



Самоучитель

Виктор Долженков, Александр Стученков

Excel 2010



Создание, форматирование
и редактирование таблиц

Наглядное представление данных
с помощью диаграмм

Работа с базами данных

Анализ данных и подготовка
сложных отчетов

Публикация в Интернете

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
Д64

Долженков, В. А.

Д64 Самоучитель Excel 2010 / В. А. Долженков, А. Б. Стученков. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 400 с.: ил.

ISBN 978-5-9775-0593-2

Самоучитель предназначен для быстрого получения навыков практической работы с электронными таблицами и средствами их обработки. Рассмотрены основы работы в Microsoft Office Excel 2010: создание, редактирование и форматирование таблиц, добавление формул, автоматизация расчетов, оформление рабочих листов, организация, представление, анализ данных и прочие типичные задачи. Изложены и более сложные вопросы, связанные с комплексным подходом к решению практических задач: работа с базами данных, публикация данных в Интернете, использование элементов управления. Большое внимание уделено новым возможностям Excel 2010. Книга написана в легкой для усвоения форме и сопровождается многочисленными примерами.

Для широкого круга пользователей Excel

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Евгений Рыбаков</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Анна Кузьмина</i>
Компьютерная верстка	<i>Натальи Смирновой</i>
Корректор	<i>Наталья Першакова</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 30.09.10.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 32,25.

Тираж 2000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.60.953.Д.005770.05.09

от 26.05.2009 г. выдано Федеральной службой по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0593-2

© Долженков В. А., Стученков А. Б., 2010
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2010

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	1
О чем эта книга?	1
Для кого предназначена эта книга?	1
Структура книги	2
Часть I. Повседневная работа с электронной таблицей	2
Часть II. Коллективная работа с Excel	2
Часть III. Excel для опытного пользователя	2
Приложения	2
Приложение 1	2
Приложение 2	3
Глоссарий	3
Что нового в Microsoft Excel 2010?	3
Соглашения и условные обозначения	4

ЧАСТЬ I. ПОВСЕДНЕВНАЯ РАБОТА С ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕЙ.....7

ГЛАВА 1. ВВОД И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДАННЫХ В ТАБЛИЦЕ9

1.1. Основы интерфейса Excel	9
1.1.1. Лента	10
Сворачивание ленты	10
Кнопки вызова диалоговых окон	11
1.1.2. Вкладка <i>Файл</i> и представление Backstage	12
1.1.3. Панель быстрого доступа	13
1.1.4. Настройка ленты	13
1.1.5. Элементы управления	14
1.2. Основные термины и обозначения	16
1.2.1. Рабочие книги и листы	16
1.2.2. Ячейки и их адреса	18
1.3. Основы работы с данными	21
1.3.1. Перемещение по рабочему листу	21
1.3.2. Ввод и редактирование данных	23
1.3.3. Диапазон ячеек. Выделение на рабочем листе	25
Выделение строк, столбцов, листов	26

1.3.4. Форматирование данных в таблице	27
Изменение гарнитуры и размеров шрифта, цвета и начертания символов	28
Форматирование чисел	32
Выравнивание и изменение ориентации текста и чисел в ячейках	35
Использование различных способов отображения при выравнивании содержимого ячейки	37
Изменение ориентации при выравнивании содержимого ячейки	38
Форматирование строк и столбцов	39
1.3.5. Копирование, перемещение и удаление содержимого ячеек и диапазонов	43
1.3.6. Отмена выполненных действий	46
1.3.7. Работа с формулами	46
Понятие формулы	46
Ввод формул в строке формул	50
Ввод формулы непосредственно в ячейке	50
Особенности ввода содержательной части формулы	51
Использование в формулах относительных и абсолютных адресов	52
Ввод содержательной части формулы с помощью Мастера функций	53
Редактирование формул	55
1.3.8. Диагностика ошибок	56
1.4. Простейшие приемы работы с таблицей	59
1.4.1. Пример 1. Контроль оплаты счетов за текущий месяц	59
Ввод формул в ячейки таблицы. Автозаполнение	61
Автосуммирование	63
Сохранение рабочей книги на диске	65
Отображение формул и зависимостей на рабочем листе	65
Примеры использования абсолютных и относительных адресов в формулах	67
1.4.2. Пример 2. Расчет заработной платы	68
1.4.3. Пример 3. Динамика оплаты счетов по месяцам	70
ГЛАВА 2. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ	72
2.1. Подведение промежуточных итогов и структуризация рабочих листов	72
2.1.1. Подведение промежуточных итогов	72
2.1.2. Основные сведения о структуризации рабочих листов	75
2.1.3. Пример 4. Создание вложенных промежуточных итогов	78
2.2. Пример 5. Связывание ячеек и консолидация рабочих листов	85
2.2.1. Вариант 1. Простое копирование	86
2.2.2. Вариант 2. Установка связей	86
2.2.3. Вариант 3. Консолидация	87
2.2.4. Выводы	89
2.3. Основные приемы работы с диаграммами	89
2.3.1. Создание простейших диаграмм с помощью Мастера диаграмм	90
2.4. Вывод результатов работы на печать	96

