**СОДЕРЖАНИЕ:**

1. Введение

2. Понятие реинжиниринг

3. Понятие виртуального предприятия

*Проектирование процессов. BPR*

*Привязка к ресурсам.*

*Привлечение ресурсов по контрактам.*

*Эксплуатация созданного предприятия.*

*Мониторинг процессов.*

*Управление предприятием.*

4. Особенности организации и управления виртуальными предприятиями

5. Заключение

## Список литературы

**Введение**

*«Можно начать с Интернет и затем думать, как это использовать в бизнесе, ... а можно начать с бизнеса и использовать Интернет для его совершенствования»  
Конни Мур, Giga Information Group*

О виртуальных компаниях уже сегодня говорят много, но, к сожалению, не всегда внятно. Вместе с тем в условиях современной сетевой экономики их роль существенно возрастает. Основной целью виртуальной компании является создание гибкой, географически распределенной совокупности компаний-партнеров, наиболее приспособленной для скорейшего вывода на рынок новых продуктов и услуг, повышения ее конкурентоспособности и оперативной поставки на рынок. Участники рынка, объединяющиеся в виртуальную компанию, «…разрабатывают совместный проект, находясь между собой в отношениях партнерства, кооперации, сотрудничества…» (*Тарасов В. Б. Предприятия XXI века: проблемы проектирования и управления // Автоматизация проектирования, № 4, 1998*).

Сам термин «индустриальное виртуальное предприятие» (Industrial Virtual Enterprise) еще окончательно не устоялся. Иногда встречается также обозначение «виртуальная компания » (Virtual Company). Обобщением ряда определений является следующее: виртуальная компания – это временное сетевое объединение организаций или людей, обладающих ключевыми компетенциями для наилучшего выполнения рыночного заказа.

Виртуальная компания оказывается успешной, если в процессе ее работы обеспечивается максимальное удовлетворение требований клиента–заказчика продукции или услуги. Более того, именно требования клиента по существу определяют основные требования заказа, структуру и функции как самой виртуальной компании, так и предприятий и организаций, участвующих в ее работе (их также называют агентами). Многие эксперты указывают, что в процессе выполнения таких проектов возникает синергетический эффект (*Бютрих Х. А., Филипп А. Ф. Виртуализация как возможный путь развития управления // Проблемы теории и практики управления, № 5; 1999, Виттих В. А., Скобелев П. О. Мультиагентные системы для моделирования процессов самоорганизации и кооперации // Proc.of XIII International Conferention on the Application of Artificial Intelligence in Engineering. Galway, Ireland, 1998*), приводящий к существенному повышению эффективности работы каждого агента в сети и их совокупности в целом.

Виртуальные организации характеризуются не только уникальными задачами, целями и функциями, но и необходимостью совместной работы над заказом (проектом), в связи с чем организация информационного взаимодействия между агентами приобретает весьма существенное, в ряде случаев даже определяющее, значение.

Любое предприятие представляет собой сложную систему, обусловленную многопрофильностью деятельности, большим числом связей с партнерами. При этом возрастает динамичность бизнес – процессов, связанная с постоянно изменяющимися потребностями рынка, ориентацией производства товаров и услуг на индивидуальные потребности клиентов, непрерывным совершенствованием технических возможностей и сильной конкуренцией.

В этих условиях в менеджменте предприятий происходит смещение акцентов в управления отдельными ресурсами и соответственно функциональными подразделениями на управление сквозными бизнес- процессами, связывающими воедино деятельность подразделений предприятия. Поэтому существует острая необходимость в новых инструментах и методах, способных помочь предприятиям функционировать эффективнее. Таким инструментам становиться реинжиниринг бизнес- процессов.

**2. Понятие реинжиниринг**

Реинжиниринг – это широкий подход, подразумевающий осуществление изменений на предприятий, предназначенных для повышения эффективности производства и скорости реакции предприятия на изменения рынка: требований потребителя, действия конкурентов и др.

Основы теории реинжиниринга сформировались в США в 1984-1990 г.г. и с тех пор вызывают активный интерес специалистов в области менеджмента и информационных технологий. С 1994 г. в теории реинжиниринга накоплен существенным научный практический материал, преимущественно изложенный в трудах зарубежных ученых.

