управление ресурсами данных предприятий.

2. Эксперт: носитель специфических знаний; отвечает на вопросы участников виртуальной организации; разрабатывает новые продукты

3. Партнер выполняет определенные задания в рамках виртуального проекта с учетом своей ключевой компетенции[[13]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn13" \o ").

1.3 Особенности управления организацией, достоинства и недостатки виртуальных организаций

Для планирования, организации и координации деятельности виртуальных предприятий необходимы и соответствующие управленческие подходы. При создании виртуальных организаций нередко появляются организации, которые концентрируют свои усилия исключительно на управлении компетенциями третьей стороны. В данном случае такая организация должна обладать как минимум следующими способностями: уметь идентифицировать и привлекать ключевые компетенции, необходимые для реализации проекта (аспекты менеджмента знаний) и на основе привлеченных компетенций организовать процесс создания и сбыта продукции (аспекты функционирования сети).

На основе этого можно в общем виде сформулировать основные функции управления виртуальной организацией как сетью партнеров:

1. Определение требований (задач) проекта.

2. Поиск и оценка возможных партнеров (исполнителей).

3. Выделение исполнителей, которые оптимально соответствуют задачам.

4. Привлечение и распределение исполнителей.

5. Постоянное отслеживание и перераспределение (если это необходимо) партнеров и ресурсов по задачам[[14]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn14" \o ").

Вышеуказанные особенности виртуальных организаций формируют следующие требования к их сотрудникам:

1.  умение ясно формулировать задачи, выражать информацию. В международных организациях от сотрудников требуется знание иностранного языка;

2.  хорошее владение навыками письменной, электронной коммуникации;

3.  более широкий спектр знаний, «контекстное» мышление (поскольку сотрудники работают не над одним проектом, а могут быть включены одновременно в несколько проектов, решать параллельно несколько задач);

4.  умение устанавливать цели, структурировать собственное время;

5.  умение находить нестандартные решения тех или иных задач;

6.  большая персональная ответственность за результаты работы, в связи с чем сотрудники должны хорошо знать соответствующие инструкции, основы законодательства, этические нормы компании;

7.  сотрудникам необходимо представлять как организацию, частью которой они являются, так и группу, в которую они включены;

8.  способность успешно сотрудничать в виртуальной среде (что не только обусловливается психологическими особенностями индивидов, но и тесно связано с корпоративной культурой и применяемыми технологиями управления).

Управление персоналом в виртуальной организации предполагает работу в гибкой инновационной среде, что требует нестандартных подходов и решений. Изменение задач, стоящих перед организацией, требует изменения конфигурации команд, обновления и замены управленческих систем. Управление человеческими ресурсами виртуальных организаций в большей мере, чем другая управленческая деятельность в них, предъявляет повышенные требования к профессионализму лидеров, их умению работать с людьми, концептуальным способностям, умению инициировать и мотивировать инновационную активность сотрудников. Вместе с тем [МЕНЕДЖЕР[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html)](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html) должен уметь передавать видение перспектив компании своим подчиненным и мотивировать их на достижение целей компании.

В виртуальной организации обретают свою специфику и технологии управления персоналом: организация найма и отбора персонала, оценка, адаптация, обучение, управление карьерой, мотивация и организация труда, управление конфликтами и стрессами и др.

Успешное управление командой сотрудников в виртуальной организации предполагает:

1) необходимость определения целевых установок для каждого сотрудника, в соответствии с которыми будет оцениваться результат его работы, вклад в реализованный проект организации;

2) создание возможности накопления специфического человеческого капитала в организации посредством дистанционного обучения сотрудников, содействия получению и сохранению новых навыков;

3) измерение конечного результата деятельности, а не процесса;

4) создание и поддержание атмосферы доверия в команде. «Работники, облеченные доверием, — мощный актив, наличие которого означает, что на всех стадиях процесса исследований, принятия решений и проведения их в жизнь вы работаете с личностями, а не с послушными роботами». Доверие становится важным ресурсом, который не кодифицируется, но выступает незримым гарантом соблюдения договора между работником и работодателем.

Таким образом, важнейшими аспектами, которые следует принимать во внимание HR-менеджеру виртуальной организации, являются следующие: инфраструктура и возможности эффективной коммуникации; психологические особенности персонала; особенности управления (методы планирования, организации, контроля производительности труда, мотивации, управление доверием и др.) и знание особенностей национальных деловых культур[[15]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn15" \o ").

Ключевым достоинством виртуальных форм организаций является: возможность выбирать и использовать наилучшие ресурсы, знания и способности с меньшими временными затратами. Из этого достоинства и самой сетевой организации вытекают такие основные конкурентные преимущества виртуальных предприятий, как:

1.  скорость выполнения рыночного заказа;

2.  возможность снижения совокупных затрат;

3.  возможность более полного удовлетворения потребностей заказчика;

4.  возможность гибкой адаптации к изменениям окружающей среды;

5.  возможность снизить барьеры выхода на новые рынки[[16]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn16" \o ").

Основными характеристиками виртуальной формы организации являются: открытая распределенная структура; гибкость; приоритет горизонтальных связей; автономность и узкая специализация членов сети; высокий статус информационных и кадровых средств интеграции.

Виртуальные организации создаются не столько людьми интеллектуального труда, сколько людьми, имеющими представление о создании структуры, которая бы юридически была не идентифицируемой и при этом работоспособной. Почти все виртуальные организации предполагают использование компьютерной коммуникации при посредстве компьютерных сетей. Проблемы, которые возникают при этом, можно кратко сформулировать так:

1) Последствия для каждого участника от принципиального повышения качества текущей интеллектуальной работы и оплаты за такую работу;

2) Условия разработки и освоения новых интеллектуальных инструментов или товаров, освоения новых сфер участия фирмы на рынке, финансирования исследовательского труда;

3) Объем полномочий и допустимость санкционированного вмешательства стратегического менеджмента со стороны проектной группы по отношению к основной структуре виртуальной организации;

4) Каким образом должна быть оформлена любая новая идея (проект, этапы, ресурсы, задействованные структуры виртуальной организации);

5) Условия субренты (отчисления, процент с прибыли, увеличение оплаты по контракту) от реализации проекта;

16) Оплата от повторного использования уже утилизированных стратегий[[17]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn17" \o ").

Глава 2. Анализ практики деятельности виртуальных организаций в современных условиях

2.1  Характеристика деятельности Idealab и eSmartWork

Существует множество примеров деятельности виртуальных организаций. Один из наиболее известных Интернет-инкубаторов - проект "Іdealab", основанный Биллом Гросом в 1996 году. Это была первая попытка получения прибыли от использования виртуальной системы организации процессов создание новых предприятий и проектов. Деятельность виртуальной организации Іdealab состояла в посредническом информационном объединении венчурних инвесторов, компаний юридической и маркетинговой поддержки, офисных и производственных центров для реализации инновационных проектов. Сначала Іdealab существовала как web-сайт, который предоставлял информацию о возможностях привлечения венчурного капитала и других необходимых ресурсов для коммерциализации новых идей. Расширяя сферу деятельности, Іdealab постепенно стал принимать непосредственное участие в реализации проектов и "физически" развиваться, создавая офисы и отделение в многих регионах мира, в результате сегодня рыночная стоимость компании составляет 220 млн. долл. США, штат начисляет свыше 500 сотрудников, которые одновременно работают на 50 проектами.

После успеха Іdealab, Интернет инкубаторы начали активно развиваться, мощнейшими из которых сегодня есть І-Hatch, Іnted Change, Venture Frogs, VenCatalyst. Указанные компании быстро выводят на рынки новые компании за счет разветвленной сети связей с фирмами, которые предоставляют ресурсы и организационно-координационные услуги для реализации инновационных проектов. Другим известным виртуальным бизнесом-инкубатором есть компания eSmartWork, которая обеспечивает комплексную виртуальную поддержку проектов. Через систему eSmartWork заказчики и исполнители могут обеспечить себе международную юридическую поддержку, инновационный менеджмент, рекламу услуг на глобальном рынке, снижение рисков, многоязычную поддержку, возможность международных взаиморасчетов, оптимальное выполнение проектов. Для получения таких услуг необходимо зарегистрироваться в системе, заполнив анкету с описанием разработки и желаний относительно его реализации. Система eSmartWork в автоматическом режиме анализирует имеющиеся банки информации относительно спроса и предложения на аналогичные продукты, отыскивает компании из управления проектами, готовит трехсторонний контракт и контролирует все этапы выполнения проекта[[18]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn18" \o ").

2.2 Характеристика деятельности Dostavka.ru

В российском сегменте Сети в конце 1998 года был создан электронный магазин по продаже компьютеров, комплектующих и расходных материалов Dostavka.ru. Первый год его деятельности говорит о хороших перспективах: магазин имеет высокую популярность среди онлайновых покупателей Рунета, его услуги расцениваются как наиболее удобный и недорогой способ приобретения компьютеров, комплектующих и расходных материалов в Интернете[[19]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn19" \o ").

Цены Dostavka.ru находятся в промежутке между ценами компьютерных рынков и салонов, но если есть спрос на определенный товар, то цена чуть повышается. Если в ассортименте обычного магазина 300 позиций, то на складе должно быть 700 единиц товара. Стоимость товара составляет колоссальную сумму, а она каждый день уменьшается, потому что цену на такую продукцию постоянно снижаются. В сравнении с обычным магазином затраты на содержание склада в 10 раз ниже, так как не нужны большие складские запасы. В этом значительный плюс виртуального магазина. Представители Dostavka.ru считают, что ассортимент виртуального магазина не должен насчитывать тысячи позиций. Одна из тенденций развития виртуальных магазинов на Западе заключается именно в наращивании ассортимента. Однако российская специфика бизнеса всегда отличалась от мировой. Есть вероятность, что на практике в данном сегменте рынка в России в текущий период времени отсутствие большого ассортимента себя оправдывает.

Основными покупателями являются люди, которые достаточно хорошо разбираются в компьютерах и понимают, что за комплектующие хорошего качества имеет смысл платить [ДЕНЬГИ[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html)](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html). Можно лишь приветствовать те принципы, которых придерживается Dostavka.ru: продажа лишь высококачественных товаров, соблюдение прав потребителей, предоставление гарантии на всю технику.

В сентябре 1999-го магазин принимал участие в рекламной акции Intel, приуроченной к началу учебного года. Его имя появилось на рекламных щитах и листовках. Почему же Intel обратилась именно к этому магазину? Дело в том, что весной и летом 1999 года Dostavka.ru был, пожалуй, единственным сайтом, торгующим компьютерами, который начал себя хоть как-то рекламировать во внешнем для сети мире, т. е. в оффлайн. Его усилия были замечены и началось сотрудничество между большой корпорацией и маленьким российским сайтом.

Размышляя о перспективах своего бизнеса, руководители Dostavka.ru понимают, что ситуация на рынке начала серьезно меняться. Тем не менее, у руководства магазина Dostavka.ru взгляды на будущее достаточно оптимистичны: «У нас есть перспектива, потому что рост числа пользователей неизбежен»[[20]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn20" \o ").

Заключение

Таким образом, виртуальная организация — это организация, которая создается для выполнения какой-либо работы или реализации возникающей потребности. Это позволяет избежать постоянных изменений организации и в то же время использовать возникающие возможности. Она появляется в нужное время в нужном месте для реализации возможностей и исчезает после.

Целью создания виртуальной организации является получение прибыли путем максимального удовлетворения нужд и потребностей потребителей в товарах (услугах) быстрее и лучше, чем у потенциальных конкурентов. Но, в отличие от обычных организаций, виртуальные, как правило, ориентируются не на удовлетворения нужд и потребностей какого-то определенного сегмента рынка, а на выполнение определенных рыночных заказов вплоть до удовлетворения определенных запросов конкретных потребителей (заказчиков). Виртуальная организация увеличивает скорость и качество выполнения заказа путем объединения ресурсов различных партнеров в единую систему.