2.5. Изменение внешнего представления рабочего листа	100
2.5.1. Скрытие и отображение интерфейсных элементов.....	101
Скрытие и отображение строки формул.....	102
Скрытие и отображение заголовков строк и столбцов рабочего листа.....	102
Скрытие и отображение полос прокрутки рабочего листа.....	103
Скрытие и отображение ярлычков листов в рабочей книге	103
Скрытие и отображение сетки рабочего листа	103
Скрытие и отображение линий разбивки на страницы.....	103
2.5.2. Отображение рабочего листа на весь экран.....	103
2.5.3. Изменение масштаба отображения рабочих листов	104
2.5.4. Разбиение рабочего листа на несколько областей	106
2.5.5. Одновременное отображение нескольких рабочих окон	106
Упорядочивание окон и переход из одного окна в другое	106
Открытие рабочих листов одной и той же рабочей книги в разных окнах.....	107
2.5.6. Сохранение созданного представления в рабочей книге.....	107

ЧАСТЬ II. КОЛЛЕКТИВНАЯ РАБОТА С EXCEL..... 109

ГЛАВА 3. ЗНАКОМСТВО С ТЕХНОЛОГИЯМИ ИНТЕРНЕТА И ИНТРАСЕТЕЙ НА ПРАКТИКЕ 111

3.1. Основные понятия	112
3.1.1. Особенности работы с файлами в локальной сети и Интернете.....	112
Работа с файлами в локальной сети	113
Работа с файлами в Интернете или корпоративной сети.....	114
3.2. Обеспечение доступа к совместно используемым ресурсам.....	116
3.2.1. Настройка параметров сети	116
3.2.2. Обеспечение доступа к дискам и папкам	118
3.2.3. Обеспечение доступа к принтерам.....	119
3.2.4. Общая рабочая книга.....	120
Обеспечение доступа к общей рабочей книге.....	120
Использование общей рабочей книги.....	122
Ограничения при работе с общей рабочей книгой.....	123
Отмена совместного доступа к рабочей книге.....	124
3.2.5. Работа с гиперссылками.....	125
Создание гиперссылок.....	125
Оформление и изменение гиперссылок.....	131
Использование гиперссылок в формулах	133
Переход по гиперссылке	133
Перемещение документов	133
3.3. Открытие файлов в сети.....	134
3.3.1. Открытие рабочей книги в интрасети или в World Wide Web	134

