

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Б.Т.УКУЕВ, Ч.Ж.АНАШОВА

*E.mail. ksucta@elcat.kg*

*Макалада башкаруу сисемасын изилдөөдөгү информациялык технологиянын ролу, корпоративдик башкаруунун түшүнүгү, башкаруу маселелеринин эволюциясы, Интранет түшүнүгү талкууланат. Информациялык технологиялардын кеңири колдонулуп калгандыгын айгинелеген башкаруунун классикалык концепциясынын канчалык маанилүү экендиги белгиленет. Башкаруунун корпоративдик инструменти катары өзүнчө программалык продукттагыдай Интранет чегиндегидей болуп, ачыкка чыккан башкаруунун уюштуруучулук концепциясы каралат.*

*В статье обсуждается роль информационных технологий в исследовании систем управления, понятие корпоративного управления, эволюция задач управления, понятие Интранета. Отмечается, насколько важными являются классические концепции управления, где стали широко использоваться информационные технологии. Рассматриваются концепции организационного управления, которые нашли проявление как в отдельных программных продуктах, так и в рамках Интранета как инструмента корпоративного управления.*

*In article the role of information technologies in research of control systems, concept of corporate governance, evolution of problems of management, concept of the Intranet is discussed. It is noted, how important is classical concepts of management where information technologies began to be used widely. Concepts of organizational management which found manifestation, both in separate software products, and within the Intranet, as the tool of corporate governance are considered.*

Современные компании применяют информационные технологии для совершенствования методов работы. В результате изменяется организационная структура компаний, разрабатываются новые организационные взаимосвязи, которые ранее экономически были невозможны.



Рис. 1. Современная информационная система организации

Вот почему информационные технологии являются весьма перспективной и эффективной сферой при исследовании систем управления, их оптимизации и, в конечном счете, для капиталовложений.

Принципиальная схема построения и взаимодействия основных элементов современной информационной системы организации приведена на рис. 1 /1/.

Изменения в организации и технике управления под влиянием информационных технологий и автоматизированных офисов происходят по следующим направлениям.

Во-первых, в корне меняются организация и техника информационного обеспечения руководителя. Особое значение приобретает массовое внедрение мини- и микрокомпьютеров, персональных компьютеров как составных частей информационных систем, связанных с сетью банков данных.

При этом работа по сбору, обработке и распространению информации осуществляется удобными интерфейсами «человек – ЭВМ», не требующими специальной подготовки (диалоги на естественном языке, речевой ввод-вывод информации и т.д.). Существенно меняется также техника хранения и обработки информации. Автоматизируются системы принятия, упорядочения, хранения и передачи информации, в которых поддерживается чистота информационных каналов и не допускается неполнота информации, дублирование, ввод информации, рассчитанной на другие уровни управления и т.д.

Во-вторых, осуществляется автоматизация отдельных функций руководителя. Выросло число эффективно функционирующих автоматизированных систем, охватывающих производство, хозяйственную деятельность, организационно-технологические процессы и т.п. Все большая часть работы при составлении планов передается компьютеру.

При этом существенно повышается качество планов, разработанных с использованием микрокомпьютеров на более низком уровне управления. Кроме того, четко согласуются планы для отдельных подсистем системы управления. Совершенствуются системы контроля, в том числе дающие возможность выявить отклонения от запланированного уровня и обеспечивающие обнаружение причин возникновения таких отклонений.

В-третьих, существенно изменяются и средства коммуникации, не считая обмена сообщениями через сеть микропроцессоров.

Особое значение приобретает система телекоммуникаций, которая дает возможность проведения заочных совещаний, телеконференций и т.п. (участники которых могут находиться друг от друга на значительных расстояниях), оперативной передачи информации. Соответственно меняются методы и техника коммуникационных отношений руководителей с подчиненными и вышестоящими органами управления /2/.

Автоматизированный офис предъявляет новые требования к деловым качествам руководителя, среди которых умение и навыки пользоваться сложной техникой управления, определять стратегию развития системы, руководить коллективом, мотивировать и направлять его деятельность. Особое место занимает умение разрешать конфликты, оперативно реагировать на возникновение проблемных ситуаций, четко обосновывать принятые решения, своевременно доводить их до исполнителей. Творческий подход к решению управленческих задач, развитие стратегического мышления руководителей предполагает использование новых информационных технологий, возможностей автоматизированных офисов.

При обучении руководителей современным информационным технологиям главное внимание уделяется собственно управлению, а не машинным языкам и математическим методам. В действующих на фирмах системах повышения квалификации важное значение придается базовому курсу – «умению управлять», улучшению стиля работы руководителя, развитию стратегического мышления. Формируется набор методов обучения работе с новыми информационными технологиями, который предусматривает

использование специальных обучающих модульных программ, реализованных на микропроцессорах, сетей для передачи информации о новых методах, средствах и технике управления.

