Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Ивановский государственный университет

Кафедра ИТЭ и ОП

Курсовая работа

по предмету «Построение локально-вычислительных сетей»

на тему: «Построение ЛВС для ОАО «Центральный Телеграф»»

Выполнила: студентка 4 курса, ОЗО,

экономического факультета

(прикладная информатика)

Саляходинова М.С.

Проверил: Голяков С.М.

Иваново, 2008

Содержание

Введение

Глава 1. Теоретическая часть. «Методы исследования информационных потоков»

1.1 Метод анализа норм выработки решений

1.2 Модуль-метод

1.3 Графический метод

1.4 Графоаналитический метод исследования потоков информации

1.5 Метод функционально-операционного анализа

Глава 2. Расчетная часть

2.1 Описание предприятия ОАО «Центральный телеграф»

2.2 Описание документооборота на предприятии

2.2.1 Прием, регистрация и отправка входящих документов

2.2.2 Порядок обработки и регистрации исходящих документов

2.2.3 Контроль исполнения документов

2.2.4 Подготовка и передача дел в архив

2.3 Описание информационных потоков

2.4 Типы вычислительных сетей

2.5 Выбор ЛВС для предприятия

Заключение

Список используемой литературы

Введение

Современные условия развития информационных технологий диктуют необходимость их ускоренного применения, как наиболее оперативного способа контроля, управления и обмена данными, как внутри отдельного подразделения, так и в масштабах целого производственного комплекса. В рамках этого направления требуется внедрение новых перспективных информационных технологий.

Возрастающая важность проблем информатизации напрямую связана с переменами, как технологическими, так и социальными. Без информационных технологий нельзя представить ни одно современное предприятие или организацию.

Современные информационные технологии внедряются в России с небывалым размахом, опровергая все, даже очень смелые прогнозы. К сожалению многие предприятия и организации часто ограничиваются решением локальных проблем не заглядывая в перспективу, это вызвано как отсутствием специалистов необходимой квалификации, так и не проработанностью государственной политики в области информатизации. Данная работа может рассматриваться как один из вариантов построения корпоративной сети.

Глава 1. Теоретическая часть. «Методы исследования информационных потоков»

1.1 Метод анализа норм выработки решений

Процесс принятия решений является одним из самых сложных и малоисследованных процессов человеческой деятельности в области управления. Характерные черты, процесса принятия решения следующие:

альтернативность - наличие множества возможных решений;

наличие критерия выбора решения в виде целевой функции (одна или несколько целей);

выбор наилучшего варианта решения, под которым понимается вариант, в наибольшей степени соответствующий критерию выбора решения;

наличие характеристики объективных условий среды объекта принятия решений, т. е. описание нерегулируемых переменных (одно из важнейших условий обеспечения выбора наилучшего варианта);

наличие субъекта принятия решения, действующего в соответствии с предоставленными ему полномочиями, с участием других заинтересованных лиц, представляющих интересы и точки зрения;

решение принимается на основе логических, неформализованных операций (вычислительные операции играют здесь вспомогательную роль).

Этапы процесса принятия решения. Процесс принятия решения складывается из нескольких этапов:

Получение информации о проблеме.

Анализ информации для того, чтобы убедиться в надежности полученных сведений, разграничить всю информацию по степени важности и т. д.

Формулировка факторов, учитываемых в процессе принятия решений.

Определяются признаки, по которым будут сравниваться альтернативы. Большую роль играют индивидуальные особенности людей, принимающих решение.

Одна часть факторов будет формировать ограничения, другая - цели, на достижение которых должно быть направлено решение.

Построение модели поведения системы, для которой принимается решение. Модель является намеренно упрощенной схемой, из которой возможно получить рекомендации по решению проблемы.

Разработка альтернатив возможных способов достижения поставленных целей, из которых должны выбираться наилучшие.

Прогнозирование альтернатив, в результате которого определяются вероятность реализации каждого варианта и вероятность следствий его реализации.

Формирование критерия. Под критерием понимается некоторое правило, позволяющее сопоставлять альтернативы и осуществлять направленный выбор среди них. Особенностью принятия планово-экономических решений является то, что критерий выбора наилучшей альтернативы чаще всего строится гипотетически и во многом определяется интуицией и опытом работы плановика.

Выбор на основании критерия. Обследование процесса принятия решения проводится с целью получения материала, необходимого для совершенствования этих процессов. Степень детализации обследования зависит от требований выбранной методики совершенствования.

Общая схема обследования требует:

разработать структурно-информационную схему;

в соответствии с этапами, выделяемыми в процессе преобразования информации при построении структурно-информационной схемы, составить обобщающую таблицу решения, объединяющую эти этапы;

сформулировать обобщающую таблицу решения для каждого этапа;

описать процесс принятия решений на каждом этапе с помощью таблиц решений и математических моделей, ориентируясь на соответствующую обобщающую таблицу;

построить схемы взаимосвязей таблиц решений, математических моделей и алгоритмических таблиц;

уничтожить нумерацию таблиц решений, алгоритмических таблиц и математических моделей, так как один блок принятия решения на структурно - информационной схеме может быть описан несколькими таблицами решений;

уточнить структурно-информационную схему.

Описание процесса принятия решения может производиться с помощью таблиц. На первом этапе проводится общее обследование, без детализации.

Строятся структурно-информационные схемы-графики. В анализе органов управления этот метод называется «методом схем информационных связей плановых расчетов».

1.2 Модуль-метод

Модуль - метод применяется для анализа структуры информационного потока после использования других методов. Для каждого фиксированного сообщения составляется типовая карточка, которая затем пускается по выявленному структурному каналу. При движении карточки на ней отмечаются все операции обработки информации по данному каналу. Операции обработки информации включают съем, кодирование, отображение, передачу, переработку, представление информации и выработку решений. В результате обработки карточек простейшими средствами механизации можно получить подробные сведения о количестве информации, проходящей по данному каналу и используемой в данной операции, определить пропускную способность, вычислительные мощности, выявить дублирование, определить периодичность, частоту поступления информации и другие количественные и качественные характеристики.

Метод дает весьма детальное описание количественных и качественных характеристик фиксированного потока информации.

1.3 Графический метод

Основные элементы потока - документы. Отношение между ними изображается в виде графической схемы. Процедуры преобразования элементов потока (обработки документов) записываются в виде кратких пояснений на схеме потока. Система координат графика двумерная. В заголовках столбцов записываются наименования структурных подразделений конкретной организации, в заголовках строк - наименования моментов или промежутков времени. Шкала может быть равномерной или неравномерной.

Каждый документ на схеме изображен в виде прямоугольника с указанием номера документа. Стрелка, идущая к документу (от документа), показывает направления движения информации.

Под документом даны краткие пояснения: какие процедуры осуществляются при обработке документа; какая информация из документа используется в данный момент в данном месте; как используется эта информация; какая информация записывается или изменяется в документе и почему; где можно найти подробные пояснения.

Анализ схемы позволяет проследить пути документов, выявить моменты их образования, операции, которые с ними осуществляются, порядок, в котором документы объединяются или расчленяются. В результате анализа схемы потока можно выявить объем, характер и сроки выполнения работ для каждого подразделения данной организации, излишний контроль за работой, полное отсутствие контроля, применение различных документов вместо одного, составленного в нескольких экземплярах, излишне длительное хранение документов, неоправданные задержки в обработке документов, а также и излишние передачи документов, вызванные плохим распределением обязанностей между различными подразделениями.

Графический метод является простым, наглядным, универсальным и экономичным методом описания потоков информации на макро уровне. Однако при увеличении размерности потока схема может стать настолько велика, что потеряет свою ценность как средство анализа, или будет настолько поверхностна в де талях, что не окажет помощи при анализе потоков информации.

Таким образом, данный метод целесообразно использовать для анализа организации и совершенствования существующей схемы потоков информации на макро уровне.

1.4 Графоаналитический метод исследования потоков информации

Метод основан на построении информационного графа и анализе его матрицы смежности. В любой управляющей системе различаются входы, выходы и внутренняя память. Через входы управляющая система получает исходные данные из внешней среды, через выходы во внешнюю среду выдаются результаты работы системы, В процессе функционирования управляющей системы появляется промежуточное звено между исходными данными и результатами функционирования. Все три звена вместе образуют компоненты потока информации. Между компонентами потока информации существует упорядоченность. Так, нулевой порядок имеет исходные данные, наивысший - результаты функционирования.

На основании такой схемы потоков информации можно построить граф, вершинами которого служат Xj - компоненты потока информации и которые соединяются дугами в том случае, если переход между ними осуществляется без каких-либо промежуточных результатов (в противном случае не доопределена вершина). Дуги ориентируются в направлении результатов более высокого порядка. Построенный граф называется информационным. Матрица смежности для графа строится следующим образом: элемент (i,j), стоящий на пересечении i-й строки и j-го столбца, равен единице, если из вершины Хi в вершину Xj идет дуга, и равен нулю в противном случае.

Матрица смежности является компактной моделью информационного графа. В дальнейшем строится последовательность матриц, представляющих собой матрицу смежности, возведенную в квадрат, третью степень и т. д. Общее количество матриц равно порядку информационного графа.

Матричная модель позволяет определить:

порядок схемы потока информации;

порядок каждой компоненты потока;

число компонент, непосредственно участвующих в формировании каждого результата;

число результатов, в формировании которых непосредственно участвует каждая компонента;

число путей фиксированной длины, связывающих любые две компоненты потока;

число возможных путей, связывающих любые две компоненты потока;

все результаты, для формирования которых используется каждая компонента, и все компоненты, необходимые для формирования каждого результата;

номер такта, после которого может быть погашена во внешней памяти каждая компонента исходных данных и промежуточных результатов;

число тактов, в течение которых каждая компонента хранится во внешней памяти.

Описание потоков информации графом типа «дерево» используется в заводоуправлении промышленного предприятия при организации системы плановых расчетов. Графы определяют логические связи между элементами системы. Например, с помощью дерева можно изобразить движение информации в заводоуправлении при разработке перспективного плана.

Информационная модель в виде графа типа «дерево» содержит в себе следующие сведения:

наименование и характеристику блоков преобразования информации;

последовательность преобразования информации в процессе планирования;

наименование и характеристику блоков преобразования информации;

источники входной информации;

адреса выходной информации.

Схема дает обобщенную характеристику функционирования планового органа, указывает типы преобразований информации, их последовательность, направления и адреса потоков информации. Схема может являться первым звеном при разработке сетевой модели организационного проекта.

1.5 Метод функционально-операционного анализа

Этот метод предназначен для организации, синтеза и обработки информации, необходимой органам территориального планирования. Кроме того, он применяется в работе высших функциональных органов планирования и управления, не связанных непосредственно с управлением технологическими процессами.

Существо метода заключается в следующем: выявляются основные функции территориальных плановых (или других управляющих) органов; функции расчленяются на элементы; элементы состоят из операций. Для каждой операции составляется схема, находятся цели, функции и информационные связи; находятся объемы информации, определяется ее характер с помощью составления систем входной и выходной информации в формах документов. Операции планирования объединяются в логическую сеть, на основе которой формируется география потоков объективно необходимой информации.

