

А
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Российский государственный торгово - экономический
университет
Казанский институт (филиал)

Кафедра информатики и высшей математики

Ю.Н. Марков, И.И. Исмагилов

**ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР MS EXCEL:
ОСНОВЫ РАБОТЫ И ПРИМЕНЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ**

Учебное пособие

Казань 2010

УДК 681.3
ББК 32.973.26-018.2
М 27

Печатается по решению учебно-методического совета
Казанского института (филиала) ГОУ ВПО «РГТЭУ»

Рецензенты: - И.В. Аникин, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой систем информационной безопасности КГТУ (КАИ) им. А.Н.Туполева;
- И.Н. Аглиуллин, к.т.н., доцент кафедры информатики и высшей математики КИ (филиала) РГТЭУ;

Марков Ю.Н., Исмагилов И.И.

М27 Табличный процессор MS Excel: Основы работы и применения в экономике: учебное пособие. - Казань: Изд-во МОиН РТ, 2010. – 116 с.

ISBN 978-5-4233-0036-4

В данном учебном пособии раскрыты функциональные возможности, базовые объекты и операции, основные средства и инструменты табличного процессора MS Excel. Упражнения иллюстрированы с целью ускорения приобретения необходимых навыков практической работы с популярным приложением офисного назначения. Рассматривается решение отдельных классов экономических задач средствами MS Excel.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов экономических специальностей, а также может быть полезно всем желающим освоить информационные технологии табличной обработки данных.

© РГТЭУ

© Марков Ю.Н., Исмагилов И.И., 2010

© Оформление Изд-ва МОиН РТ, 2010

ВВЕДЕНИЕ

Среди интегрированных программных пакетов офисного назначения широкую популярность приобрел пакет Microsoft Office. Основными составными его компонентами являются: текстовый процессор MS Word, табличный процессор MS Excel, СУБД MS Access. Изучение этих программных продуктов, как базовых в экономической информатике, предусмотрено учебными программами современных ВУЗов [1-5].

Если текстовый процессор MS Word в сфере офисного применения предназначен для создания текстовых документов, а СУБД MS Access для организации работы с массивами данных, то табличный процессор MS Excel в основном несет вычислительную нагрузку и используется, прежде всего, для автоматизации разнообразных расчетов. Сфера применения табличного процессора MS Excel распространяется как на финансово-экономические расчеты [6], так и на проектирование технических систем [7]. Эффективно MS Excel применяется в менеджменте [7-9], бухгалтерском учете и аудите [12, 13].

Цель настоящего учебного пособия - обеспечить методическую поддержку практических занятий по дисциплинам информационного цикла: Информатике, Программным средствам офисного назначения, Информационным технологиям управления, Информационным технологиям в коммерческой деятельности. В нем приведены сведения об основных технологических операциях и процессах в среде табличного процессора MS Excel при работе с данными, представленными в табличной форме.

Излагаемые положения демонстрируются на примерах. Примеры сопровождаются подробным алгоритмом действий. Часть используемых примеров содержится в источниках, представленных в списке литературы. Приводятся дополнительные контрольные задания и тесты, направленные на закрепление изложенного материала.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ MS EXCEL

1.1. Назначение

Табличные процессоры предназначены для создания, хранения и обработки электронных таблиц. *Электронные таблицы* – это двумерные массивы данных, состоящие из столбцов и строк и размещенные в памяти компьютера. Они позволяют не только создавать табличные документы, но и автоматизировать обработку табличных данных. Табличные процессоры часто называют также просто электронными таблицами. Лидирующее место в этом классе программных продуктов занимает табличный процессор фирмы Microsoft Excel, который является Windows-программой и входит в пакет Microsoft Office.

1.2. Возможности

Табличные процессоры обеспечивают работу с большими таблицами данных. При работе с табличным процессором на экран выводится прямоугольная таблица, в *ячейках* (клетках) которой могут находиться числа, пояснительные тексты и формулы для расчета значения в ячейке по имеющимся данным.

Кроме того, с помощью электронных таблиц можно выполнять различные экономические, бухгалтерские и инженерные расчеты, а также строить разного рода диаграммы, проводить сложный экономический анализ, моделировать и оптимизировать решение различных хозяйственных ситуаций. В расчетах можно использовать более 400 математических, статистических, финансовых и других специализированных встроенных функций (см. раздел 2), связывать различные таблицы между собой, выбирать произвольные форматы представления данных, создавать иерархические структуры.

Табличный процессор MS Excel предлагает большой набор возможностей по графическому представлению данных (см. раздел 4). Имеется возможность выбора из различных (14 стандартных и 20 нестандартных) типов диаграмм, причем каждый тип диаграмм имеет несколько разновидностей (подтипов). В процессе формирования диаграммы можно просмотреть любой тип и выбрать наиболее удачный для данной таблицы.

