**ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

**1 Информация и организационная структура управления**

Ученые и практики затратили большие усилия, чтобы построить совершенную иерархию управления, однако, сейчас они зачастую готовы отказаться от традиционных иерархических структур. Среди новых организационных моделей можно выделить матричную, сетевую, проектную — и это далеко не полный перечень известных типов.

Считается общепризнанным, что предприятие должно быстро и гибко реагировать на изменения в окружающей среде. Специально сформированные команды профессионалов нацелены управлять процессами предоставления продуктов/услуг, гарантировать высокое качество, стремиться к постоянному совершенствованию и обучению, направлять свои усилия на наиболее полное удовлетворение потребителей и обеспечивать рентабельность производства. Руководители предприятий должны «мыслить глобально, а действовать локально», создавать стратегические союзы и партнерства для расширения возможностей и масштабов деятельности, стремясь к созданию «эффективных корпораций». Наконец, создание современной информационной и коммуникационной инфраструктуры направлено на получение информации, необходимой для принятия обоснованных решений на всех уровнях управления предприятием.

Следует подчеркнуть, что многие из упомянутых выше организационных структур не новы. Матричные и другие модели организаций начали появляться с конца 50-х годов. Сторонники этих моделей также призывали к гибкости, адаптивности, информационной емкости и сотрудничеству, которые лежат в основе подобных схем. Но тогда речь шла о необходимости таких схем лишь для фирм, функционирующих в динамичной среде с высокой неопределенностью или во вновь появляющихся отраслях. Такие схемы первоначально преподносились как «очевидная организационная реакция» на потребность решения сложных управленческих задач, когда важно быстро реагировать на меняющиеся условия деятельности предприятий и фирм, вместо разбиения таких задач на простые, реализуя многоуровневые структуры. Но большинство фирм по-прежнему продолжали использовать традиционные иерархические структуры.

## Поставщики

## Конкуренты

Почему же фирмы, принимавшие в то время матричную модель организации, позднее отказались от нее? Выяснилось, что новые структуры порождают конфликты, информационные перегрузки и дорогостоящее дублирование ресурсов. Руководители верхнего уровня теряли контроль над своими компаниями. Проблема состояла не в том, что они не могли судить о требованиях, возникающих в связи с усложнением среды и ускорением ее изменений, и не в том, что им не удалось выработать стратегии, соответствующие новым проблемам. Главное, что компании были организационно неспособны осуществлять те стратегии, которые они разрабатывали, поскольку в последние 20 лет стратегическое мышление обогнало организационные возможности.

По мере того, как руководители пытались найти решение проблемы формирования эффективных организационных структур, они осознавали, в какой степени современные информационные технологии управления позволяют им справляться с требованием обработки возрастающих объемов информации, неотъемлемо присущих новым организационным моделям.

Но теперь уже вряд ли можно найти фирму или предприятие, которое не ориентировалось бы на динамичную и неопределенную среду. На сегодняшний день практически любая фирма претерпевает существенные организационные перемены.

**2 Современные информационные технологии и качество управления**

Информационная технология — это цельная система методов и способов сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, представления и использования информации. В 1790 году Иоган Беркман, экономист из Геттингена, впервые употребил термин «технология». По его мнению, только различные способы создания «полезных умений» дают значительные преимущества в развитии экономики.

Современные ИТ непосредственно влияют на качество управленческих решений, на разработку планов, а часто и на способы производства продуктов и оказания услуг.

Глобальная конкуренция заставляет компании формировать свои стратегии, уделяя все большее внимание качеству продуктов и услуг. До недавнего времени о качестве обычно говорили либо с точки зрения производителя, либо с точки зрения потребителя.

С точки зрения производителя качество определялось как соответствие производства установленным нормам и стандартам (отсутствие отклонений от норм). Производитель часов может принять норму, которая требует, чтобы 99,5% производимых часов имели высокую точность хода, не отклоняясь более чем на секунду в месяц. Контроль соответствия этому требованию осуществляется с помощью простейших тестов.

Что касается потребителя, то он трактует понятие качества значительно шире. Во-первых, он заинтересован в физическом качестве продукта, его сроке действия, безопасности, легкости установки и использования. Во-вторых, потребитель требует определенного качества услуг, связанных с использованием продукта: точность и правдивость рекламы, гарантийное обслуживание продукта и поддержка его в эксплуатации. Наконец, потребитель весьма чувствителен к психологическим аспектам: он ценит вежливость при продаже, репутацию продукта и т.п.

