

ЛЕКЦИЯ. Эксплуатационная характеристика электронных таблиц

План

1. Общая характеристика и история электронных таблиц
2. Quattro Pro
3. SuperCalc
4. OpenOffice Calc
5. MS EXCEL

1. Общая характеристика электронных таблиц

Таблицы пришли на ПК едва ли не раньше, чем текст.

Ничего удивительного — ведь «компьютер» создавался, прежде всего, как «вычислитель», а не как заместитель пишущей машинки. И именно редакторы электронных таблиц (такие как незабвенная система «1-2-3») ходили в лидерах программного рынка на заре компьютерной эры.

Пользователь электронных таблиц в отличие от работающего в Word расставляет цифры по клеточкам таблицы, связывая и преобразуя их с помощью хитрых формул.

Для решения задач, которые можно представить в виде таблиц, разработаны специальные пакеты программ, называемые **электронными таблицами** или **табличными процессорами**.

На первых порах электронные таблицы применялись в основном для обработки числовых данных, точнее, - для автоматизации рутинных процедур пересчета производных величин в зависимости от изменений в исходных данных. Часто электронная таблица использовалась как обычный калькулятор.

Начало созданию электронных таблиц было положено еще в 1979 году, когда два студента, Дэн Бриклин и Боб Френкстон, на компьютере Apple II создали первую программу электронных таблиц, которая получила название VisiCalc от Visible Calculator (наглядный калькулятор). **СЛАЙД**

Основная идея программы заключалась в том, чтобы в одни ячейки помещать числа, а в других задавать закон их математического преобразования.

VisiCalc получила широкое распространение как первая электронная таблица, однако вскоре уступила свои позиции Lotus 1-2-3, которая обошла ее по количеству продаж, прежде всего в силу более широкого распространения IBM-совместимых компьютеров, под которые она разрабатывалась. **СЛАЙД**

Современная электронная таблица – это не просто инструмент для калькуляции, для расчетных операций. **СЛАЙД**

Во-первых, электронная таблица позволяет проводить численные эксперименты с математическими моделями.

Во-вторых, электронную таблицу можно использовать как простую базу данных (с операциями сортировки, выборки, импорта-экспорта информации).

В-третьих, электронные таблицы – удобный инструмент для изготовления форматированных документов с произвольной информацией. Например, поместить в таблицу портрет или видеоклип, нарисовать цветную диаграмму.

В-четвертых, табличный процессор позволяет создавать сложные и красиво оформленные документы, которые вообще не имеют никакого отношения к

математическим расчетам, - например, рекламу с прайс-листами, каталоги, планы и графики работ, расписания и т.п.

Таким образом, **СЛАЙД** электронная таблица – это специальная модель структурирования, представления и обработки произвольной информации, тесно связанная и с текстовыми документами, и с базами данных.

СЛАЙД Наиболее популярными электронными таблицами для персональных компьютеров являются табличные процессоры Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro и SuperCalc.

И если после своего появления в 1982 году Lotus 1-2-3 был фактически эталоном для разработчиков электронных таблиц, то в настоящее время он утратил свои лидирующие позиции.

Результаты тестирования продемонстрировали явное преимущество Excel по многим параметрам.

Единственное превосходство Lotus 1-2-3 – это скорость работы, но опять же, превышение небольшое.

Ситуация, сложившаяся на рынке электронных таблиц, в настоящее время характеризуется явным лидирующим положением фирмы Microsoft – 80% всех пользователей электронных таблиц предпочитают Excel. На втором месте по объему продаж – Lotus 1-2-3, затем Quattro Pro. Доля других электронных таблиц, например SuperCalc, совершенно незначительна.

2. Quattro Pro СЛАЙД

Среди имеющихся на рынке электронных таблиц для DOS программа Quattro Pro лучшая. Пакет Quattro Pro рассчитан практически на любую вычислительную систему.

СЛАЙД Табличный процессор Quattro Pro обладает рядом достоинств:

- удобный пользовательский интерфейс, дающий возможность предоставления данных в самой нестандартной форме;
- многооконный режим работы;
- доступ к любым неограниченным по размерам внешним базам данных созданных на основе наиболее популярных СУБД;
- хорошее качество печати входных документов;
- легкость создания программы обработки информации в таблицах, удобные средства отладки и редактирования созданных программ и т.д.