Порядок разработки модели. Работа по анализу и конструированию информационных систем выполняется в следующей последовательности:

разработка научных основ и принципиальной схемы информационной системы;

выявление структуры и функций системы;

разработка логической схемы моделирования;

сбор и анализ алгоритмов и моделей планово-экономических задач;

разделение информационной системы на подсистемы, элементы и операции, изучение каждой подсистемы;

определение и формализация задач, которые поддаются алгоритмизации, типизации операций;

выявление целей, функций и связей каждой операции;

составление математических моделей операций;

подбор и разработка алгоритмов, их обоснование, выработка рекомендаций по применению;

определение объемов и характера информации, построение новой системы документации;

разработка алгоритмической схемы обработки информации;

построение территориальной информационной системы.

Стадии разработки. Первая стадия моделирования информационной системы включает в себя определение границ этой системы, формулировку исходных предпосылок и определение характера работы по построению системы. Работы подразделяются на титульные, проблемные, подробные и текущие.

Структура и функции системы выявляются с помощью макромоделей. В случае появления нескольких разнородных функций система считается сложной. Одновременно увязываются операции низового и народнохозяйственного планирования, обеспечивается моделирование основных связей и взаимодействий, возникающих при построении плана.

Следующим этапом является разбиение системы на составные части, подсистемы, элементы, операции. Границы системы задаются исследователем. Подсистема, которую нельзя больше расчленить по определенному критерию, рассматривается в качестве компоненты, компонента, в свою очередь, делится на операции, для каждой операции выявляются цели, функции и связи, затем составляется их математическое описание и подбирается метод решения модели.

Задачи, соответствующие определенным операциям, соединяются в группы единой логической схемой. Перечень задач позволяет ориентировочно определить объем информации и способствует эффективной организации процессов моделирования.

Моделирование операции состоит из:

определения целевой функции операции и разработки правил отбора решений;

построения иерархии элементов операции;

определения входа и выхода операции;

определения и измерения информационных связей и потоков;

составления системы коммуникаций передачи информации;

разработки системы документации;

алгоритмизации и последующего составления программы;

оценки технических средств.

После этого производится расчет ориентировочного объема информации: определяется класс задач, к которому принадлежит операция, строится логическая схема решения, определяются объемы вводимой, выводимой, хранимой информации, количество арифметических и логических операций по обработке информации, длина массивов информации; на основе этого выводится средний объем ожидаемой информации.

Следующим этапом будет подбор моделей и алгоритмов уже известных и применяющихся, а также разработка новых алгоритмов для еще не решавшихся задач. Б этом случае привлекаются новые методы, например эвристические. Средством взаимоувязки операций может служить сетевая модель, определяющая размещение потоков информации и порядок выполнения операций. В результате моделируется весь информационный процесс, выявляются его звенья, конструируются новые необходимые потоки информации.

Следующим этапом является разработка алгоритмической схемы обработки информации, составляются математические программы; производится оценка технических средств. Заключительный этап - имитация информационных систем с помощью вычислительной техники и системы динамических моделей.

Глава 2. Расчетная часть

2.1 Описание предприятия ОАО «Центральный телеграф»

ОАО "Центральный телеграф" - один из ведущих операторов связи России с полуторавековой историей. Деятельность предприятия неразрывно связана с развитием связи в России - это одна из тех компаний, которая заложила фундамент телекоммуникационной отрасли страны. С совершенствованием технологий и изменением жизни компания изменялась и адаптировалась к новым условиям, развивая сетевую инфраструктуру, внедряя современные технические решения, осваивая новые рынки, привлекая клиентов качеством и разнообразием услуг.

В настоящее время ОАО "Центральный телеграф" входит в десятку крупнейших альтернативных операторов фиксированной связи и Интернет страны. Регион деятельности компании - Москва и Московская область - самая активная и наиболее требовательная к сервису площадка России. Технологические ресурсы компании позволяют осуществлять крупные телекоммуникационные проекты на территории Москвы и ближнего Подмосковья.

Технологической платформой для развития услуг связи Центрального Телеграфа является собственная волоконно-оптическая сеть общей протяженностью около 2000 км в Москве и Подмосковье, и имеющая более 4000 точек доступа. Транспортная сеть имеет кольцевую структуру и построена на основе технологий SDH, PON и DWDM, Metro Ethernet c использованием сетевого оборудования ведущих мировых производителей. Телефонная сеть Центрального телеграфа включает четыре мощных опорно - транзитных узла на территории Москвы с суммарной коммутируемой емкостью более миллиона номеров, восемь оконечно-транзитных станций на территории Подмосковья и более 90 абонентских выносов. ОАО "Центральный телеграф" успешно использует беспроводные технологии CDMA в малонаселенных районах, организует доступ к сети в пределах жилых или офисных помещений на основе технологии Wi-Fi.

Мощные технические ресурсы компании позволяют осуществлять крупные телекоммуникационные проекты. Их реализация позволяет предоставлять современные комплексные решения и услуги нового поколения организациям, оказывать широкий спектр телекоммуникационных сервисов населению.

Корпоративным клиентам ОАО "Центральный Телеграф" предоставляет комплексный подход к организации бизнес-связи: комплексную телефонизацию офиса, высокоскоростной доступ в Интернет, цифровое телевидение, организует корпоративные сети, оказывает услуги аренды каналов, традиционно предоставляет услуги документальной электросвязи.

Компания реализует проекты по созданию корпоративных телекоммуникационных систем, интегрирующих телефонию и другие виды связи на всей территории Москвы и Московской области, предоставляет широкий спектр дополнительных услуг позволяющих оптимально организовать работу офиса (многоканальный номер, конференц-связь, голосовая почта, переадресация и перевод вызова, сокращенный набор номера, определитель номера и другие).

Принимая во внимание то, что новые клиенты Общества - физические и юридические лица - приобретают услуги связи в зданиях, подключенных к сети ОАО "Центральный Телеграф", важнейшим каналом сбыта является партнерство с девелоперами и застройщиками недвижимости.

Девелоперам и застройщикам жилой недвижимости ОАО "Центральный Телеграф" телефонизирует объекты жилой недвижимости в Москве и Московской области, выступая соинвестором на строительных объектах. Как оператор связи, компания возлагает на себя ответственность за организацию и финансирование комплекса работ по предоставлению новейших услуг связи жилищным комплексам с предоставлением всех необходимых документов.

В целях развития канала продаж юридическим лицам - арендаторам помещений, ОАО "Центральный Телеграф" для инвесторов, застройщиков и владельцев коммерческой недвижимости предлагает комплексные решения по организации телекоммуникационной инфраструктуры в строящихся и реконструируемых зданиях, производя установку цифровой телефонной станции (АТС) и прокладку волоконно-оптической линии связи до объекта. Такая организация работы позволяет своевременно предоставлять все современные услуги связи корпоративным клиентам.

Более 4000 компаний Москвы и Подмосковья выбрали Центральный Телеграф как оператора связи. Клиентами компании являются: Управление делами Президента, министерства, посольства, крупные банки, включая Центральный банк РФ, строительные и инвестиционные компании, торговые розничные сети и многие другие.

ОАО "Центральный Телеграф" активно работает на операторском рынке. Для российских и зарубежных компаний-операторов предлагает партнерское взаимовыгодное сотрудничество по предоставлению в аренду цифровых каналов транспортной сети, по присоединению сетей операторов в кодах 498/ 499 к телефонной сети общего пользования (ТфОП) через сеть ОАО "Центральный Телеграф", организует доступа операторов связи к сети Интернет компании и т.д.

В настоящее время предприятие уделяет серьезное внимание производству и реализации телекоммуникационных услуг для населения (квартирные абоненты). Компания уже имеет сильную позицию на этом сегменте, которая определяется существенной абонентской базой, лояльностью клиентов, положительным имиджем и налаженными взаимоотношениями с управляющими органами районов Москвы и городов ЛПЗП. Для населения ОАО "Центральный Телеграф" устанавливает домашние телефоны с предоставлением номеров в кодах 495, 499 и 498\496, предоставляет высокоскоростной доступ в Интернет и услуги цифрового интерактивного телевидения.

ОАО "Центральный телеграф" стал первым оператором Московского региона, предоставившим квартирным абонентам пакет Triple Play - сервисов: цифровую телефонную связь, высокоскоростной доступ в сеть Интернет, цифровое интерактивное телевидение, как единый оператор всего комплекса услуг для домохозяйств. Услуги предоставляются под маркой QWERTY.

Компания также предлагает в виде коробочных продуктов ряд современных телефонных сервисов на основе конвергенции мобильной и фиксированной связи и возможностей интеллектуальной платформы. В их числе - услуга "МегаТел", предоставляющая безлимитный тариф и контент-услуги для абонентов мобильной связи.

Новая линейка "баzа" представлена на рынке продуктами "баzа офис" и "баzа мобильная". Услуга "баzа офис" предназначена для предпринимателей и людей, активно общающихся и перемещающихся по миру, для которых телефон является "офисом на ладони"; "баzа мобильная" сочетает в себе функционал продуктов "МегаТел" и "баzа офис". На сегодняшний день данными продуктами ОАО "Центральный Телеграф" пользуются более 10 000 абонентов.

ОАО "Центральный Телеграф" уже полтора века предоставляет услуги документальной электросвязи (телеграммы, Телекс, факсимильная связь, бизнес-почта с использованием прокола Х.400). В последние годы повышается спрос на эти услуги со стороны юридических лиц: документальная электросвязь обеспечивает надежность и гарантированность доставки сообщения абоненту. Эти характеристики данной услуги сохраняют высокую потребительскую ценность на сегодняшний день. В настоящее время совместно с ФГУП "Почта России" компания ведет работы по модернизации телеграфной службы и предоставлению на базе телеграфной связи новых услуг в Москве.

ОАО "Центральный Телеграф" предоставляет услуги телефонной связи более 40 тысячам абонентов Московского региона, услугами широкополосного доступа в Интернет пользуются свыше 90 тысяч абонентов, из которых более 5 тысяч - ADSL-абоненты, порядка 85 тысяч - подключены по технологии Ethernet.

На сегодняшний день созданная на предприятии система менеджмента качества соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001:2000 применительно к услугам связи.