В отличие от обычной организации, которая требует для разработки и выведения нового товара на рынок привлечение значительных ресурсов, виртуальная организация ищет новых партнеров, обладающих соответствующими рыночным потребностям ресурсами, знаниями и способностями, для совместной организации и реализации этой деятельности. То есть выбираются предприятия (организации, отдельные коллективы, люди), обладающие ключевой компетенцией в форме ресурсов и способностей для достижения конкурентного преимущества на рынке.

Различают виртуальные организации:

·  с централизованным типом управления, при котором один из агентов управляет процессом (уясняет задачу, выдает задания другим агентам, обобщает результаты и принимает решения);

·  с распределенным типом управления, где знания и ресурсы распределяются между агентами, но сохраняется общий орган командного управления, принимающий решения в конфликтных ситуациях;

·  с децентрализованным типом управления, при котором все управленческие процессы осуществляются только за счет локальных взаимодействий между агентами.

По форме управления выделяют две главных группы виртуальных организаций: виртуальные корпорации и виртуальные товарищества (партнерства).

Виртуальная корпорация представляет собой электронное объединение капиталов (ресурсов) различного типа - финансового, технологического, человеческого (в частности, интеллектуального) в интересах выполнения сложных уникальных проектов, создания продукции мирового класса и максимально полного удовлетворения требований заказчика.

Виртуальное товарищество (партнерство) представляет собой компьютерно - интегрированную (искусственную) организацию лиц, вместе ведущих дело (находящихся в отношениях кооперации, т.е выполняющих совместную работу и координирующих действия) с целью извлечения прибыли, будучи географически удаленными друг от друга.

Опираясь на объединение хозяйственной деятельности, отраслевую общность и юридическую самостоятельность, можно ввести основные типы виртуальных объединений: виртуальные ассоциации, виртуальный консорциум, виртуальный картель, виртуальный синдикат, виртуальный пул, виртуальный концерн и виртуальный трест.

Для того, чтобы деятельность виртуальной организации была продуктивной, необходимо координировать деятельность участников (агентов) с помощью уполномоченного на то органа, осуществляющего управленческие воздействия и регламентирующего деятельность предприятий-партнеров - органа-координатора.

Орган-координатор на предприятии виртуального типа должен выполнять следующие функции: разработка институций для виртуальной организации; поиск клиентов и анализ их запросов; синтез товарно-производственных решений, отвечающих требованиям запросов; регламентацию и корректировку деятельности предприятий, входящих в виртуальную организацию; управление ресурсами данных предприятий.

Среди агентов виртуальной организации необходимо выделить ответственных исполнителей (отвечающих за управление выделенной частью проекта) и исполнителей (непосредственно выполняющих работу). Обычно орган-координатор осуществляет декомпозицию проекта на части, которые могут войти в зону ответственности разных агентов.

Основными функциями управления виртуальной организацией как сетью партнеров являются: определение требований (задач) проекта, поиск и оценка возможных партнеров (исполнителей), выделение исполнителей, которые оптимально соответствуют задачам, привлечение и распределение исполнителей, постоянное отслеживание и перераспределение (если это необходимо) партнеров и ресурсов по задачам[[21]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn21" \o ").

Достоинством виртуальных форм организаций является: возможность выбирать и использовать наилучшие ресурсы, знания и способности с меньшими временными затратами. Конкурентные преимущества виртуальных предприятий представляют собой такие пункты, как:

·  скорость выполнения рыночного заказа;

·  возможность снижения совокупных затрат;

·  возможность более полного удовлетворения потребностей заказчика;

·  возможность гибкой адаптации к изменениям окружающей среды;

·  возможность снизить барьеры выхода на новые рынки[[22]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn22" \o ").

Проведенный в анализ деятельности виртуальных предприятий показал, что основными характеристиками виртуальной формы организации являются: открытая распределенная структура; гибкость; приоритет горизонтальных связей; автономность и узкая специализация членов сети; высокий статус информационных и кадровых средств интеграции.

Наряду с перечисленными выше достоинствами, виртуальные предприятия обладают и некоторыми недостатками, точнее, слабыми местами: чрезмерная экономическая зависимость от партнеров, что связано с узкой специализацией членов сети; практическое отсутствие социальной и материальной поддержки своих партнеров вследствие отказа от классических долгосрочных договорных форм и обычных трудовых отношений; опасность чрезмерного усложнения, вытекающая, в частности, из разнородности членов предприятия, неясности в отношении членства в ней, открытости сетей, динамики самоорганизации, неопределенности в планировании для членов виртуального предприятия[[23]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftn23" \o ").

Интернет с каждым днем все больше и больше проникает в нашу жизнь, регулируя почти все общественные отношения. На основании этого факта организация должна понимать, что ее деятельность будет успешной только тогда, когда ее структура частично станет виртуальной. Это поможет организации быстро реагировать на стремительное изменение внешней среды, проникать во все сферы рынка, в том числе и на международном уровне, а также экономить на помещениях, привлечении дополнительных сотрудниках и т.д. С помощью передовых технологий организации смогут достичь небывалых высот своего развития.

Список используемой литературы

1.  Вейл П. Искусство менеджмента: Пер.с англ.-М.:Новости, 2004.

2.  Г.Я. Гольдштейн Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика.Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 глава 6. Технологии и практика стратегического инновационного менеджмента глобальных фирм

3.  Друкер П. Эффективный управляющий. – М., 2004 г.

4.  Катаев А.В. Виртуальные предприятия – новая ступень в организации НИОКР // Стратегические аспекты управления НИОКР в условиях глобальной конкуренции: Отчет по НИР №01.2.00100692. Таганрог: ТРТУ, 2001.

5.  А. Манюшис. Виртуальное предприятие как эффективная форма организации внешнеэкономической деятельности компании. Международный журнал "Проблемы теории и практики управления" №4/03

6.  Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. основы менеджмента.- М., 2005 г.

7.  Паркинсон С. Искусство управления. -М., 2003 г.

8.  Патюрель Р. Создание сетевых организационных структур // Проблемы теории и практики управления, 1997, №3.

9.  Радугин А.А.Основы менеджмента. –М., 2006.

10.  Райсс М. Границы “безграничных” предприятий: перспективы сетевых организаций // Проблемы теории и практики управления, 1997, №1.

11.  Л. Санкова. HR-менеджмент в виртуальных организациях. Журнал «Управление персоналом», № 5 за 2007 год

12.  A.M. Соколова, Н.И. Геращенко. Электронная коммерция мировой и российский опыт. М. ЗАО «Издательство «Открытые системы» 2000.[Электронный ресурс].Режим доступа: http://www.pravo.vuzlib.net/

13.  Тарасов В. Причины возникновения и особенности организации предприятия нового типа // Проблемы теории и практики управления, 1998, №1.

14.  Уткин Э.А. Курс менеджмента: М., Зерцало, 2006 г.

15.  Шингур М.В. Виртуальные формы организации инновационного бизнеса.

[[1]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref1" \o ") Вячеслав Абросимов. Кто вы, CIO виртуальной компании? Copyright © 1992-2010. All rights reserved. Издательство "Открытые системы".[Электронный ресурс].Режим доступа: http://www.networld.ru

[[2]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref2" \o ") Катаев А.В. Виртуальные предприятия – новая ступень в организации НИОКР // Стратегические аспекты управления НИОКР в условиях глобальной конкуренции: Отчет по НИР №01.2.00100692. Таганрог: ТРТУ, 2001.С.88.

[[3]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref3" \o ") Патюрель Р. Создание сетевых организационных структур // Проблемы теории и практики управления, 1997, №3., С.26.

[[4]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref4" \o ") Райсс М. Границы “безграничных” предприятий: перспективы сетевых организаций // Проблемы теории и практики управления, 1997, №1., С.28.

[[5]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref5" \o ") Тарасов В. Причины возникновения и особенности организации предприятия нового типа // Проблемы теории и практики управления, 1998, №1., С.31.

[[6]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref6" \o ") Катаев А. В. Виртуальные предприятия – новая ступень в организации НИОКР// Стратегические аспекты управления НИОКР в условиях свободной конкуренции: Отчет по НИР №01.2.00100692. Таганрог: ТРТУ, 2001.С.253.

[[7]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref7" \o ") Г.Я. Гольдштейн Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 глава 6. Технологии и практика стратегического инновационного менеджмента глобальных фирм.С.105.

[[8]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref8" \o ")Вячеслав Абросимов. Кто вы, CIO виртуальной компании? Copyright © 1992-2010. All rights reserved. Издательство "Открытые системы".[Электронный ресурс].Режим доступа: http://www.networld.ru

[[9]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref9" \o ") Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. основы менеджмента.- М., 2005 г.С.156.

[[10]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref10" \o ") Виртуальное предприятие как эффективная форма организации внешнеэкономической деятельности компании. А.Манюшис. Международный журнал "Проблемы теории и практики управления" №4/03. С.44.

[[11]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref11" \o ") Вейл П.Искусство менеджмента: Пер.с англ.-М.:Новости, 2004.С.121.

[[12]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref12" \o ") Паркинсон С. Искусство управления. -М., 2003 г. С.67.

[[13]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref13" \o ") Друкер П. Эффективный управляющий. – М., 2004 г.С.231.

[[14]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref14" \o ") Г.Я. Гольдштейн Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика.Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 глава 6. Технологии и практика стратегического инновационного менеджмента глобальных фирм. С.134.

[[15]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref15" \o ") Л.Санкова. HR-менеджмент в виртуальных организациях. Журнал «Управление персоналом», № 5 за 2007 год .С.55.

[[16]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref16" \o ") Катаев А.В. Виртуальные предприятия – новая ступень в организации НИОКР // Стратегические аспекты управления НИОКР в условиях глобальной конкуренции: Отчет по НИР №01.2.00100692. Таганрог: ТРТУ, 2001.С.71.

[[17]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref17" \o ") Г.Я. Гольдштейн Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 глава 6.

[[18]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref18" \o ") Шингур М.В. Виртуальные формы организации инновационного бизнеса. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.novekolo.info/ru/news/publications.

[[19]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref19" \o ") A.M. Соколова, Н.И. Геращенко. Электронная коммерция  мировой и российский опыт. М. ЗАО «Издательство «Открытые системы» 2000.[Электронный ресурс].Режим доступа: http://www.pravo.vuzlib.net/

[[20]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref20" \o ") Соколова А. Н., Геращенко Н. И. Электронная коммерция: мировой и российский опыт. – М.: Открытие системы, 2000, стр. 41