СЛАЙД Одной из отличительных особенностей процессора Quattro Pro являются аналитические графики, которые позволяют применять к исходным данным агрегирование, вычислять скользящее среднее и проводить регрессионный анализ; результаты перечисленных действий отражаются на графиках. Набор встроенных функций в пакете Quattro Pro включает в себя все стандартные функции. Новыми для данной версии является поддержка дополнительных библиотек @-функций, разработанных независимыми поставщиками. Данный пакет включает программы линейного и нелинейного программирования. Оптимизационную модель можно записать на рабочий лист и работать с ней.

Кроме обычных команд работы с базами данных, Quattro Pro умеет читать внешние Базы в форматах Paradox, dBase и Reflex, и искать в них нужную информацию.

3. SuperCalc

SuperCalc – это один из пакетов прикладных программ. СЛАЙД

Основное применение SuperCalc – выполнение расчетов. Однако в силу своей гибкости он позволяет решать большинство финансовых и административных задач СЛАЙД:

прогнозирование продаж, роста доходов;
анализ процентных ставок и налогов;
учет денежных чеков;
подготовка финансовых деклараций и балансовых таблиц;
бюджетные и статистические расчеты;
объединение таблиц;
сметные калькуляции.

SuperCalc выполняет арифметические, статистические, логические, специальные функции. Он имеет дополнительные возможности: поиск и сортировка в таблицах. SuperCalc имеет довольно большие графические возможности, позволяя строить на экране семь видов диаграмм и графиков, облегчая тем самым труд пользователя.

СЛАЙД Таблицы SuperCalc могут иметь до 9999 строк и до 127 столбцов. Строки идентифицируются числами от 1 до 9999, а столбцы буквами от A до DW.

По умолчанию в памяти ЭВМ резервируется место для 2000 строк и 127 столбцов.

Ширина каждого столбца по умолчанию устанавливается равной 9 печатным позициям, но можно установить любую ширину столбца, введя специальную команду. На экране существует активная клетка, которая всегда подсвечивается.

Такая подсветка называется табличным курсором, который можно перемещать с помощью клавиатуры.

На экране дисплея в каждый момент можно наблюдать только 20 строк таблицы и 8 столбцов стандартной ширины.

Под двадцатой строкой размещаются так называемые служебные строки:

1 – строка состояния (STATUS LINE), где автоматически отображаются содержимое, координаты активной клетки и др.

2 – строка подсказки (PROMPT LINE), где высвечивается информация об ошибках

3 – строка ввода (ENTRY LINE), где высвечиваются символы, набираемые на клавиатуре.

4 – строка помощи (HELP LINE). Она показывает назначение отдельных клавиш на клавиатуре ЭВМ.

При работе в SuperCalc выделяют три основных режима работы:

Режим электронной таблицы. Здесь активен только табличный курсор.

Редактирующий курсор неподвижен и находится в исходной позиции строки ввода.

Режим ввода. Он устанавливается автоматически, с началом работы на клавиатуре.

Командный режим устанавливается несколькими способами. Наиболее распространенный способ – перед набором команды нажимается команда с символом “\”.

4. OpenOffice Calc

СЛАЙД Электронные таблицы OpenOffice Calc обладают на данный момент наибольшими возможностями среди всех свободно распространяемых программ подобного класса.

Эта программа является частью проекта OpenOffice, целью которого является предоставить пользователю аналог коммерческого продукта Microsoft Office, и практически неотличима от MS Excel по функциональности.

Подробная встроенная документация и удобная система справки позволяют пользователю быстро освоить все особенности работы с данным программным продуктом. **СЛАЙД окно**

5. MS EXCEL

Программа EXCEL входит в пакет Microsoft Office для Windows и предназначена для подготовки и обработки электронных таблиц под управлением Windows.

Документом (т.е. объектом обработки) MS Excel является **СЛАЙД** файл с произвольным именем и расширением .XLS. В терминах Excel такой файл называется **рабочей книгой**. **СЛАЙД** В каждом файле может размещаться от 1 до 255 электронных таблиц, и каждая из них называется **рабочим листом**.

