



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Современные информационные технологии в бизнесе

## Тема II

Использование ИТ в бизнесе. ИТ в различных отраслях деятельности. Задачи и место ИТ-подразделения в деятельности компании. Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия.

Любое предприятие, фирма, организация обладает своей организационной структурой. Эта структура многомерна и может быть расчленена на несколько взаимосвязанных и взаимозависимых подструктур, которые можно рассматривать как самостоятельные структуры: структура управления производством, кадровая структура, маркетинговая, финансово-экономическая, информационная структуры. Все они находятся в тесном взаимодействии и именно их совокупность и создаёт организационную структуру предприятия.

Любую систему управления можно представить как информационную систему с различными информационными потоками в виде документов, распоряжений, запросов, обращающихся внутри организации, исходящих или входящих из внешней среды.

В последние десятилетия резко увеличился объём информации в обществе вообще и информации, используемой на предприятии в частности. Это связано с растущими темпами развития науки и техники, появлением новых технологий, быстрой их сменяемостью. На рынках сырья и продукции сложились условия, требующие постоянного наблюдения за состоянием рынка, его изменениями, тенденциями его развития, необходимо уметь предвидеть дальнейшее развитие ситуации и быть готовым к смене стратегии, стиля деятельности, технологии производства для быстрого приспособления к новым внешним условиям.

В современных условиях руководителям предприятий приходится иметь дело с таким большим количеством информации, она так быстро меняется, что её часто становится просто невозможно обработать "вручную". Кроме того, на больших предприятиях с большими оборотами продукции и численностью работников существует необходимость учёта и контроля большого объёма финансовой, производственной, кадровой, закупочно-сбытовой, маркетинговой информации.

В связи с этим появляется необходимость создания автоматизированных систем сбора, обработки, хранения информации. Они должны облегчить процесс работы с информацией, циркулирующей на предприятии. На современных предприятиях практически вся работа с информацией автоматизирована, существуют специальные программы, позволяющие вести на компьютере бухгалтерский учёт, документооборот, маркетинговые исследования, проводить прогнозирование и стратегическое планирование, а также многое другое.

Но кроме автоматизации актуальным остаётся вопрос о грамотном построении структуры информационной системы, оптимизации информационных потоков, упрощения поиска информации, отсеивания ненужной информации и получения необходимой.

Эффективная информационная система значительно упрощает процесс управления предприятием, позволяет вовремя собрать, отсортировать, обработать необходимую информацию и принять верное решение.

Управление предприятием всегда подчинено некоторой цели, поэтому всегда можно говорить об управлении, оптимальном в известном смысле, например цель: максимизация прибыли за заданный период времени, снижение издержек производства и т.д.

Управление предприятием представляет собой совокупность воздействий, призванных обеспечить эффективное с точки зрения заданных целей протекание производственного процесса.

Реализация процесса управления предприятием происходит в рамках системы управления предприятием — структуры, в которой можно выделить объект управления и управляющую часть. Объектом управления является производственный процесс. В роли управляющей части на предприятии выступают управленческие службы.

Управление предприятием протекает во времени, поэтому его следует рассматривать как процесс управления. Структура производственного процесса определяет, в свою очередь, структуру процесса управления. На каждом предприятии можно выделить несколько направлений деятельности (производство, сбыт, снабжение, финансы и т. д.), а в рамках этих направлений — процессы более глубоких уровней, которые также являются объектами управления.

Наиболее характерная черта нынешнего развития мировой экономики - колоссальные успехи и достижения в области техники и технологии, развитие наукоемких производств. *Распределенные информационные системы и сетевые технологии* безгранично увеличили деловые возможности за счет быстрого и простого доступа к огромным объемам информации и инструментам работы с ней. «Миром владеет тот, кто владеет информацией»: умеет её извлекать, собирать, анализировать и с пользой применять, т.е. использовать важные для бизнеса данные с целью получения максимальных выгод. И, если получаемые в результате преимущества велики, то это дает все основания считать такую информацию одним из ключевых бизнес-активов предприятия. Если компания будет пренебрегать этими возможностями, то она рискует быстро оказаться на обочине рынка.

В условиях динамичного развития рынка, усложнения его инфраструктуры *информация* становится таким же стратегическим ресурсом, как и традиционные материальные и энергетические.

Современные информационные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать и обеспечивать эффективные способы представления информации, стали важным фактором конкурентоспособности и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной жизнедеятельности.

Уровень *информатизации* является сегодня одним из главных факторов успешного развития всякого предприятия.

### **Информатизация** в системе управления предприятием предполагает:

- создание правовых, экономических, технологических, социальных условий для того, чтобы необходимая для решения управленческих проблем информация была доступна в кратчайшие сроки, в любой точке, любому потенциальному пользователю;
- создание аппаратных и программных средств, телекоммуникационных систем, обеспечивающих формирование информационных ресурсов и доступ к ним, включая хранение, переработку, преобразование и передачу информации и знаний;
- обеспечение первоочередного развития структур, обеспечивающих производство и воспроизводство информации и знаний;
- разработку и реализацию организационно-методологических основ и программ последовательного, целенаправленного и эффективного внедрения информационных технологий в систему управления организацией.

Преимущества применения компьютерных технологий на современном этапе связаны с той ролью, которую они играют в бизнесе, и основаны на достижениях телекоммуникационных технологий и распределённой обработке информации. ИС имеют своей целью не просто увеличение эффективности обработки данных и помощь управленцу, а создание *высокоэффективного производства*. Применяемые ИТ должны помочь компании *выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество*.

Развитие **информатизации бизнеса** показало, что ИТ и бизнес взаимно влияют друг на друга. С одной стороны, информационные технологии и построенные на их основе информационные системы должны быть полностью интегрированы в деятельность предприятия. С другой стороны, бизнес должен постоянно чувствовать поддержку со стороны ИТ и не только открывать для себя новые возможности, но и развивать их, чтобы извлечь максимальную выгоду из новых технологий. Таким образом, ИТ постепенно смещаются в центр парадигмы управления предприятием.