3.3.2. Работа с узлами FTP в Интернете и интрасети	135
Добавление адреса узла FTP в список доступных узлов.....	135
Удаление адреса узла FTP из списка доступных узлов.....	136
Открытие рабочей книги на узле FTP	136
Запись рабочей книги на узел FTP	136
ГЛАВА 4. ПУБЛИКАЦИЯ ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТЕ СРЕДСТВАМИ EXCEL	137
4.1. Сохранение документа в формате HTML	137
4.1.1. Об ограничениях Excel 2007/2010 при работе с файлами формата HTML/МHTML.....	137
4.1.2. Статическая публикация рабочей книги	138
Публикация отдельных элементов рабочей книги	140
4.2. Настройка параметров публикации в Web.....	142
4.3. Немного об HTML.....	145
4.3.1. Общие понятия.....	146
4.3.2. Теги <i><HTML></i> , <i><HEAD></i> , <i><TITLE></i> и <i><BODY></i>	147
Теги форматирования текста	148
Организация абзацев текста.....	149
Создание списков.....	149
Теги выделения заголовков.....	151
Комментарии	152
Создание гиперссылок в тексте HTML-документа.....	152
Вставка графики.....	152
4.4. Советы по организации Web-страниц	153
4.5. Excel и XML	154
4.5.1. Основы XML	154
Теги XML.....	155
Основные компоненты документа XML	155
Структура документа XML	155
Использование схем XML.....	157
4.5.2. Импорт данных XML в Excel	162
Импорт данных из XML-файла при отсутствии карты (схемы) XML.....	162
Создание карты XML и импорт данных из файла XML	164
4.5.3. Экспорт данных из Excel в документ XML.....	167
ГЛАВА 5. СОВМЕСТИМАЯ РАБОТА ПРИЛОЖЕНИЙ	170
5.1. Использование буфера обмена, связывание и внедрение объектов	170
5.1.1. Буфер обмена	171
Буфер обмена и форматы представления данных	174
5.1.2. Связывание и внедрение в Excel данных из других приложений.....	175
Внедрение данных	176
Связывание данных	178

5.2. Мастер текстов.....	179
5.2.1. Использование мастера текстов при открытии текстовых файлов.....	181
Разбор текста с полями фиксированной ширины.....	182
Разбор текста с символами-разделителями.....	184
5.3. Отправка документа Excel по электронной почте.....	185
5.3.1. Отправка сообщения.....	186
Отправка рабочей книги как вложения.....	186
Включение текущего листа рабочей книги Excel в текст сообщения.....	187
Отправка текущего листа в формате PDF.....	189
5.3.2. Заполнение полей адресатов сообщения.....	190
5.3.3. Открытие полученных сообщений.....	191
5.3.4. Отправка документов Excel по факсу.....	191
5.4. Дополнительные ссылки.....	192

ЧАСТЬ III. EXCEL ДЛЯ ОПЫТНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ..... 193

ГЛАВА 6. РАБОТА С ФАЙЛАМИ..... 195

6.1. Открытие, сохранение и закрытие рабочих книг.....	195
6.1.1. Открытие рабочих книг.....	195
Стандартное открытие рабочих книг.....	196
Открытие рабочих книг при наличии макросов.....	198
Использование программы Проводник Windows.....	199
Как открыть защищенную рабочую книгу.....	199
Изменение папки по умолчанию при открытии и/или сохранении файлов.....	200
Выбор режима представления файлов.....	201
Вывод списка с файлами определенного типа.....	202
Открытие рабочих книг ранних версий Excel.....	203
Открытие рабочих книг Excel 2007/2010 из предыдущих версий Excel.....	203
Работа с файлами в сети.....	203
6.1.2. Сохранение рабочих книг.....	204
Способы сохранения новой рабочей книги.....	204
Как сохранить файл под другим именем.....	205
Автоматическое создание резервных копий.....	205
Свойства файла.....	205
Стандартное сохранение рабочих книг.....	207
Автоматическое сохранение рабочих книг.....	208
Защита рабочих книг.....	208
Использование других форматов при сохранении рабочих книг.....	208
Установка формата сохранения по умолчанию.....	209
Сохранение рабочей области.....	209
6.1.3. Закрытие рабочих книг.....	210