Структура ОАО «Центральный телеграф»

|  |
| --- |
| Название подразделения |
| Служба стратегического управления ресурсами |
| Отдел по работе с операторами связи |
| Отдел управления телекоммуникационными ресурсами |
| Бухгалтерия |
| Отдел внутреннего аудита |
| Дирекция проектов развития |
| Отдел реализации проектов развития |
| Отдел сопровождения проектов |
| Отдел корпоративного информационного обслуживания |
| Сменно-оперативное руководство ЦТ |
| Юридическая служба |
| Сектор правовой поддержки оказания услуг связи и развития новых услуг |
| Сектор правового обеспечения договорной работы |
| Сектор правового обеспечения претензионно-исковой и корпоративной деятельности |
| Отдел рекламаций |
| Развитие и управление бизнесом и продажами |
| Служба развития бизнеса |
| Отдел разработки продуктов |
| Отдел управления продуктами |
| Сектор документальной электросвязи |
| Центр видеоуслуг |
| Служба маркетинга |
| Отдел интегрированных маркетинговых коммуникаций |
| Отдел бизнес-аналитики |
| Отдел маркетинга |
| Отдел маркетинговых исследований |
| Служба продаж |
| Группа административной поддержки |
| Отдел по работе на потребительском рынке |
| Отдел по работе с государственными учреждениями |
| Отдел по работе с коммерческой недвижимостью |
| Отдел по работе с предприятиями торговли и деловых услуг |
| Отдел по работе с торговыми сетями |
| Отдел по работе с финансовыми структурами |
| Отдел по работе со СМИ |
| Отдел по работе с загородной недвижимостью |
| Отдел по работе с промышленными предприятиями |
| Отдел по работе с ТЭК |
| Отдел по работе с предприятиями транспорта |
| Отдел развивающихся сегментов рынка |
| Отдел реализации проектов |
| Отдел предпродажной подготовки |
| Территориальный центр предоставления услуг Москва |
| Отдел продаж |
| Территориальный центр предоставления услуг №1 |
| Отдел продаж |
| Технический отдел |
| Территориальный центр предоставления услуг №2 |
| Отдел продаж |
| Технический отдел |
| Территориальный центр предоставления услуг №3 |
| Отдел продаж |
| Технический отдел |
| Экономика и финансы |
| Казначейство |
| Финансовая служба |
| Планово-экономический отдел |
| Группа по бюджетированию |
| Финансово-аналитический отдел |
| Сектор инвестиционного планирования и мониторинга инвестиционной деятельности |
| Служба расчетов за поставку ресурсов и услуги связи |
| Сектор ввода оплаты |
| Отдел формирования и поддержания базы данных пользователей |
| Сектор биллинга |
| Сектор расчетов с абонентами ТЦПУ и СП |
| Сектор расчетов с операторами и за поставку ресурсов |
| Сектор расчетов с абонентами услуг Мегател и База |
| Отдел расчетов за предоставленные услуги связи |
| Сектор расчетов с юридическими лицами |
| Сектор расчетов с физическими лицами |
| Сектор расчетов с агентами и бизнес-партнерами |
| Сектор расчетов за телеграммы |
| Производство и техническая поддержка |
| Служба обслуживания пользователей |
| Участок сервисной поддержки |
| Участок ФМС и СТК |
| Участок телеграфных связей |
| Участок приема телеграмм и сообщений |
| Участок телефонных продаж |
| Участок полуавтоматической и телефонной связи |
| Городское отделение связи 701 |
| Городское отделение связи 73 |
| Городское отделение связи 132 |
| Пункт коллективного пользования |
| Служба развития сетей и систем телекоммуникационного комплекса |
| Технологический отдел |
| Проектный отдел |
| Служба инсталляции и технического обслуживания |
| Производственный отдел |
| Сектор первичных сетей |
| Сектор телефонных услуг |
| Сектор передачи данных |
| Сектор беспроводного доступа |
| Монтажно-технический сектор |
| Сектор планирования |
| Служба главного энергетика |
| Отдел электропитающих установок и автоматики |
| Сектор электроснабжения |
| Сектор тепловодоснабжения |
| Группа оперативно-диспетчерского управления |
| Участок эксплуатации систем жизнеобеспечения объекта ГО-43 |
| Охрана труда и техники безопасности |
| Лаборатория метрологии и электроиспытаний |
| Участок электроиспытаний |
| Сектор метрологической службы |
| Служба оперативно-технического управления и взаимодействия с заказчиками |
| Эксплуатационно-технический отдел |
| Отдел подключения пользователей |
| Отдел управления сетями и системами ТК |
| Отдел статистики и контроля качества |
| Управление персоналом и организационное развитие |
| Отдел организационного строения и мотивации |
| Отдел по работе с персоналом |
| Отдел документационного, социального и корпоративного обслуживания |
| Группа документационного обеспечения |
| Группа корпоративного обслуживания |
| Служба бизнес-инжиниринга и информационных систем |
| Отдел управления процессами и качеством |
| Сектор управления качеством |
| Сектор моделирования бизнес-процессов |
| Сектор стандартизации |
| Сектор технологии |
| Отдел развития информационных технологий |
| Сектор системной архитектуры и проектирования ИС |
| Сектор бизнес-анализа |
| Отдел сопровождения информационных систем |
| Сектор разработки и сопровождения производственных систем |
| Сектор сопровождения систем поддержки бизнеса |
| Сектор сопровождения бизнес-приложений |
| Отдел поддержки и эксплуатации инфрастуктуры ИТ |
| Сектор управления инфраструктурой |
| Сектор поддержки технических систем |
| Сервис Дэск |
| Центр обучения |
| Безопасность режим и поддержка бизнеса |
| Отдел материально-технического снабжения |
| Отдел безопасности и режима |
| Бюро пропусков |
| Отдел мобилизационной подготовки и чрезвычайных ситуаций |
| Сектор пожарной профилактики |
| Служба по управлению недвижимостью и транспортом |
| Отдел по управлению недвижимостью и земельными отношениями |
| Транспортный цех |
| Руководство (ГД, заместители ГД) |
| При руководстве (директора проектов, главный консультант по персоналу) |

2.2 Описание документооборота на предприятии

2.2.1 Прием, регистрация и отправка входящих документов

Движение документов с момента их получения или создания до завершения исполнения, отправки или сдачи в дело образуют документооборот Общества.

Документы, пришедшие в адрес ОАО «Центральный телеграф», но полученные непосредственно сотрудниками подразделений, должны быть сданы на регистрацию в ОДСКО СУП.

Регистрация документов производится с целью обеспечения учета, контроля и поиска документов.

Регистрации подлежат все документы, требующие учета, исполнения и использования в справочных целях.

При приеме документов сотрудник ОДСКО СУП проверяет правильность адресата, целостность пакета или упаковки.

Вскрытию не подлежат конверты с пометкой «лично», «конфиденциально», «ДСП». Документы с грифом «конфиденциально», «ДСП» передаются в Службу безопасности и режима для регистрации и дальнейшей работы с документом. Ошибочно поступившие документы возвращаются отправителю.

Документы, адресованные в структурные подразделения, или документы, из содержания которых явно следует, в какое структурное подразделение они поступили, передаются непосредственно по назначению, без предварительного рассмотрения у руководства Общества.

О повреждениях, недостаче документов или приложений к ним сотрудники ОДСКО СУП сообщают отправителю.

При обнаружении отсутствия документов или приложений к ним составляется акт в 3-х экземплярах: первый остается в ОДСКО СУП, второй приобщается к поступившему материалу, а третий направляется отправителю документа.

При отсутствии на документе адреса отправителя или наименования адресата к документу прилагается конверт. Конверты прилагаются к письмам и другим документам, полученным от граждан, органов судебной власти, прокурорского надзора и т.д., а также в том случае, когда дата почтового штемпеля необходима в качестве доказательства времени отправки и получения документа. Во всех остальных случаях конверты уничтожаются.

Срочная корреспонденция передается на регистрацию незамедлительно. Обработка и передача остальной корреспонденции должна осуществляться в день ее поступления или в первый рабочий день при поступлении документов в нерабочее время.

Регистрация поступивших документов осуществляется сотрудниками ОДСКО СУП.

На регистрируемых документах ставится регистрационный штамп с указанием названия организации, даты поступления документа, входящего номера.

Регистрации не подлежат документы, указанные в «Примерном перечне документов, не подлежащих регистрации» (приложение № 1).

Ошибочно поступившие в подразделения документы незамедлительно возвращаются в ОДСКО СУП с соответствующей пометкой.

В зависимости от назначения документа и его содержания входящие документы, после регистрации, могут быть направлены Генеральному директору, его заместителям по направлениям, в структурные подразделения или конкретным исполнителям. Это определяется на стадии предварительного просмотра документов сотрудниками ОДСКО СУП.

В отсутствии Генерального директора ОАО «Центральный телеграф» (командировка, отпуск или иные причины) поступившие документы, после их регистрации, направляются для рассмотрения должностному лицу, временно исполняющему его обязанности.

При временном отсутствии Генерального директора ОАО «Центральный телеграф» в расположении офиса и невозможности связи с ним по телефону, факсу или иными способами, срочные документы передаются на рассмотрение заместителю Генерального директора ОАО «Центральный телеграф», в компетенции которого находятся вопросы, содержащиеся в документе.

Сотрудник ОДСКО СУП, получив документы с доклада от Генерального директора, заместителя Генерального директора, в соответствии с резолюцией, тиражирует необходимое количество копий документов для передачи их исполнителям, указанным в резолюции. Тиражирование документов с резолюциями руководителей подразделений, осуществляется ответственным за ведение делопроизводства данного подразделения.

После рассмотрения документов руководителем подразделения ответственный за ведение делопроизводства этого подразделения передает документ на исполнение, в соответствии с резолюцией.

Ответственным за ведение делопроизводства в подразделении исполненные документы формируются в дела, в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.

Приказы, указания, постановления вышестоящих органов (Минсвязи России, Связьинвеста), после резолюций Генерального директора и его заместителей подлежат возврату и хранению в ОДСКО СУП.

Перед уходом в отпуск или выездом в командировку, сотрудник подразделения обязан передавать, через ответственного за ведение делопроизводства, находящиеся у него на исполнении документы другому сотруднику, по указанию руководителя подразделения.

При увольнении или переходе на работу в другое подразделение, сотрудник обязан сдать все числящиеся за ним документы ответственному за ведение делопроизводства.

2.2.2 Порядок обработки и регистрации исходящих документов

Все исходящие документы проходят следующие этапы обработки:

составление документа представление документа на подпись;

регистрация документа;

проставление печати Общества, печати структурного подразделения

или штампа структурного подразделения (при необходимости);

передача документа в ОДСКО СУП для отправки адресату.

При предоставлении документа на подпись, исполнитель должен проверить наличие и правильность реквизитов документов, наличие приложений (если они есть), виз, материалов, на основании которых готовился документ, письма, в ответ на которое был подготовлен данный документ.

На подпись руководителю документ подается в двух экземплярах, один из которых исполняется на чистом листе с подписью исполнителя документа и внутренними визами согласования (при необходимости) остается в деле, другой экземпляр, исполненный на бланке Общества и подписанный руководителем, направляется адресату.

Подшиваемый в дело экземпляр, заверяется

Передача подготовленных документов на подпись Генеральному директору или его заместителям, производится через секретарей-референтов руководителей.

Подписанные Генеральным директором и его заместителями документы регистрируются и хранятся в ОДСКО СУП. Документы за подписью руководителей структурных подразделений регистрируются по месту издания, согласно номенклатуре дел структурного подразделения.

Документы, представленные на подпись, оформленные с нарушением требований настоящей Инструкции, подлежат возврату в структурные подразделения для доработки.

Присвоение регистрационных номеров по телефону не допускается.

Печать Общества ставится на документ только при наличии подписи должностного лица, уполномоченного подписывать подобные документы.

Все создаваемые в Обществе документы регистрируются в обязательном порядке, вне зависимости от должности сотрудника, подготовившего или подписавшего документ.

Регистрационный номер письма состоит из индекса структурного подразделения, номера дела по номенклатуре и порядкового номера письма.

Отправка незарегистрированных исходящих документов категорически запрещается.