**Взаимодействие между технологиями и бизнесом** - сложная и комплексная проблема. Оно подвержено влиянию большого числа факторов, включая структуру бизнеса, организационно-функциональное построение предприятия, бизнес-правила, политику, корпоративную культуру, опыт и знания управленцев, внутренние технологические процессы, внешнее окружение.

Менеджеры должны постоянно принимать эти факторы во внимание, чтобы успешно внедрять и использовать новые ИТ или управлять существующими системами.

Вычислительные и телекоммуникационные средства достигли такого уровня развития, а объемы перерабатываемой информации стали настолько велики, что информация стала *товаром* и *важнейшим стратегическим ресурсом*.

Чтобы выжить в современных условиях, компания должна постоянно приспосабливаться и изменющемуся окружению. Фирма не может сегодня, по определению, оставаться стабильной — она должна успевать изменяться, чтобы:

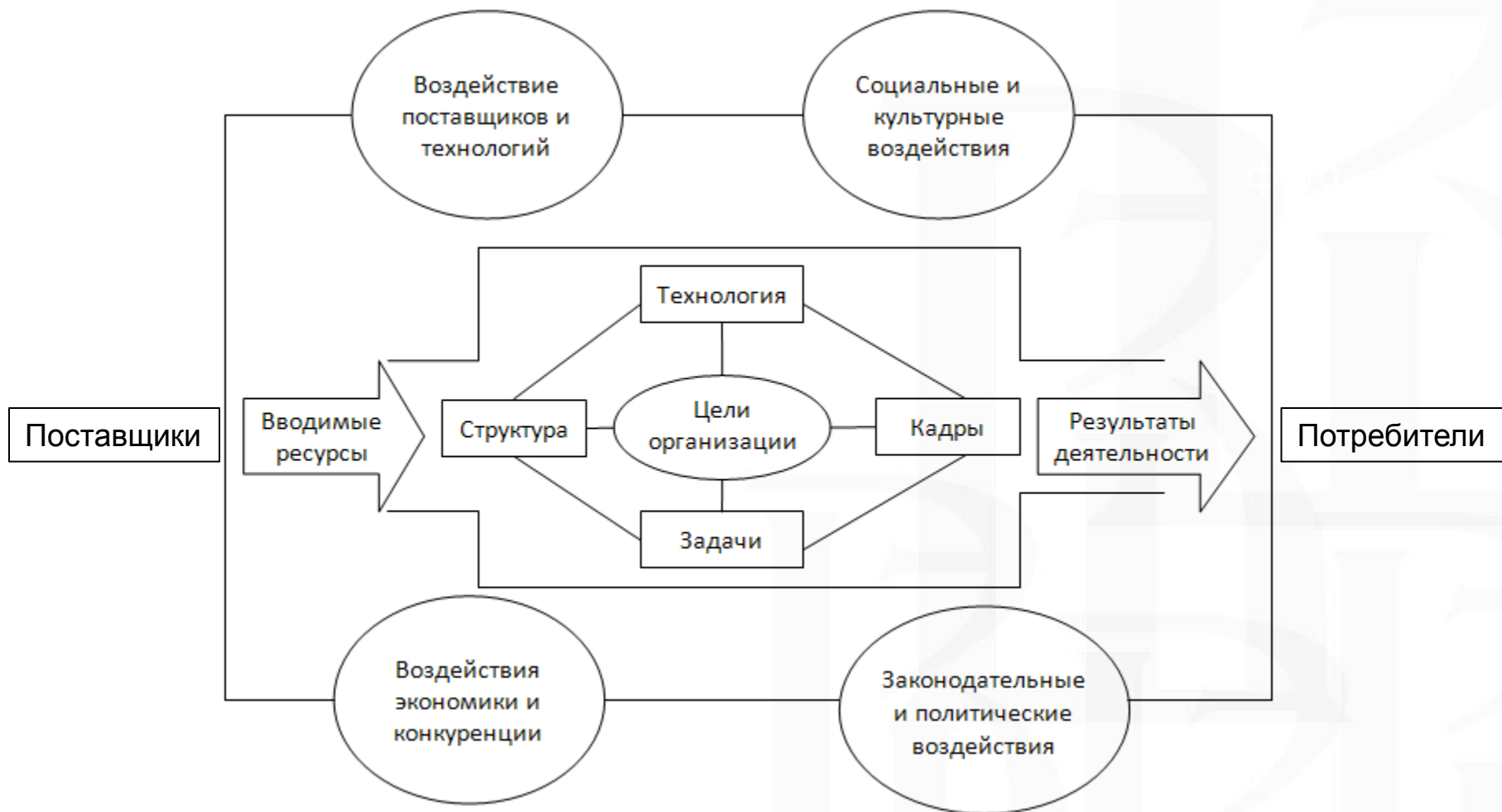
- удовлетворять постоянно изменяющимся требованиям потребителей;
- не уступать соперникам в условиях жесткой конкуренции,
- совершенствовать внутренние процессы, расширять диапазон товаров и услуг;
- ставить перед персоналом реальные цели, предоставляя для их реализации достаточную творческую свободу действий в рамках тактических задач;
- развивать в первую очередь те бизнес-процессы, которые ориентированы на выполнение ожиданий клиента.

Для этого недостаточно просто формулировать и передавать руководящие указания по цепочке многоуровневой управленческой иерархии компании.

Компания и её информационные службы должны быть организованы таким образом, чтобы система управления помогала отслеживать изменения во внешнем мире и формировать соответствующие изменения в стратегии и политике компании. Таким образом, одной из главных задач ИС предприятия является обеспечение информационного взаимодействия между внешним окружением и внутренней средой.



## Внешняя и внутренняя среда предприятия





Стремительное развитие вычислительной и телекоммуникационной техники, накопление колоссальных объемов информации и чрезвычайно высокая скорость информационного обмена сформировали новое понятие - *глобальное информационное общество*. Это привело к коренной ломке прежних социальных понятий: фокус деятельности компаний переместился с технологий на потребителя.

