

## КОНЦЕПЦИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ДОКУМЕНТООБОРОТА В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ

### АННОТАЦИЯ

*Предлагается концепция автоматизации документооборота в не строго детерминированных системах управления.*

*Представлен пилотный вариант системы (файл-серверный вариант в локальной сети) для линейных односвязанных документированных процедур и пользовательский интерфейс системы, который в процессе наращивания ее возможностей не должен претерпеть существенных изменений.*

### ВВЕДЕНИЕ

В общем случае любая управленческая деятельность базируется на системе документов (правила, стандарты, инструкции и т.д.). Например, системы управления предприятием (системы менеджмента - СМ) в форме документированных процедур определяют все виды управленческой деятельности. С этой точки зрения процессы управления можно считать строго определенными (детерминированными). Однако, несовершенство самих процедур, влияние внешней среды, человеческий фактор делают такие системы не строго детерминированными, что приводит к отклонениям результирующих показателей. Минимизировать эти факторы, в первую очередь, можно за счет информатизации. Документооборот управленческой и административной деятельности (ДО) настолько разнообразен, что заранее трудно предусмотреть все необходимые компоненты автоматизации. Процесс разработки должен быть совмещен с текущей производственной деятельностью. Сложный характер взаимодействия друг с другом, наличие совмещений многих технологических операций на рабочих местах в системе документооборота существенно усложняют процедуры оперативной оценки текущего состояния всех уровней управления и принятие управляющих решений для повышения эффективности в использовании наличного технологического инструментария, персонала и оборудования.

Неотъемлемой частью процессов управления являются документы и их потоки. Фактически – это “кровеносная система” управления. Статическое размещение всех стандартов, например, университета, и электронный доступ к ним являются необходимым, но не достаточным условием эффективного функционирования СМ. Для эффективного функционирования СМ необходимы условия безусловного применения форм и документированных процедур. Необходимо создать условия, когда не контроль, а практическая необходимость принуждает

использовать стандарты. Это можно реализовать через автоматизацию.

### 1. ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ СМ.

Программная система поддержки СМ предназначена для автоматизации всех этапов подготовки, создания, наполнения, обработки, хранения, систематизации объединения сложных структурированных отчетов. Она должна обеспечить быструю разработку необходимых документов и поддержку функционирования документированных процедур СМ. Разработка такой системы может базироваться на следующих положениях (принципах) :

- 1) краткие сроки ввода системы в работу;
- 2) структурированные документы;
- 3) формализованные бизнес-процессы;
- 4) запросы к подчиненным структурам только в формализованном виде;
- 5) уровень сложности работы в системе не должен превышать уровень сложности работы с MS Office;
- 6) совмещение предметной деятельности с освоением автоматизированных систем;
- 7) аудит нижестоящего подразделения осуществляется через локальную (или Intranet) сеть.

Ниже представлен пилотный вариант системы (файл-серверный вариант в локальной сети) для линейных односвязанных документированных процедур и пользовательский интерфейс системы, который в процессе наращивания ее возможностей не должен претерпеть существенных изменений. В свою очередь полная версия системы будет содержать следующие основные модули:

- “Вход в систему”;
- “Администратор”;
- “Клиент”;
- “Босс”;
- “Печать”;
- “Аудит”;
- “Отчет”;
- “Редактор отчетов”;
- “Редактор таблиц”;
- “Табличный процессор”;
- “Клиент-отчет”;
- “Рассылка отчетов”;
- “Сборка отчетов”;
- “Интерфейс с внешними базами данных”.

Эти модули должны обеспечить функциональность системы:

- системное структурированное хранение данных отчета;
- формирование структуры запросов и отчетов;
- формирование и редактирование структуры таблиц;
- ввод и редактирование текстовой и табличной информации;
- формирование шаблонов отчетных документов для подчиненных структур;
- сборку отчетов;
- печать отчетов;
- одновременное содержание в ячейках таблиц значений, формул, признаков;
- преобразование таблиц в формат MS Excel и наоборот;
- создание иерархической системы подчиненных отчетов с использованием одноранговой концепции “Администратор-клиент”;
- различные типы объединения отчетов;
- взаимодействие “Администратор-клиент” через локальную сеть, сеть Internet/Intranet, электронную почту, электронный носитель;
- интерфейс с внешними базами данных.