Регистрация исходящих и внутренних документов ведется в соответствии со сводной номенклатурой дел Общества в журналах регистрации, или при помощи автоматизированной системы учета. Внутренние исходящие документы нумеруются отдельно от исходящих писем в сторонние организации.

До передачи исходящих документов в ОДСКО СУП, ответственные за делопроизводство или исполнители документов обязаны проверить:

наличие и правильность указанных адресов;

наличие подписей, фамилии исполнителя и номера его телефона;

наличие указанных приложений;

наличие даты и исходящего номера;

наличие вторых экземпляров или заверенных копий отправляемых документов, подшитых в дела Общества.

Документы передаются в ОДСКО СУП на отправку в запечатанных конвертах. На конверте указывается способ отправки документа – заказным письмом, заказным письмом с уведомлением и т.д.

В случае необходимости отправки документов за рубеж сторонними курьерскими службами (EMS Гарантпост, DHL и т.п.), в связи с большой стоимостью таких расходов, работник направляет служебную записку на имя руководителя Общества с описанием необходимости отправки документов курьерской службой и указанием стоимости отправки корреспонденции. Руководитель принимает решение о целесообразности использования сторонних курьерских служб и, в случае согласия, санкционирует отправку корреспонденции указанным способом, ставя резолюцию на указанной служебной записке. Служебная записка с визой руководителя и документы, предназначенные к отправке, с пояснительной запиской передаются в ОДСКО СУП.

Корреспонденция, предназначенная к отправке, отправляются с курьером или по почте в тот же день, если документ поступил до 15.00 или на следующий день, если документ поступил в ОДСКО СУП после 15.00.

Документы, оформленные с нарушением правил, предусмотренных настоящей инструкцией, к отправке не принимаются.

Исходящие документы, отправляемые заказными письмами по почте, учитываются в реестрах, где также отмечается исходящий номер отправляемого документа. В реестре обязательна отметка почтового отделения связи о дате принятия к отправке писем и их количестве.

Документы, отправляемые с курьером, сдаются адресату под расписку на копии документа. На копии документа ставится подпись и фамилия сотрудника, принявшего документ, печать организации или штамп структурного подразделения организации, принявшего документ.

Отправка срочных документов осуществляется по каналам факсимильной связи. Передачу и прием документов факсимильной связью производят сотрудники структурных подразделений.

После отправки документа по факсимильной связи, на нем делается отметка о дате и времени отправки, фамилия отправлявшего и его личная подпись. Если оригинал документа не предусмотрено отправлять каким-либо иным образом, оригинал документа также подшивается в дело.

По каналам факсимильной связи запрещается передавать тексты документов с грифом «Для служебного пользования», «Коммерческая тайна», «Конфиденциально».

На аппаратах факсимильной связи должна быть запрограммирована функция, позволяющая получателю документа определить принадлежность передаваемого документа к ОАО «Центральный телеграф» по надписи в верхней части документа.

Ответственность за содержание информации, передаваемой по каналам факсимильной связи, возлагается на исполнителя, подготовившего материал к передаче и руководителя соответствующего подразделения.

Исполненные и зарегистрированные документы в структурных подразделениях конвертируются. На конвертах надписываются почтовые адреса.

Документы сдаются в ОДСКО СУП на отправку не позднее первой половины дня, следующего за днем подписания документа.

ОДСКО СУП передает документы в отделение связи 375 на отправку.

Особо срочные документы ответственный за делопроизводство в подразделении передает на отправку немедленно. Для срочной отправки писем или отправки за рубеж используется специальная почта, с которой у ОАО «Центральный телеграф» заключен договор.

Документы с грифом «Для служебного пользования», «Коммерческая тайна» отправляются через Службу безопасности и режима.

2.2.3 Контроль исполнения документов

Контроль исполнения документов, а также данных по ним поручений, включает:

- постановку на контроль;

- проверку хода исполнения документов, учет, обобщение, анализ хода исполнения;

- информирование Генерального директора, заместителей Генерального директора и руководителей подразделений по документам, неисполненным в установленный срок;

- снятие с контроля;

- направление исполненного документа в дело.

Контролю подлежат:

- документы органов исполнительной и законодательной власти Российской Федерации, по которым даны соответствующие поручения Генерального директора ОАО «Центральный телеграф» и его заместителей;

- приказы, распоряжения ОАО «Центральный телеграф» со сроками исполнения;

- поручения, содержащиеся в протоколах Общих собраний акционеров, заседаний Совета директоров и Правления ОАО «Центральный телеграф»;

- претензии, иски, жалобы и заявления граждан;

- служебные письма, содержащие просьбы или претензии, выполнение которых относится к компетенции Общества;

- другие документы по указанию Генерального директора или заместителей Генерального директора ОАО «Центральный телеграф».

На документах, поставленных на контроль в ОДСКО СУП, в правом верхнем углу проставляется штамп «Контроль» с датой исполнения.

На контрольные документы в ОДСКО СУП заводится контрольная карточка в двух экземплярах. Один экземпляр карточки вместе с документом передается исполнителю. Второй экземпляр остается в ОДСКО СУП и помещается в контрольную картотеку.

Инспектором ОДСКО СУП на документе в левом нижнем углу ставится порядковый номер, отметка о дате и времени поступления документа в отдел, для постановки на контроль.

Контрольная карточка не может быть открыта, если на исполнение поручения дается менее чем один день.

При подготовке организационно-распорядительных документов учитывается, что прямое поручение задания руководителям структурных подразделений в обязательном порядке должно быть согласовано с заместителями Генерального директора по подчиненности этого подразделения.

Если по заданию руководства документ передается другому подразделению на исполнение, то контрольная карточка закрывается только при наличии на ней отметки подразделения принявшего документ на исполнение. Передача документа осуществляется через ОДСКО СУП, с соответствующей отметкой в базе данных.

При постановке на контроль план-графиков и других многоэтапных документов, первоначальному контролю подлежит первый этап работ. Последующие сроки исполнения (при необходимости) ставится на контроль руководителем проекта после завершения предыдущего этапа.

Право постановки документа на контроль принадлежит Генеральному директору, его заместителям, Директорам проектов развития, директору Службы управления бизнесом и проектами развития, начальнику Отдела рекламаций и сотрудникам, которым соответствующими организационно-распорядительными документами делегировано право постановки на контроль. Менеджерами проектов ставится на контроль исполнение некоторых работ по реализации подпроектов, по согласованию с начальником Отдела управления проектами развития и заместителем Генерального директора по подчиненности.

Контроль возлагается на лицо контролирующее исполнение, т.е. непосредственно владеющее сутью вопроса (задания), находящегося на исполнении.

Сроки исполнения документов исчисляются в календарных днях с даты подписания или утверждения документа, а документов, поступивших из других организаций - с даты их регистрации.

Сроки исполнения документов определяются руководителем, исходя из срока установленного организацией, направившей документ, или типовых сроков исполнения. В случаях, когда срок исполнения документа не указан, применяются типовые сроки исполнения:

- запросы и письма депутатов – 30 дней

- письма организаций, предприятий и учреждений – 10 дней

- заявления и жалобы граждан – до 2 месяцев

- заявления и жалобы граждан, не требующие

дополнительной проверки\_ до 15 дней

- телеграммы, требующие срочного решения – 2 дня

- остальные телеграммы - 10 дней

Если срок исполнения документа не указан, он должен быть исполнен в возможно короткий срок, но не более одного месяца, если он не носит постоянного характера или изначально не предусматривает длительный срок исполнения.

Запрещается самостоятельно увеличивать срок исполнения документов.

Срок исполнения документа может быть продлен лицом, которое его установило.

Если последний день срока исполнения документа приходится на нерабочий день, то документ подлежит исполнению не позднее рабочего дня, предшествующего нерабочему дню.

Продление срока исполнения осуществляется за один-два дня до истечения установленного срока исполнения документа руководителем, установившим контрольный срок. ОДСКО СУП регистрирует новый срок исполнения документов на основании представленного ответственным исполнителем письменного разрешения.

Отсутствие своевременной информации от ответственного исполнителя о необходимости переноса срока исполнения документов понимается как подтверждение нормального хода их исполнения, обеспечивающего выполнение поручений в установленный срок.

Сроки исполнения срочных и оперативных поручений не продлеваются.

В случае исполнения документа несколькими структурными подразделениями подлинник документа направляется ответственному исполнителю, а остальные исполнители могут при необходимости получить копии документа, которые готовит ответственный исполнитель.

При уходе в отпуск, выбытии в командировку, в случае болезни, увольнения или перемещении ответственный исполнитель по указанию руководства структурного подразделения обязан передать другому сотруднику все имеющиеся у него на исполнении документы.

При условии необоснованной задержки представления ответственному исполнителю информации (ответа, согласования) от структурного подразделения-соисполнителя более чем на 2 дня, ответственным за срыв сроков исполнения считается структурное подразделение-соисполнитель.

Вся информация о ходе и результатах исполнения документов вносится в контрольную электронную картотеку базы данных.

Еженедельно и по истечении месяца данные о невыполненных, выполненных с нарушением контрольного срока и несвоевременно продленных контрольных карточках выводятся на печать в виде сводок, которые докладываются руководству ОАО «Центральный телеграф» и до 20 числа, следующего за отчетным месяца, передаются в ОМК СУП для учета показателей премирования.

Руководителем подразделения определяется исполнитель, ответственный за подготовку и исполнение документов в установленные сроки, а в случае адресования подготовленных документов в другие организации - за получение информации о состоянии рассмотрения таких документов в этих организациях. За своевременное исполнение контрольных документов несут ответственность руководители подразделений.

Ответственный исполнитель:

- осуществляет сбор, обработку и обобщение информации, подготовку проектов писем, организационно-распорядительных и других документов, их визирование в установленном порядке;

- требует от соисполнителей представления необходимых материалов, согласованных в установленном порядке, для обобщения и подготовки документов;

-обеспечивает контроль и организовывает исполнение организационно-распорядительных документов в целом. Докладывает о состоянии выполнения таких документов должностному лицу, на которого возложен контроль за исполнением документа в целом;

- своевременно представляет в ОДСКО СУП информацию о состоянии исполнения документов;

- несет персональную ответственность за полноту и достоверность информации, использованной при подготовке документа.

Ответственными за делопроизводство в структурном подразделении осуществляется контроль за исполнением и информируется руководитель о ходе исполнения.

Соисполнители документа представляют ответственному исполнителю за 2 дня до истечения установленного срока все материалы для обобщения и подготовки проекта документа. Они в равной мере с ответственным исполнителем несут ответственность за своевременную и качественную подготовку документа.

Проект ответа подается на подпись не позднее, чем за день до наступления установленного срока.

При оперативном решении вопросов без составления дополнительных документов исполнителем делаются отметки на документе: о датах промежуточного исполнения ( запрос сведений, телефонные переговоры и т.д.), дате и результатах окончательного исполнения. Все отметки размещаются на свободных от текста местах документа.

Документ считается исполненным и снимается с контроля после фактического выполнения поручений по существу, документированного подтверждения исполнения, сообщения результатов заинтересованным организациям и лицам и после подписания проекта ответа.