Информационные технологии изменили не только способ работы - они изменили способ делового стратегического мышления. Первые быстродействующие компьютеры использовались предпринимателями в основном для автоматизации процессов, которые раньше выполнялись вручную большим числом сотрудников невысокой квалификации; типичный пример - обработка данных. Сегодня новая техника и технологии применяются не только для автоматизации сбора и обработки данных, но и для реализации новых идей, новых способов получения конкурентного преимущества.

*«Информационная технология сама по себе не дает конкурентных преимуществ. Ее нужно всемерно использовать для поддержки стратегии конкуренции.»*

К. Гилберт, "Менеджмент"

Многие компании предлагают рынку новые виды продукции, но оказываются не в силах обеспечить устойчивое конкурентное преимущество. У них есть только продукция. Другие составляющие конкурентного успеха отсутствуют. Системы сбыта не соответствуют продаваемым товарам или нужному уровню услуг. Рынок недостаточно сегментирован, и маркетинг оказывается ненаправленным. Системы автоматизации производства были созданы для предыдущего поколения продукции, а условия конкуренции и сбыта изменились.

Когда конкуренция принудит компанию к снижению расходов или к повышению прибыли, эти отсутствующие элементы, может быть, наконец, появятся, и тогда функциональные службы начнут действовать согласованно. Изменения идут шаг за шагом: сначала бухгалтерия, затем инженерное обеспечение, в конце - планирование и маркетинг. Такая "лоскутная" стратегия едва ли пригодна в ситуации общеотраслевых сдвигов. Она не может направлять динамику изменений, не в силах создать новую модель конкуренции и обратить разовое изобретение или приобретение технологии в источник длительного конкурентного преимущества.

Эффективная инновация не сводится только к новой продукции. Нужен набор конкурентных качеств - дизайн продукта, организация производства, направленность маркетинга, каналы сбыта и предоставление услуг. В результате потребителям будет предъявлено новое качество - более привлекательное соотношение между воспринимаемой ценностью и действительной ценой. Чтобы получить растущее конкурентное преимущество, изменения следует осуществлять достаточно быстро.

Стратегии, направленные на повышение ценности производимой продукции и на ее удешевление, обычно исключают друг друга. Быстрота изменений позволяет добиться оптимизации главных составляющих формулы конкуренции - роста воспринимаемой ценности без повышения цены или сокращения цены без снижения ценности. Скорость важна для обеих составляющих формулы конкуренции - для прибыли и цены. Чем быстрее реакция на требования рынка, тем выше прибыль. При этом нужна более гибкая и более дешевая организация процесса.

Новые победители внедряют свои новаторские подходы очень оперативно. Они постоянно следят за рынком и быстро реагируют на новую информацию. Разработка и внедрение новой продукции ведется опережающими темпами. Информационные технологии и организация управления, производства и сбыта взаимно дополняют друг друга и настраиваются так, чтобы с наибольшей скоростью давать заказчикам ожидаемый продукт или услугу с требуемым качеством.

*Основными критериями успеха в бизнесе* стали профессиональное управление, умение обеспечить эффективную работу персонала, правильно идентифицировать, проектировать, реализовывать и совершенствовать бизнес-процессы, эффективно вести организационно-административную и хозяйственную деятельность. В этих условиях современные информационные технологии и создаваемые на их основе интегрированные информационные системы становятся незаменимым инструментом в обеспечении достижения стратегических целей и устойчивого развития компаний и организаций.

В современных условиях информационные системы играют и будут играть все большую роль и в достижении стратегических целей компаний, обеспечении бизнесу конкурентного преимущества на рынке.

Информационные системы становятся *стратегическим источником информации* и применяются на всех уровнях организации любого профиля. Вовремя предоставляя нужную информацию, ИС помогают организации достичь успеха в своей деятельности, создавать новые товары и услуги, находить новые рынки сбыта, обеспечивать себе достойных партнеров, организовывать выпуск продукции по низкой цене и т.д.

Применяемые на предприятии *информационные технологии* поддерживают реализацию тех или иных решений менеджеров. Однако, в свою очередь, новые системы и технологии диктуют свои специфические условия ведения бизнеса, изменяют компании.

Взаимодействие информационных технологий и бизнеса проявляется в следующем:

- 1) ИТ повышают эффективность и конкурентоспособность практически любого бизнеса;
- 2) в настоящее время весь бизнес перемещается в Интернет, поэтому любой компании надо иметь стратегию для новой реальности;
- 3) если у компании нет подобной стратегии — у неё нет будущего.

Информационные технологии как инструмент повышения эффективности основного бизнеса необходимо использовать продуманно и взвешенно. Положительный эффект достигается лишь в том случае, если у руководства компании существует ясное представление о целях будущих действий. То есть, если появляется инструмент, способный приносить пользу бизнесу, необходимо предвидеть на несколько шагов вперед, как будет развиваться сам бизнес и как необходимо развивать применение ИТ для поддержания успешной реализации бизнес-стратегии. Иначе этот весьма мощный инструмент, к тому же дорогой и сложный в использовании, пользы бизнесу, к сожалению, не принесет, а средства на ИТ будут потрачены зря.

Главная цель руководителя, менеджера - приложить максимум усилий для того, чтобы модель деятельности, которую он строит с целью совершенствования своего бизнеса, наполнилась бы с помощью информационных технологий реальным современным содержанием!

**Ценность информации** в бизнесе состоит в ее достоверности, полноте, точности, адекватности отражения ситуации и способности удовлетворить требования потребителя. От качества информации непосредственно зависит эффективность работы менеджмента предприятия любого уровня.

- информация *достоверна*, если она не искажает истинного положения дел во внешней и внутренней бизнес-средах;
- информация *полна*, если она достаточна для понимания ситуации и принятия решения пользователем;
- *качество* информации, ее ценность состоит в мере расширения полезной совокупности сведений и смысловых связей между ними, которыми располагает пользователь или система;
- информация *адекватна*, если уровень соответствия информационного образа реальному объекту, процессу, системе адекватен заданному.