С электронными таблицами MS Excel (с числом строк до нескольких тысяч) можно выполнять целый ряд действий (см. раздел 5), характерных для работ с базами данных, таких как сортировка, фильтрация, формирование итогов и т.д.

Возможности MS Excel эффективно используются в постановке, решении и анализе оптимизационных задач (см. раздел 6), в построении экстраполяционных моделей прогнозирования экономических процессов, в решении задач корреляционного и регрессионного анализа (см. раздел 7).

Замечательной особенностью табличного процессора является наличие инструмента макросов (см. раздел 8), позволяющего создавать приложения. Приложения записываются в виде программ на языке программирования Visual Basic for Applications, относящегося к классу объектно-ориентированных языков.

Использование MS Excel в составе интегрированного пакета Microsoft Office допускает взаимный импорт данных на уровне документов из одного приложения в другое (см. раздел 9).

1.3. Интерфейс пользователя

Вид главного окна табличного процессора MS Excel приведен на рис. 1. Структура главного окна MS Excel во многом походит на структуру окна текстового процессора MS Word и, как правило, включает строку *Меню* и обыч-

но две панели инструментов, а именно, панель инструментов *Стандартная* и панель инструментов *Форматирование*.

Кнопки панели инструментов *Стандартная* соответствуют наиболее часто выполняемым действиям. Одного щелчка мышью достаточно, чтобы открыть или сохранить файл, напечатать, вырезать, скопировать и вставить, суммировать или сортировать данные.

Кнопки панели инструментов *Форматирование* позволяют выбирать шрифты; выделять текст полужирным шрифтом, курсивом, подчеркиванием; выравнивать текст; форматировать числа; оформлять таблицы рамками и цветом.

Во всех случаях, когда это не оговаривается, под щелчком мыши подразумевается использование *левой кнопки* мыши.

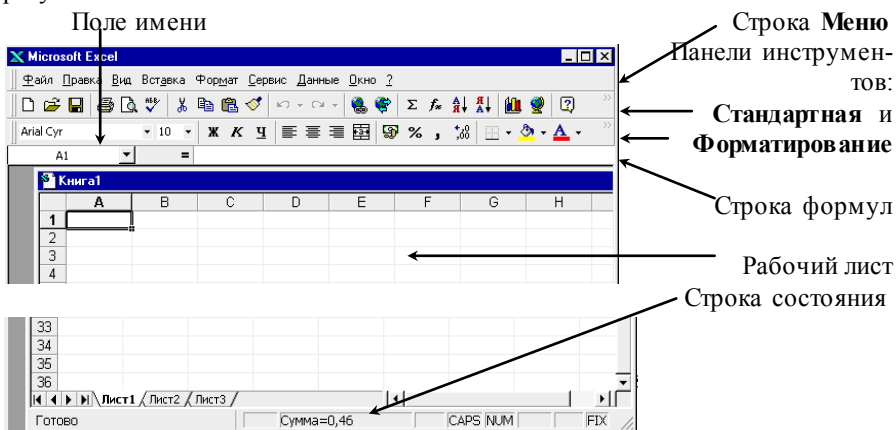


Рисунок 1. Общий вид экрана в Microsoft Excel.

Заголовок строки

Заголовок столбца

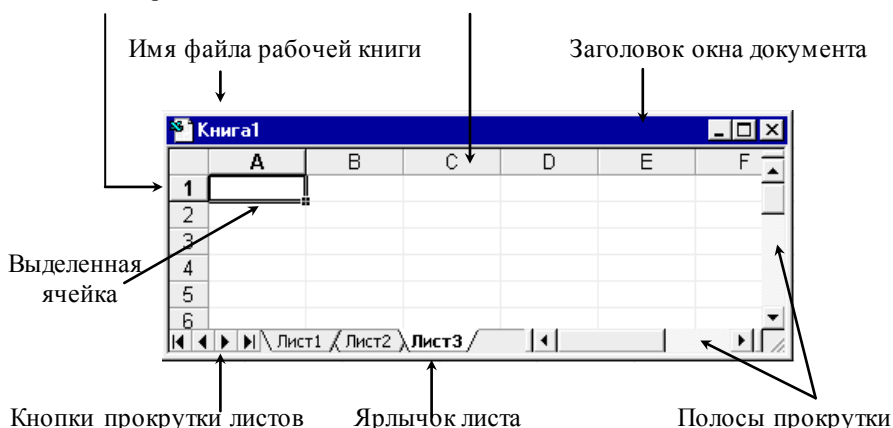


Рисунок 2. Элементы рабочего листа.