Основоположники теории реинжиниринга М. Хаммер и ДЖ. Чампи определяют реинжиниринг бизнес процессов (BPR) как фундаментальное переосмысления и радикальное проектирование деловых процессов для достижения резких скачкообразных улучшений в решающих, современных показателей деятельности компаний, таких как стоимость, качество, сервис и темпы. Это определение содержит четыре ключевых слова.

Первое из них фундаментальное. При реинжиниринге организаторы производства должны задать себе основные вопросы, касающиеся работы компаний: Почему мы делаем то, что мы делаем? И почему мы делаем это так , а не иначе? Такие вопросы заставляют задуматься над негласными правилами и предложениями, определяющими управление бизнесом. Подобные правила часто оказываются устаревшими, ошибочными или просто неподходящими для конкретной ситуации, тем не менее, они изначально заложены в большинстве процессов. Поэтому BPK начинается с отбрасывания всех предложений и всех данностей. Например, вопрос: «Как наиболее эффективно проверить кредитоспособность клиента?» предлагается, что такая проверка необходима. Однако во многих случаях затраты не нее могут превысить потери, связанные с неуплатой долгов, которые эта проверка помогает избежать. То есть при перепроектировании сначала определяется, что должна делать компания, а затем как она должна это делать. ВРК не принимает ничего как данность, игнорируя то, что есть, и концентрируясь на том, что должно быть.

Второе ключевое слово в определении – радикальное. Радикальное перепланирование означает проникновение в корень вещей – не поверхностные изменения, а отбрасывания старого и изобретение абсолютно новых путей выполнения работ. ВРК – это почти то же, что изобретение бизнес заново, а не просто улучшение, усовершенствование, модификация бизнеса.

Третье ключевое слово – резкий. При ВРК не просто вносятся незначительные изменения, а резко (в разы и порядки) увеличивается показатели. Если, например, требуется на 10 % повысить производительность и улучшить качество обслуживания клиентов, то эта компания не нуждается в ВРК. Из ямы глубиной 10% могут вытащить традиционные методы - начиная от произнесения зажигательных речей перед сотрудниками и заканчивая проведением программ повышения качества. Незначительные улучшения достигаются путем настройка; чтобы добиться резких улучшений, необходимо взорвать все старое и заменить новым.

Четвертое ключевое слово – процессы. Это наиболее важное в определении слово одновременно является наиболее затруднительным для понимания, так как большинство людей ориентированны не на процессы, а на задачи, рабочие места, персонал. Под бизнес процессом понимается совокупность действий, получающая на входе данных различных типов и продуцирующая результат, имеющий ценность для потребителя. Например, процесс выполнения заказа на входе получает заказ и выдает в качестве результата заказанные товары, т.е. доставка заказанных товаров потребителю и есть та ценность, которую создает процесс. Находясь под влиянием идей Адама Смита о разбивки работы на простейшие задачи и поручений каждой из них низкоквалифицированному специалисту, современные компании сосредотачиваются на отдельных задачах, составляющих это процесс, - оформление заказа, получение товаров на складе и т.п., и имеют тенденцию терять из виду главную цель – доставку товаров в руки заказчика. Отдельные составляющие данного процесса, безусловно, важны, но для заказчика ни одна из них не будет иметь значение, если весь процесс в целом не работает, т.е. не производить доставки товаров.

Необходимость реинжиниринга связывается с высокой динамичность современного делового мира. Непрерывные и довольно существенные изменения в технологии, рынка сбыта и потребностях клиентов стали обычным явлением, и компании, стремясь сохранить свою конкурентоспособность, вынуждены непрерывно перестраивать корпоративную стратегию и тактику.

В наше время потребитель имеет существенно большой выбор не только товаров и услуг, но и технологий. В результате производитель вынужден непрерывно приспосабливаться как к новым технологиям, так и к постоянно меняющимся запросам своих клиентов: Изменение бизнес – процессов превращается в практику повседневной жизни компаний, а инерционность пирамидальной структуры становиться тормозом на пути у их выживанию.

Решение проблемы - в смене основных принципов организации компаний и в переходе к ориентации не на функции, а на процессы. Из всех концепций менеджмента, основных на процессах , ВРК считается наиболее эффективной, революционностью которой по мнению М. Хаммера обусловлена современным состояние информационных технологий.

**3. Понятие виртуального предприятия**

*Виртуальное предприятие* - это сетевая, компьютерно-интегрированная совокупность подразделений реальных предприятий, территориально удаленных друг от друга, но реализующих совместные проекты.