6.2. Использование шаблонов	210
6.2.1. Создание шаблона документа	211
Шаблон примера Работа с клиентами.xlsx	211
Форматирование рабочих листов шаблона	212
6.2.2. Порождение нового документа по шаблону	215
6.2.3. Изменение шаблона.....	216
ГЛАВА 7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ EXCEL ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗАМИ ДАННЫХ.....	217
7.1. Создание и подключение	218
7.1.1. Понятие базы данных с точки зрения Excel.....	218
Рекомендации по выбору содержимого для списка	220
Рекомендации по организации списка.....	221
7.1.2. Порядок работы при создании базы данных Excel.....	221
Рекомендации по созданию списков.....	222
7.1.3. Особенности использования таблиц.....	222
7.1.4. Подключение к внешним базам данных	225
7.2. Ввод данных.....	225
7.2.1. Ввод данных в список	225
Ввод имен полей	226
Присвоение имени списку или диапазону базы данных	226
Использование формы данных	229
7.2.2. Непосредственный ввод.....	230
Использование автозавершения и команды	
<i>Выбрать из раскрывающегося списка</i>	232
7.2.3. Ускорение ввода данных.....	234
7.3. Сортировка данных	235
7.3.1. Что следует знать о сортировке.....	235
7.3.2. Настраиваемая сортировка	236
7.3.3. Быстрая сортировка	239
7.3.4. Возврат к первоначальному порядку сортировки	239
7.3.5. Сортировка в особом порядке	240
Сортировка по дате и времени.....	241
Сортировка буквенно-цифровых кодов.....	241
7.4. Фильтрация и поиск данных.....	242
7.4.1. Типы критериев	243
Критерии на основе сравнения	243
Критерии в виде образца-шаблона.....	245
Множественные критерии на основе логических операций.....	246
7.4.2. Средства поиска и фильтрации	246
Форма данных	246
Автофильтр.....	247
Расширенный фильтр	250

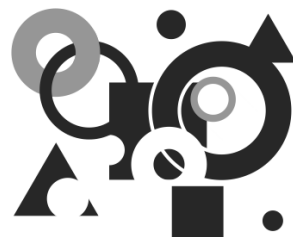
7.4.3. Работа с отфильтрованными данными	257
Редактирование отфильтрованных данных.....	257
Сортировка, подведение итогов и печать отфильтрованных данных	258
Построение диаграмм по отфильтрованным данным	258
Копирование отфильтрованных данных	258
Удаление группы записей	259
7.4.4. Выбор наилучшего способа фильтрации и поиска.....	259
7.5. Работа с внешними базами данных	260
7.5.1. Прямое открытие и сохранение файлов данных в Excel	262
Экспорт данных.....	263
Импорт данных	264
7.5.2. Использование провайдера OLE DB	265
Подключение к источнику данных	265
Представление данных на рабочем листе.....	270
7.5.3. Получение данных со страниц Web	271
Создание нового Web-запроса.....	271
7.6. Пример-приложение Работа с клиентами.xlsx	274

Глава 8. ПРИМЕНЕНИЕ EXCEL ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ..... 276

8.1. Анализ данных с помощью функций рабочего листа.....	276
8.1.1. Вставка в формулу функций рабочего листа	277
Понятие функции	277
Список стандартных функций Excel и примеры их использования	278
8.1.2. Использование вариантных формул для принятия решений	280
8.1.3. Проверка вводимой информации.....	283
8.1.4. Анализ данных рабочего листа с помощью статистических функций.....	285
8.1.5. Анализ распределения данных	288
8.1.6. Проверка различных вариантов с помощью сценариев.....	289
8.2. Работа со сводными таблицами	294
8.2.1. Создание сводной таблицы.....	295
Задание структуры сводной таблицы.....	297
Задание структуры на рабочем листе.....	301
8.2.2. Редактирование сводной таблицы	303
Добавление вычисляемого поля	303
Группировка данных.....	304
8.2.3. Форматирование сводной таблицы.....	305
Автоматическое форматирование	305
Форматирование данных в сводной таблице	306
8.2.4. Дополнительные вычисления в сводной таблице	308
8.2.5. Изменение структуры сводной таблицы	309
8.2.6. Сводные диаграммы	311
Создание сводной диаграммы на основе сводной таблицы	311
Создание сводной диаграммы и сводной таблицы на основе исходных данных	312