*Ценность* одной и той же информации относительна - она зависит от конкретного временного периода, конкретной ситуации и конкретного пользователя.

Потребителем информации может быть человек, подразделение компании, модуль корпоративной информационной системы или другая информационная система.

Информационные потоки, источники информации и хранилища знаний являются материальными активами предприятия!



Любое управленческое решение имеет поставщика или источник информации, адресата решения и последствия. Есть три главных источника информации для управленческих решений - это:

- *Внешний мир* (клиенты, партнеры, конкуренты, государство), который трудно контролировать, - поставляет информацию, какую хочет и когда хочет. Информация эта может быть неполной, недостоверной или просто ложной.
- *Предприятие* (руководители всех уровней, исполнители). Эту информацию как будто можно контролировать и управлять ею. Однако люди имеют разные должности, образование и опыт, разные взгляды на жизнь и разные цели. Естественно, что информация, поставляемая ими, субъективна - она требует проверки и уточнения.
- *Руководитель* - его интеллект, опыт, интуиция, возможности, связи. Он аккумулирует, сортирует и анализирует информацию, отбирая ту, которая, как кажется ему, поможет принять нужное решение.

*"Как работают с информацией в компании и какая информация нужна для принятия решения?"*



Руководителю нужна совокупная, достоверная, взвешенная информация (собранные и обработанные данные), распределенная по основным направлениям финансово-экономической и производственной деятельности компании, пригодная для всестороннего анализа и достаточная для принятия решения.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

## Информационные технологии, изменяющие правила работы компаний

Прежнее правило	Новое правило	Технология
Информация может появляться в одном месте, в одно время	Информация может появляться и быть востребованной в любом месте, в любое время — когда это необходимо	Распределенные базы и хранилища данных, поисковые системы, технологии поиска заданных данных
Сложную работу по оценке ситуаций могут выполнять только эксперты	Работу эксперта может выполнять специалист общего профиля	Экспертные системы
Необходимо выбирать между централизацией и децентрализацией	Можно одновременно получать преимущества от сочетания двух форм организации управления и производства	Распределенная работа в группах, телекоммуникации и сети
Все решения принимают только высшие руководители и ответственные менеджеры	Принятие решений становится частью работы каждого сотрудника, отвечающего за свой участок работы	Средства поддержки принятия решений, доступ к базам и хранилищам знаний, системы знания
Для поиска, получения, анализа, хранения и передачи информации требуются специально оборудованные помещения	Специалисты могут посылать и получать информацию из того места, где они находятся	Интернет/Инtranet технологии, оптоволоконные и спутниковые системы связи, мобильные системы
Лучший контакт с покупателем — личный контакт	Лучший контакт с потенциальным покупателем — эффективное изучение особенностей покупателя	Интерактивное взаимодействие, базы данных, системы опроса и выявления предпочтений
Сверстанные планы не пересматриваются или пересматриваются под давлением форс-мажора	Планы пересматриваются и корректируются оперативно, по мере необходимости и адекватно требованиям потребителя	Экспертные системы, системы гибкого планирования и управления рисками, высокопроизводительные ЭВМ

Современное состояние ИТ можно охарактеризовать следующими положениями:

- наличие большого количества программно-аппаратных комплексов и платформ для эффективного управления и сопровождения производства, промышленно функционирующих баз данных и хранилищ знаний большого объема, содержащих информацию по всем направлениям деятельности общества;
- наличие технологий, обеспечивающих интерактивный доступ любого пользователя к информации и ресурсам — технической основой для этого служат открытые и корпоративные системы поиска информации (Information Retrieval Systems — IRS) государственные и коммерческие системы связи, глобальные, национальные и региональные информационно-вычислительные сети; международные соглашения, стандарты и протоколы обмена данными;
- расширение функциональных возможностей ИТ, обеспечивающих распределенную работу баз и хранилищ данных с данными разнообразной структуры и содержания, мультиобъектных документов, гиперсред; создание локальных и интегрированных проблемно-ориентированных ИС различного назначения на основе мощных серверов и локально-вычислительных сетей;
- включение в ИС специализированных интерфейсов пользователя для взаимодействия с экспертными системами (Expert System — ES), систем поддержки принятия решения (Decision Support System — DSS), систем поддержки исполнения (Executive Support System — ESS), систем машинного перевода (Translating Computer System — TCS) и другие технологии и средства.

*1. Глобализация.* Компании могут с помощью ИТ вести дела на мировом рынке, где угодно, немедленно получая исчерпывающую информацию. Происходит интернационализация программных средств и рынка информационного продукта. Получение преимуществ за счет постоянного распределения информационных расходов на более широкий географический регион становится необходимым элементом стратегии.

*2. Конвергенция.* Стираются различия между промышленными изделиями и услугами, информационным продуктом и средствами его получения, их профессиональным и бытовым использованием. Передача и прием цифровых, звуковых и видеосигналов объединяются в одних устройствах и системах.

*3. Усложнение информационных продуктов и услуг.* Информационный продукт в виде программно-аппаратных средств, баз и хранилищ данных, служб эксплуатации и экспертного обеспечения имеет тенденцию к постоянному развитию и усложнению. В то же время интерфейсная часть ИТ при всей сложности решаемых задач постоянно упрощается, делая все более комфортным интерактивное взаимодействие пользователя и системы. с помощью ИТ.

*4. Способность к взаимодействию (Interoperability).* Проблемы оптимального обмена данными между компьютерными информационными системами, между системой и пользователями, проблемы обработки и передачи данных и формирование требуемой информации приобрели статус ведущих технологических проблем.

*5. Ликвидация промежуточных звеньев (Disintermediation).* Развитие способности к взаимодействию однозначно ведет к упрощению доставки информационного продукта к потребителю. Становится ненужной цепочка посредников, если есть возможность размещать заказы и получать требуемое непосредственно с помощью ИТ.