Понятие виртуального предприятия является полностью ориентированным на заказчика, так как его основные характеристики - быстрота выполнения заказа (minimal time-to-market) и полнота удовлетворения потребностей клиента. Создание виртуального предприятия означает интеграцию уникального опыта, производственных возможностей и передовых технологий ряда предприятий - партнеров вокруг некоторого проекта, который они не могут выполнить в отдельности.Необходимо отметить, что создание виртуального предприятия требует решения ряда задач, таких, как:

- выбор критериев и оценка эффективности предприятий при их отборе для участия в виртуальном предприятии;

- выбор оптимального проектного решения по разработке маршрутных технологических процессов изготовления гаммы изделий;

- определение оптимальной производственной структуры виртуального предприятия для разработки, изготовления и продвижения на рынок конкурентоспособного изделия и др.

Виртуальное предприятие должно обеспечивать реализацию всего производственного цикла изделия. При этом портфель заказов может изменяться в короткие сроки, так же как и состав участвующих в его выполнении организаций. Поэтому организация производства виртуального предприятия требует наличие специальной инфраструктуры. В современных условиях борьба за рынок вынуждает отечественные предприятия постоянно совершенствовать свои технологии, производственные фонды, структуру, управление, готовить и вести переподготовку кадров. Эти работы связаны с необходимостью овладения наукоемкими, современными, быстро обновляемыми производственными, обучающими и информационными технологиями.Система управления большинства современных традиционных предприятий имеет ярко выраженную функциональную направленность. В основе подобной организации управления лежит принцип разделения и специализации труда.В нынешних условиях подобная организация становится не очень эффективной:

- нет заинтересованности работающих в конечном результате, поскольку система оценки их деятельности оторвана 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;

- чрезмерно усложнен обмен информацией между различными подразделениями, работающими в рамках одного бизнес-процесса, что приводит к большим накладным расходам.

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;

- 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).

Нельзя просто так сформировать оптимальную структуру предприятия. 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.

Выделяют следующие этапы создания виртуального предприятия.

**Проектирование процессов. BPR (business process reengineering)** - инструментальные системы реинжиниринга бизнес-процессов можно использовать для описания новых процессов. 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.

**Привязка к ресурсам.** Каждую функцию в каждом процессе необходимо привязать к определенному ресурсу. 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 разработчиков 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.

**Привлечение ресурсов по контрактам.** 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. 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. Вторым преимуществом является существенное сокращение времени, необходимого для пуска сервиса в эксплуатацию.

**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.

**Мониторинг процессов.** Инструменты workflow позволяют решать 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.

**Управление предприятием.** 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.

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.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. Процесс эволюции к подлинно виртуальному предприятию в России 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, а также 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.

**4.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.В некоторых работах 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.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. 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 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. 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.

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 .Исследуем систему 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. 1). Здесь система производства организована как самый верхний уровень через систему специальных медиаторов. Каждая подсистема связана (интегрирована) через специальный медиатор.

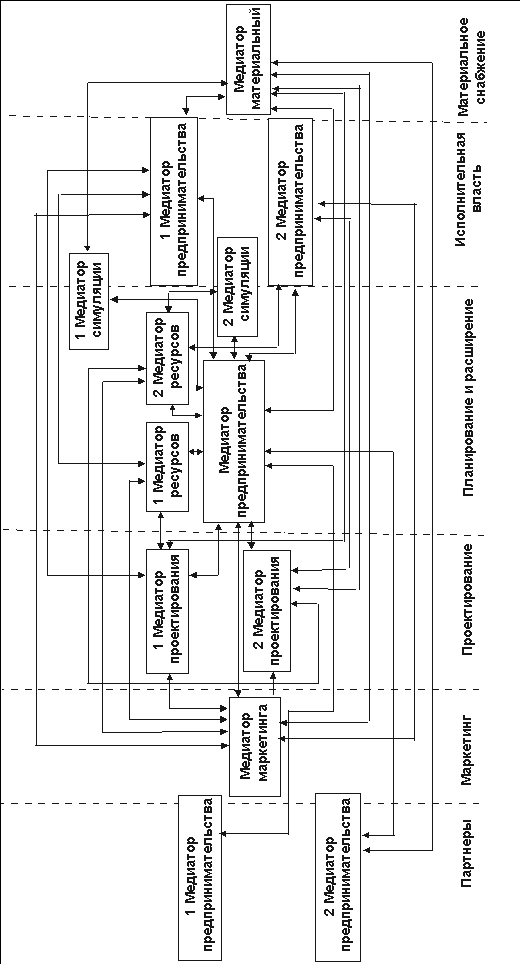


Рис. 1 Архитектура гибридной системы агентов

Инфраструктура системы агентов сотрудничества изображена на( рис. 2).