При обучении кадров большое внимание в настоящее время уделяется так называемым корпоративным системам, т.е. комплексным информационным системам управления предприятиями. В этом случае электронная обработка данных обеспечивает все стороны управления предприятиями. Находясь на своем рабочем месте, управляющие получают необходимую информацию по новым изделиям, производству, поставкам, финансам, экономике и др.

Появление персональных компьютеров, которые могут быть подключены к другим ЭВМ, значительно расширило возможности использования баз данных конкретными пользователями для оперативного получения необходимой информации из больших ее массивов. Персональная ЭВМ дает возможность получать сопоставимые данные, отслеживать динамику изменения показателей, в т.ч. и в графическом виде. Появление микрокомпьютера привело к дальнейшему изменению технического оснащения аппарата управления и рождению его нового типа – «электронного офиса». Преобразуя информацию по сложной программе, микрокомпьютер воплощает примитивную форму интеллекта. Изобретение микропроцессора в такой степени снизило стоимость электронных вычислений, что он стал применяться в самых широких сферах /1/.

Отличительной чертой перехода к «электронному офису» является получение возможности использовать технику для обработки содержания информации. Пишущая машинка, телефон, копировальная машина и пр. позволяют только менять форму или расположение информации. Они переводят ее из устной формы в письменную, электрическую и передают ее получателю. Но эти средства оргтехники не меняют содержания информации.

Тем самым они дополняют функции аппарата управления, которые по своему характеру являются механическими. Компьютер же меняет содержание поступающей в него информации в соответствии со сложным набором процедур, называемых его программой. Это может материализовать некоторые из видов деятельности, практических навыков и методов работников офиса – специалистов, управленческого персонала и руководителей. Это перемещает технику офиса с периферии деятельности аппарата управления, куда поступает и откуда исходит информация, в центр, где она перерабатывается в новую информацию и решения.

В «электронном офисе» техника используется в деятельности специалистов и руководителей, а также секретаря и клерка. Однако успех микрокомпьютера в офисе зависит от его интеграции с другими частями системы: дисплеями, печатающими средствами и устройствами, средствами хранения информации и коммуникаций и, самое главное, программами, которые ими управляют при выполнении функций аппарата управления.

Благодаря многообразным информационным потокам каждое предприятие имеет возможность мгновенно узнавать о состоянии спроса и предложения, ориентироваться на рынке сырья, труда, инноваций и т.п. Это освобождает производство от расходов на дополнительный персонал, занятый в промежуточных звеньях, от расходов на складирование, исправление расчетов, неизбежных в прошлом из-за отсутствия необходимых данных.

Компьютеры, информационные сети, системы связи непосредственно влияют на протекание и интеграцию производственных и обслуживающих процессов в подразделениях предприятия и повышение его конкурентоспособности. Информационные сети создают реальные предпосылки для формирования целого ряда новых принципов управления, соответствующих изменениям внешней и внутренней среды предприятия. Суть этих принципов сводится к следующему /2/:

- происходят контакты не руководителя с подчиненными, а равноправных работников;
- каждый сотрудник должен иметь доступ к любой информации о предприятии, к знаниям любого сотрудника предприятия;
- должны действовать команды, работающие либо над определенным проектом, либо с определенным заказчиком или классом клиентов;
- целостность предприятия поддерживается за счет сети команд;
- работа ведется в режиме реального времени, включает «запараллеливание» работ и их итеративно-коммуникационную организацию (вместо последовательной и кооперативной);
- создаются технико-организационные условия для формирования «виртуальных» звеньев, члены которых могут находиться в различных географических точках.

Использование информационных технологий, сети Интернет и всех видов сетевой организации, бесчисленных компьютерных программ не только позволяет оперативно получать информацию и принимать решения, но и вызывает множество коренных организационных изменений. Сокращается бюрократический аппарат, пересматриваются традиционные взгляды на роль и механизм эффективной связи корпораций, открываются безграничные возможности финансовых рынков, инвестирования, укрепляется сплоченность персонала. С развитием информационных технологий и расширением сферы использования сети Интернет растет ее влияние на управление компаниями. Появляются новые возможности для привлечения и сбора денежных средств, распространения информации об опыте управления, методах принятия решений, формировании стратегических альянсов, децентрализации структур и т.п.

Корпоративное управление и создание корпоративных информационных систем в настоящее время опираются на различные информационные технологии, так как, к сожалению, не существует универсальной технологии. Можно выделить следующие три группы методов управления: ресурсами, процессами, корпоративными знаниями (коммуникациями). Среди информационных технологий в качестве наиболее используемых можно выделить следующие: СУБД, Workflow (стандарты ассоциации Workflow Management Coalition) Интранет. На рис. 1 показаны место и назначение каждой из информационных технологий /3/.