Применительно к бизнесу это означает следующее:

- осуществление распределенной обработки данных, когда на рабочем месте достаточно ресурсов для получения и анализа информации;
- создание развитых систем коммуникации, когда рабочие места объединены для максимально быстрой пересылки сообщений;
- устранение помех в системе интеграции организация — внешняя среда, прямой доступ в мировые информационные потоки;
- создание и развитие систем электронных заказов и торговли;
- поддержка социальных сетей.

С помощью современных ИТ из данных надо извлекать информацию для нужд пользователя, а возникающая в этой связи проблема "информационных перегрузок" требует современных быстродействующих средств отбора, дальнейшей обработки и обновления информации. При этом следует продумать вопрос о коммерчески выгодных и удобных интерфейсах, а также о взаимодействии совместно используемых знаний между организационными подразделениями и партнерами по кооперации.

Быстрая интеграция сетей локальных систем с региональными и даже интернациональными структурами приводит к отказу от классических рабочих полей информатики и широкому привлечению средств телекоммуникаций. Организационно это ведет к "размыванию" информационных границ предприятия. Все труднее становится определить, где оно начинается и где кончается.

Создание и эксплуатация соответствующей коммуникационной структуры для подобных "виртуальных предприятий" относятся к задачам информационного менеджмента так же, как и классическая функция обеспечения производственного процесса или разработки товаров и услуг на базе ИТ. Дело при этом состоит не только в обработке информации, но и рациональном распределении и использовании знаний. Знания должны приносить прибыль и, если можно, сегодня!

Новые информационные технологии и реализованные на их основе информационные системы являются мощным инструментом для организационных изменений, которые "вынуждают" предприятия перепроектировать свою структуру, область деятельности, коммуникации, ресурсы, т. е. провести полный реинжиниринг бизнес-процессов для достижения новых стратегических целей.

## Информационные технологии

## Организационные изменения

### Глобальные сети

Международное разделение производства: действия компании не ограничиваются локализацией; глобальная сфера деятельности расширена; снижаются затраты на производство за счет дешевой рабочей силы, улучшается координация филиалов.

### Сети предприятия

Совместная работа: организация процессов координируется поверх границ подразделений, распределенные производственные мощности становятся доминирующим фактором. Управление процессами подчиняется единому плану.

### Распределенное управление

Изменяются полномочия и ответственность: личности и группы имеют информацию и знания, чтобы действовать самостоятельно.  
Бизнес-процессы перестают быть "черными ящиками". Затраты на текущее управление снижаются. Централизация и децентрализация хорошо сбалансированы.

### Распределенное производство

Организация становится частично виртуальной: производство не привязано географически к одному месту. Информация и знания доставляются туда, где они необходимы, в нужном количестве и в нужное время.  
Снижаются организационные и капитальные затраты, так как уменьшается потребность в недвижимом имуществе для размещения средств производства.

### Графические интерфейсы пользователя

Все в организации, начиная с высших руководителей и кончая исполнителями, имеют доступ к необходимой информации и знаниям; управление процессами автоматизируется, контроль становится простой процедурой.  
Организационные процессы и документооборот упрощаются, так как управленческие воздействия движутся от бумажного воплощения к цифровому.

## Качественное распределение компаний по признаку отсталости или успешности внедрения и применения новых ИТ-технологий

### Past (Оставшиеся в прошлом)

Руководство компании не верит в возможности ИТ для развития бизнеса.

Затраты на ИТ были необоснованными, недостаточными или неэффективными.

Базовый принцип приобретения вычислительных средств — дешевизна и быстрота установки без планирования и проработки решений.

ИС не поддерживается, не модифицируется, не развивается. Эксплуатация отдана случайным людям.

Новые разработки, как правило, отсутствуют.

Обучение персонала никогда не производилось.

### Crisis (В кризисном состоянии)

Руководство компании не участвует в планировании ИТ-деятельности.

ИТ-отдел не имеет самостоятельного значения. Затраты на ИТ не повышаются с изменениями требований рынка и успехами конкурентов.

Вычислительное и сетевое оборудование приобретается без разработанного и утвержденного ИТ-проекта от случая к случаю.

Основная часть ИТ бюджета расходуется на эксплуатацию и поддержку.

ИС наращивается хаотически, сложность растет в ущерб пониманию и гибкости.

Новые разработки, как правило, неэффективны и не окупаются.

Средства на обучение не выделяются.

### Forward (Конкуренто-способные)

Деятельность в области приобретения, разработки и внедрения ИТ планируется в соответствие с основными потребностями деятельности компании.

Расходы находятся под контролем.

Вычислительная среда ИТ является распределенной, надежной и понятной в применении.

Используются современные международные стандарты и платформы для разработки приложений.

Основные и вспомогательные бизнес-процессы поддерживаются ИТ-приложениями.

Компания готова проводить реинжиниринг основных бизнес-процессов.

Новые разработки, как правило, эффективны, затраты с течением времени окупаются полностью.

Проводится регулярное повышение квалификации персонала.

### Leading (Лидирующие)

Высшие руководители компании формируют политику в области применения и развития ИТ.

Компания умело применяет новейшие технологии для ведения и развития своего бизнеса.

ИТ-расходы нацелены на получение конкурентоспособного преимущества.

Развитая, надежная и удобная инфраструктура, управляемая и легко настраиваемая конфигурация, удобные интерфейсы.

Возможно использование готовых решений в условиях гибкого реинжиниринга, заказные решения интегрируются с существующими и открыты для дальнейшей разработки приложений.

Компания имеет собственный учебный центр.



Внедрение оптимальной информационной технологии для поддержки стратегии развития предприятия является непростой задачей.

Прежде всего, необходимо детальное продумывание формулы конкуренции и поддерживающих ее ключевых факторов успеха. Чтобы понять, как и за счет чего компания участвует в конкуренции и как здесь могут помочь информационные технологии, нужен высокий уровень понимания общих задач управления.