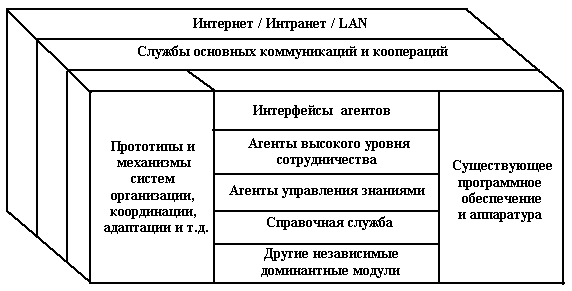


Рис.2. Инфраструктура системы агентов сотрудничества

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.

Удачливые компании управляют ныне технологией как интегральной частью своих бизнес-процессов. В большинстве случаев это делается на основе научных знаний, «внедренных» в кадры, предприятия, патенты, лаборатории, оборудование -- все это составляет «технологический кластер» . Бизнес, который осознает важность эффективного управления технологией, относится к этому, как к другим ресурсам и процессам организации. Технология состоит из определенных главных компонентов (рис.3).

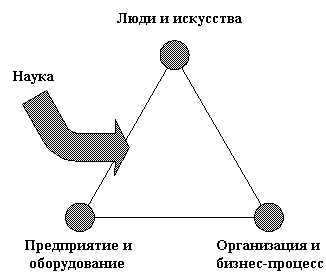


Рис. 3. Основные компоненты технологии

Комбинация правильных кадров с правильным искусным использованием корректных предприятий и оборудования в эффективных бизнес-процессах -- фундаментальная основа стратегической сущности компании. Практики должны делать различие между технологией и технологическими способностями. Технология может быть написана, кодифицирована и переделана -- возможно в другой компании. Если она не может быть полностью кодифицирована и частично заключается в искусстве, а затем эксплуатируется, то это составляет часть технологической способности. Технологические передачи успешны только тогда, когда технология кодифицирована или искусства (люди), соответствующие этой технологии, составляют часть технологической способности. При таком определении технологической способности бизнес можно анализировать и использовать в инновациях. Например, могут приниматься решения относительно того, разрабатывать что-либо внутри фирмы или на стороне. Анализ технологической способности дает надежный источник уникальности, которую может превратить в ключевую компетентность. Увеличивающая практика управления знаниями показывает, что можно «захватить» и сохранять информацию как наследство. Растущее использование интернета для управления интеллектуальным капиталом показывает, что это полезный драйвер для описания технических способностей.

Последние наблюдения стратегического менеджмента технологии обнаруживают типичные характеристики наиболее удачных технологических стратегических процессов:

- анализ участников требует идентификации ключевых игроков в организации и понимания их нужд и ожиданий;

- процесс должен быть ясным и прозрачным;

- высший менеджмент систематически участвует в разработке технологических решений, используя методы увеличения ясности и четкости;

- разработка технологической стратегии -- непрерывный процесс, он связан с оргструктурой, культурой и всеми другими бизнес-процессами;

- ключевая команда, поддерженная внешними экспертами, модифицирует и адаптирует хорошо протестированные подходы к нуждам фирмы.

Авторы считают, что важным на практике является следующее:

- выявление одного лица для разработки конкретной технологической задачи и затем представление его результатов остальным;

- использование инструктивных материалов и методик, (единого стандарта здесь нет);

- выделение продукта, производственного процесса и технологии сервиса, как комплексной связанной последовательности;

- «изобретение велосипед» снова. Следует изучать то, что было удачным, опыт того, что работает, что надо улучшить и что не работает.