Сегодня предприятия постепенно принимают идеологию, получившую название «всеобщее качество и управление». Под этим понимается концепция, в соответствии с которой ответственностью за качество наделяются все работники предприятия. Считается, что в высокое качество продукции вносят свой вклад инженеры, которые не делают проектных ошибок, рабочие, не выпускающие брак, и даже машинистки, печатающие без ошибок.

Существенную роль в повышении качества управления играют информационные технологии. Они помогают предприятиям достигать поставленных целей, автоматизируя производственные процессы, обеспечивать выполнение стандартов, совершенствовать продукты на основе анализа спроса потребителей, снижать время изготовления продукции, сокращать сроки разработки проектов.

Программы повышения качества обычно исходят из философии «чем меньше, тем лучше»: меньше этапов в процессе — меньше времени и возможностей сделать ошибки.

Несколько лет назад американская компания Carrier Corporation столкнулась с сокращением своей доли на рынке. Основная причина состояла в том, что частота ошибок в системе заказов составляла 70%. Этапов обработки заказа было так много, что ошибки становились, практически, неизбежны. Иногда их можно было обнаружить только в конце производственного цикла, когда на контроле выяснялось, что в изделие вставлены не те комплектующие, которые нужны. В результате компания пошла на внедрение всеобщей системы управления качеством, в которой ИТ играли большую роль: помогли сократить количество этапов обработки заказов, число ошибок резко пошло на убыль, издержки производства сократились и отношения с потребителями наладились.

Для повышения качества продукции и услуг часто используются жесткие стандарты. Предприятия могут применять как внутренние отраслевые стандарты, так и стандарты, установленные другими предприятиями, или комбинировать эти подходы к определению стандартов своей деятельности.

Чтобы эффективно использовать информацию о стандартах, специалисты в области ИТ привлекают сотрудников других подразделений предприятия к анализу функционирования существующих и проектированию новых информационных систем.

**3 Основные понятия управления информационными технологиями**

Интеграция информационных технологий на предприятии имеет множество вариантов реализации и открывает различные стратегические возможности. Для оценки того, насколько успешно могут применяться ИТ, важны нижеследующие понятия.

Стратегическое влияние информационных технологий весьма неодинаково в разных отраслях и фирмах, и даже внутри отдельно взятого предприятия. В 90-е годы все более заметно растет число предприятий, для которых ИТ особенно сильно расширяют стратегические возможности их развития. Понятие различий в стратегическом соответствии является очень важным для понимания необходимости разнообразия подходов к управлению информационными технологиями.

Корпоративная культура воплощается в ценностях организации и отражается в ее стратегических процессах.

Быстрая эволюция ИТ повышает требования к управлению их внедрением. Пренебрежение этим вопросом порождает неэффективные наборы «островков технологий», плохо совместимых между собой. Поскольку внедрение новых информационных технологий часто прямо влияет на эффективность деятельности предприятий, успех приходит только там, где люди способны обучаться и соответственно изменять свое поведение. Поэтому ИТ рассматривают и как инструмент расширения интеллектуальных возможностей людей в рамках предприятия. Без сопутствующих изменений в поведении индивидов, любые технические успехи, скорее всего, будут сопровождаться неудачами на организационном уровне.

Современные подходы к анализу информационных систем:

-Технический подход

Основными дисциплинами, на которые опирается технический подход к анализу информационных систем, являются исследование операций, компьютерные и управленческие науки. Компьютерные науки обосновывают используемое техническое и программное обеспечение. Управленческие науки концентрируются на разработке моделей принятия решений и обобщении практики управления. Исследование операций — на математических методах оптимизации тех направлений деятельности, которые типичны для многих предприятий: транспорт, контроль запасов, транзакционные издержки и т. д.

-Поведенческий подход

Многие поведенческие проблемы, связанные с использованием систем, их проектированием и внедрением, нельзя описать моделями, основанными на техническом подходе. Ключевыми оказываются другие научные дисциплины. Социологи основное внимание уделяют влиянию ИС на группы, организации и общество. Политические науки исследуют политические последствия использования ИС. Психологи занимаются индивидуальными реакциями на ИС и познавательными моделями реагирования человека.

Основная направленность этого подхода — не технические решения, а изменения общественных отношений, управленческая и организационная политика и поведение.