*Во-вторых*, информационные системы управления стратегией - это капиталовложения, которые не могут быть оправданы с точки зрения традиционных критериев. Нужно вкладывать деньги *в процесс изменения*, иными словами - научить сотрудников компании конкурировать иначе, чем они привыкли. Для этого необходимы глубокое понимание и видение перспектив, а значит, *решения должны приниматься и поддерживаться руководством компании*.

*В-третьих*, при внедрении информационных систем управления источником трудностей зачастую является конфликт между двумя подходами к информационным технологиям. Первый подход - это "слепая" вера в могущество современных технологий и компьютерных устройств, второй - узко прагматичный, утилитарный, когда технологиям отводится роль "прислуги" и они совершенно не используются для реализации формулы конкуренции.

Успешность бизнеса во многом зависит от "правильного" использования ИТ для эффективной поддержки ключевых бизнес-процессов организации. Сегодня ИТ-подразделение становится партнером бизнеса, формирующим добавочное качество, как и основные производственные подразделения организации, тогда как раньше оно только предоставляло в пользование элементы ИТ-инфраструктуры. От используемых ИТ и качества их сопровождения зависит деятельность всей компании, и это серьезно повышает требования к эффективности ИТ-подразделения. Бизнес требует от информационных технологий нацеленности на конкретные результаты, поддержки целей бизнеса и увеличения эффективности деятельности.

Эффективность работы ИТ-подразделений неразрывно связана с эффективностью основного бизнеса компании. Впрочем, сегодня справедливо и обратное утверждение. Осознание данной аксиомы позволяет превратить ИТ-подразделение компании в конкурентное преимущество бизнеса и дополнительную прибыль от основной деятельности.

Руководитель ИТ-подразделения — это высококлассный управленец, входящий в круг высшего руководства компании, где он:

- участвует в обсуждениях, принятии решений и реализации всех проектов компании;
- служит связующим звеном между компанией и ИТ-подразделением;
- несет ответственность за результаты деятельности ИТ-подразделения.

- Каких целей должно достигать ИТ-подразделение?
- Как сбалансировать цели бизнеса и цели в области ИТ?
- Как оценивать степень достижения целей и определять, насколько эффективно работают специалисты?
- По каким параметрам контролировать деятельность ИТ-подразделения?
- Какие процессы наиболее критичны с точки зрения их автоматизации?
- Какие проекты в области ИТ наиболее приоритетны?

### ИТ-стратегия должна

- быть прописана в явном виде;
- вытекать из стратегии компании;
- быть согласованной и содержать пожелания всех подразделений компании;
- охватывать все стороны деятельности ИТ-подразделения;
- иметь много общего с бизнес-планом, где прогнозируются затраты на информатизацию предприятия и отдача от них, обучение персонала, владение технологиями и т. д.;
- указывать пути снижения затрат и потерь для предприятия.

### Бизнес-процессы ИТ-подразделения:

- управление ИТ-стратегией;
- бизнес-прогноз и планирование услуг;
- планирование и бюджетирование;
- контроллинг;
- предоставление сервисов;
- поддержка сервисов;
- управление проектами (проектирование и внедрение);
- обеспечение информационной безопасности;
- управление инфраструктурой;
- управление персоналом.

### Наибольшее число проблем сосредоточено в следующих процессах:

- бизнес-прогноз и планирование услуг;
- управление ИТ-стратегией;
- предоставление сервисов (управление уровнем сервиса; управление финансами);
- поддержка сервисов (взаимодействие с пользователями; управление инцидентами; управление проблемами).

ITSM – подход к управлению и организации ИТ-услуг, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса. Управление ИТ-услугами реализуется поставщиками ИТ-услуг путём использования оптимального сочетания людей, процессов и информационных технологий.

Основная идея ITSM заключается в том, чтобы ИТ отдел перестал быть вспомогательным элементом для основного бизнеса компании, ответственным только за работу отдельных серверов, сетей и приложений. ИТ отдел должен стать полноправным участником бизнеса, выступая в роли поставщика сервисов для бизнес-подразделений, а отношения между ними формализуются как отношения «поставщик сервисов – потребитель сервисов». Бизнес-подразделение формулирует свои требования к необходимому спектру сервисов и их качеству, а ИТ подразделения поддерживают и развивают информационную инфраструктуру компании таким образом, чтобы она была в состоянии обеспечить запрошенный сервис с заданным качеством.

Полный переход на сервисную основу позволит ИТ-подразделениям любой компании не только превратиться из затратного подразделения в центр получения прибыли, но и предлагать свои ИТ-услуги за пределами собственной организации, перейдя тем самым к статусу департамента с независимым бюджетом.



## ITSM (IT Service Management) - современная концепция управления ИТ-подразделениями

В отличие от более традиционного технологического подхода, ITSM рекомендует сосредоточиться на клиенте и его потребностях, на услугах, предоставляемых пользователю информационными технологиями, а не на самих технологиях. При этом процессная организация предоставления услуг и наличие заранее оговоренных в соглашениях об уровне услуг параметров эффективности (KPI) позволяет ИТ-отделам предоставлять качественные услуги, измерять и улучшать их качество.

Важным моментом при изложении принципов ITSM является системность. При изложении каждого составного элемента ITSM (управление инцидентами, управление конфигурациями, управление безопасностью и т. д.) в обязательном порядке прослеживается его взаимосвязь и координация с остальными элементами (службами, процессами) и при этом даются необходимые практические рекомендации.

Подкатегории ITSM-продуктов:

- Системы управления ИТ-службой - к этой категории относятся внедрения систем класса ServiceDesk (обработки запросов) или ITSM Suite (комплексное внедрение).
- Системы управления ИТ-инфраструктурой - к этой категории можно отнести все системы управления конфигурациями, операциями, управления производительностью.
- Системы управления ИТ-активами.

Важнейшая составляющая реализации ITSM – разработка формализованных процессов ИТ отдела. Для каждого процесса определяется последовательность выполнения работ, необходимые ресурсы и затраты времени, средства автоматизации и контроля качества. Кроме того, если процесс чётко определен и документирован, включая входные параметры и результаты выполнения, можно измерить его производительность. Это особенно важно, когда перед ИТ отделом стоит задача реализации сервиса заданного качества за определённую стоимость.