ГЛАВА 9. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	316
9.1. Виды элементов управления	316
9.2. Создание элементов управления.....	320
9.2.1. Размещение элементов управления на рабочем листе.....	320
9.2.2. Настройка элементов управления формы	322
Элемент управления <i>Флажок</i>	326
Элемент управления <i>Переключатель</i>	327
Элементы управления <i>Список</i> и <i>Поле со списком</i>	328
Элементы управления <i>Полоса прокрутки</i> и <i>Счетчик</i>	329
Элемент управления <i>Кнопка</i>	330
9.2.3. Настройка элементов управления ActiveX.....	331
9.3. Особенности использования элементов управления	334
9.3.1. Представление рабочего листа в виде формы	334
9.3.2. Пересчет рабочего листа.....	335
9.3.3. Печать рабочего листа с элементами управления	336
9.4. Пример использования элемента управления <i>Счетчик</i>	336
ГЛАВА 10. ОСНОВЫ РАБОТЫ В СРЕДЕ РАЗРАБОТКИ VISUAL BASIC ДЛЯ ПРИЛОЖЕНИЙ	339
10.1. Зачем может понадобиться язык программирования?	340
10.2. Макрорекодер или программирование без программирования	341
10.2.1. Подготовка к записи.....	341
10.2.2. Запись макроса.....	344
10.3. Редактирование макроса.....	346
ПРИЛОЖЕНИЯ	353
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПРАВОЧНАЯ СИСТЕМА EXCEL	355
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ И КЛАВИАТУРНЫЕ СОЧЕТАНИЯ.....	360
ГЛОССАРИЙ	363
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	377

ГЛАВА 1



Ввод и форматирование данных в таблице

Изложение материала начнем с описания интерфейса, терминологии и условных обозначений. Тем, кто хотел бы начать сразу с практических примеров, можно порекомендовать перейти непосредственно к *разд. 1.4* и обращаться к начальным разделам по мере необходимости.

1.1. Основы интерфейса Excel

Интерфейс программ Microsoft Office 2010, и в частности Microsoft Excel, основан на концепции ленты и **Панели быстрого доступа**, пришедших на смену стандартным атрибутам оконного интерфейса — меню и панели инструментов. Лента и **Панель быстрого доступа** впервые появились в Microsoft Office 2007, в версии 2010 лента сохранила свои основные черты и пополнилась полезными инструментами настройки.

На рис. 1.1 показана верхняя часть окна приложения Excel, содержащая основные элементы интерфейса.

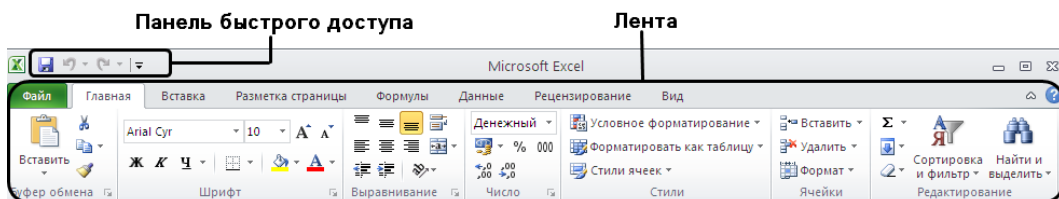


Рис. 1.1. Основные элементы интерфейса Excel

Такой интерфейс ориентирован на результат, т. е. на максимально быстрое и удобное решение практических задач. Результативность достигается за счет лучшей организации команд и большей наглядности.

1.1.1. Лента

Визуально *лента* (ribbon) напоминает строку меню, с которой связана массивная панель инструментов. Лента организована в виде набора тематических вкладок, каждая из которых содержит инструменты управления отдельными аспектами работы с программой. Каждая вкладка имеет имя, отражающее ее назначение. Большинство инструментов является кнопками, отдельные инструменты представляют собой флажки, счетчики, поля со списком. На рис. 1.2 выделены три вкладки ленты, вкладка **Главная** является выбранной (активной).

Инструменты на каждой вкладке разбиты на логические группы. Группа представляет собой блок команд, заключенных в прямоугольную рамку. Аналогично вкладкам, каждая группа инструментов имеет имя, отражающее ее назначение (рис. 1.3).