Документ снимается с контроля руководителем, поставившим документ на контроль или его вышестоящим руководителем. Документ может быть снят с контроля начальником ОДСКО СУП, если исполнитель представляет документы, которые подписаны (утверждены) руководителем, поставившим документ на контроль.

Если проект документа возвращен на доработку, то поручение считается не исполненным в срок. Для продления срока исполнения документа исполнитель должен своевременно представить руководству служебную записку о продлении срока исполнения.

Промежуточные ответы по исполняемым документам не являются основанием для снятия их с контроля и признания исполненными.

Основанием для снятия документов с контроля является:

- по документам, требующим письменного ответа - письмо-ответ, оформленное в соответствии с настоящей Инструкцией и подписанное Генеральным директором ОАО «Центральный телеграф», его заместителями или руководителями подразделений, имеющих право подписи соответствующих документов;

- по документам, не требующим письменного ответа - информация руководителя подразделения о результатах решения вопроса. При этом ответственный исполнитель на своем экземпляре документа и в ОДСКО СУП должен сделать отметку об исполнении документа.

Отметка об исполнении документа включает в себя слово « В дело», краткую запись о существе выполненной работы, если отсутствует документ, свидетельствующий об исполнении, или при наличии такого документа, ссылку на его дату и номер, дату, подпись исполнителя или руководителя структурного подразделения.

Закрытая, переданная другому исполнителю, снятая с контроля или продленная контрольная карточка предъявляется ОДСКО СУП в тот же день. Данные с исполненной или продленной контрольной карточки ежедневно вводятся в базу данных.

При применении электронно-вычислительной техники все основные правила работы с документами сохраняются.

2.2.4 Подготовка и передача дел в архив

Экспертиза ценности документов - определение ценности документов с целью отбора их на хранение и уничтожение.

В подразделениях Общества экспертиза ценности проводится ежегодно при составлении номенклатуры дел, оформлении дел и проверке правильности отнесения документов в дела, а также при подготовке дел к последующему хранению и при составлении акта о выделении дел к уничтожению.

По результатам экспертизы ценности документов составляются описи постоянного, временного сроков хранения и по личному составу, а также акты о выделении к уничтожению документов и дел

Для организации и проведения экспертизы ценности документов создается постоянно действующая экспертная комиссия (далее - ЭК), которая назначается приказом Генерального директора ОАО «Центральный телеграф». В состав ЭК включаются наиболее квалифицированные специалисты структурных подразделений и Заведующий архивом. Заседания ЭК проводятся по мере необходимости и оформляются протоколом.

Дела включаются в акт о выделении дел к уничтожению, если предусмотренный срок хранения истек к 1 января года, в котором составлен акт. Акт составляется в 2-х экземплярах: первый передается в архив ОДСКО, второй - остается в подразделении. Уничтожение документов без оформления соответствующих актов в подразделениях не допускается.

Окончательное решение по результатам экспертизы ценности документов Общества принимает постоянно действующая экспертная комиссия (ЭК).

Дела Общества подлежат оформлению при их заведении и при завершении года. Оформление дел включает комплекс работ по их технической обработке.

В зависимости от сроков хранения проводится полное или частичное оформление дел.

Полному оформлению подлежат дела постоянного, временного (свыше 10 лет) хранения и по личному составу. Полное оформление дела предусматривает:

переплет дела;

нумерацию листов;

составление внутренней описи документов;

составление листа-заверителя дела;

описание дел на обложках.

Дела временного (до 10 лет) срока хранения не переплетаются, листы в них не нумеруются, документы хранятся в скоросшивателях. На корешках обложек дел указываются индексы по номенклатуре дел. Оформление дел временного (до 10 лет) срока хранения, проводится сотрудниками подразделений, ответственными за ведение делопроизводства

На завершенные дела постоянного, временного (свыше 10 лет) хранения и по личному составу, оформленные в соответствии с установленными требованиями, ежегодно составляются описи в 2-х экземплярах.

По этим описям документы сдаются на хранение в архив. Описи, составленные подразделениями, и подписанные руководителем структурного подразделения, служат основой для сводной описи дел Общества, которую готовит архив ОДСКО СУП.

При составлении описи дел соблюдаются следующие требования:

- заголовки дел вносятся в опись в соответствии с номенклатурой дел;

- каждое дело вносится в опись под самостоятельным порядковым номером (если дело состоит из нескольких томов или частей, то каждый том или часть вносятся в опись под самостоятельным номером);

- порядок нумерации дел в описи - валовой за несколько лет;

- графы описи заполняются в точном соответствии с теми сведениями, которые внесены на обложке дела;

- графа описи «примечание» используется для заметок: о приеме дел, об особенностях их физического состояния, о передаче дел другим подразделениям со ссылкой на необходимый акт о наличии копий и т.п.

В архив передаются дела с исполненными документами постоянного, временного (свыше 10 лет) хранения и по личному составу. Их передача производится только по описям дел.

Дела с исполненными документами постоянного и временного (свыше 10 лет) хранения передаются в архив после истечения трехлетнего срока их хранения и использования в структурном подразделении

Дела временного (до 10 лет включительно) хранения передаче в архив Общества не подлежат. Они хранятся в структурных подразделениях и по истечении сроков хранения подлежат уничтожению в установленном порядке.

В период подготовки дел структурным подразделением к передаче в архив, сотрудником архива предварительно проверяется правильность их формирования, оформления и соответствие количества дел, включенных в опись, количеству дел, заведенных в соответствии с номенклатурой дел. Все выявленные при проверке недостатки в формировании и оформлении дел работники структурного подразделения обязаны устранить.

Прием каждого дела производится заведующим архивом в присутствии работника структурного подразделения. При этом на обоих экземплярах описи против каждого дела, включенного в нее, делается отметка о наличии дела. В конце каждого экземпляра описи указываются цифрами и прописью количество фактически принятых дел, дата приема-передачи дел, а также подписи заведующего архивом, лица, передавшего дела.

Сотрудникам других организаций, предприятий, а также частным лицам ознакомление с документами, хранящимися в архиве, разрешается руководством ОАО «Центральный телеграф» по согласованию с руководителем соответствующего структурного подразделения и только по письменному запросу.

Расшивка дел и выдача отдельных документов для использования запрещается.

В случае ликвидации или реорганизации структурного подразделения лицо, ответственное за ведение делопроизводства данного структурного подразделения, в период проведения ликвидационных мероприятий формирует все имеющиеся документы в дела, оформляет дела и передает их в архив независимо от сроков хранения. Передача дел осуществляется по описям дел и номенклатуре дел.

Перечень документов не подлежащих регистрации:

1.Поздравительные письма, открытки и телеграммы.

2.Пригласительные билеты.

3.Рекламные извещения, плакаты и т.п.

4.Печатные издания (газеты, журналы, каталоги, книги).

5.Информационные и справочные материалы (бюллетени, брошюры, информационные листки, телефонные справочники и другие материалы), присланные для сведения.

6.Сообщения о совещаниях, заседаниях и повестках дня.

7.Графики, заявки, наряды.

8.Учебные планы, программы.

9.Прейскуранты и прайс-листы.

10.Нормы и нормативы расходов материалов.

11.Форма статистической отчетности.

12.Корреспонденция, адресованная сотрудникам Общества, с пометкой «лично».

2.3 Описание информационных потоков

Управление информационными потоками можно подразделить на внешнее и внутреннее.

Предприятие в метасистеме является самостоятельным субъектом деятельности, имеющим большую свободу действий, поэтому управление им со стороны внешних систем ограничено некоторым множеством ситуаций, при попадании в которые оно подлежит управляющему воздействию.

Под ситуацией, обычно, понимается единовременное описание состояния предприятия в форме множества его параметров.

Сущность внешнего управления состоит в том, чтобы предприятие либо оказалось в некоторой заданной ситуации, либо осуществило регламентированное поведение при добровольном достижении им определенной ситуации.

На наш взгляд, внешнее управление состоит в передаче предприятию информационных продуктов и контроле за изменением его поведения. Однако специфика ситуационного управления состоит в том, что управляющие системы направляют информационные потоки не непосредственно предприятию, а в информационное поле. Предприятие обязано самостоятельно найти и приобрести все необходимые информационные потоки, регламентирующие его поведение в тех ситуациях, в которых оно может оказаться. Отсутствие необходимых информационных потоков или их неправильное истолкование не принимается во внимание.

Повседневная деятельность менеджера включает в себя: постановку целей, прогнозирование, планирование, организацию, мотивацию и стимулирование, контроль и регулирование, оценку исполнения, интерпретацию результатов.

Каждый шаг его деятельности сопровождается принятием управленческого решения.

Для принятия эффективного управленческого решения менеджер должен целенаправленно собрать всю информацию о состоянии и условиях функционирования его предприятия в рамках требований управляющих систем метасистемы. Иными словами, менеджер должен выбрать и приобрести все информационные потоки, относящиеся к его деятельности.

Однако информационные накопители создаются и размещаются, не сообразуясь с желаниями и потребностями менеджера. В рыночных условиях накопители продают имеющиеся у них информационные потоки предприятию, однако, первичный сбор ими информационных продуктов и изделий осуществляется в общем случае хаотично. Иными словами, они не могут дать менеджеру полного информационного обеспечения его управленческих решений.

Конкуренты предприятия находятся с ним в одном информационном поле, поэтому, чем более умело организована на предприятии эффективная система поиска и приобретения информационных потоков, тем выше его конкурентоспособность.

Внешняя система направляет свои информационные потоки для того, чтобы предприятие адекватно изменило свое поведение, однако это возможно лишь в том случае, если менеджер предварительно был обучен правильному восприятию соответствующего информационного продукта.

Таким образом, систему взаимодействия предприятия с внешними информационными потоками можно представить схематически (рис 2.1).

Исследователи в области теории информации обращают внимание на то, что для понимания и последующего использования конкретной порции информации получатель должен обладать определенным запасом знаний. Совокупность знаний, позволяющих распознать некоторое множество информационных продуктов называется информационным потенциалом

Обучение, или формирование информационного потенциала, менеджера осуществляется с помощью информационных потоков, вырабатываемых внешними системами и посылаемых в информационное поле. Естественно разделить все информационные потоки на управляющие и обучающие. Следует заметить, что сами системы такого явного деления не предполагают.

Вырабатывая управляющие информационные потоки, системы не заботятся о том, чтобы самим же изготавливать адекватные им обучающие информационные потоки. Предполагается, что менеджеры уже получили их ранее в учебных системах или что какая-то другая система их уже выпустила или выпустит позже. Наиболее ярко это выражается в финансовой сфере, когда постановления Правительства разъясняются затем налоговой службой или центральным банком.

Обучающие информационные потоки направляются в то же глобальное информационное поле, где они смешиваются с другими управляющими информационными потоками и нейтральными информационными изделиями.

При подготовке управленческого решения выработка возможных вариантов должна согласовываться также и с ограничениями, накладываемыми управляющими системами. Однако степень ограничений зависит от вида управляющей системы.

Отношение управляющих систем к предприятию определяется их положением в метасистеме (государственные органы) или опытом предыдущей деятельности (конкуренты, партнеры). Права одних систем по отношению к предприятию могут быть безусловными (государственные органы), других - условными (добровольное взаимодействие с партнерами), а третьих - смешанными (условными до взаимодействия и безусловными после взаимодействия с партнерами - договорные отношения).