Реализация ITSM также включает в себя формализацию регламентов работы сотрудников и подразделений ИТ, определение зон ответственности и полномочий персонала, критерии качества работы и формирование механизмов контроля и мониторинга состояния процессов.

Концепция ITSM находит своё отражение во многих подходах и методологиях, включая:

- ITIL® (The Information Technology Infrastructure Library) - библиотеку передового опыта в области управления ИТ;
- COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) – стандарт в области контроля за информационными технологиями;
- S3M (The Software Maintenance Maturity Model) - модели зрелости обслуживания ПО;
- ASL (Application Services Library) - библиотека сервис-приложений;
- MOF (Microsoft Operations Framework) - техническое руководство для поддержки и управления решениями и сервисами производственных систем, построенных на продуктах и технологиях Microsoft и другие.

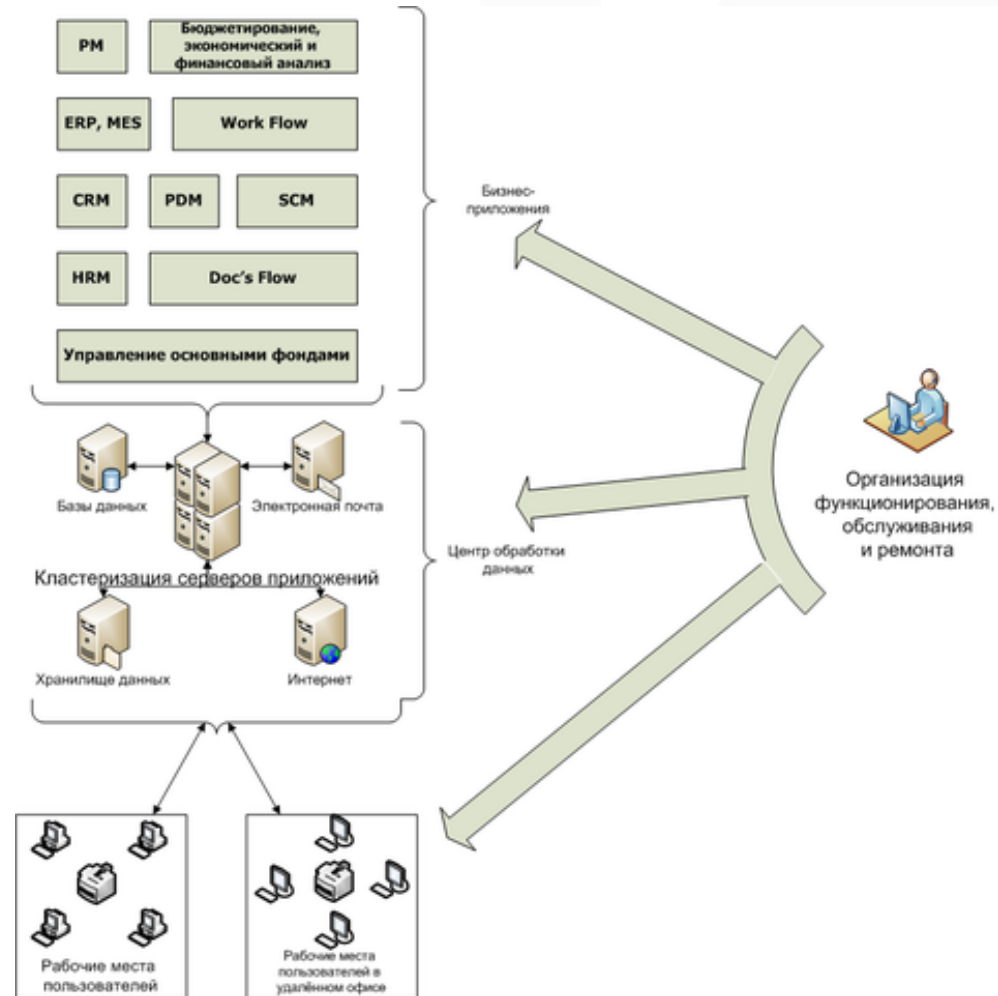


НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Инфраструктура информационных технологий (ИТ-инфраструктура)

Инфраструктура информационных технологий (ИТ-инфраструктура) – это организационно-техническое объединение программных, вычислительных и телекоммуникационных средств, связей между ними и эксплуатационного персонала, обеспечивающее предоставление информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов, возможностей и услуг работникам (подразделениям) предприятия (организации), необходимых для осуществления профессиональной деятельности и решения соответствующих бизнес-задач.

*Совокупность имеющихся на предприятии сервисов и систем, сетей, технических и программных средств, данных, автоматизированных процессов.*





ИТ-инфраструктура предприятия — это единый комплекс, программных, технических, коммуникационных, информационных и организационно-технологических средств обеспечения функционирования предприятия, а также средств управления ими.

Между разными частями ИТ-инфраструктуры существуют многочисленные взаимосвязи: один процесс может обеспечиваться несколькими автоматизированными системами, системы могут обмениваться друг с другом данными, системы более низкого уровня служат механизмами реализации систем более высокого уровня и т. п.

Таким образом, ИТ-инфраструктура организации — это не просто набор ИТ-решений, случайным образом собранных в одном месте. Она представляет собой крупную (на порядки превосходящую масштабом каждую из своих частей) интегрированную систему, обеспечивающую деятельность организации в целом.

1. **Доступность.** С помощью существующей ИТ-инфраструктуры вы из любого места, в любой момент времени должны иметь доступ к необходимым вам информационным ресурсам, технологическим или программным сервисным службам (сетевой принтер, электронная почта, удаленный доступ к информационной системе и многое др.) и иметь возможность их использовать.