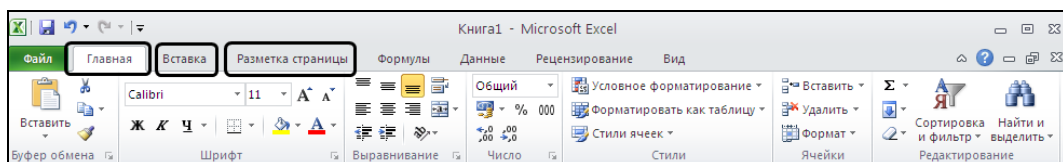


Рис. 1.2. Вкладки на ленте

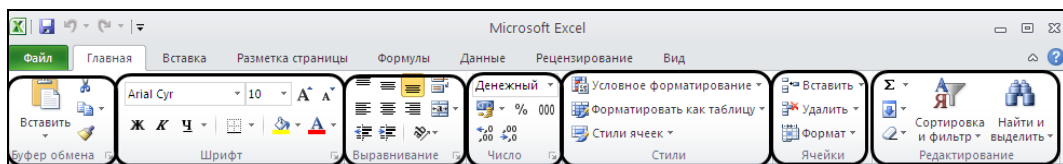


Рис. 1.3. Группы инструментов вкладки **Главная** на ленте

В каждый момент времени активной (выбранной) является только одна вкладка. Вкладку можно активизировать (выбрать) щелчком мыши, при этом на экране отображаются все группы инструментов данной вкладки.


ПРИМЕЧАНИЕ

В дальнейшем при описании команд, доступных на ленте, мы будем использовать следующую запись: **Название вкладки | Название группы инструментов | Название команды | Названием вложенной команды** (при необходимости).

Сворачивание ленты

Лента имеет два варианта отображения:

- ♦ *стандартный* (видно содержимое вкладок);
- ♦ *свернутый* (видны лишь названия вкладок, содержимое вкладок становится доступным при щелчке на любой вкладке).

Для переключения варианта отображения ленты поместите указатель мыши в произвольную область ленты или **Панели быстрого доступа** и щелкните правой кнопкой мыши. В открывшемся контекстном меню установите или снимите флажок **Свернуть ленту**. Более простым способом можно свернуть ленту с помощью нажатия кнопки , расположенной в правой верхней части окна. Изменить вариант отображения ленты можно также, выполнив двойной щелчок на активной вкладке или нажав комбинацию клавиш <Ctrl>+<F1> (рис. 1.4).

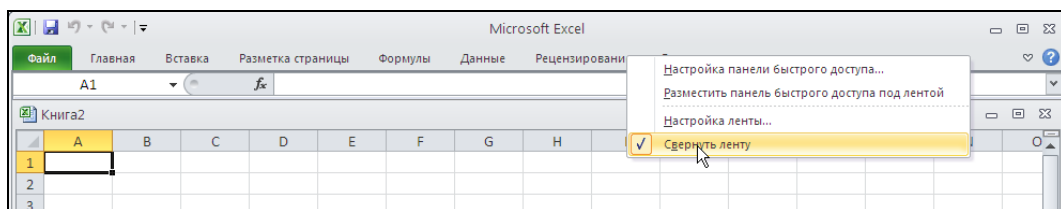


Рис. 1.4. Свернутый вариант отображения ленты

Кнопки вызова диалоговых окон

Некоторые группы инструментов содержат маленькую кнопку, расположенную в нижнем углу справа от названия группы инструментов. Такие кнопки называются *кнопками вызова диалоговых окон*. Эти кнопки служат для вызова диалоговых окон, предназначенных для комплексной настройки параметров объекта, управляемого данной группой инструментов (рис. 1.5).

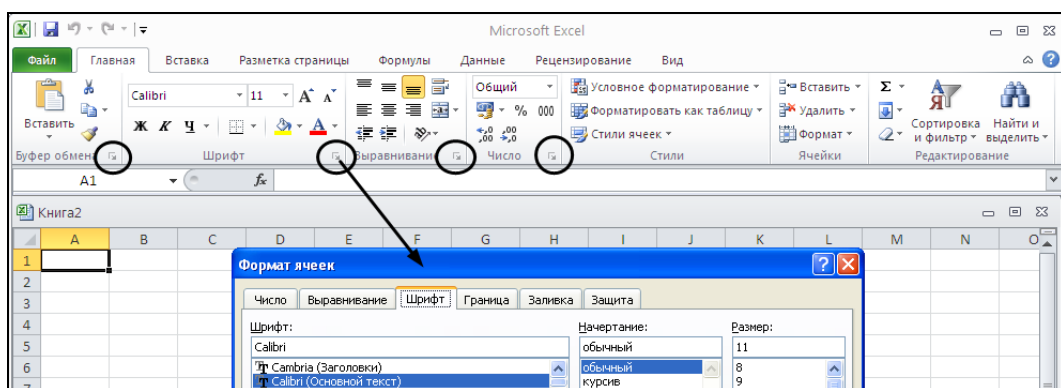



Рис. 1.5. Кнопки вызова диалоговых окон на вкладке **Главная**

В описании команд кнопки вызова диалоговых окон будем для краткости представлять графическим изображением: **кнопка** .