-Социотехнический подход

Взгляд на ИС как на социотехнические системы помогает избежать чисто технического подхода к их созданию. В технической или поведенческой области проблемы редко поддаются полному решению. Необходимо оптимизировать деятельность системы в целом, синтезируя технические и поведенческие аспекты. Это означает, что информационные технологии должны меняться и разрабатываться так, чтобы соответствовать потребностям предприятий и отдельных индивидов. В свою очередь, предприятия и индивиды также должны совершенствоваться, проходя переподготовку, обучение и планируемые организационные изменения, чтобы уметь извлекать преимущества из новых ИТ.

**4 Проблемы организационной деятельности в сфере ИТ**

При анализе деятельности предприятия, касающейся применения ИТ, целесообразно рассмотреть следующие вопросы:

1. Влияют ли на конкурентоспособность предприятия неудачи при внедрении ИТ? Насколько значимы ИТ для успеха в данной отрасли?

Неудачное использование технологий в приоритетных для конкуренции областях — это существенная проблема, в то время как ошибки в нестратегических областях часто менее значимы для общего состояния дел.

2. Эффективно ли предприятие занимается планированием в области развития информационных технологий? Верно ли оно устанавливает цели? Достаточно ли средств выделяется на достижение поставленных целей?

В зарубежной практике принято распространять среди руководителей предприятия обзоры состояния отрасли, в котором сравниваются расходы на ИТ ведущих конкурентов. Обычно внимание привлекают те цифры, по которым предприятие существенно отличается от конкурентов, и часто — те области, где оно тратит больше, чем конкуренты. Естественно, что такая информация настораживает руководство. Однако, после анализа может оказаться, что предприятие использует другую методику расчета затрат на ИТ, чем конкуренты, и поэтому цифры нельзя сравнивать непосредственно (например, из этих цифр исключаются расходы на телекоммуникации, тогда как другая фирма включает их). Возможен и другой вариант: предприятие имеет свою особую стратегию, местоположение, структуру управления, и поэтому то, что делают конкуренты в области ИТ сравнивать следует с большой осторожностью. Еще хуже, когда решение о целесообразности внедрения ИТ принимается под влиянием рекламы или моды.

3. Эффективно ли управление информационными технологиями?

Иногда предприятие тратит значительные средства на оборудование и программное обеспечение, но не получает желаемых результатов. Возможные причины — дефицит квалифицированных профессионалов в области управления ИТ и усиление конкуренции со стороны других компаний.

4. Способны ли лидеры бизнеса решать задачи, связанные с управлением ИТ?

Опыт показывает, что нередко ведущие лидеры бизнеса очень легко увольняют руководителей подразделений ИТ из-за проблем эффективности, но, как правило, это приводит только к росту числа проблем. Новой команде приходится выявлять и исправлять чужие ошибки, что бывает весьма непросто, и предприятие вступает в очередной «цикл неэффективности». Ясно, что квалификация и опыт, необходимые для управления информационными ресурсами, меняются во времени. То, что устраивало вчера, не соответствует сегодняшней ситуации. Во многих случаях проблема усугубляется отсутствием явных показателей эффективности и объективных данных для их расчета.

**5 Проблема выбора источников ИТ**

В течение последнего десятилетия фирмы все в большей степени полагались на внешние источники получения программного обеспечения. Растущие издержки крупномасштабных проектов, ограниченный штат, доступность стандартизованных баз данных и сетей, прикладных пакетов программного обеспечения и громадное увеличение числа потенциальных приложений являются теми факторами, которые подталкивают к использованию внешних источников. Столкнувшись с растущей сложностью управления ИТ, необходимостью сосредоточиться на ключевых моментах деятельности, многие руководители задаются вопросами: «Стоит ли заниматься самим или можно передоверить внешним специалистам инфраструктурные операции, чтобы сконцентрироваться на создании приложений ИТ?» Факторы, которые следует учитывать при ответе на эти вопросы, обобщены в таблице 1.

Предпочтение покупки изготовлению «своими силами» существенно повлияло на практику управления ИТ. В середине 90-х годов менее 1% используемого программного обеспечения было разработано специалистами подразделений ИТ предприятий. Фирмы, специализирующиеся на создании ИТ, явно стали исполнять интеграционные функции, поэтому возникла потребность в новых процессах управления предприятием. Например, подразделения ИТ должны подвергаться проверке — нет ли у них стимула планировать ненужные разработки, когда необходимый продукт можно купить. Если основным источником технологий являются внешние разработчики, то необходимы межорганизационые системы управления и процедуры аудита, гарантирующие, что обе стороны способны выполнять свои обязательства.