2. **Надежность.** Это более сложный критерий, чем кажется на первый взгляд. Ведь всё, что может сломаться — обязательно рано или поздно сломается. Другое дело, что в случае с надежной ИТ-инфраструктурой, это не станет катастрофой — данные не исчезнут (работает система резервного копирования), не выйдут из строя серверы и рабочие станции (работает система «бесперебойного питания»), выход из строя оборудования не парализует организацию (есть подменное оборудование, есть резервный канал связи, есть возможность работать в «корпоративной системе» в автономном режиме) и многое другое.

3. **Безопасность.** Данный параметр определяет возможность ИТ-инфраструктуры обеспечить надлежащий уровень разграничения доступа к программно-техническим ресурсам и информации. Информация, содержащая коммерческую тайну, скрыта от посторонних лиц и сотрудников, не имеющих соответствующего уровня доступа. Заблокированы «не нужные» сотрудникам технические ресурсы и существует система аутентификации (распознавания) пользователей и ограничения их прав в отношении ИТ-ресурсов (ограничение доступа к электронной почте и сети Интернет, ограничение возможности записи информации на носители, авторизация пользователей в сети и т.д.).

4. **Адаптивность** (гибкость и масштабируемость). В рыночных условиях бизнес меняется достаточно динамично. Изменения в ИТ-инфраструктуре, её адаптация к бизнес-потребностям должны происходить также быстро, а добавление или изменение функционала должны протекать плавно и безболезненно как для бизнеса, так и для людей в нем участвующих.

5. **Эффективность**. Информация — это жизненная энергия современного бизнеса, благодаря которой рождаются инновационные идеи и решения для их воплощения. Сегодня компании с небывалой скоростью создают и обрабатывают гигантские массивы информации. В мире ежедневно создаётся и пересылается свыше 100 миллиардов электронных писем. Уже сейчас, более четверти хранимых данных не используется или устарели. По статистике менеджеры тратят каждый день около двух часов на поиски необходимой информации, но половина найденной информации оказывается бесполезной и в результате огромное количество руководителей не получают необходимых для работы данных или не уверены в их точности. При этом ежегодно возрастает количество данных, хранение и использование которых жестко регулируется законодательством. Именно с указанными проблемами призваны справляться современные ИТ-решения. Компоненты, используемые для построения ИТ-инфраструктуры и максимально отвечающие целям бизнеса, параллельно минимизирующие и оптимизирующие капиталовложения в их приобретение и эксплуатацию, способны справляться с проблемами роста объемов информации и решать задачи, связанные с доступностью, безопасностью, долговременным хранением данных и выполнением требований законодательства.

Современные технологии меняют бизнес – рождаются новые инновационные сервисы, расширяются способы обслуживания клиентов. При постоянном развитии бизнеса и усложнении процессов ИТ-инфраструктура должна быть способна поддержать все перемены, сопровождающиеся активным внедрением новых информационных технологий, как то облачные решения, большие данные, мобильные сервисы и т.п. Компании, обладающие эффективной ИТ-инфраструктурой, получают серьезное конкурентное преимущество.

Эффективная инфраструктура должна быть максимально *надежной, безопасной, высокопроизводительной, масштабируемой и управляемой.*

Создание полноценной комплексной ИТ-инфраструктуры – дело сложное, длительное, требующее специализированных знаний и серьезных материальных затрат. При этом, максимизировать эффект от функционирования ИТ-инфраструктуры можно только при её полноте и комплексности.

Необходимо четко понимать, что использование ИТ-инфраструктуры даёт конкретные выгоды для предприятия, но одновременно влечёт за собой затраты в виде совокупной стоимости владения ею. Важно соблюсти баланс между эффектом и расходами.

- 1) Стоимость приобретённого оборудования + стоимость монтажа и пуско-наладки оборудования
- 2) Стоимость приобретённого программного обеспечения + стоимость установки и настройки программного обеспечения;
- 3) Стоимость расходных материалов;
- 4) Стоимость технической поддержки от производителей программного обеспечения и оборудования;
- 5) Стоимость обновлений программного обеспечения;
- 6) Затраты на оплату труда персонала, настраивающего и поддерживающего работоспособность оборудования и программного обеспечения + соответствующие налоги;
- 7) Затраты на ремонт оборудования, материалы для планового технического обслуживания;
- 8) Затраты на связь (например, интернет);
- 9) Затраты на постоянное обучение как ИТ-персонала, так и конечных пользователей;
- 10) Затраты на помещение с серверным оборудованием, включая
  - Затраты на систему вентиляции и кондиционирования
  - Затраты на электроэнергию;
- 11) Амортизация оборудования;
- 12) Потери от простоя, связанного с неполадками в ИТ-инфраструктуре

1. Мельников А.В., Бухарин С.В. Информационные системы в экономике: Учебное пособие. – ВГУИТ, 2012.
2. Информационные системы в экономике: Учебник/ под ред. Г.А. Титоренко. - Юнити-Дана, 2012.
3. Брусакова И., Чертовской В. Информационные системы и технологии в экономике. - Финансы и статистика, 2007.
4. Карминский А., Черников Б. Информационные системы в экономике. В 2 частях. - Финансы и статистика, 2006.
5. Стратегическое управление информационными системами: Учебник/ под ред. Г.Н. Калянова - ИНТУИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
6. Лейн Д. Просвещенный ИТ-директор. Лучшие примеры из практики Кремниевой долины. М.: Альпина бизнес Букс, 2005.
7. Уайт Т. Чего хочет бизнес от ИТ. Стратегия эффективного сотрудничества руководителей бизнеса и ИТ-директоров. 2007.
8. Лугачев М.И., Анно Е.И., Когаловский М.Р. Экономическая информатика: Введение в экономический анализ информационных систем. М.: Инфра-М, 2005.
9. ИТ Сервис-менеджмент, введение. Перевод на русский язык под редакцией М.Ю. Потоцкого. М.: Открытые Системы, 2003.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Спасибо за внимание!

101000, Россия, Москва, Мясницкая ул., д. 20

Тел.: (495) 621-7983, факс: (495) 628-7931

[www.hse.ru](http://www.hse.ru)