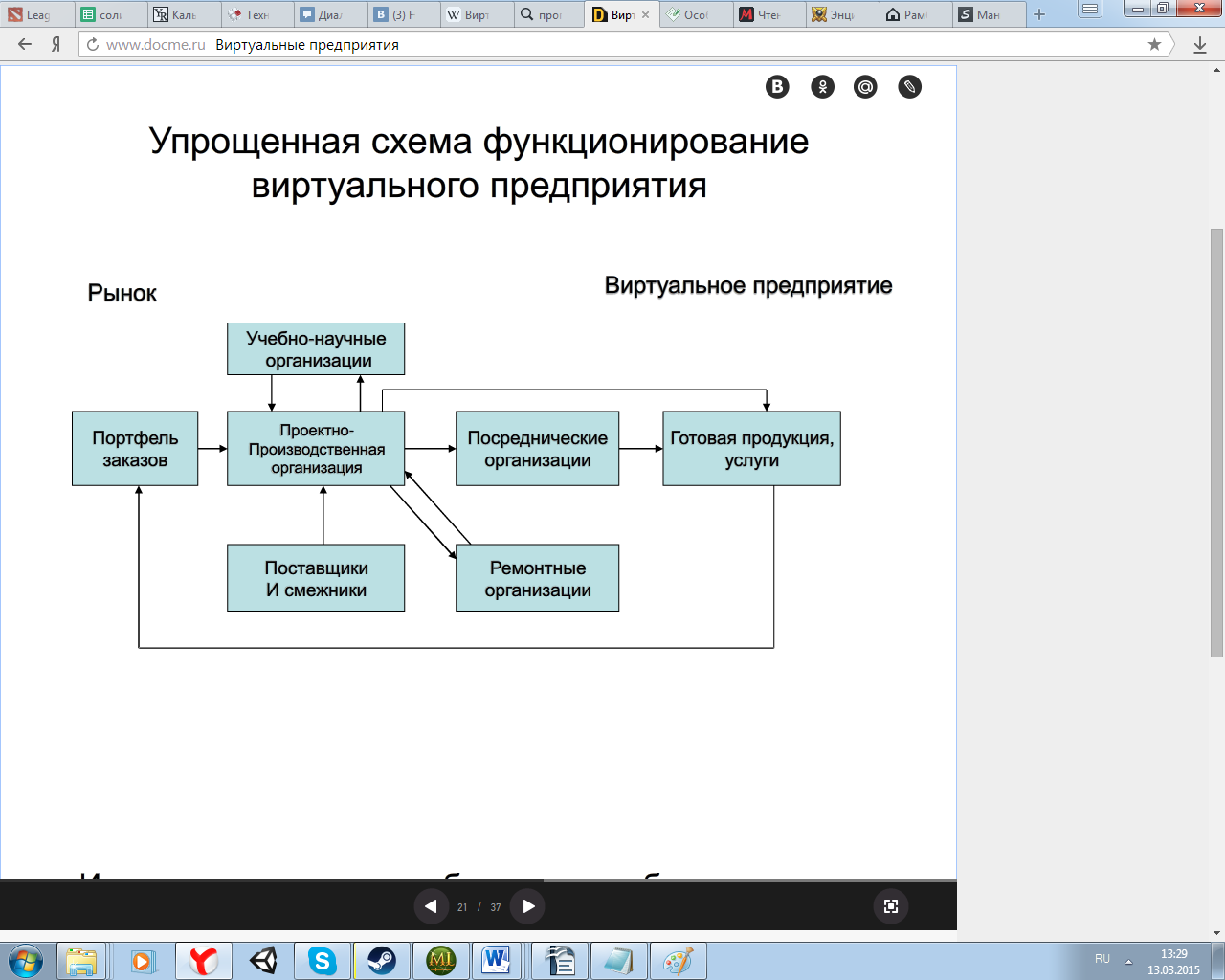
[[21]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref21" \o ") Г.Я. Гольдштейн Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика.Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 глава 6. Технологии и практика стратегического инновационного менеджмента глобальных фирм

[[22]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref22" \o ") Катаев А.В. Виртуальные предприятия – новая ступень в организации НИОКР // Стратегические аспекты управления НИОКР в условиях глобальной конкуренции: Отчет по НИР №01.2.00100692. Таганрог: ТРТУ, 2001.С.33.

[[23]](http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html" \l "_ftnref23" \o ") Л.Санкова. HR-менеджмент в виртуальных организациях. Журнал «Управление персоналом», № 5 за 2007 год.С.32.

<http://www.vevivi.ru/best/Osobennosti-deyatelnosti-virtualnykh-organizatsii-ref158978.html>

----------------------------------------



<http://www.docme.ru/doc/544958/virtual._nye-predpriyatiya>

--------------------------------------

**Мультиагентный подход**

В основе мультиагентного подхода лежит понятие мобильного программного агента, который реализован и функционирует как самостоятельная специализированная компьютерная *программа* или элемент искусственного интеллекта.

Изначально, до появления соответствующих информационных технологий, "*агент*" был человеком, которому делегировалась часть полномочий – как в выполнении конкретных функций, так и в принятии решений. В первых (не компьютерных) мультиагентных системах агенты представляли сотрудников компаний, от имени и *по* поручению которых они взаимодействовали между собой при выполнении определенной задачи – например, представители покупателя и продавца в торговой сети или в других видах бизнеса). Такие системы наследовали многие черты "бюрократической" организации, включая централизацию управления, статичную структуру и узкоспециализированную агентную функциональность. В частности, базовый *агент* (резидент) получал задачу, декомпозировал её и распределял подзадачи между другими агентами, после чего получал результат и принимал решение – при этом, как правило, большинство агентов занимались исключительно сбором и поставкой информации.

На смену таким системам, копирующим централизованную иерархию, быстро пришли распределенные системы, в которых знания и ресурсы распределялись между достаточно "самостоятельными" агентами, но сохранялся общий орган командного управления, принимающий решения в критических или конфликтных ситуациях. Дальнейшим шагом в этом направлении стала *парадигма*полностью децентрализованных систем, в которых управление происходит только за счет локальных взаимодействий между агентами. При этом узкая функциональная ориентация агента на решение какой-то одной отдельной части "общей" задачи постепенно стала уступать *место* универсальной целостности (автономности). Примерами таких децентрализованных организаций отчасти могут служить колонии насекомых, например, пчел или муравьев.

Суть мультиагентных технологий заключается в принципиально новом методе решения задач. В отличие от классического способа, когда проводится *поиск* некоторого четко определенного (детерминированного) алгоритма, позволяющего найти наилучшее решение проблемы, в мультиагентных технологиях решение получается автоматически в результате взаимодействия *множества*самостоятельных целенаправленных программных модулей — так называемых агентов.

Зачастую классические методы решения задач либо неприменимы к реальной жизни (не трудно представить себе, что значит попытаться решить задачу управления предприятием в непредсказуемой динамичной обстановке современного бизнеса, даже с помощью высшей математики), либо они требуют огромных объемов расчетов (для которых не хватит мощности всех современных компьютеров), либо они вовсе отсутствуют.

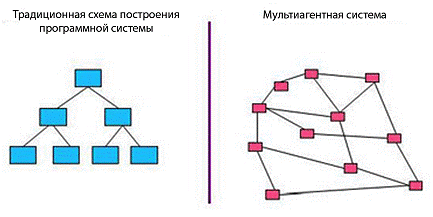
Значит ли это, что ситуация, когда точный *алгоритм* решения отсутствует, безнадежна?

Нет, отвечают мультиагентные технологии. В конце концов, людям в своей жизни постоянно приходится в условиях дефицита времени и средств решать задачи, не имеющие точного формального решения — и они решаются часто не самым худшим образом.

На [рис.3.1](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/lecture/17391?page=1#image.3.1) показаны в сравнении две схемы (из [[ 2.2 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.2)) построения программного обеспечения: традиционная и на базе мультиагентной системы. В *MAC* каждой сущности ставится в соответствие программный *агент*, который представляет ее интересы.

Дело в том, что человеку присущ *интеллект* — это его отличает от компьютера, действующего строго *по* заложенной в него программе. То, что позволяет ему ориентироваться в сложной обстановке, иметь дело с нечетко поставленными задачами, адаптироваться к меняющимся условиям. Неопределенность присутствует, когда существует набор альтернатив, и невозможно предсказать, какой из вариантов окажется лучшим *по* прошествии достаточно длительного времени.

При составлении расписаний движения грузовиков, это та ситуация, когда, к примеру, существует выбор между несколькими грузовиками, перевозящими грузы, несколькими дорогами, которые могут быть использованы для достижения разных точек назначения, и многими водителями, которые могут управлять грузовиками. Каждый из ресурсов (грузовик, дорога и водитель) имеют различные свойства.



**Рис. 3.1.**Схемы построения программного обеспечения

Неопределенность возрастает в ситуациях, когда возможны непредсказуемые события, такие как изменения в условиях поставок или спроса, аварии или сбои ресурса, задержки, отмены заказов, и тому подобное [[ 2.3 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.3).

А есть ли *интеллект*, скажем, у колонии муравьев?

С одной стороны, каждый отдельно взятый муравей, очевидно, им не обладает. С другой — колония в целом проявляет удивительные образцы поведения, которое во многом может считаться интеллектуальным. Такие ситуации называются проявлением эмерджентного интеллекта, или неожиданных свойств, которыми обладает система, но не обладает ни один входящий в нее отдельный элемент. Возникающий при этом эффект "интеллектуального резонанса" часто так и называют "*Интеллект* роя". Действительно, *интеллект* и физическая сила одной пчелы не так велики, но рой пчел, согласованно действующий, может победить медведя и даже человека. Агенты очень похожи на членов команды, которые могут соревноваться друг с другом или сотрудничать в процессе принятия решения. Ключевая особенность эмерджентного интеллекта — динамика и непредсказуемость процесса*принятия решений*. На практике это означает, что решение достигается за счет сотен и тысяч взаимодействий, которые почти невозможно отследить. Но это и не требуется, поскольку агентам дают цели, которые они должны достигать, но не предопределяют сценарии исполнения задач *по* достижению этих целей. Эти сценарии формируются и исполняются агентами самостоятельно. На каждом шаге агенты рассматривают входы системы и реагируют на непредсказуемые события (задержки, сбои, изменения). *Реакция* может быть самостоятельной, или осуществляться во взаимодействии с оператором. Таким образом, эмерджентный *интеллект* — это не есть какой-либо один новый и специально сконструированный уникальный "блок", добавленный к системе. Напротив, это нечто (результат самоорганизации), что возникает как бы "из воздуха" (за счет *множества* скрытых или явных условий, сложившихся в ситуации), спонтанно и в заранее не предвиденный момент времени, и так же неожиданно исчезает, но в процессе своего существования определяющим образом руководит работой всей системы. Тут мы имеем дело с возникновением порядка из хаоса, с одним из тех явлений, которые изучали и описывали такие выдающиеся ученые, как Александр Богданов (теория организ ации), Илья Пригожий (*самоорганизация* в физических системах), Марвин Минский (психология и теория мышления), Артур Кестлер (биология)[[ 2.2 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.2).

**Мультиагентные системы**

В начале XXI в. *группа* ведущих мировых ученых [[ 2.4 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.4), проработав несколько лет, составила *список* приоритетных задач кибернетики на ближайшие 50 лет. Среди них:

* динамически реконфигурируемое интеллектуальное управление,
* асинхронная теория управления,
* управление через Интернет,
* перепрограммирование системы управления бактериями,
* создание футбольной команды роботов, которая выиграет у победителя кубка мира среди людей.

*MAC* кардинально отличаются от традиционных "жестко" организованных систем, и, в перспективе, способны помочь в решении этих задач.

Начало построения моделей и применения искусственных мультиагентных систем (*MAC*) на практике было положено в 1960-х годах. В качестве основы были взяты достижения таких областей деятельности человека, как системы искусственного интеллекта (*Artificial**Intelligence*), параллельные вычисления (Parallel *Computing*), распределенное решение задач (*Distributed* *Problem* Solving). Многоагентные системы имеют реальную возможность интегрировать в себе самые передовые достижения перечисленных областей, демонстрируя принципиально новые качества [[ 2.5 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.5). Сейчас *MAC* — одно из наиболее динамично развивающихся и перспективных направлений в области искусственного интеллекта [[ 2.5 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.5).

Открытый характер современного информационного общества и глобальной рыночной экономики приводит к ускорению научно-технического прогресса и обострению конкуренции на рынках. Это заставляет предприятия искать новые методы и средства организации и управления, направленные на более качественное и эффективное удовлетворение индивидуальных запросов потребителей. Большинство современных систем характеризуются отсутствием средств своевременной идентификации новых потребностей и возможностей в среде, позволяющих предприятию оперативно принимать эффективные решения *по*реконфигурации производственных, кадровых, финансовых и других ресурсов. Типичными примерами событий, вызывающих необходимость заново идентифицировать потребности и возможности, являются: появление нового выгодного заказа, для исполнения которого недостаточно собственных ресурсов предприятия, *выход* из строя части имеющихся ресурсов, а также изменение критериев *принятия решений*. Чем выше неопределенность, чем более распределенный характер и меют процессы принятия решения и чем чаще случаются незапланированные события, тем ниже эффективность существующих систем, не способных самостоятельно принимать решения и автоматически перестраиваться под изменения в среде [[ 2.6 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.6). Кроме того, необходимость модификации схемы *принятия решений* в традиционных системах оказывается сложной и трудоемкой задачей, которая требует высокой квалификации исполнителей. Это делает разработку и эксплуатацию таких систем крайне дорогостоящими. Соответственно, еще одной актуальной проблемой современности становится рост объемов информации и степени сложности описания систем.