MS Excel – стандартное приложение Windows, ссылка на которое обычно находится в подчиненном меню пункта Главного меню Программы. После запуска Excel по умолчанию предлагает начать создание нового документа под условным наименованием Книга 1.

Электронная таблица Excel состоит из 65536 строк и 256 столбцов, размещенных в памяти компьютера. Строки пронумерованы целыми числами от 1 до 16384, а столбцы обозначены буквами латинского алфавита A, B, ..., Z, AA, AB, ..., IV. На пересечении строки и столбца располагается основной структурный элемент таблицы – **ячейка**. В любую ячейку можно ввести исходные данные – число или текст – а также формулу для расчета производной информации. Ширину столбца и высоту строки можно изменять.

Для указания на конкретную ячейку таблицы используется **адрес**, составляемый из обозначения столбца и номера строки, на пересечении которых эта ячейка находится **СЛАЙД** (например, A1, F8, C24, AA2 и т.д.). В некоторых табличных процессорах ячейка называется клеткой, а адрес – координатами клетки.

На рабочий лист можно наложить графический объект (например, рисунок) и диаграмму **СЛАЙД**.


Размеры таблицы позволяют обрабатывать огромные объемы информации, однако на практике мы работаем обычно лишь с верхней левой частью таблицы.


Общий вид окна приложения Excel **СЛАЙД** (совместно с окном документа) содержит все стандартные элементы: заголовок, горизонтальное меню, панели инструментов, полосы прокрутки, строку состояния.


Элементы окна специфичные для программы Excel:

- ниже панели Форматирования располагается **строка формул СЛАЙД**, в которой набираются и редактируются данные и формулы, вводимые в текущую ячейку. В левой части этой строки находится раскрывающийся список *именованных ячеек* и заголовок этого списка называется *Поле имен СЛАЙД*. В этом поле высвечивается адрес (или имя) выделенной ячейки таблицы (а также имя выделенного графического объекта или диаграммы).


- правее поля имен находится небольшая область, ограниченная справа вертикальной чертой СЛАЙД, в которой на время ввода данных появляются три кнопки управления процессом ввода;
- ниже строки формул СЛАЙД находится **заголовок столбца** (с обозначениями-номерами А, В, С, ...), а в левой части экрана – **заголовок строки** (с номерами 1,2,3, ...). В левой части заголовка столбца (или в верхней части заголовка строки) имеется пустая кнопка для *выделения* всей таблицы СЛАЙД;
- ячейка таблицы, окаймленная серой рамкой СЛАЙД, является **выделенной (текущей или активной)**;
- в правой части окна имеются стандартные полосы прокрутки, предназначенные для перемещения по рабочему листу. С помощью серых вешек на концах этих полос можно разбить таблицу на два или четыре подокна – по горизонтали, по вертикали.
- над строкой состояния находится **строка с ярлычками листов** СЛАЙД, которая позволяет переходить от одного рабочего листа к другому в пределах рабочей книги (т.е. от одной электронной таблицы к другой).
- **Кнопочная панель Excel** СЛАЙД:


А)  - кнопка быстрого суммирования СЛАЙД. При её нажатии в выделенную ячейку будет введена сумма чисел во всём столбце или в выделенном диапазоне.



Б)  - СЛАЙД кнопка для быстрого создания диаграммы на основе таблицы.

В)  - СЛАЙД кнопка для объединения выделенного диапазона ячеек в одну.

Г)  - СЛАЙД кнопка установки денежного формата ячеек.

Д)  - СЛАЙД установка процентного формата ячеек.

Е)  - СЛАЙД Преобразование целого числа в формат «с разделителем»
Например: 2 – 2,00

Ж)   - СЛАЙД кнопки увеличения или уменьшения разрядности в текущих ячейках, например, - 0,1 - 0,100 – 0,1000

Основные приемы работы в MS EXCEL

Можно подготовить документ (или часть документа), а затем сохранить его на диске командой [Файл-Сохранить] в виде файла с произвольным именем и расширением .XLS.