Таблица 1.

Источники ИТ: какой выбрать?

| Критерий решения | Факторы в пользу собственной разработки | Факторы в пользу покупки |
| --- | --- | --- |
| деловая стратегия | приложения ИТ или инфраструктура дают конкурентные преимущества | приложения ИТ или инфраструктура обеспечивают поддержку стратегии или операциям, но не рассматриваются как стратегические |
| ключевая компетенция | требуемые знания или опыт в области разработки/эксплуатации приложений рассматриваются в качестве одной из специализаций фирмы | требуемые знания или опыт для разработки/эксплуатации приложений (инфраструктуры) не являются решающими для успеха фирмы |
| конфиденциальность и безопасность информации | информация или ее обработка рассматриваются как высокосекретные | неудачи в области безопасности создают проблемы, но не вызывают организационной дисфункциональности |
| доступность соответствующих образцов | не существует надежных партнеров-разработчиков приложений и необходимой инфраструктуры | надежные и компетентные поставщики существуют |
| доступность пакетов программного обеспечения | необходимые приложения уникальны | пакеты, отвечающие необходимым требованиям, доступны |
| анализ издержки/выгоды | покупка продукта/услуги и координация (контроль) межорганизационных отношений обходится дороже, чем собственное создание продукта/услуги | издержки покупки продукта/услуги ниже издержек получения услуги внутри организации |
| временн`ые ограничения | есть время для создания внутренних ресурсов и обучения персонала для внедрения ИТ | время, необходимое для создания ресурсов и получения опыта, слишком велико |
| эволюция и сложность технологии | фирма способна привлечь экспертов ИТ, которые обеспечат внедрение при разумных издержках | фирма неспособна приспособиться к быстрым изменениям технологии |
| легкость внедрения | программные инструменты, обеспечивающие быструю разработку приложений, доступны | инструменты для быстрой разработки приложений недоступны или неэффективны |

Многие проблемы распространения ИТ на предприятии связаны с урегулированием конфликтов трех групп руководителей: подразделения ИТ, функциональных подразделений и верхнего звена. Отношения между этими участниками модифицируются по мере того, как предприятие знакомится с разными технологиями, как изменяется стратегическое влияние ИТ и растет квалификация компании в области управления ИТ.

Растущие проблемы, связанные с информатизацией деятельности компаний, подтолкнули многие из них к созданию своих подразделений ИТ. Такие подразделения нередко своей основной целью ставили «освоение» выделенных средств. Приоритет эксплуатационных проблем не оставлял времени на решение задач развития ИТ и их стратегическое планирование. Таким образом, спектр информационных систем расширялся, но эффективность функционирования предприятия существенно не менялась.

В последние годы основной целью ИТ-подразделения стало обеспечение организационно-структурного и информационно-технологического развития предприятия в соответствии с его бизнес-целями и задачами, причем за счет использования новых технологий.

В сферу деятельности ИТ-подразделения в настоящее время входят следующие важные задачи:

отслеживание ведущих информационных технологий, внедрение которых может повысить эффективность бизнеса;

объединение на предприятии множества существующих слабо связанных (информационно и функционально) ИС в корпоративную информационную систему (КИС), которая становится единым информационным ресурсом предприятия;

обеспечение разработки совместных планов оргструктурного и ИТ-развития предприятия

Следует особо отметить, что никакая концепция построения корпоративной информационной системы не может быть создана в отрыве от оргструктуры и бизнес-процессов компании.

Исходя из того, что роль ИТ-подразделения усиливается, автоматически изменяется и роль его руководителя. Тем самым признается, что управление информацией приравнивается к управлению другими ресурсами предприятия.

Деятельность предприятия зависит от персонала, непосредственно использующего ИТ, в то время как за проектирование, создание и эксплуатацию ИС несут ответственность специалисты подразделений ИТ. Очевидно, что между этими двумя группами возникают трения.

Продавцы ИТ извлекают выгоду из этих конфликтов, занимаясь агрессивным маркетингом своих услуг, напрямую обращенным к пользователям, которые стремятся принимать решения относительно закупки новых перспективных ИТ. При этом они не вполне представляют себе, из каких критериев следует исходить при оценке систем, поскольку современные информационные технологии требуют специальных знаний. Поэтому права и ответственность специалистов в области ИТ и пользователей, касающиеся направлений развития информационных технологий на предприятии, постоянно пересматриваются. Ответственность за проведение таких изменений ложится на высшее руководство.