Для решения подобных проблем применяются мультиагентные технологии, в основе которых лежит понятие "агента", которое в последнее время было адаптировано ко многим областям как прикладного и системного программирования, так и к исследованиям в областях искусственного интеллекта и распределенных интеллектуальных систем. Причем в каждом конкретном случае понятию придается несколько разное *значение*.

**Агенты**

Как отмечено в [[ 2.7 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.7), первоначально идея создания интеллектуального посредника (***агента***) "возникла в связи с желанием упростить стиль общения конечного пользователя с компьютерными программами, поскольку доминирующий, в основном, и ныне стиль взаимодействия пользователя с компьютером предполагает, что *пользователь* запускает задачу явным образом и управляет ее решением. Но это совершенно не подходит для неискушенного пользователя". Иначе говоря, сначала идея интеллектуального посредника возникла как попытка интеллектуализации пользовательского интерфейса.

Развитие методов искусственного интеллекта позволило сделать новый шаг к изменению стиля взаимодействия пользователя с компьютером. Возникла идея создания так называемых "автономных агентов", которые породили уже новый стиль взаимодействия пользователя с программой. Вместо взаимодействия, инициируемого пользователем путем команд и прямых манипуляций,*пользователь* вовлекается в совместный процесс решения [[ 2.8 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.8). При этом, как *пользователь*, так и компьютерный посредник, оба принимают участие в запуске задачи, управлении событиями и решении задачи. Для такого стиля используется *метафора*персональный ассистент [[ 2.7 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.7), который сотрудничает с пользователем в той же рабочей среде.

Словари дают следующее толкование слова ***агент***: "некто или нечто, прикладывающее усилия для достижения эффекта". Такое самое общее *определение* указывает на первый признак агента — агенты совершают действия. Часто утверждается, что агенты не просто совершают действия, но они действуют автономно и рационально. Под автономностью обычно понимают, что *агент*действует без прямого вмешательства человека или другой управляющей сущности. Под рациональностью понимают стремление агента оптимизировать *значение* некоторой оценочной функции. *Мера* рациональности неявно указывает на то, что *агент* имеет цели (желания англ. desires), которых *агент* "хочет" достичь, и представления о внешнем мире (убеждения, англ. beliefs), на которые *агент* опирается при выборе действия (реализации намерений, англ. intentions — множество избранных, совместимых и достижимых желаний).

Еще одним важным свойством агента является то, что он помещен во внешнюю среду, с которой он способен взаимодействовать. Обычно, среда не контролируется агентом, он лишь способен влиять на нее. Разделение намерений и желаний необходимо, так как*агент* может иметь несовместимые желания или желания могут быть недостижимы. Поскольку *агент* ограничен в ресурсах и не может достичь всех желаний одновременно, естественно выбирать наиболее значимые цели — намерения. Итак, *агент* — разумная сущность, помещенная во внешнюю среду, способная взаимодействовать с ней, совершая автономные рациональные действия для достижения целей, т. е. Интеллектуальный *агент* — это *агент*, обладающая следующими свойствами:

* ***реактивность*** (англ. reactivity) — агент ощущает внешнюю среду и реагирует на изменения в ней, совершая действия, направленные на достижение целей;
* ***проактивность*** (англ. pro-activeness) — агент показывает управляемое целями поведение, проявляя инициативу, совершая действия направленные на достижение целей;
* ***социальность*** социальность (англ. social ability) — агент взаимодействует с другими сущностями внешней среды (другими агентами, людьми и т. д.) для достижения целей.

При разработке системы каждое из первых двух свойств достигается достаточно легко. Наибольшую сложность представляет совмещение в системе обоих свойств в нужных пропорциях. Будет не слишком эффективно, если *агент* жестко следует сценарию достижения цели, не реагируя на изменения во внешней среде и не обладая способностью заметить необходимости корректировки плана. Но также не эффективно будет и поведение, ограниченное лишь реакцией на поступающие из вне стимулы, без какого-либо планирования целенаправленных действий. На самом деле описанная проблема настолько сложна, что даже далеко не все люди способны эффективно ее решать. Очень часто можно увидеть человека, который кидается на каждую подвернувшуюся возможность, но никогда не доводит ничего до конца, т. к. не концентрируется на этой возможности достаточное время, чтобы полноценно ее реализовать. Но также часто встречаются люди, которые, однажды поставив цель и сформировав план, будут пытаться принципиально ему следовать, не замечая изменений в ситу ации, требующих пересмотра целей или планов.

Достичь свойства социальности тоже нелегко. *Социальность* — это не просто *обмен данными*. Помимо коммуникации, социальное поведение должно включать кооперацию с другими сущностями, заключающуюся в разделении целей между отдельными сущностями, совместном планировании и координации действий, направленных на достижение общих целей. Социальное поведение, как *минимум*, предполагает наличие у агента представлений о целях других сущностей и том, как они планируют этих целей достичь.

Сложность формулирования содержательных практически значимых задач и невозможность априорного точного задания всех условий функционирования выдвигают адаптивные постановки проблем, отдельно выделяя такую особенность агентов, как***адаптивность***— способность автоматически приспосабливаться к неопределенным и изменяющимся условиям в динамической среде.

Таким образом, предшественниками программных агентов можно считать сложные адаптивные системы, которые умеют подстраиваться под ситуацию или обстоятельства и принципиальным образом менять свое поведение или характеристики, чтобы обеспечить решение стоящих перед ними задач. Однако в случаях, когда *агент* функционирует в сложной, постоянно изменяющейся среде, взаимодействуя при этом с другими агентами, такая мультиагентная система значительно сложнее просто адаптивной системы, так как она быстрее обучается и может действовать эффективнее за счет перераспределения функций или задач между агентами.

Сложные системы часто рассматривают как среду действия агентов. С понятием сложных систем связаны следующие фундаментальные идеи, которые непосредственно влияют на функционирование *MAS*.

* в сложных системах существуют автономные объекты, которые взаимодействуют друг с другом при выполнении своих определенных задач;
* агенты должны иметь возможность реагировать на изменяющиеся условия среды, в которой они функционируют и, возможно, изменять свое поведение на основе полученной информации;
* сложные системы характеризуются возникающими структурами – логически связанными схемами, которые формируется в результате взаимодействия между агентами;
* сложные системы с возникающими структурами часто существуют на грани порядка и хаоса;
* при создании сложных систем на базе агентов имеет смысл рассматривать биологические аналогии, такие как: паразитизм, симбиоз, репродукцию, генетику, митоз и естественный отбор (например, компания British Telecom при формировании сети направления звонков использует модель деятельности колонии муравьев).

Концепция агентов, разработанная в рамках мультиагентных технологий и мультиагентных систем (*MAS*), предполагает наличие активного поведения агентов, т.е. способности компьютерной программы самостоятельно реагировать на внешние события и выбирать соответствующие действия. Сегодня агентные технологии предлагают различные типы агентов, модели их поведения и свойства, семейство архитектур и библиотеки компонентов, ориентированные на современные требования.

В настоящее время не существует устоявшегося определения агента. Ниже перечислены некоторые из них:

"***Агент*** – это аппаратная или программная сущность, способная действовать в интересах достижения целей, поставленных пользователем".

"Под ***агентом*** можно понимать самостоятельную программную систему, состоящую из программ-объектов, имеющую возможность принимать воздействие из внешнего мира, определять свою реакцию на это воздействие и в соответствии с этим формировать ответное действие. Такие агенты способны действовать, "рассуждать" и обмениваться данными друг с другом в сети для формирования индивидуальных или коллективных решений".

*По* определению Кристиана Доннегара (директор *по* технологии компании Living Systems, занимающейся созданием систем совместной коммерции на основе технологии агентов): "***агенты*** – программные объекты, которые выполняют определенные упреждающие и корректирующие действия в соответствии с заданиями, делегированными человеком".

Алан Кэй, который начал первым развивать теорию агентов, определил *агент* как "программу, которая после получения задания способна поставить себя на *место* пользователя и действовать *по* адаптивному сценарию. Если же *агент* попадает в *тупик*, он может задать пользователю вопрос, чтобы определить, каким образом ему необходимо действовать дальше".

Простая компьютерная *программа* отличается от агента тем, что "не утруждает" себя целевым поведением и анализом достигнутых результатов. Напротив, *агент*, представляющий интересы пользователя, "заинтересован" в том, чтобы задание было выполнено. В случае неудачи или какого-то сбоя он должен повторить попытку позднее или иметь про запас альтернативный вариант решения проблемы. Агенты в процессе отработки заданий всегда формирует *список* выполненных действий, результаты тестирования и верификации и отсылают его в управляющую систему.

Отметим, однако, что вопрос *по* определению того, что такое *агент* не закрыт до сих пор, и обсуждение этого вопроса периодически выносится на конференции самого высокого уровня. На [рис. 3.2](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/lecture/17391?page=2#image.3.2) показаны области знания и технологии, с помощью которых формируются *механизмы* искусственного интеллекта и применения мультиагентных систем.



**Рис. 3.2.**Области знания и технологии, используемые интеллектуальными агентами

На основании изложенного выше можно скомпилировать следующее *определение*: *агент* – это самостоятельная программная система [[ 2.11 ]](http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/literature#literature.2.11):

* имеющая возможность принимать воздействие из внешнего мира;
* определяющая свою реакцию на это воздействие и формирующая ответное действие;
* изменяющая свое поведение с течением времени в зависимости от накопленной информации и извлеченных из нее знаний,
* обладающая мотивацией и способная после делегирования полномочий пользователем поставить себя на его место и принять решение, соответствующее ситуации".

Интеллектуальный *агент* должен обладать следующими свойствами:

* автономность – способность функционировать без вмешательства со стороны своего владельца и осуществлять контроль внутреннего состояния и своих действий;
* адаптивность – агент обладает способностью обучаться;
* коллаборативность – агент может взаимодействовать с другими агентами несколькими способами, играя разные роли;
* способность к рассуждениям – агенты могут обладать частичными знаниями или механизмами вывода, а также специализироваться на конкретной предметной области;
* коммуникативность – агенты могут общаться с другими агентами;
* мобильность – способность передачи кода агента с одного сервера на другой;
* социальное поведение – возможность взаимодействия и коммуникации с другими агентами;
* реактивность – адекватное восприятие среды и соответствующие реакции на ее изменения;
* активность – способность генерировать цели и действовать рациональным образом для их достижения;
* наличие базовых знаний – знания агента о себе, окружающей среде, включая других агентов, которые не меняются в рамках жизненного цикла агента;
* наличие убеждений – переменная часть базовых знаний, которые могут меняться во времени;
* наличие цели – совокупность состояний, на достижение которых направлено текущее поведение агента;
* наличие желаний – состояния и/или ситуации, достижение которых для агента важно;
* наличие обязательств – задачи, которые берет на себя агент по просьбе и/или поручению других агентов;
* наличие намерений – то, что агент должен делать в силу своих обязательств и/или желаний.

Иногда в этот же перечень добавляются и такие человеческие свойства, как рациональность, правдивость, благожелательность.

<http://www.intuit.ru/studies/courses/10618/1102/lecture/17391?page=2>

--------------------------------------------------------

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ НА ПРИМЕРЕ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ**

**Е. В. Романенко**

**Волгоградский государственный технический университет**

**Введение.**

Инновационный проект направлен на решение сложной научно-технической задачи в области агрегации, анализа и обработки разнородной информации в социально**-**экономической системе на примере процесса обеспечения взаимодействия между предприятием туристической индустрии и его клиентами. Проблема состоит в том, что в условиях нарастающей конкуренции во время насыщения рынка, а также в моменты спада деловой активности и экономического кризиса, руководители туристических фирм малого и среднего бизнеса ищут ресурсы для повышения эффективности бизнеса. Использование современных технологий дает определенный бизнес-эффект, создавая конкурентное преимущество для туристической фирмы.