Основная единица обмена информацией в системе – отчет. **Структура отчета** определяется названиями **частей, разделов, параграфов, пунктов, подпунктов, таблиц и отношением их подчиненности**. Например, план работы кафедры состоит из четырех основных разделов. В свою очередь каждая часть состоит из разделов, разделы из параграфов и т.д.

Названия частей, разделов, параграфов, пунктов, подпунктов и таблиц называются **позициями** отчета. Таким образом, разработка **структуры отчета** сводится к определению всех его **позиций**. **Структура отчета создается в редакторе отчета**. В общем случае **позиция** является **контейнером** и может содержать другие **позиции** и **таблицы**. **Таблица** также является **позицией**, но не есть контейнер. Чтобы различать эти позиции, контейнер-позицию будем называть “**текстовая позиция**”, а таблицу – “**табличная позиция**”.

Содержанием **текстовой позиции** является текстовое описание предметной области, которое формируется в редакторе Microsoft Word. Создаваемый на этом этапе **файл позиции** содержит всю текстовую информацию данной позиции. Его редактирование выполняется стандартно (редактор Microsoft Word).

Структура таблицы определяется ее **заголовками**. Редактор таблиц должен обеспечивать формирование заголовков таблицы и заполнение ее ячеек. Данные вводятся в ячейки таблицы. Ячейка идентифицируется своим **адресом**. Адрес ячейки формируется из **номера пункта** и **номера столбца**. Ячейки таблицы предназначены для ввода числовых и текстовых данных и ссылок на них. Значения полей таблиц могут быть **статическими** (однозначно задаются числовым значением) и **вычисляемыми** (рассчитываются по формуле). В соответствии с этим

каждое поле может содержать **значение** (V-параметр) и **формулу** (F-параметр). Кроме того, ячейка может содержать **признак**.

Отчет может содержать большое количество таблиц. Поля этих таблиц могут ссылаться на значения полей из других таблиц. В таких случаях при ссылке следует использовать **табличные ссылки**.

Рассматриваются два типа пользователей: **администратор и клиент**.

Посредником между администратором и клиентом является отчет.

Отчеты могут быть нескольких типов по способу их сборки. Итоговый клиент-отчет первого типа - соответственные ячейки всех одноименных таблиц суммируются. Текстовые позиции отчетов клиентов игнорируются. При работе с клиент-отчетом **1-го типа** клиент может заполнять только ячейки таблиц, **оставляя структуру таблицы неизменной**.

При создании итогового клиент-отчета первого типа по умолчанию все ячейки всех таблиц отчета соответственно суммируются. Необходимо предусмотреть механизм блокирования ячеек шаблона от суммирования. Если ячейка шаблона заблокирована, то во время создания итогового клиент-отчета ее значение не изменяется.

При работе с отчетом **2-го типа** клиент может добавлять, удалять, изменять **пункты таблиц**. Структура заголовков таблиц остается неизменной.

Клиент-отчет третьего типа создается на основе клиентских отчетов, т.е. все клиентские отчеты без изменений объединяются в один клиент-отчет.

При объединении клиентских отчетов 4-типа используется метод, при котором позиции связываются с клиентом (МСПК). Этот метод позволяет в клиент-отчете резервировать позиции для клиентских отчетов и создавать таблицы, которые ссылаются на таблицы клиентских отчетов. Разработка таких таблиц возможна до получения от клиента клиентского отчета.

Клиентские отчеты первого типа могут быть объединены как клиентские отчеты 1-го, 2-го и 3-го типов. Клиентские отчеты второго типа могут быть объединены как клиентские отчеты 2-го и 3-го типов. Клиентские отчеты третьего типа могут быть объединены как клиентские отчеты только 3-го типа.

Клиент получает от администратора шаблон отчета, который передается одним из способов: на электронном носителе, по локальной сети, по электронной почте, через Internet.

Способ подготовки клиентского отчета делится на три этапа:

- получение отчета;
- составление клиентского отчета;
- отправка отчета администратору.

На одном рабочем месте можно работать в режиме “Администратора” и “Клиента”. Сеанс работы “Клиент” предназначен для работы с полученными от “Администратора” отчетами.