Прямой и постоянный контроль за поведением предприятия осуществляет государственная система управления, состоящая из управляющих и контролирующих систем.

Если управляющая система регламентирует поведение предприятия только в случае соответствия его состояния определенной ситуации, она посылает ситуативные управляющие информационные потоки. При этом регламентированное поведение может быть либо обязательным (нормативным), либо рекомендательным. Управляющие информационные потоки можно разделить соответственно на нормативные и методические.

Информационный потенциал менеджера должен обеспечить восприятие всех видов информационных потоков, чтобы его управленческие решения не привели к отрицательным последствиям для предприятия. Жизнеспособность предприятия напрямую зависит от его информационного потенциала.

В процессе управления встречаются самые различные ситуации, весьма сложные проблемы и задачи. Поэтому менеджеру приходится принимать организационные, экологические, организационно-экономические, социальные, социально-экономические, производственно-технологические и технические решения.

При рассмотрении организационно-экономических решений видно, что принимая решение, менеджер должен выполнить следующие шаги, обеспечивающие согласованность с требованиями метасистемы:

1. формализовать будущую ситуацию, в которой окажется предприятие;

2. выявить множество систем, управляющих предприятием в данной ситуации;

3. классифицировать эти системы по степени их прав в отношении предприятия;

4. найти и приобрести обучающие информационные потоки;

5. переработать обучающие информационные потоки для увеличения информационного потенциала;

6. найти и приобрести управляющие информационные потоки;

7. переработать управляющие информационные потоки и зафиксировать ограничения и требования управляющих систем по отношению к предприятию.

При выборе конечного варианта необходимо учесть результаты информационного анализа требований внешней среды.

В условиях дефицита необходимых управляющих информационных потоков и соответствующего информационного потенциала менеджер генерирует также и вредные варианты управленческого решения, которые наравне с полезными рассматриваются при выборе рационального решения.

Выход из положения состоит в том, что в процессе подготовки решений принимают участие несколько сотрудников. Организационная структура предприятия предусматривает разделение функций между подразделениями и отдельными специалистами и, следовательно, распределение принимаемых решений между ними. Менеджер, лицо, персонифицирующее предприятие и отвечающее за действия своих сотрудников, придает их решениям статус поведения предприятия.

Однако метод разделения функций не гарантирует принятия рациональных решений, особенно это касается стратегических решений.

Менеджер не вырабатывает стратегических решений индивидуально, а привлекает, как правило, руководителей функциональных подразделений и отдельных специалистов, поручая им, в дополнение к основной работе, выполнение отдельных компонентов процесса принятия решения. Функциональные руководители, подготавливая решение со своих позиций, как правило, не имеют возможности и потребности согласовывать их с учетом последствий для всего предприятия.

Чтобы обеспечить возможность распознавания всех управляющих информационных потоков, главный менеджер может и должен использовать информационный потенциал членов своей команды и других специалистов. Совокупная способность всех членов команды менеджеров преобразовывать поступающее на предприятие множество информационных потоков в процессе принятия управленческих решений называется информационным потенциалом команды менеджеров.

Направляемые в глобальное информационное поле обучающие и управляющие информационные потоки смешиваются с другими источниками точечной информации. В метасистеме предполагается, что инициатива в поиске и приобретении информационных потоков должна исходить от самого предприятия. Отсутствие идентифицирующих признаков в информационных потоках создает дополнительные трудности при поиске менеджером необходимых ему информационных потоков и приводит к информационным потерям. Недополучение информационных продуктов непосредственно влияет на величину экономического ущерба, наносимого предприятию управляющими системами в качестве наказания за нарушение установленных правил.

Частично решают проблему приобретения информационных потоков специализированные системы информационного обслуживания (СИО) вне и внутри предприятия.

Системы информационного обслуживания являются инструментом управления КИС предприятия.

СИО самостоятельно или по заказу приобретают информационные потоки у управляющих систем или информационных накопителей (библиотек, магазинов), накапливают их, изготавливают дубликаты, часть из которых попадает на переработку непосредственно команде менеджеров или другим специалистам.

Хранящиеся в СИО предприятия информационные потоки становятся его информационным ресурсом.

Некоторая часть информационных потоков, накапливающихся в архиве, никогда не попадает (по разным причинам) на переработку, и, следовательно, предприятие несет информационные потери, которые приводят к ущербу от отсутствия информации и от бесполезных затрат на приобретение информационных потоков. Сам по себе информационный ресурс предприятия не влияет на качество принимаемых решений.

Необходимость различия информационного ресурса и информационного потенциала состоит, прежде всего, в том, чтобы менеджер при распределении финансовых средств и планировании работ четко осознавал процедуру повышения информационного потенциала.

Управление предприятием представляет собой постоянный циклический процесс принятия управленческих решений. Ни одно решение не может приниматься автономно от других. Наличие команды менеджеров позволяет значительно повысить эффективность и экономичность этого процесса.

Все этапы выработки и принятия решения выполняются командой коллегиально, однако, целесообразно закрепить за отдельными специалистами ответственность за инициирование и оформление каждого отдельного этапа. Как показывает опыт, коллегиальной может быть только безответственность, ответственность должна быть персональной.

Экономическая, организационная и социально-политическая составляющие компетентности команды менеджеров определяются их совокупным информационным потенциалом, то есть способностью воспринимать и адекватно реагировать на информационные продукты, вырабатываемые внешними управляющими системами.

Формирование необходимого информационного потенциала должно быть основано на целенаправленном системном вузовском и послевузовском образовании. Самообучение в реальных условиях деятельности предприятия в конкурентной, быстро изменяющейся среде не оставляет ему шансов на выживание.

Функциональная специализация команды менеджеров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап принятия решения | Ответственный менеджер | Действия |
| 1.Прогнозирование поведения внешней среды | Экономист-исследователь | Мониторинг и статистический анализ основных характеристик поведения конкурентов, потребителей; подготовка предложений по изменению поведения предприятия |
| 2.Прогнозирование поведения предприятия | Менеджер-технолог | Мониторинг и статистический анализ основных характеристик деятельности предприятия; подготовка предложений по изменению поведения предприятия |
| 3.Формирование цели, которую необходимо достигнуть | Главный менеджер | Признание необходимости принятия конкретного решения; согласование стратегических и тактических целей; выделение возможных ресурсов (финансовых, материальных, людских); установление ограничений (временных, экономических, экологических, социальных) |
| 4.Измерение текущего и планируемого конечного состояния системы | Менеджер-технолог | Выбор контролируемых параметров состояния системы; разработка методики измерения системы; фиксация результатов измерения |
| 5.Целенаправленный сбор информации, влияющей на принятие решения | Менеджер-юрист | Формализация целевой ситуации; выявление множества систем, управляющих предприятием в этой ситуации; классификация этих систем по степени их прав в отношении предприятия; поиск, приобретение и переработка обучающих информационных потоков; поиск, приобретение и переработка управляющих информационных потоков; |
| 6.Выработка вариантов решения | Экономист-конструктор | Логическое конструирование возможных вариантов; мозговой штурм для выработки оригинальных вариантов |
| 7.Выбор критериев сравнения вариантов | Главный менеджер | Формулировка критериев (экономических, экологических, технических, социальных, нравственных); установление приоритетов критериев |
| 8.Сравнение вариантов | Экономист-конструктор | Математическое моделирование; проведение экспертной оценки; приведение вариантов к единой базе |
| 9.Выбор по критериям одного рационального варианта | Экономист-конструктор | Придание выбранному варианту статуса окончательного управленческого решения |
| 10.Воплощение в жизнь | Менеджер-технолог | Построение дерева решений для функциональных подразделений; согласование сроков выполнения отдельных этапов; распределение ресурсов |
| 11.Оценка результата достижения цели | Менеджер-технолог | Оперативный контроль за ходом реализации; своевременная корректировка управленческого решения; переход к началу цикла выработки очередного решения |

Принятие управленческих решений - основная и ответственная функция менеджера. Нарушение правил поведения в метасистеме приводит предприятие к экономическим потерям (вплоть до банкротства и ликвидации), делающим его деятельность бессмысленной.

Целесообразно создать на предприятии команду менеджеров в составе: главный менеджер, менеджер-юрист, экономист-исследователь, экономист-конструктор и менеджер-технолог. Команда должна владеть ПЭВМ, чтобы иметь возможность использовать информационные базы данных и применять математические модели поведения организационных систем при подготовке и принятии управленческих решений.

Внутреннее управление информационными потоками базируется на понятии документооборота.

Успех управленческой деятельности в значительной степени зависит от того, насколько быстро и качественно происходит обработка всей необходимой документации, движение которой осуществляется по определенным маршрутам от места составления или поступления в организацию до отправки заинтересованным организациям или сдачи на хранение в архив. Это движение документов называется документооборотом [27, с.62]. Он должен быть организован таким образом, чтобы не было задержек и скоплений документов на рабочих местах. С этой целью в организациях необходимо разрабатывать маршруты прохождения документов и устанавливать конкретные сроки их нахождения у каждого исполнителя, осуществлять контроль за их прохождением по всем рабочим местам.

2.4 Типы вычислительных сетей

Локальная сеть (ЛВС) представляет собой коммуникационную систему, позволяющую совместно использовать ресурсы компьютеров, подключенных к сети, таких как принтеры, плоттеры, диски, модемы, приводы CD-ROM и другие периферийные устройства. Локальная сеть обычно ограничена территориально одним или несколькими близко расположенными зданиями.

Как следует из названия, локальная вычислительная сеть является системой, которая охватывает относительно небольшие расстояния. Международный комитет IEEE802 (Институт инженеров по электронике и электротехнике, США), специализирующийся на стандартизации в области ЛВС, дает следующее определение этим системам: “Локальные вычислительные сети отличаются от других видов сетей тем, что они обычно ограничены умеренной географической областью, такой, как группа рядом стоящих зданий, и, в зависимости от каналов связи осуществляют передачу данных в диапазонах скоростей от умеренных до высоких с низкой степенью ошибок... Значения параметров области, общая протяженность, количество узлов, скорость передачи и топология ЛВС могут быть самыми различными, однако комитет IEEE802 основывает ЛВС на кабелях вплоть до нескольких километров длины, поддержки нескольких сотен станций разнообразной топологии при скорости передачи информации порядка 1-2 и более Мбит/с”.

Современная стадия развития ЛВС характеризуется почти повсеместным переходом от отдельных, как правило, уже существующих, сетей, к сетям, которые охватывают все предприятие (фирму, компанию) и объединяют разнородные вычислительные ресурсы в единой среде. Такие сети называются корпоративными.

Важнейшей характеристикой ЛВС является скорость передачи информации. В идеале при посылке и получении данных через сеть время отклика должно быть таким же как если бы они были получены от ПК пользователя, а не из некоторого места вне сети. Это требует скорости передачи данных от 1 до 10 Мбит/с и более.

Специфическими компонентами ЛВС являются серверы. Они управляют функции управления распределением сетевых ресурсов общего доступа. Серверы – это аппаратно-программные системы. Аппаратным средством обычно является достаточно мощный ПК, мини-ЭВМ, большая ЭВМ или компьютер, спроектированный специально как сервер. ЛВС может иметь несколько серверов для управления сетевыми ресурсами, однако всегда должен быть один или более файл-сервер или сервер без данных. Он управляет внешними запоминающими устройствами общего доступа и позволяет организовать определенные базы данных.