Одними из систем, использующих такие технологии, являются мультиагентные системы, способные с минимальным вмешательством человека в процесс функционирования системы эффективно обрабатывать информацию, перераспределяя процессы информационной обработки по элементам системы, что ведет к увеличению ее общей производительности. У таких систем высокая оперативность реагирования на совершения необходимых в данный момент действий, что экономит время пользователя и не требует особых навыков работы с нею.

Таким образом, задачей проекта является создание эффективной системы обеспечения взаимодействия между туристической фирмой и ее клиентами на основе интеллектуальных мультиагентных технологий.

**1. Интеллектуальная мультиагентная технология.**

**1.1. Сущность мультиагентного подхода**.

Под интеллектуальными агентами понимаются любые физические или виртуальные единицы:

1.     способные действовать на объекты в некоторой среде, на других агентов, а также на самих себя (действие);

2.     способные общаться с другими агентами (общение);

3.     исходящие из некоторых потребностей и способные к целеобразованию (потребностно-целевая основа); обладающие набором интенциональных характеристик (убеждения, желания, намерения и пр.);

4.     несущие определенные обязанности и предоставляющие ряд услуг (наличие обязательств);

5.     обладающие  собственными ресурсами, обеспечивающими их автономию (автономия);

6.     способные к восприятию среды  (восприятие с ограниченным разрешением);

7.     способные строить частичное представление этой среды на основе ее восприятия, т. е. перцептивных навыков и умений  (локальное представление среды);

8.     способные к обучению, эволюции и адаптации (эволюционный и адаптационный потенциал)

9.     способные к самоорганизации и самовоспроизведению  (самосохранение).

Мультиагентный подход при создании интеллектуальных систем поддержки клиентов основывается на построении комплекса, состоящего из множества агентов. Таким образом, все управление системой осуществляется коллективом агентов, которые адаптируются под конкретного клиента.

**1.2. Архитектура коллектива мультиагентов.**

Многоагентный модуль сбора вакансий с порталов региональных кадровых агентств содержит следующие типы агентов:

– Интерфейс-агент (UserAgent) – организует взаимодействие пользовательских данных;

– Агент управления (ControlAgent) – обобщает данные, собранные агентами-сборщиками, задает общие методы и данные для всех сборщиков;

– Сборщики (AgentSite1 - AgentSiteN) – агенты-сборщики, настроенные на определенные сайты кадровых агентств (рис.1).

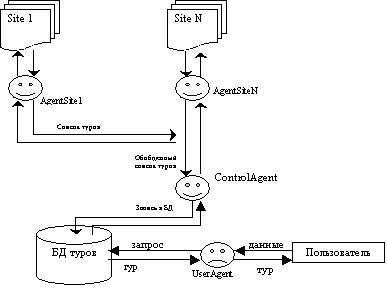
Подпись: ЗапросПодпись: Web-страницаПодпись: ЗапросПодпись: Web-страницаПодпись: ЗапросПодпись: ЗапросПодпись: Список туров

Рис. 1 – Архитектура мультиагентных элементов.

В результате коммуникации агенты обмениваются между собой сообщениями.

**2. Интеллектуальная система управления взаимоотношениями с клиентами на основе мультиагентных технологий.**

В результате исследований была начата разработка интеллектуальной системы с использованием мультиагентных технологий. Архитектура системы представлена на Рисунке 2.

На сегодняшний день поданы заявки на регистрации программных продуктов, которые являются базовыми для разрабатываемой комплексной автоматизированной системы "TourEast: CRM AI". Первая система комплекса "TourEast – IA" (от англ. "interaction") предназначена для реализации взаимодействия на всем региональном информационном пространстве туристической индустрии. "TourEast – IA" является кросс-платформенным приложением, клиентская часть которого способна работать как на ОС персональных компьютеров, мобильных ОС, так и на базе банкоматов и терминалов оплаты услуг.

Вторая система комплекса "1С TourEast: Управление туристической фирмой" разработана на платформе 1С Предприятие 8.2 и позволяет автоматизировать управление бизнес-процессами на предприятии туристической индустрии. Она будет сертифицирована по стандарту "1С-Совместимо".

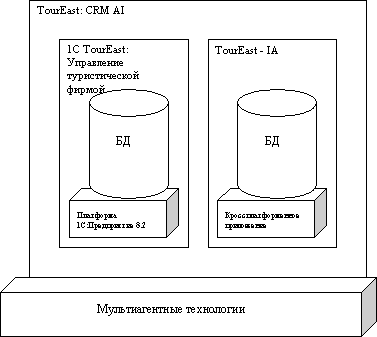


Рис. 2 - Архитектура системы.

Разрабатываемый программный комплекс будет характеризоваться следующими возможностями:

1. Web-интерфейс;

2. Ввод и отображение информации о клиенте;

3. Объединение клиентов в группы;

4. Планирование работы с клиентами;

5. Статистика обращений;

6. Генерация отчетов;

7. Использование всех доступных средств коммуникации с клиентами;

8. Планирование акций;

9. История взаимоотношений;

10. Бухгалтерские данные;

11. Мониторинг актуальных предложений туроператоров;

12. Работа с запросами клиентов о турах.

**Заключение.**

Автор считает, что в данной работе новыми являются следующие положения и результаты:

1. Впервые предложена информационная модель взаимодействия субъектов туристической индустрии с использованием методов согласованного управления и с учетом синергетического эффекта.

2. Впервые разработана методика использования интеллектуальных мультиагентных методов для решения задач агрегации, анализа и обработки информации в сложной социально-экономической системе на примере туристической индустрии.

Ключевыми отличиями разрабатываемого решения являются следующие:

1. Функционал решения принципиально отличается от существующих разработок использованием мультиагентной технологии, что позволяет более эффективно собирать и обрабатывать бизнес-показатели;

2. Тесное взаимодействие с самой тиражируемой платформой, что позволит адаптировать продукт под потребности любой туристической фирмы и настроить сбор бизнес-показателей из учетных решений 1С:Предприятие (Бухгалтерия. Управление торговлей, Управление производственным предприятием). Это позволяет значительно сэкономить на стоимости внедрения технологии и значительно повысить скорость внедрения;

3. Решение является программно-методическим комплексом, который включает не только программный продукт, но и курс обучения для руководителей и пользователей по предлагаемой технологии и программному продукту.

**Литература:**

1. Гарин М. С., Кравец А. Г., Романенко Е. В. "Автоматизация бизнес-администрирования в туристической фирме" // Известия Волгоградского государственного технического университета. - Волгоград, 2011. - № 3(76).

2. <http://edu.vstu.ru/course/view.php?id=88> (дата обращения 15.02.2012).

3. Романенко Е. В. "Разработка автоматизированной системы бизнес-администрирования предприятий гостиничного бизнеса". // Сборник научных трудов Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодежи "Проведение научных исследований в области обработки, хранения, передачи и защиты информации", 2009, в 4 т., т. 3.

<http://www.rusnauka.com/20_DNII_2012/Informatica/3_114467.doc.htm>

---------------------------------------------------------------

**Введение**

Характерной чертой начала нового тысячелетия является интенсивная интеграции стран в мировое информационное сообщество. И большую роль в этом продолжает играть всемирная сеть *Интернет* (Сеть). Поэтому интерес представляют те положительные изменения, которые происходят в ее эволюции.

Примечательно, что в последниегоды наблюдается наступление нового этапа в жизни Сети, когда она превращаетсяв платформу наподобие обычного персонального компьютера. Миру, в которомпользователи Интернета могли только читать информацию, вероятнее всегонаступает конец, поскольку в скором времени Сеть объединит множество Web-узлов,развернутых на самых разных системах, и предоставит пользователям возможностьчитать, публиковать и аннотировать информацию, используя для этого голосовыесредства, программы распознавания рукописного текста и другие подобного родасистемы. Программное обеспечение этой платформы по существу станет как бы«программным двигателем», который будет способствовать изменениям Интернета иповышению его мощи.

Все эти измененияспособствовали возникновению новых бизнес-структур, которые с помощью Сетимогут устанавливать партнерские отношения, находясь в любой точке земного шара.Это, в свою очередь, позволило территориально рассредоточенным предпринимателямили компаниям создавать единый или базовый уровень компетенции и при помощиинфокоммуникационных технологий (ИКТ) разрабатывать эффективные технологическиепроцессы производства товаров и услуг. В зависимости от решаемых задач такогорода объединение партнеров по бизнесу получило название «виртуального», асформированные структуры стали именоваться «виртуальной командой», «виртуальнымпредприятием», «виртуальной корпорацией» и т.п. Необходимо особо подчеркнуть,что в их базе лежит временная сеть, объединяющая независимых предпринимателейили компании, которые, используя ИКТ, делятся опытом, затратами и успехами,достигнутыми на рынке. Каждый из партнеров содействует решению общей задачитолько в пределах своего уровня компетенции.

Сказанное выше заставляетпровести анализ того состояния, в котором находятся уже созданные илипланируемые к созданию бизнес-структуры, использующие для повышенияэффективности своей деятельности такие сети, как Интернет, Интранет и др.,постараться определить их эффективность и перспективу выживаемости, датьхарактеристику менеджмента в условиях использования высокоэффективных ИКТ.

**Формирование бизнеса в глобальных сетях связи**

Являясь организационной формойинформационного века, глобальные сети связи, такие как Интернет и Интранет(далее Сеть) способствуют формированию бизнес-структур, в перечень характерныхособенностей которых входит снижение дефицита информации и повышениеэффективности ее использования, активизация процессов накопления и перемещениязнаний, установление высокого уровня доверия, интенсификация кооперационныхвзаимосвязей между фирмами — партнерами и т.д. Такие бизнес-структуры за счетболее высокой гибкости могут быстро адаптироваться к изменениям рынка итрансформироваться в новые структуры, формируя при этом тот уровенькомпетенции, который необходим для организации производства товаров и услуг взависимости от потребностей рынка.

Такие бизнес-структурыимеют следующие ключевые организационные параметры:

* унифицированная цель: общий взгляд на ценности и цели. Совместное представление о конечном результате в условиях поддержания синхронности операций и директивности;
* независимость членов команды: каждый ее участник, независимо от того, индивидуальный ли он бизнесмен или же представляет компанию, может продолжать поддерживать свое независимое существование наряду с получением доли прибыли;
* добровольная взаимосвязь, выражающаяся в добровольном объединении партнерских усилий;
* многочисленность лидеров: каждая персона или группа в бизнес-системе, базирующейся на Сети, обладает особой уникальностью осуществлять содействие в любой точке процесса. При более чем одном лидере система в целом имеет большую гибкость;
* многоуровневость: бизнес-системы Сети оперируют на различных уровнях, т.е. одновременно может осуществляться кооперация между организациями, департаментами и населением.

Описав нормативную природу идав характеристику организациям, базирующимся на Сети, как почти идеальных,рассмотрим другой аспект, заключающийся в их организационной приемлемости. Длялучшего представления проведем их деление на стабильные и динамическиебизнес-системы Сети.

Стабильные бизнессистемы представлены как отдельными компаниями, так и группой компаний,объединенных в долгосрочные взаимоотношения с внешними поставщиками. Партнеры,как правило, организуются вокруг отдельных крупных фирм.

Динамические бизнес-системыпредставлены временными альянсами фирм. Организуются они, как правило, вокруглидирующей фирмы. Каждый из партнеров этой группы обладает самостоятельностью,и сотрудничество осуществляется на основе специфического проекта иливзаимодействия.