Создание комплексной команды ключевых игроков крайне важно. Энтузиазм такой команды, где все части правильно соединены, критичен для успеха технологической стратегии. (Рис. 4) иллюстрирует модель входов и выходов, которая формирует основу этой части процесса

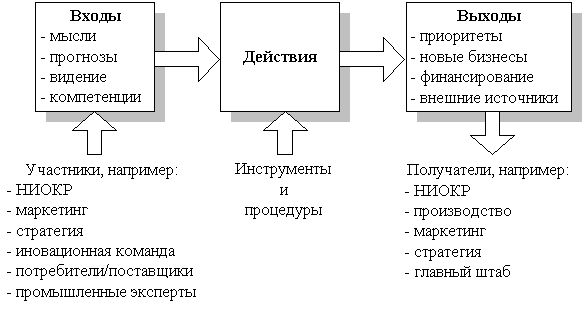


Рис. 4. Разработка технологической стратегии как бизнес-процесс

«Действия» как часть бизнес-процесса (рис. 4) должны быть определены, исходя из оценки сегодняшнего положения, желаемой будущей позиции, оценки требуемых мероприятий. На (рис. 5) приведена диаграмма, используемая фирмой OEM для описания действий по объективной оценке текущего положения и разработке технологической стратегии.

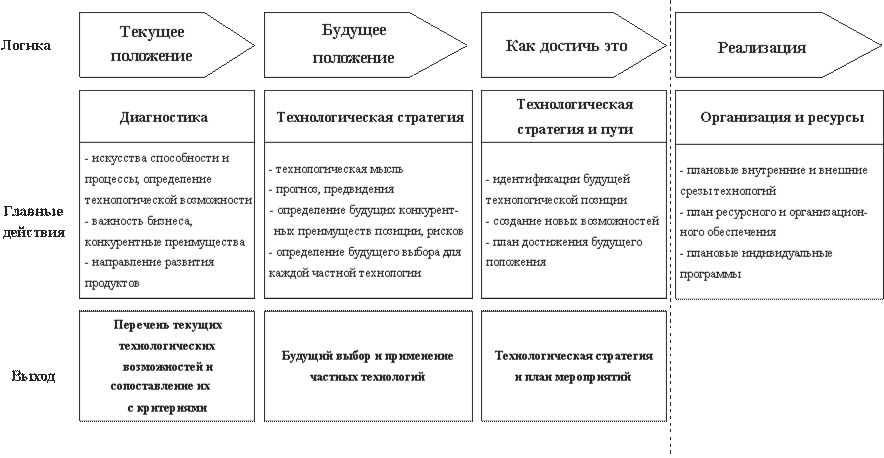


Рис. 5 Диаграмма обзора положения и необходимых будущих действий (фирма ОЕМ)

Следующим этапом бизнес-процесса является диагностика по внешним источникам. Список технологических возможностей должен быть подготовлен на базе конкуренции. Это предполагает использование критериев потребителя на рынке. Такая реальная информация жизненно важна для идентификации критичных для бизнеса факторов (рис. 6).

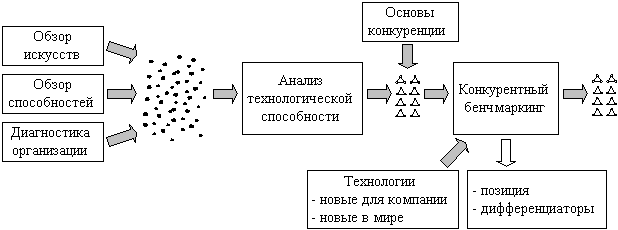
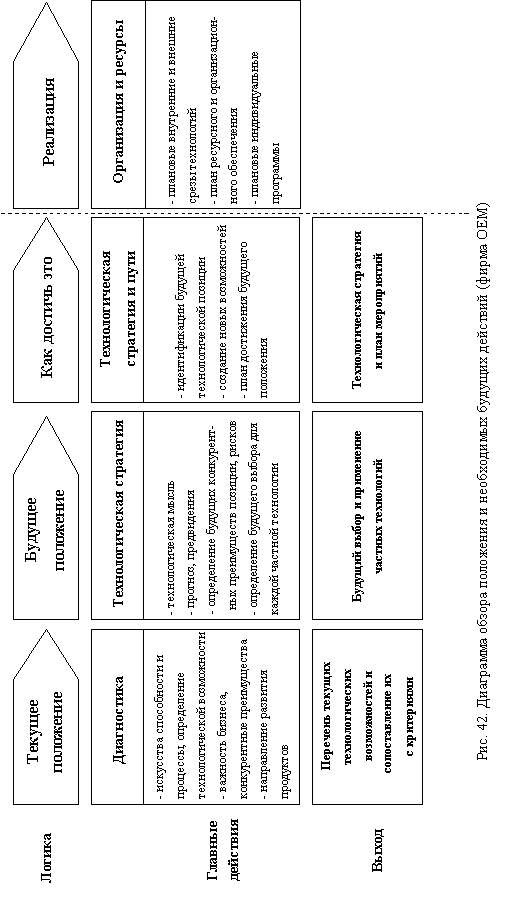