Рис. 1. Место и назначение информационных технологий

Сегодня многие руководители осознали несостоятельность старых методов управления. В условиях жесткой конкуренции, экономической нестабильности, нехватки оборотных средств на первый план выходят оперативность и точность принятия управленческих решений. Одним из факторов этого стало наличие комплексной системы автоматизации, обеспечивающей упорядочение информационных потоков и эффективный доступ к данным менеджеров всех уровней.

***Рассмотрим эволюцию задач управления ресурсами.***

Первым шагом в данном направлении стала разработка концепции MRP (Material Requirements Planning – планирование материальных ресурсов). Основная цель MRP заключалась в минимизации издержек, связанных со складскими запасами. Однако у MRP есть серьезный недостаток. При расчете запасов в рамках этой концепции не учитываются имеющиеся производственные мощности, их загрузка и стоимость рабочей силы. Это упущение было исправлено в концепции MRPII. Она позволяла учитывать и планировать все производственные ресурсы – сырье, материалы, оборудование, персонал и т.д.

По мере развития MRPII к ней постепенно добавлялись возможности учета остальных затрат. Так появилась концепция ERP (Enterprise Resource Planning – планирование ресурсов предприятия). Она базируется на принципе создания единого хранилища всей накопленной информации о финансах, производстве, управлении персоналом и др. Эти концепции были поддержаны соответствующими инструментальными средствами. В большей степени к поддержке данных методологий применимы СУБД.

Самый новый из стандартов систем управления предприятиями – CSRP (Customer Synchronized Resource Planning – планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем) – помимо всего прочего охватывает еще и взаимодействие с клиентами. Таким образом, если MRP, MRPII и ERP ориентированы на внутреннюю организацию предприятия, то стандарт CSRP включает в себя полный цикл – от проектирования будущего изделия с учетом требований заказчика до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи. CSRP вовлекает покупателя в систему управления предприятием. Здесь не отдел сбыта, а клиент размещает заказ, сам отвечает за правильность его исполнения и при необходимости отслеживает соблюдение сроков производства и поставки. При этом предприятие может легко отслеживать тенденции спроса на свою продукцию. На мировом рынке сейчас предлагается свыше 500 систем класса MRPII – ERP, а число внедрения таких комплексов в мире растет на 35-40 % в год.

Рассмотренные выше концепции нашли проявление как в отдельных программных продуктах, так и в рамках Интранета как инструмента корпоративного управления.

Интранет представляет собой технологию управления корпоративными коммуникациями, и в этом ее отличие от Интернет, который является технологией глобальных коммуникаций. В реализации коммуникаций выделяют три уровня: аппаратный, программный и информационный. С точки зрения аппаратного и программного уровней коммуникации это организация надежного канала соединения и передача информации без искажений, организация хранения информации и эффективный доступ к ней. В плане технической реализации этих уровней Интранет практически не отличается от Интернет. Там такие же локальные и глобальные сети; те же программы: интернет-навигаторы, Web-серверы, электронная почта, телеконференции и даже те же производители программного обеспечения. Главная отличительная особенность Интранет кроется в информационном уровне коммуникаций /4/.

С информационной точки зрения коммуникации это поиск и передача знаний. Здесь можно выделить минимум три уровня, без которых любое общение либо невозможно, либо бессмысленно. Универсальный язык представления корпоративных знаний – это такой язык описания, который не связан с конкретными предметными областями деятельности организации и определяет грамматику и синтаксис. К этой