С учетом того, что в российскойэкономике пока еще нет достаточного опыта формирования эффективныхбизнес-систем в Сети, постараемся на ряде примеров проанализировать зарубежныйопыт формирования бизнес-процессов, базирующихся на Интернете, Интранете идругих типах корпоративных сетей.

**Опыт предприятий, формирующих в сети стабильные бизнес-системы**

***«ДЕЛЛ»***

Компания ДЕЛЛ (Dell Computer)является лидирующей компанией США в области производства компьютерных систем.При численности персонала в 24000 человек, годовой объем продаж — 18,2 млрддол. США [1]. Ежедневная продажа компьютерных систем через Интернет составляетприблизительно 14 млн дол. США. Компания обслуживает примерно 1/3индивидуальных клиентов и 2/3 компаний — оптовиков. Успех базируется наиспользовании двух концепций, включающих прямые продажи и порядок, при которомреализация осуществляется через системы менеджмента взаимосвязей с потребителем(CRM, Customer Relationship Management). ДЕЛЛ использует систему накопленияопыта с каждым индивидуальным покупателем. Компания отдает предпочтение взаимосвязи1:1, специфичной для одной персоны или одной компании. Такая индивидуальностьхарактерна как в отношении реализуемого продукта, так и в отношении любойдополнительной услуги. Каждая компьютерная система, проходящая через ДЕЛЛ,специально конфигурируется и ассемблируется с учетом пожелания клиента. Дажеесли собрано 100 комплектов компьютерных систем одного и того же типа, каждаясистема проходит через цепочку комплексной связи. Дополнительные услуги, такие,например, как обеспечение каталогами выпускаемой продукции, охватываютспецифический круг клиентов. Специфичность заключается в том, что в этихкаталогах содержатся только те товары, которые заявлены клиентами. Учитываютсяздесь и цены на отдельные виды товаров, наличие контактов с клиентом, ведениесчетов, специальный сервис, обеспечивающий локальной связью с производителемчерез он-лайновую телефонную связь, целью которой является создание базисныхотношений, ориентированных на потребителя и устанавливающих взаимосвязь междуДЕЛЛ и потребителями.

Построение такой взаимосвязи в соотношении 1:1 в большинстве своем зависит от дизайна цепочки взаимосвязей с потребителем и лежащей в ее основе информационной системы. Компания производит каждую компьютерную систему, начиная от сборки до поставки, в течение 12 дней.Это означает, что операции осуществляются виртуально без использования системыскладирования. Поставщики компании находятся в пределах 15 минут езды от местапроизводства. Это позволяет корпорации обеспечивать высокую степень инновациисвоих продуктов, что особо необходимо для такой продукции, как компьютерноепроизводство.

Каждый компьютер доставляетсяклиенту при помощи он-лайн-систем. Такой вид сервиса осуществляется примерно20000 раз в день, причем используется информационная цепочка общения склиентом, включающая оценку параметров компьютерной системы, ее опись,структуры стоимости товара, параметры качества информации, текущий прогноз,спрос, рыночную стоимость, и все это излагается в реальном масштабе времени. Помнению ДЕЛЛ в 2002 году около 50% всех транзакций предположительно пройдетчерез систему Интернет-торговли. Через разработанную систему «DELL Talk Forum»корпорация предлагает потребителю платформу для обмена опытом. Сегодня ужеоколо 50000 зарегистрированных пользователей оказывается помощь в использованииДЕЛЛ-компьютеров.

Компания координирует работукак с корпоративными клиентами, так и с потребителями через процесс продаж ичерез систему менеджмента взаимосвязей с потребителем. Сетевая инфраструктураподдерживает процесс продаж с использованием для этого системы управленияцепочки взаимосвязей, которая кооперирует с цепочкой поставок компьютерныхсистем. Пример компании ДЕЛЛ говорит о той существенной роли, которую играетпроцесс стабильного взаимодействия между пользователями сети. По существуиспользуется весомый потенциал реализации сетевой инфраструктуры, позволяющийполучать эффект от взаимодействия цепочки поставок и менеджмента взаимосвязей спотребителем.

***«UBS»***

«UBS» (Цюрих, Швейцария)является крупнейшим банком Европы. В 1997 году его оборот составил 19миллиардов долл. США при 27600 служащих. Он имеет 500 отделений в 40 странахмира. До 1999 г. банк был вовлечен в непрямые поставки сырья через деятельностьпосредников и ERP-систему, что постоянно требовало решать проблемы сложноготехнологического процесса и производственных издержек [2, 3].

Сегодня UBS классифицировалпоставку полуфабрикатов на несколько групп и сформировал «систему продаж». Этусистему UBS разработал самостоятельно на базе сервера по обработкеИнтернет-транзакций, являющегося новым продуктом, работающим в системе SAP R/3.В отношении продуктов категории А компания UBS регулярно получала электронныйкаталог от компании, имеющей название «Gate» (совместное предприятие скомпаниями — поставщиками Furer, Waser, Muhlebach и Serlog). В настоящее времяUBS самостоятельно поддерживает каталог по товарам групп В и С и совершенствуетего после проведения каждой операции по поставкам. В первые месяцы 1999 годаежедневная реализация через созданную «систему продаж» составила примерно 2400наименований (в том числе 55% — категории А, 42% — категории В и 3% — категорииС). Учитывая высокий уровень приемлемости и существенную экономию затрат, UBSускорил реализацию проекта, в результате чего он вошел в силу в течение одногогода. Параметры полученной экономии включают:

* снижение цепочки затрат: UBS стал расплачиваться по счетам-фактурам за продукты категории А ежемесячно на базе электронных счетов, которые позволяют автоматически ассигновать соответствующие отделения компании. Задача счетов-фактур заключалась в обеспечении менеджеров достоверными чеками с целью унификации всей системы электронных транзакций.
* уменьшение фиксированной стоимости: по большинству полуфабрикатов организована система договоров. Сегодня заказы и порядок транзакции товаров находятся под контролем партнеров по бизнесу и осуществляются с помощью электронной системы.

***«MIGROS Cooperative»***

«MIGROS Cooperative»(далее Мигрос) является одной из крупнейших торговых компаний Швейцарии. Здесьработают 72 000 служащих. Оборот компании составляет 11,3 млрд долл. США в год,причем около 80% всех товаров реализуется через собственную торговую сеть.Основную долю реализации составляют продовольственные товары: хлебобулочные,кондитерские изделия, выпечка, мясо, консервированные продукты и минеральнаявода. Мигрос является крупной децентрализованной организацией. Некоторые из еепартнеров заняты в процессе разработки и производства упаковки для пищевыхпродуктов, в производстве принтеров, упаковочных и мультимедийных товаров.Среди партнеров Мигрос — фирмы по дизайну, трансляции и анализу пищевыхпродуктов. Так, например, фирма MGB разработала и внедрила систему электронногодокументооборота, позволяющего координировать работы по созданию упаковки дляпищевых продуктов, что позволило ограничить затраты времени на разработкудизайна страницы с одним рисунком до 30 дней, с несколькими рисунками — до 60дней и, таким образом радикально снизить время выхода товара с новой упаковкойна рынок. Приоритетом в создании стабильной бизнес-системы было формированиерегулярного информационного потока и четкой зоны ответственности [4].

Разработаннаяинфокоммуникационная система гарантировала совместный график разработки и егомониторинг, позволяла проводить совместную обработку хранящихся в банке данныхматериалов и документов, а также создала возможность оповещения цепочкибизнес-структур о завершении работ по поставленной задаче.

**Формирование динамических бизнес-процессов в сети**

Динамические сети представленыальянсами предпринимателей или компаний, каждый/ая из которых обладает ключевойтехнологией и высоким уровнем компетенции. Бизнес-партнеры здесь сохраняютполную самостоятельность, а взаимодействие осуществляется на основеспецифических проектов, для реализации которых создается базовая компетенция,позволяющая реализовать проект в кратчайшие сроки и представить на рынок товарили услугу в соответствии с запросами потребителей. После завершения проектажизненный цикл динамичного альянса может быть завершен.

Наиболее эффективной формой,способной выживать в условиях жесткой конкуренции свободного рынка является динамическаябизнес-система, именуемая «Виртуальной организацией» (ВО) [5]. Поэтомурассмотрим ее более подробно в аспекте эволюции Сети.

На практике оперируют несколькотипов виртуальных структур от мобильных торговых агентов до разобщенныхтерриториально партнерских кластеров. Поэтому, постараемся сгруппировать этиструктуры по приведенному ниже принципу коммутирования в сети и дать краткуюхарактеристику их деятельности.

***Виртуальный удаленный доступ***

В настоящее время в странахЕвропы несколько миллионов человек имеют возможность получать удаленный доступк своему рабочему месту при помощи специального программного обеспечения,ноутбука и модема. Это оборудование позволяет осуществлять виртуальнуюдеятельность посредством подключения к территориально-распределенным сетямсвязи. Данный вид деятельности, именуемый «виртуальным рабочим местом» (ВРМ),может быть реализован на дому, в коттедже или же на территории клиента, т.е.везде, где обеспечивается доступ к сети связи. Взаимодействие между рабочимместом сотрудника и корпоративной сетью осуществляется через сеть связи общегопользования, в качестве примера которой может выступать и глобальная сетьИнтернет.

Виртуальное рабочее место (ВРМ)включает в себя два основных компонента — рабочее место сотрудника и корпоративнуюсеть предприятия, к которой подключается сотрудник для выполнения своихфункциональных обязанностей.

Рабочее место сотрудникапредставляет собой настольный или переносной компьютер с установленнымпрограммным обеспечением, необходимым для подключения к серверам корпоративнойсети. Физическое подключение ЭВМ ВРМ к корпоративной сети осуществляется припомощи специализированного сетевого оборудования, например, сетевых адаптеровили модемов. При этом ВРМ не является стационарным. Свойство мобильностидостигается за счет возможности использования портативных компьютеров(ноутбуков) и беспроводной связи, что позволяет организовать ВРМ практически влюбой точке земного шара без значительных капиталовложений.

Корпоративная сеть любогопредприятия, организующего ВРМ, должна включать набор серверов — специальныхвысокопроизводительных компьютеров, к которым может получать доступ ЭВМтерриториально удаленных сотрудников. Подключение серверов к сети связиосуществляется при помощи уже более сложного коммуникационного оборудования,такого, например, как кабельные модемы или маршрутизаторы.

После подключения компьютераВРМ к серверам корпоративной сети создается возможность выполнять следующиедействия:

* загружать необходимую информацию с серверов корпоративной сети;
* записывать данные на сервера корпоративной сети;
* модифицировать данные, хранящиеся на стороне серверов корпоративной сети;
* обмениваться данными с другими сотрудниками, подключенными к серверам корпоративной сети.

К отраслям народного хозяйства,в которых наиболее часто используются технологии ВРМ, относится сфераразработки, внедрения и сопровождения инфокоммуникационных технологий — сфера,где осуществляются сделки с недвижимостью, работа с персоналом, а такжеотдельные направления, нуждающиеся в постоянном перемещении или же работа вимпровизированных офисах, включая и работу на дому. Наиболее эффективнотехнология ВРМ проявила себя в сделках с недвижимостью. На рис. 1 показанаструктурная схема организации ВРМ, обязательными факторами которой являютсятехнологии, дизайн и практика специалиста.