Рабочими станциями в ЛВС служат, как правило, персональные компьютеры. Отдельные пользователи (различные должностные лица подразделений фирмы) реализуют на рабочих станциях свои прикладные системы. В основном это определенные функциональные задачи (ФЗ) или комплексы задач (Функциональные подсистемы). Выполнение любой ФЗ связано с понятием вычислительного процесса или просто процесса.

Классификация ЛВС

Вычислительные сети классифицируются по ряду признаков.

В зависимости от расстояний между связываемыми узлами различают вычислительные сети:

- территориальные - охватывающие значительное географическое пространство:

а) среди территориальных сетей можно выделить сети региональные и глобальные, имеющие соответственно региональные или глобальные масштабы;

б) региональные сети иногда называют сетями MAN (Metropolitan Area Network), а общее англоязычное название для территориальных сетей - WAN (Wide Area Network);

- локальные (ЛВС) - охватывающие ограниченную территорию (обычно в пределах удаленности станций не более чем на несколько десятков или сотен метров друг от друга, реже на 1...2 км); локальные сети обозначают LAN (Local Area Network);

- корпоративные (масштаба предприятия) - совокупность связанных между собой ЛВС, охватывающих территорию, на которой размещено одно предприятие или учреждение в одном или нескольких близко расположенных зданиях.

Локальные и корпоративные вычислительные сети - основной вид вычислительных сетей, используемых в системах автоматизированного проектирования (САПР).

Особо выделяют единственную в своем роде глобальную сеть Internet (реализованная в ней информационная служба World Wide Web (WWW) переводится на русский язык как всемирная паутина); это сеть сетей со своей технологией. В Internet существует понятие интрасетей (Intranet) - корпоративных сетей в рамках Internet.

В зависимости от способа управления различают сети:

- "клиент/сервер" - в них выделяется один или несколько узлов (их название - серверы), выполняющих в сети управляющие или специальные обслуживающие функции, а остальные узлы (клиенты) являются терминальными, в них работают пользователи. Сети клиент/сервер различаются по характеру распределения функций между серверами, другими словами по типам серверов (например, файл-серверы, серверы баз данных). При специализации серверов по определенным приложениям имеем сеть распределенных вычислений. Такие сети отличают также от централизованных систем, построенных на мэйнфреймах;

- одноранговые - в них все узлы равноправны; поскольку в общем случае под клиентом понимается объект (устройство или программа), запрашивающий некоторые услуги, а под сервером - объект, предоставляющий эти услуги, то каждый узел в одноранговых сетях может выполнять функции и клиента, и сервера.

Наконец появилась сетецентрическая концепция, в соответствии с которой пользователь имеет лишь дешевое оборудование для обращения к удаленным компьютерам, а сеть обслуживает заказы на выполнение вычислений и получения информации. То есть пользователю не нужно приобретать программное обеспечение для решения прикладных задач, ему нужно лишь платить за выполненные заказы. Подобные компьютеры называют тонкими клиентами или сетевыми компьютерами.

Типичная среда передачи данных в ЛВС - отрезок (сегмент) коаксиального кабеля. К нему через аппаратуру окончания канала данных подключаются узлы - компьютеры и возможно общее периферийное оборудование. Поскольку среда передачи данных общая, а запросы на сетевые обмены у узлов появляются асинхронно, то возникает проблема разделения общей среды между многими узлами, другими словами, проблема обеспечения доступа к сети.

Доступом к сети называют взаимодействие станции (узла сети) со средой передачи данных для обмена информацией с другими станциями. Управление доступом к среде - это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных.

Различают случайные и детерминированные методы доступа. Среди случайных методов наиболее известен метод множественного доступа с контролем несущей и обнаружением конфликтов. Англоязычное название метода - Carrier Sense Multiple Access /Collision Detection (CSMA/CD).

Протокол CSMA/CD воплотил в себе идеи вышеперечисленных алгоритмов и добавил важный элемент – разрешение коллизий. Поскольку коллизия разрушает все передаваемые в момент ее возникновения кадры, то и нет смысла станциям продолжать дальнейшую передачу своих кадров, коль скоро они (станции) обнаружили коллизии. В противном случае, значительной была бы потеря времени при передаче длинных кадров. Поэтому для своевременного обнаружения коллизии станция прослушивает среду на всем протяжении собственной передачи.

Основные правила алгоритма CSMA/CD для передающей станции.

Передача кадра:

Станция, собирающаяся передавать, прослушивает среду, и передает, если среда свободна. В противном случае (т.е. если среда занята), переходит к шагу 2. При передаче нескольких кадров подряд станция выдерживает определённую паузу между посылками кадров – межкадровый интервал, причем после каждой такой паузы перед отправкой следующего кадра станция вновь прослушивает среду (возвращение на начало шага 1);

Если среда занята, станция продолжает прослушивать среду до тех пор, пока среда не станет свободной, и затем сразу же начинает передачу;

Каждая станция, ведущая передачу, прослушивает среду, и, в случае обнаружения коллизии не прекращает сразу же передачу, а сначала передает короткий специальный сигнал коллизии – jam-сигнал, информируя другие станции о коллизии, и прекращает передачу;

После передачи jam-сигнала станция замолкает и ждет некоторое произвольное время в соответствии с правилом бинарной экспоненциальной задержки, а затем возвращается к шагу 1.

По стандарту Ethernet узел не может передавать очень короткие кадры, или, иными словами, вести очень короткие передачи. Даже если поле данных заполнено не до конца, то появляется специальное дополнительное поле, удлиняющее кадр до минимальной длины 64 байта без учета преамбулы.

Время канала ST (slot time) – это минимальное время, в течение которого узел обязан вести передачу, занимать канал. Это соответствует передаче кадра минимально допустимого размера, принятого стандартом Ethernet IEEE 802.3. Время канала связано с максимально допустимым расстоянием между узлами сети – диаметром коллизионного домена.

Среди детерминированных методов преобладают маркерные методы доступа.

Маркерный метод - метод доступа к среде передачи данных в ЛВС, основанный на передаче полномочий передающей станции с помощью специального информационного объекта, называемого маркером. Под полномочием понимается право инициировать определенные действия, динамически предоставляемые объекту, например станции данных в информационной сети.

Применяется ряд разновидностей маркерных методов доступа. Например, в эстафетном методе передача маркера выполняется в порядке очередности; в способе селекторного опроса (квантированной передачи) сервер опрашивает станции и передает полномочие одной из тех станций, которые готовы к передаче. В кольцевых одноранговых сетях широко применяется тактируемый маркерный доступ, при котором маркер циркулирует по кольцу и используется станциями для передачи своих данных.

Топология сети

Топология, т. е. конфигурация соединения элементов в ЛВС, привлекает к себе внимание в большей степени чем другие характеристики сети. Это связано с тем, что именно топология во многом определяет многие важные свойства сети, например, такие, как надежность (живучесть), производительность и др.

Существуют разные подходы к классификации топологий ЛВС. Согласно одному из них конфигурации локальных сетей делят на два основных класса: широковещательные и последовательные. В широковещательных конфигурациях каждый ПК (приемопередатчик физических сигналов) передает сигналы, которые могут быть восприняты остальными ПК. К таким конфигурациям относятся общая шина, дерево, звезда с пассивным центром. В последовательных конфигурациях каждый физический подуровень передает информацию только одному ПК. Отсюда ясно, что широковещательные конфигурации — это, как правило, ЛВС с селекцией информации, а последовательные — ЛВС с маршрутизацией информации.

В широковещательных конфигурациях должны применяться сравнительно мощные приемники и передатчики, которые могут работать с сигалами в большом диапазоне уровней. Эта проблема частично решается введением ограничений на длину кабельного сегмента и на число подключений или использованием цифровых повторителей (аналоговых усилителей).

Сетевая топология – это геометрическая форма сети. В зависимости от топологии соединений узлов различают сети шинной (магистральной), кольцевой, звездной, иерархической, произвольной структуры (рисунок 3).

Конфигурация типа дерево представляет собой более развитый вариант конфигурации типа шина. Дерево образуется путем соединения нескольких шин активными повторителями или пассивными размножителями (“хабами”). Оно обладает необходимой гибкостью для того, чтобы охватить средствами ЛВС несколько этажей в здании или несколько зданий на одной территории. При наличии активных повторителей отказ одного сегмента не приводит к выходу из строя остальных. В случае отказа повторителя дерево разветвляется на два поддерева или на две шины.

Широкополосные ЛВС с конфигурацией типа дерево часто имеют так называемый корень — управляющую позицию, в которой размещаются самые важные компоненты сети. К надежности этого оборудования предъявляются высокие требования, поскольку от него зависит работа всей сети. По этой причине оборудование часто дублируется.

Другой распространенный способ соединения абонентских систем в ЛВС при их небольшом числе — иерархическое соединение. В нем промежуточные узлы работают по принципу “накопи и передай”. Основные преимущества данного метода заключаются в возможности оптимального соединения ЭВМ, входящих в сеть. Недостатки связаны в основном со сложностью логической и программной структуры ЛВС. Кроме того, в таких ЛВС снижается скорость передачи информации между абонентами различных иерархических уровней.

Наиболее распространенные последовательные конфигурации — “кольцо”, “цепочка”, “звезда с интеллектуальным центром”, “снежинка”. В конфигурациях “кольцо” и “цепочка” для правильного функционирования ЛВС необходима постоянная работа всех блоков РМА. Чтобы уменьшить эту зависимость, в каждый из блоков включается реле, блокирующее блок при неисправностях. Для упрощения разработки РМА и ПК сигналы обычно передаются по кольцу только в одном направлении. Каждая станция ЛВС располагает памятью объемом от нескольких битов до целого пакета. Наличие памяти замедляет передачу данных в кольце и обусловливает задержку, длительность которой зависит от числа станций. возвращаясь снова к станции - отправителю, отправитель в ходе обрпаботки пакета может установить некоторый индикатор подтверждения. Этот индикатор может служить для управления потоком и (или) квитирования, и должен как можно быстрее вернуться к источнику. Управление потоком предполагает удаление пакетов из кольца станцией - получателем или после завершения полного круга — станцией - отправителем. Поскольку любая станция может выйти из строя и пакет может не попасть по назначению, обычно бывает необходим специальный “сборщик мусора”, который опознает и уничтожает такие “заблудившиеся” пакеты.

2.5 Выбор ЛВС для предприятия

Первый шаг, который необходимо сделать, - это выбрать способ организации ЛВС, то есть сделать выбор между одноранговой сетью (например, на базе сети Microsoft Windows 2000, Windows XP, Novell Personal NetWare или другой) и сетью с выделенным сервером. Очень часто останавливаются именно на первом способе. Действительно, на начальном этапе можно воспользоваться одноранговой сетью как наиболее дешевым способом организации совместного доступа к каким-либо документам и общим принтерам. В самом деле, ведь ПО одноранговых сетей входит в комплект Microsoft Windows 2000 и Microsoft Windows XP все, что необходимо, - это купить сетевые карты и проложить кабели (в случае организации работы по коаксиальному кабелю).