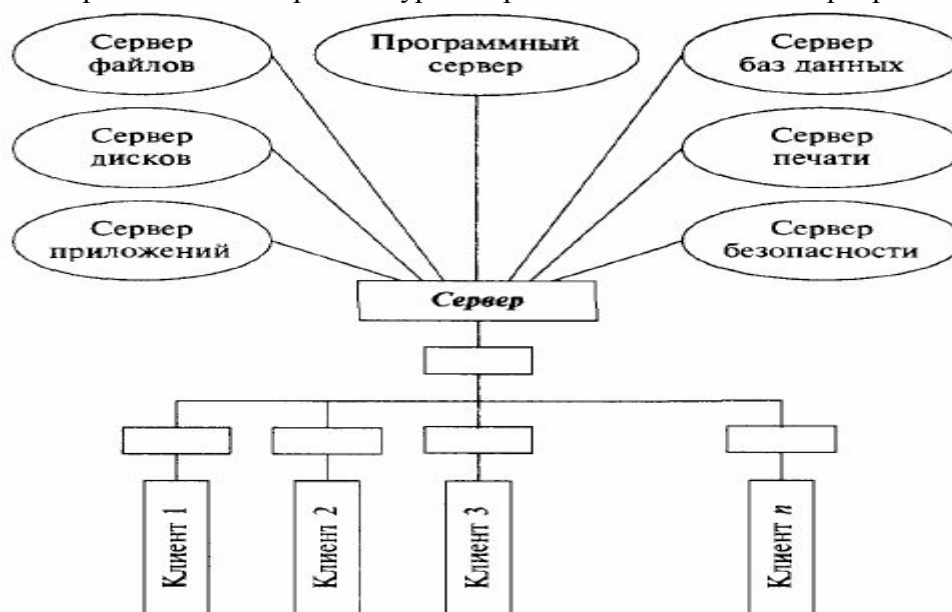
категории могут относиться графический язык описания алгоритмов, сетевых графиков, моделей данных, бизнес-процессов, язык разметки документов. Уровень абстракции таких языков столь высок, что не связан со спецификой какого-либо предмета. Его использование преследует решение нескольких задач:

- обеспечение унификации представления знаний;
- обеспечение однозначности толкования знаний всех уровней;
- сведение процессов обработки информации к простым процедурам, допускающим их автоматизацию. К таким типовым процедурам можно отнести навигацию, поиск информации, организацию связей между данными.

Модели и представления. Этот уровень определяет конкретную специфику предметов деятельности компании: понятия и символы предметной области, теоретические представления о предмете и самой организации. Например, такая область, как финансовый учет, на данном уровне должна включать толкование всех используемых понятий, базовые принципы и теоретические модели финансового учета, нормы, правила, классификаторы, стандарты. Знания этого уровня иногда называют метаданными, то есть данными, описывающими первичные данные (фактические знания) /4/.

Инtranет дает ощутимый экономический эффект в деятельности организации, что связано, в первую очередь, с резким улучшением качества потребления информации и ее прямым влиянием на производственный процесс. Для информационной системы организации ключевыми становятся понятия «публикация информации», «потребители информации», «представление информации».

Архитектура Инtranета явилась естественным развитием информационных систем: от систем с централизованной архитектурой через системы «клиент-сервер» к Инtranету.



**Модель «клиент-сервер»**

Архитектура «клиент-сервер» основана на модели взаимодействия компьютеров и программ в сети. В традиционном понимании системы «клиент-сервер» осуществляют поставку данных, и для них характерно следующее:

- на сервере порождаются данные, а не информация;
- для обмена данными между клиентами используется закрытый протокол;
- данные передаются на компьютеры клиентов, на них интерпретируются и преобразуются в информацию;
- фрагменты прикладной системы размещаются на компьютерах клиентов /3/

Основные достоинства систем Инtranет:

- на сервере вырабатывается информация (а не данные) в форме, удобной для представления пользователю;

для обмена информацией между клиентом и сервером используется протокол открытого типа;

прикладная система сконцентрирована на сервере, на клиентах размещается только программа-навигатор;

облегчено централизованное управление серверной частью и рабочими местами;

унифицирован интерфейс, не зависящий от программного обеспечения, используемого пользователем (операционная система, СУБД и др.).

Важным преимуществом Интранета является открытость технологии. Существующее программное обеспечение, основанное на закрытых технологиях, когда решения разработаны одной фирмой для одного приложения, может быть, кажутся более функциональными и удобными, однако резко ограничивают возможности развития информационных систем. В настоящее время в Интранете широко используются открытые стандарты по следующим направлениям:

управление сетевыми ресурсами (SMTP, IMAP, MIME);

телеконференции (NNTP);

информационный сервис (HTTP, HTML);

справочная служба (LDAP);

программирование (Java).

Тенденции дальнейшего развития Интранета:

интеллектуальный сетевой поиск;

высокая интерактивность навигаторов за счет применения Java-технологии;

сетевые компьютеры;

превращение интерфейса навигатора в универсальный интерфейс с компьютером

/3/.

### **Список литературы**

1. Лозбинец Ф.Ю. Основы информатизации управления [Текст]: учебное пособие/ Ф.Ю.Лозбинец. – Брянск, ЦНТИ, 2000. – 132 с.;

2. Лозбинец Ф.Ю. Основы оптимального управления экономическими процессами [Текст]: учебное пособие/ Ф.Ю.Лозбинец. – Брянск, ЦНТИ, 2001. – 124 с.;

3. [http://technologies.su/korporativnye\\_informacionnye\\_tehnologii](http://technologies.su/korporativnye_informacionnye_tehnologii)

4. <http://dvfu.ru/meteo/PC/1.htm>