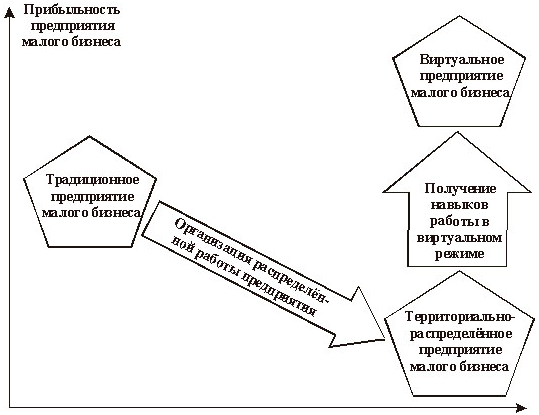


***Рис.1.****Структурная схема организации виртуального рабочего места в сфере недвижимости [6]*

***Виртуальное малое предприятие***

Другим видом виртуальнойдеятельности, использующей режим удаленного доступа, являются малыепредприятия, получившие в зависимости от рода деятельности такие названия, как«виртуальный офис», «виртуальный центр», «виртуальный коттедж», «КИБЕР-центр»«частный электронный портал», «центр коллективного пользования программнымобеспечением» и т.д., где физический офис замещен электронными офиснымиуслугами. Схему формирования малого предприятия, работа которого будетпостроена в виртуальном удаленном режиме можно видеть на рис. 2.

Такие компании, как Digital иIBM, имеют размещенные в различных точках земного шара по типу виртуальногоофиса электронные диспетчерские пункты, где обслуживание осуществляется сразуже после поступления запроса. В настоящее время многие компании, особенно те,которые заняты поставкой на рынок готовой продукции и услуг, закрывают своиофисы и переходят полностью на виртуальную систему взаимосвязей, экономя наэтом значительные суммы средств.



***Рис.2.****Схема формирования малого виртуального предприятия*

***Виртуальные команды***

В настоящее времямногие компании с целью обеспечения гибкости и для того, чтобы избежатьразличных перемещений, создают виртуальные команды, в которых служащиенаходятся там, где это им больше всего подходит. В ряде случаев, функционируютнесколько таких команд, офисы которых осуществляют свою деятельность ввиртуальной манере, как это делают команды компании Ford в Европе и в США.

***Виртуальные предприятия***

Виртуальная организациябизнес-процессов характеризуется наличием большого числа форм, включающих,например, сеть стабильных поставок, которая работает как единое предприятие,или же компаний, действующих разобщенно, независимо от того, входит ли она вобщий контракт поставок, или же ее функции заключаются в обмене необходимойинформацией. Компания OMNI, например, осуществляет обмен информацией со 186размещенными в разных точках мира фирмами и исключает таким образомобязательное использование транспортных средств. Рассмотрим эффективностьвиртуальной организации на примере некоторых функционирующих виртуальныхпредприятий.

***«VIRTEC Project»***

«VIRTEC Project» разработанИнженерным факультетом (Сан Карлос) Университета Сан Паоло в Бразилии. Онобъединяет девять малых и средних предприятий, которые обеспечили проектфинансированием, технологиями и сервисом. Эти предприятия функционировали вобласти электроники, производства металло-керамических изделий, полимерныхматериалов, механики, механотроники (японское название отрасли промышленности,образовавшейся в результате слияния общего и электротехническогомашиностроения), жидкостных систем, прикладного программного обеспечения исервиса.

Работа данной группы компанийбыла построена на кооперативной основе, где каждый партнер имел доверительныеотношения друг с другом и доступ к создаваемой инфраструктуре нового бизнеса.Задача состояла не только в принятии участия в глобальном бизнесе, но и впостроении производственного процесса. Это важно отметить, поскольку компании впределах виртуальной организации должны знать не только о том, как они должныдействовать, но и где они должны осуществлять свои действия.

Для решения проблемы быларазработана матрица базовой компетенции, позволившая дифференцировать междупартнерами все виды деятельности, включая получение прибыли каждым участникомпроекта.

Каждая компанияспециализировалась на производстве одного продукта, например, одна — наизготовлении полиуретанового молотка, который очень быстро вырабатывался приего использовании; другая — сосредотачивалась на производстве полимерной резиныи т.д.

В результате своейдеятельности виртуальная компания VIRTEC разработала несколько новых продуктов,таких как вегетируемая (разлагающаяся в природных условиях) полиуретановаярезина. Эта резина используется для целей механического ассемблирования,покрытия продуктов, в сфере медицинской диагностики и т.д. Разработанный типрезины оказался дешевле и имел более высокий по времени жизненный цикл. Внастоящее время созданная резина продается в странах Европы и Америки.

Используя матрицу компетенции,компания VIRTEC показала хороший пример того, что виртуальная форма организациипозволяет сократить временные затраты на разработку и производство новогопродукта, уменьшить его себестоимость, а также повысить качественные параметры,в сравнении с аналогичным товаром других производителей.

***«AGI-Wilgelm»***

Немецкая компания «AGI businessmedia productions GmbH» была основана тремя студентами в 1966 г. в г.Штутгарте, Германия. Бизнес заключался в разработке и реализацииИнтернет-приложений и их концепций. «AGI» считается крупнейшим мультимедийнымагентством Германии. Ежегодная прибыль компании составляет 4 млн евро.Структура компании представлена пятью директорами, 60 служащими и 25работниками по найму. В 1997 г. Торгово-промышленная палата г. Штутгарта (IHK)совместно с «AGI» приступила к разработке проекта, получившего название «IHK»,одна из задач которого состояла в разработке WEB-сайта, содержащего базы данныхпо роду деятельности партнеров. Реализация проекта повысила имидж компании, и кней за помощью обратился зоологический сад «Wilhelma» (г. Штутгарт) с просьбойразработать в Интернете при условии обеспечения независимости и приемлемостидля клиентов с учетом их потребностей. В перечень задач были включены такиевопросы, как снижение загруженности администрации вопросами клиентов,интенсификация взаимосвязей между клиентами зоосада и обеспечении их необходимойинформацией и др. [8].

Дизайн проекта был разработанна основе концепции жизненного цикла виртуальной организации, включающей фазуориентации компании, разработку системы взаимосвязей с клиентами, решениепроблемы координации и реализации продукции. Все вопросы предполагалось решатьчерез web-сайт. Были решены вопросы операционных издержек, формирования базовойкомпетенции и социологические аспекты проблемы, что позволило построитьрезультативную и эффективную виртуальную компанию. Преимущество ее выразилось вследующих параметрах активности:

* организовано производство в цифровом формате дополнительной рекламной продукции посредством внедрения HTML-редактора и других программных продуктов;
* клиентам стали доступны многочисленные данные о деятельности партнеров виртуальной компании «IHK-Wilhelma»;
* оптимизация процессов позволила интенсифицировать взаимосвязи с клиентами через [ЭЛЕКТРОННУЮ ПОЧТУ[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.mevriz.ru/articles/2002/5/1033.html)](http://www.mevriz.ru/articles/2002/5/1033.html);
* исключены посредники между компанией и потребителями;
* разработана электронная библиотека, ставшая доступной потребителям продукции и услуг, которые предлагаются партнерами виртуальной компании.

Все эти и ряд другихпреимуществ позволили существенно повысить конкурентноспособность виртуальнойкомпании и интенсифицировать свой бизнес-процесс.

***«VIRTUAL UNIVERSITY ENTERPRISES»***

Виртуальная компания«Virtual University Entyerprises» (VUE, подразделение компании NCS Pearson,Inc.) была образована в 1997 году и является сравнительно молодой виртуальнойкомпанией, предоставляющей услуги по авторизованному тестированию [9].

Использование базовых основвиртуальной организации, таких как электронная сетевая инфраструктура,концентрация компетенции, системы взаимодействия с клиентами и т.д., позволилосоздать и оперативно функционировать более чем 2500 центрам компании,расположенных в 110 странах мира. Эти центры проводят экзамены по программамсертификаций таких компаний, как Check Point Technologies, Cisco Systems,CompTIA, Ericsson, Generation, Informix, Linux Professional Institute (LPI),Lucent Technologies, Microsoft, Novell, PTC, RSA Security, IBM, Tivoli и др.

Новыми тестовыми центрами«Virtual University Enterprises», функционирующими в России, стали «АстроСофт»и «Академия АйТи».

«Академия АйТи», например,готовит специалистов к сдаче большинства экзаменов по программам сертификациитаких фирм, как Microsoft, Novell, Oracle, Caldera, Lotus, Avaya и т.д.

**Имеет ли перспективу виртуальная Web-корпорация?**

Рассмотренные выше примерыорганизации в Сети стабильных и динамических бизнес-систем не исчерпываютвопрос о перспективе новых более дееспособных, динамичных организаций. Помнению авторов, такой новой бизнес-системой может стать структура, базирующаясяна глобальных сетях связи, таких как Интернет, Интранет и др., использующаядостижения в области организации деятельности, такие как виртуальнаяорганизация, Web-платформа и т.д., и способная к внедрению новых решений вобласти ИКТ. Последнее требует особого внимания, поскольку вопрос приемлемостиновых ИКТ всегда был для предприятий болезненным процессом. Однако пониманиетого, что «новая экономика невозможна без энергии информации» [10] заставляетотноситься к ИКТ с особой тщательностью. Объясняется это тем, что практически всезадачи от создания новой технологии производства товаров и услуг до ихреализации на рынке решаются в настоящее время при помощи ИКТ. Особое местосреди них занимают ERP-системы (Enterprise Resource Planning — Системауправления ресурсами предприятия). Перечень основных функциональных блоковERP-систем включает: планирование производства и продаж; управление спросом;укрупненное планирование мощностей предприятия; формирование планапроизводства; планирование потребностей в материалах; спецификацию изделий;планирование потребностей в мощностях; маршрутизацию технологических процессови функционирование рабочих центров; проверку и корректировку цеховых планов помощностям, управление закупками, запасами, продажами; управление финансами;управление затратами; управление проектами и программами. Новейшие разработки вобласти ИКТ, такие как ERP-системы SAP R/3, Navision Axapta, Renaissance и др.включают такие модули, как управление логистическими цепочками — SCM,усовершенствованное планирование и составление производственного графика — APS,управление взаимоотношениями с клиентами — CRM, электронная коммерция — EC,управление данными об изделии — PDM, детализированное или окончательноепланирование ресурсов — FRP и т.п. [http://www.jetinfo.ru/2002/2/1/ article1.2.200213.html].

Наиболее приемлемойорганизационной формой, способной впитать в себя все вышеперечисленныедостижения науки и техники, по мнению авторов, может стать «ВиртуальнаяWeb-корпорация». В этой связи необходимо отметить, что несмотря на свою привлекательностьи наличие ряда преимущественных характеристик, виртуальная организация, кактаковая, имеет ряд ключевых проблем, смысл которых состоит в следующем:

* необходимость в детальном изучении партнерской компании, особенно ее базовой компетенции;
* определение организационной пригодности партнерской компании как в технологическом, так и в социальном плане;
* необходимость создания высокого уровня доверия между компаниями-партнерами;
* необходимость в формировании кооперационного менеджмента в целях координации деятельности территориально распределенных партнерских компаний и установления заслуживающих доверия взаимосвязей между компаниями-партнерами.

Предлагаемая же организационнаяконцепция Виртуальной Web-корпорации позволяет решать эти трудности, посколькуона предполагает создание поддерживающих структур, таких как «ВиртуальнаяWeb-платформа» и подразделение виртуального менеджмента, называемого рядомзарубежных исследователей «Net-брокер» (далее — «сетевой менеджер или сетевойадминистратор») [11]. Для начала постараемся понять смысл и назначениеweb-платформы, являющейся основой функционирования виртуальной Web-корпорации.

***Виртуальная Web — корпорация, ее базовая компетенция и виртуальная web-платформа***

ВиртуальнаяWeb-корпорация (далее виртуальная промышленная группа — ВПГ), или как ее ещеназывают «виртуальный кластер», представляет собой региональную сетьпромышленных предприятий, имеющих общую схему производства готовой продукции.Кластер создается путем объединения размещенных в различных точках земного шарапредприятий и формирования взаимодействующей базовой компетенции. Всяинфраструктура базируется на ИКТ, являющихся основой виртуальной Web-платформыВПГ. Это позволяет преодолеть географическую разобщенность промышленногокластера и осуществлять взаимодействие с компаниями любого класса.