Рис. 6. Диагностика идентификации новых технологий

Этот бенчмаркинг дает возможность понять современную позицию, что следует дифференцировать и что важно для бизнеса в свете конкуренции. В то же время внешние технологии собираются и оцениваются. Это важно для будущего бизнеса и нужно для сопоставления с реальными возможностями организации. Команда должна также оценить возможности изменения ситуации в конкуренции. Это один из ключевых моментов успеха технологической стратегии, так как:

- некоторые технологии могут стать «критичными» и нуждаться в разработке и реализации;

- некоторые критичные технологии станут ненужными;

- некоторые технологии не пригодны для замены компанией некоторых сегодняшних критичных.

Этот процесс обзора должен включать те технологии, которые полностью меняют правила игры на рынке и, следовательно, радикально изменяют базис конкуренций. Сбор информации о технологических возможностях вне компании в форме искусств, организованных улучшений и т.д. возможно позволит ликвидировать бреши. Такой процесс оценки будущих возможностей показан на (рис. 7).

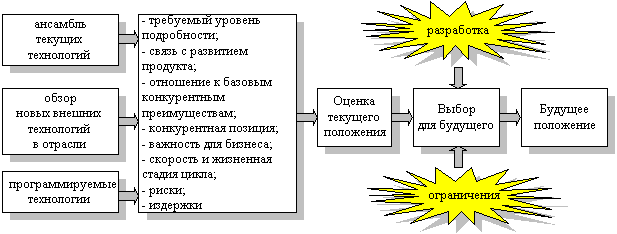


Рис. 7. Информация, требуемая для создания технологической стратегии

Табл. 1 удобна для принятия «коллективных решений» относительно будущего выбора. Для каждой технологии обычно имеются три или четыре показателя, которые отражают позитивные и негативные аспекты относительно временного масштаба, издержек и прибыли. Положительные аспекты обычно включают: легкость реализации, меньшие издержки, знания о поставщиках технологий и т.д. Негативные аспекты: высокие цены, более высокий риск, трудности реализации в пределах существующей структуры и т.д.

Таблица 1

Информация для решений о будущих технологиях

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технология | Базис  конку- ренции | | Важность  для бизнеса | | Теку- щая пози- ция | Ско- рость изме- нения | Диффе- ренци- ация | Показатели для каждой технологии | | | | |
| сей- час | в буду-щем | сей- час | в буду- щем | положи-тельные аспекты | отрица-тельные аспекты | при- быль | издер- жки | время до риска |
| Текущая технология |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Технология новая для компании |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Технология новая для мира |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | | | | | | | | | |  |  |  |

При формулировке технологической стратегии команда выбирает один показатель для каждой технологии. Важным критерием являются издержки, необходимость, место положения, риск и «практичность». Индивидуальные показатели затем вносятся в лист технологий с показателями для будущего. Так представляется технологическая стратегия. Затем команда разрабатывает детальные планы для внедрения стратегии. Такие планы могут включать:

1. Обеспечение ясных, повторяемых, годных к обучению и пониманию процессов, обеспечивают возможность:

- понимать свои сегодняшние технологии -- что сохранить, взять со стороны, отчего избавиться;

- поиска существующих технологий в других отраслях -- что разрабатывается внутри, путем венчура или в порядке передачи;

- идентификации новых появляющихся технологий неширокого распространения -- что исследуется, разрабатывается или уже готово;

- идентификации технологий для будущих инвестиций -- с перечнем в порядке приоритетности.