Чтобы продолжить обработку уже существующего файла-документа, нужно выбрать команду [Файл-Открыть]. Откроется стандартное диалоговое окно, в котором нужно указать имя (адрес) файла для обработки.

Иногда необходимо отредактировать попеременно несколько файлов-документов. Excel запоминает имена четырех файлов, которые обрабатывались в последнее время, и выдает на экран в качестве команд пункта меню [Файл] СЛАЙД. Для открытия любого из таких файлов достаточно щелкнуть мышью на его имени.

При создании нового документа выбирается команда [Файл-Создать...]. Excel предложит пустую таблицу с обозначением Книга 2, Книга 3 и т.д.

Перемещение между ячейками означает сделать ячейку активной щелчком мыши в ней. Другой вариант – воспользоваться клавишами управления курсора и выбрать нужную ячейку, а затем нажатием клавиши Enter сделать её активной.

Перемещение между листами производится щелчком по ярлычку нужного листа рядом с горизонтальной полосой прокрутки.

Ввод текста можно произвести только в активной ячейке обычным образом с клавиатуры. Как только ввод текста будет начат, рамка активной ячейки принимает другой вид, а в Строке формул появится вводимый текст. Если вводимый текст не помещается в ячейке, то его продолжение будет расположено поверх следующих ячеек, если они пустые. В противном случае текст будет как бы обрезаться, полностью его можно будет увидеть только в Строке формул.

Окончание ввода производится нажатием клавиши Enter.

Ввод чисел осуществляется также как и текста. При вводе Excel пытается представить число таким образом, чтобы оно полностью помещалось в ячейке, если же это не удастся, то вместо числа выводятся символы диеза («#»)СЛАЙД.

Ввод формул. Кроме текста и числа ячейка может содержать формулу, т.е. её содержимое будет вычисляться исходя из значений других ячеек. При вводе формулы строку надо начать с символа равно («=»). После символа равно можно ввести саму формулу, набирая имя ячейки, на которую происходит ссылка, с клавиатуры на английском языке. Например, СЛАЙД. Другой вариант задания имени ячейки во время ввода формулы – в нужный момент щелкнуть по необходимой ячейке, её имя автоматически будет указано в формуле. Ввод формулы заканчивается нажатием клавиши Enter.

Если ячейка содержит формулу, то в ней выводится вычисленное значение; увидеть саму формулу можно в Строке формул.

Редактирование содержимого ячейки – необходимо дважды щелкнуть по ней мышью и произвести процесс редактирования обычным образом.

Удаление содержимого ячейки – для этого надо сделать интересующую ячейку активной и нажать клавишу DEL. Другой вариант – воспользоваться пунктом [Очистить] опции горизонтального меню [Правка].

Выделение группы ячеек. Очень часто возникает необходимость провести операцию не с одной, а несколькими ячейками. Для этого их надо предварительно выделить, протаскив мышью по соответствующим ячейкам, удерживая её левую кнопку. Для выделения строки или столбца достаточно щелкнуть мышью по их имени. Снять выделение можно щелчком в любом месте листа.

С помощью Excel на рабочих листах можно создавать всевозможные графики и диаграммы, основанные на исходных и производных числовых данных. Перед созданием диаграммы необходимо выделить область рабочего листа, содержащую необходимые данные. Для вызова мастера диаграмм нужно воспользоваться опцией [Диаграмма] пункта меню [Вставка] или щелкнуть на кнопке [Мастер диаграмм] панели инструментов Стандартная.

На первом шаге мастер диаграмм предлагает сделать выбор внешнего вида диаграммы (гистограмма, линейчатая, график и т.д.). затем пользователю предоставляется возможность оформить различные элементы диаграммы: добавить её название, название осей, линий сетки, легенду и т.п. На последнем шаге требуется уточнить месторасположение диаграммы и щелчком по кнопке [Готово] завершить создание диаграммы.

Excel является многооконной программой. Это означает, что одновременно могут быть открыты несколько документов, причем часть из них может быть готовыми файлами, а часть – заготовками (без имени, но с обозначениями Книга1, Книга 2 и т.д.).