Сердцевиной ВПГ являетсябазовая компетенция, состоящая из уровней компетентности предприятий —партнеров. Поэтому большое значение приобретают работы по сбору и структурированиюинформации о партнерах, а также по построению информационной модели,определяющей границы уровня компетенции предприятий — партнеров. Коммерческийуспех ВПГ, по существу, зависит от того, насколько хорошо определена исфокусирована в кластере базовая компетенция. Следовательно, информация обазовой компетенции требует структурирования таким образом, чтобы имеласьвозможность изучить и подобрать в кластер партнеров, которые соответствуютуровню компетенции создаваемого ВПГ. Более того, базовая компетенция должнабыть использована для поддержки принятия стратегического решения иосуществления управления промышленным кластером. Базовую компетенцию можноохарактеризовать также как «цепочку качества готовой продукции и используемыхдля этого бизнесс-процессов и технологий». Успех деятельности ВПК зависит какот эффективности топ-менеджмента базовой компетенции, так и от мониторингауровня компетенции каждого из партнеров по бизнесу.

Лидирующиепромышленные компании в настоящее время активно приступают к формированиювиртуальных платформ как для производства товаров и услуг, так и дляэлектронной коммерции. Примером могут служить компании INA Holding SchaefflerKG, Rockwell Automation, SKF Group and The Timken Company, которые объявили освоем согласии на совместное предоставление услуг, основанных на Web-технологиии объединенной логистике (управление транспортными потоками) для поставоктоваров высокого качества. В этих целях создана независимая фирма CoLinx, LLC,которая объединила активы компании PTplace.com, виртуальный торговый Web-сайтфирмы Rockwell Automation Power Systems, и совместные транспортно-складскиерешения компаний Rockwell и SKF. Другими словами создается виртуальнаяWeb-платформа, базируясь на которой авторизованные дистрибьюторы смогут в виртуальномрежиме осуществлять торговые операции с продуктами промышленного ассортимента.В дальнейшем к участникам проекта планирует присоединиться Sandvik Group длясовместной работы с компанией Endorsia.com International AB — промышленнойвиртуальной торговой платформой Группы SKF в Европе. Пять компаний станутравноправными владельцами Endorsia.com International AB. Используя возможностивиртуальной платформы, а также решения логистики и партнерство дистрибьюторов,планируется быстро и выгодно преобразовать каналы продвижения товаров в Европеи Америке, объединить опыт, знания отрасли и темпы развития в единую базовуюкомпетенцию, что принесет пользу потребителям продукции, позволитусовершенствовать сервис и увеличить конкурентное преимущество на рынке.

***Виртуальный менеджмент и функции сетевого администратора***

Считается, что введениекоординатора в виртуальную web-систему может привести к совершенствованиюменеджмента компании и увеличению синергизма в отношениях между партнерами. Чтоэто означает? Сетевой администратор выступает здесь в качестве ускорителя иликатализатора организационного процесса. Администраторы помогают компаниисформировать стратегическое партнерство, организовать активность бизнес-системыи идентифицировать новые возможности деловой активности. Их задача состоит враспространении сетевой концепции, способствованию кооперации, организациигрупп фирм и установлении связей с дизайнерами продуктов, специалистами помаркетингу, специалистами по тренингу и индустрией сервисных программ, вкоторых они должны быть в достаточной мере компетентны.

В первую очередь сетевойадминистратор виртуальной web-организации несет на себе следующие три основныхзадачи [13].

1. *Инициирование формирования виртуальной web-платформы.* Первоначально сетевой администратор изучает компании, претендующие на партнерство, на предмет наличия достаточных и конкурентоспособных ресурсов, а также устанавливает наличие у них способности и желания работать в условиях виртуального партнерства. Четкое видение будущего виртуальной web-системы поможет сетевому администратору найти благоприятных партнеров. На этапе подготовки он работает как промоутер связей, контактирует с людьми, сходится с ними, проводит диалог и выясняет социальные мотивы. В результате создается общая взаимосвязь и необходимый уровень взаимного доверия. В конце периода подготовки виртуальные Web-партнеры готовят меморандум о понимании статуса миссии, видения и понимания важнейших правил и юридических норм, процедуры по формированию общих затрат, общего риска и прибыли.
2. *Поддержание деятельности виртуальной Web-платформы.* Сразу же после создания виртуальной Web-системы сетевой администратор становится ответственным за поддержание и осуществление сотрудничества. Сетевой администратор и партнеры разрабатывают совместный бизнес и технические стандарты как для формирования динамичной сети компании, так и для руководства виртуальной корпорацией. Сетевой администратор осуществляет мониторинг стабильности компании, помогает более слабым партнерам компании и поддерживает их до момента достижения требуемого уровня стабильности. Сетевой администратор осуществляет также меры дисциплинарного характера, особенно в том случае, если выявляет, что один из партнеров имеет преимущество в статьях расхода, по сравнению с расходами других партнеров. Кроме того, сетевой администратор, как нейтральное лицо, участвует в разрешении конфликтов, возникших среди партнеров. Более того, он наблюдает за внутренним и внешним окружением и выявляет предложения по устранению любых перекосов.
3. *Формирование виртуальной корпорации.* После установления конъюнктуры рынка, сетевой администратор работает над созданием виртуальной цепочки издержек производства. Он изучает ресурсы и компетенцию, выявляя слабые и сильные стороны web-партнеров, разрабатывает цепочку поставок, которая интегрирует потребителей, поставщиков и web-партнеров. После завершения формирования виртуальной корпорации сетевой администратор сворачивает функции координации между партнерами и переходит на менеджмент виртуальной корпорации.

К сказанному выше необходимодобавить, что для эффективного функционирования виртуальная web-корпорациядолжна базироваться на ряде высокотехнологичных ИКТ [13], включающих:

* административные ИКТ-системы, такие, например, как «Виртуальный кластер» (набор абонентов), «Руководство по Электронной Организации», являющееся по существу базой данных по организационной структуре и процессам производства, «Маркетинговую Информационную систему», необходимую для мониторинга развития рынка и др.;
* системы проектирования менеджмента, относящиеся к первичным инструментам менеджмента;
* системы коллективного пользования, представляющие собой типичную интегрированную электронную систему передачи сообщений, имеющую экран, систему распределения каналов, систему для проведения совещаний, групповое творчество и ряд других систем. Эти системы поддерживают активность команды лидеров, облегчают групповые процессы активности, повышают технический уровень компетенции и уровень проводимого менеджмента. Более того, они повышают эффективность использования идей, изучения текущих процессов производства. Поскольку команды проектирования включают экспертов из различных сфер с разным уровнем знаний, взаимный обмен знаниями увеличивает общий уровень компетенции всей команды партнеров.

**Заключение и выводы**

В заключение необходимо сказатьо преимуществах виртуальных web-корпораций и об их перспективе в условияхрынка.

Наибольшее значение здесь имеетто, что, базируясь на эффективной сетевой структуре, которой является Интернет,Интранет и др., конструкция виртуальной Web-корпорации позволяетконцентрировать базовую компетентность партнерской команды. Традиционныекомпании поддерживают широкий диапазон компетенции для того, чтобы иметьспособность формировать затратный механизм в целом или же в какой-то его части.Если эти компании не способны поддерживать цепочку поставок в целом, онипользуются компетенцией рынка, где одни содействуют в получении такойкомпетенции, другие же предоставляют снабженческую цепочку. Обычно компаниисохраняют свою базовую компетенцию или даже приобретают дополнительнуюкомпетентность лишь для снижения уровня зависимости от других компаний. Видеале виртуальная Web-корпорация предлагает своим партнерам как быдоверительное окружение с участием в нем на равных условиях. Основная идеявиртуальной Web-корпорации состоит в том, что партнерские компании создаютсобственную ресурсную базу, доступную для других членов, а также для привлекаемыхк временному участию фирм. Это, в свою очередь, позволяет формировать общуюкомпетенцию корпорации.

Другое важноепреимущество, по сравнению с традиционными экономическими структурами, состоитв возможности коммутировать индивидуальные компетенции партнеров сформированием на этой основе динамичной виртуальной web-корпорации.Динамичность эта проявляется во всех параметрах деятельности, включая итрадиционный комплекс «поставщик — покупатель». Обеспечивается она, во-первых,тем, что web-партнеры до вхождения в корпорацию проходят этап построениявзаимосвязей, что значительно ускоряет процесс формирования цепочкипроизводственных издержек и обеспечивает конкурентное преимущество на быстроменяющемся рынке. Во-вторых, компании-партнеры не рассматривают себя в качестветолько поставщиков или же только покупателей, поскольку в равной мере несутответственность за затраты и риски в совместном проекте и имеют гарантированнуюравную долю прибыли при успешной реализации конечного продукта. Более того,виртуальная web-корпорация обладает несколькими механизмами координации,охватывающих всех ее партнеров. Приведенные авторами статьи преимущества новойэкономической парадигмы оставляют надежду на то, что виртуальная web-корпорация,базирующаяся на современных ИКТ-системах, а также на сетевых структурах, какимиявляются Интернет, Интранет и т.д., будет иметь перспективу на этом«турбулентном» рынке XXI века.

**Список литературы**

1. A Process-oriented Approach to Business Networking Elgar Fleisch and Hubert Цsterle Institute for Information Management at the University St. Gallen, CH-9000 St. Gallen, Switzerland. JOV 2 (2000) 2.
2. Grieco, P, MRO-Purchsing, PT Publications, West Palm Beach, 1997.
3. Killen&Associates, Operating Resources Management: How Enterprises can[MAKE MONEY[http://cdncache-a.akamaihd.net/items/it/img/arrow-10x10.png](http://www.mevriz.ru/articles/2002/5/1033.html)](http://www.mevriz.ru/articles/2002/5/1033.html) by Reducing ORRM Cost, White Paper, Palo Alto, 1997.
4. Benz, R., Entwurf geschдftseinheitsьbergreifender ProzeЯnetzwerke, Doctoral Thesis, Institute for Information Man-agement, University of St. Gallen, 1999.
5. Сердюк В.А. Сердюк В.А. От виртуальной реальности к виртуальному правительству: миф или реальность? Менеджмент в России и за рубежом №2, 2002.
6. Kinetic Workplace Consulting Group — integrates the fields of human resources, IT, and corporate real estate to create telework, hoteling, virtual officing, and alternative officing solutions. http://www.kineticworkplace.com/.
7. Carlos F. Bremer, Ana Paula F. Mundim, Flбvia V. S. Michilini, Jairo E. M. Siqueira and Luciane M. Ortega, New Product Search and Development as a Trigger to Competencies Integration in Virtual Enterprises, Nucleus of Advanced Manufacturing, Engineering School of Sгo Carlos, University of Sгo Paulo.
8. Jan Marco Leimeister, Jцrn Weigle, Helmut Krcmar. Efficiency of virtual organisations — the case of agi, JOV 3 (2001) 3.
9. «АстроСофт» — тестовый центр «Virtual University Enterprises», http://www.it.ru/academy/vue-form.html.
10. Tapscott, D., The Digital Economy, McGraw-Hill, New York etc., 1995.
11. Ulrich Franke, Bernd Hickmann, Is the Net-Broker aIn Entrepreneur? What Role does the Net-Broker play in Virtual Webs and Virtual Corporations? Cranfield University, England, RWTH Aachen, Germany. Proceedings of the 2nd International VoNet — Workshop Zurich, September 23-24, 1999 Simowa Verlag Bern.
12. W. Eversheim, Th. Bauernhansl, C. Bremer, A.Molina, S. Schuth, M. Walz Configuration of Virtual Enterprises based on a Framework for Global Virtual Business. Proceedings of the VoNet — Workshop, April 27-28, 1998.
13. U. J. Franke. The Concept of Virtual Web Organizations and its Implications on Changing Market Conditions. Pleyma Unternehmensnetzwerke GmbH, (Cranfield University, School of Management, UK), JOV 3 (2001) 4.

http://www.mevriz.ru/articles/2002/5/1033.html

------------------------------------------------------------------------------------------------