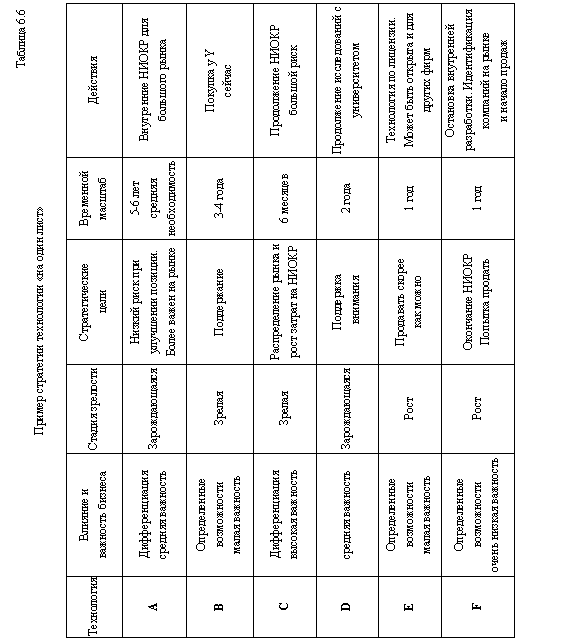
2. Технологические маршруты для определения требуемых технологических показателей, включая внутренние программы НИОКР, совместные венчурные организации, приобретения или технологические передачи.

3. Переопределение стратегии бизнеса и планов, основанных на новых благоприятных возможностях бизнеса, которые можно выявить.

4. Перечень программ, способствующих изменению значимости, корпоративной технологии и маркетинга.

Финальным выходом может являться технологическая стратегия «на одном листе» с приложением маршрутов для каждой технологии и существенной информации о том, какие новые технологии повлияют на решение потребителя о покупке. Пример такой технологической стратегии для электронной компании показан в табл. 2. Компании обычно быстро конвертируют технологические стратегии «на одном листе» в то, что легко понять, компилировать и реально сделать.

Таблица 2.



Многие компании получают большие выгоды от проведения технологической стратегии таким образом: лучшее размещение инвестиций, более низкие издержки и разработка чего-то принципиально нового. Наиболее важным выходом такого анализа является четкое будущее направление исследований, разработок технического обеспечения, которые могут быть поняты и согласованы всеми акционерами компании.

Имеется много примеров стратегий, которые проваливались потому, что они были непонятны тем, что кто их внедрял, или они не видели своей роли в реальных действиях. Без того, чтобы ключевая команда создала прозрачный, точный процесс разработки стратегии, ее аналитическая формулировка -- только интеллектуальный процесс. Нет лучшего перспективного видения, каждая компания имеет свои оценки, культуру, организацию. Ясно, что элементы объективного структурного анализа существенны, но разработка технологической стратегии лучше внедряется, если это непрерывный плодотворный бизнес-процесс.

**Заключение**

Сегодня Интернет совместно с новейшими информационными технологиями (такими, как workflow, управление знаниями и т.п.) 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.

Виртуальное предприятие создается путем отбора требующихся человеческих, организационно-методических и технологических ресурсов различных предприятий и их компьютерной интеграции, приводящей к формированию гибкой, динамичной организационной структуры, наиболее приспособленной для скорейшего выпуска новой продукции и ее оперативной поставки на рынок. В таком предприятии осуществляется интенсивное взаимодействие специалистов и подразделений различных предприятий с помощью новейших информационных и коммуникационных технологий. Это взаимодействие призвано повысить уровень кооперации и координации партнеров, а в конечном итоге, конкурентоспособность производимой ими продукции.

## Список литературы

1. ВютрихХ.А., Филипп А.Ф. Виртуализация как возможный путь развитияуправления//Проблемы теории и практики управления, №5, 1999.
2. КатаевА.В. Виртуальные предприятия – новая ступень в организацииНИОКР//Стратегические аспекты управления НИОКР в условиях глобальнойконкуренции: Отчет по НИР № 01.2.00100692. Таганрог: ТРТУ, 2001.
3. ПатюрельР. Создание сетевых организационных структур//Проблемы теории и практикиуправления, №3, 1997.
4. РайссМ. Границы "безграничных" предприятий: перспективы сетевыхорганизаций//Проблемы теории и практики управления, №1, 1997.
5. ТарасовВ. Причины возникновения и особенности организации предприятия новоготипа//Проблемы теории и практики управления, №1, 1998.
6. Faucheux C. How virtual organizingis transforming management science//Association for Computing Machinery.Communications of the ACM; New York; Sep 1997.
7. Mowshowitz A. Virtual organization//Associationfor Computing Machinery. Communications of the ACM; New York; Sep 1997.