Но наряду с экономической выгодой при переходе к одноранговой сети вам придется учитывать следующее:

• упрощается система разграничения доступа пользователей к тому или иному документу. Защита информации заключается только в установлении пароля на каталог, который становится доступным по сети;

• усложняется механизм взаимодействия пользователя и компьютера. Пользователь - существо консервативное, и любое изменение в работе воспринимается им очень болезненно. Несоблюдение пользователем определенных правил регистрации приводит к затруднениям, которые зачастую воспринимаются как ошибки или сбои в работе сети и служат основанием для прекращения пользователем работы вообще или сводятся к попыткам самому исправить положение;

• при использовании принтера в качестве сетевого вся процедура обслуживания запросов на печать возлагается на тот компьютер, к которому данный принтер подключен, что при больших объемах печати приводит к существенному замедлению работы.

Переход от одноранговой сети к сети с выделенным сервером менее болезненный, чем смена сетевой операционной системы, однако следует помнить, что организация бизнес - процессов вашего офиса влияла на структуру и организацию работы компьютерного парка, а при использовании сети эти два компонента настолько тесно переплетаются, что резкое изменение одного может привести к краху второго, Если же вы хотите построить сеть для совсем маленького офиса, где всего три-четыре компьютера, и все, что нужно, - это иметь файлы для групповой обработки и общий принтер, то можно обойтись и без сервера. При всей своей простоте данная задача возникает очень часто. Ведь таких фирм очень много, а тех, кто им может помочь, практически нет. Системные интеграторы такими вопросами не занимаются - не тот масштаб и цены, а сами работники офисов обычно не знают что им нужно. Появляется чей-нибудь знакомый мальчик, который либо “обвязывает” компьютеры тонким коаксиалом 10Base-2, либо ставит сетевой концентратор никому не известной фирмы и неопределенного качества. В результате в офисе постоянно возникают маленькие проблемы: то компьютеры друг друга "не видят", то данные передаются медленно. Еще большие проблемы, как правило, появляются при необходимости дальнейшего расширения сети. Именно поэтому, при создании таких сверхмалых сетей необходимо планировать их развитие и использовать качественное сетевое оборудование.

В первую очередь необходимо определить требуемую пропускную способность и, соответственно, тип оборудования.

Большая пропускная способность требуется только в особых случаях, например, при групповой обработке скоростных сигналов или обработке информации в реальном масштабе времени (в частности, видеоинформации). И, конечно, для построения сверхмалой сети обычно достаточно только сетевого концентратора (Hub). Удаленное сетевое управление (наличие SBMP-агента) также абсолютно излишне. Зато очень важна простота установки и инсталляции. В качестве дополнительных требований выступают возможности расширения, низкая стоимость и малые габариты.

При количестве ПК от 5 выделенный сервер все же предпочтительней.

Так что же вы выигрываете, перейдя к сети с выделенным сервером (пока мы не касаемся сетевой операционной системы, хотя это тоже немаловажно)?

• Вы получаете надежное хранилище информации с развитыми системами восстановления после сбоев и защитой от них. При правильной организации службы резервного копирования потеря информации практически исключается и определяется только периодичностью резервного копирования.

• Сохранность информации перестает быть заботой пользователя, поскольку этим будет ведать специальная процедура на сервере, настраиваемая администратором (конечно, только при наличии определенных технических средств резервного копирования).

• Решаются вопросы защиты информации от несанкционированного доступа.

• Появляется возможность расширения функций ЛВС при развертывании систем "клиент-сервер" И увеличении количества пользователей, что никак не повлияет на остальных пользователей и не приведет к существенному изменению бизнес-процессов.

• Значительно экономится дисковое пространство на клиентских машинах. Отпадает необходимость установки на каждом компьютере некоторых весьма объемных приложений таких, как Microsoft Office (экономия 60 Мбайт) и многих других, в том числе и Microsoft Windows при реализации их сетевой установки, а также увеличивается срок службы менее мощных компьютеров за счет выполнения части функций сервером.

• При подключении принтера в качестве сетевого к серверу, обслуживание запросов на печать возлагается на последний и не влияет на работу клиентских компьютеров.

• Обеспечивается удаленный доступ к сети пользователей при подключении модема без использования клиентских машин в офисе.

Но у сети с выделенным сервером есть и недостатки.

Хранение практически всей информации на сервере потребует проведения следующих мероприятий:

• расположить сервер в помещении, исключающем доступ посторонних лиц, кроме администратора сети или руководителя предприятия;

• оборудовать сервер достаточно мощным источником бесперебойного питания и программными средствами, позволяющими корректно завершить работу сервера (закрытие всех баз данных и томов), чтобы предотвратить потерю информации при исчезновении напряжения в сети или ее параметров;

• оборудовать сервер средствами резервного копирования и специализированными программными средствами для сохранения информации.

Что же касается собственно «железа» для сетей, то выбор тут не так уж и велик. Обычно это сетевая пата, устанавливаемая в ПК (например, 3Com Fast EtherLink XL 3C90-TX), провода в виде витой пары (что предпочтительней) или коаксиального кабеля и концентраторы, например, FT508. Сетевое «железо» в свое время обладало пропускной способностью 10 Мбит/с. Сегодня стандартом уже можно считать платы Fast Ethernet, позволяющие развить 100 Мбит/с (они взяты в качестве примера), а в некоторых случаях и более дорогие 1000 Мбит/ с. Более подробно узнать характеристики разных плат можно из специальной литературы или журналов.

Предпосылки создания сети

В качестве предпосылок создания сети на анализируемом предприятии было определено, что:

- в определенном замкнутом пространстве имеется большое количество компьютеров работающих отдельно от всех остальных компьютеров и не имеющих возможность гибко обмениваться с другими компьютерами информацией;

- невозможно создание общедоступной базы данных, накопление информации при существующих объемах и различных методах обработки и хранения информации;

- существующие ЛВС объединяют в себе небольшое количество компьютеров и работают только над конкретными и узкими задачами;

- накопленное программное и информационное обеспечение не используется в полном объеме и не имеет общего стандарта хранения данных.

- при имеющейся возможности подключения к глобальным вычислительным сетям типа Internet необходимо осуществить подключение к информационному каналу не одной группы пользователей, а всех пользователей с помощью объединения в глобальные группы.

Следовательно, ввиду всех вышеперечисленных пунктов, было решено спроектировать локально-вычислительную сеть, объединяющую три этажа здания и все имеющие компьютеры.

Выбор топологии для проекта

Выбор используемой топологии зависит от условий, задач и возможностей, или же определяется стандартом используемой сети. Основными факторами, влияющими на выбор топологии для построения сети, являются:

среда передачи информации (тип кабеля);

метод доступа к среде;

максимальная протяженность сети;

пропускная способность сети;

метод передачи и др.

В данном проекте ставится задача связать три этажа здания предприятия посредством высокоскоростной сети со скоростью передачи данных – 100 Мбит/сек.

Выбор был сделан в пользу построения сети на основе технологии Fast Ethernet.

Данный стандарт предусматривает скорость передачи данных 100 Мбит/сек и поддерживает два вида передающей среды – неэкранированная витая пара и волоконно-оптический кабель.

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Тип передающей среды |
| 100Base-T | Основное название для стандарта Fast Ethernet (включает все типы передающих сред) |
| 100Base-TX | Неэкранированная витая пара категории 5 и выше. |
| 100Base-FX | Многомодовый двухволоконный оптический кабель |
| 100Base-T4 | Витая пара. 4 пары категории 3, 4 или 5. |

Топологические правила и рекомендации для реализуемой сети основаны на стандарте IEEE 802.3u

Правило 1: Сетевая топология должна быть физической топологией типа «звезда» без ответвлений или зацикливаний.

Правило 2: Должен использоваться кабель категории 5.

Правило 3: Класс используемых повторителей определяет количество повторителей, которые можно каскадировать.

Правило 4: Длина сегмента ограничена 100 метрами.

Правило 5: Диаметр сети не должен превышать 205 метров.

Данные правила были приняты во внимание и реализованы в данной ЛВС.

Заключение

Локальные вычислительные сети представляют собой системы распределенной обработки данных и, в отличие от глобальных и региональных вычислительных сетей, охватывают небольшие территории (диаметром 5 - 10 км) внутри отдельных контор, банков, бирж, вузов, учреждений, научно-исследовательских организаций и т.п.. При помощи общего канала связи ЛВС может объединять от десятков до сотен абонентских узлов, включающих персональные компьютеры (ПК), внешние запоминающие устройства (ЗУ), дисплеи, печатающие и копирующие устройства, кассовые и банковские аппараты, интерфейсные схемы и др.. ЛВС могут подключаться к другим локальным и большим (региональным, глобальным) сетям ЭВМ с помощью специальных шлюзов, мостов и маршрутизаторов, реализуемых на специализированных устройствах или на ПК с соответствующим программным обеспечением.

Относительно небольшая сложность и стоимость ЛВС, использующих в основном ПК, обеспечивают широкое применение сетей в автоматизации коммерческой, банковской и других видов деятельности, делопроизводства, технологических и производственных процессов, для создания распределенных управляющих, информационно-справочных, контрольно-измерительных систем, систем промышленных роботов и гибких производственных производств. Во многом успех использования ЛВС обусловлен их доступностью массовому пользователю, с одной стороны, и теми социально-экономическими последствиями, которые они вносят в различные виды человеческой деятельности, с другой стороны. Если в начале своей деятельности ЛВС осуществляли обмен межмашинной и межпроцессорной информацией, то на последующих стадиях в ЛВС стала передаваться, в дополнение к этому, текстовая, цифровая, изобразительная (графическая), и речевая информация.

Современная стадия развития ЛВС характеризуется почти повсеместным переходом от отдельных, как правило, уже существующих, сетей, к сетям, которые охватывают все предприятие (фирму, компанию) и объединяют разнородные вычислительные ресурсы в единой среде. Такие сети называются корпоративными.

Важнейшей характеристикой ЛВС является скорость передачи информации. В идеале при посылке и получении данных через сеть время отклика должно быть таким же как если бы они были получены от ПК пользователя, а не из некоторого места вне сети. Это требует скорости передачи данных от 1 до 10 Мбит/с и более.

В данной работе была спроектирована высокоскоростная локальная вычислительная сеть стандарта Fast Ethernet . Скорость передачи сети – 100 МБит/сек.

Выбранная кабельная система соответствует стандарту на построение структурированных кабельных систем для промышленных зданий – ANSI/EIA/TIA – 586B.

Список используемой литературы

1. www.cnt.ru Официальный сайт ОАО «Центральный телеграф»
2. Внутренний Интранет-ресурс ОАО Центральный телеграф. http:// intra
3. Инструкция по делопроизводству и контролю исполения документов ОАО «Центральный телеграф»
4. Журнал «Компьютерра», №№ 17, 33, 34, 2004 г.; №№ 23, 34, 2005 г.
5. Журнал «Домашний компьютер», №№ 6, 8, 2005 г.
6. Журнал «Мир ПК», № 7, 2004 г.
7. Журнал «Сети», №№ 6, 9, 2005 г.