1.1.2. Вкладка **Файл** и представление Backstage

Вкладка **Файл** включает в себе функциональность, традиционно присущую пункту меню **Файл** (File) в классическом оконном интерфейсе Windows. При переходе на вкладку **Файл** становятся доступными средства открытия и сохранения файла, печати документа, а также средства, относящиеся к управлению различными параметрами работы программы (Microsoft Excel).

Вкладка **Файл** располагается первой в списке вкладок и имеет отличительную цветовую окраску (см. рис. 1.1—1.5). Цвет вкладки **Файл** характерен для каждого приложения Microsoft Office и совпадает с традиционным цветом значка соответствующего приложения, для Excel эта вкладка имеет зеленый цвет.

При переходе на вкладку **Файл** ее содержимое занимает все окно, не позволяя редактировать активный документ (рис. 1.6). Такое состояние программ Microsoft Office, нужное для работы со свойствами активного документа и настройками приложения, носит название *представления Backstage* (рис. 1.6).

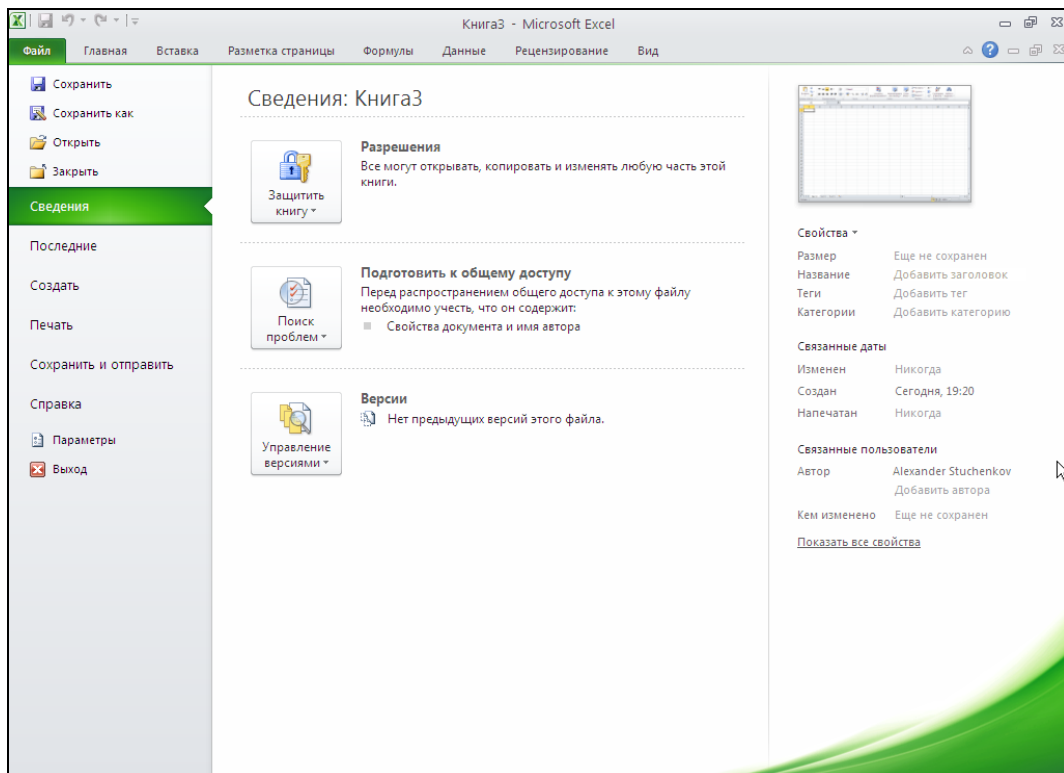


Рис. 1.6. Представление Backstage,
открытое переходом на вкладку **Файл**

Представление Backstage¹ — это окно, левая часть которого содержит команды открытия, закрытия и сохранения документа, а также разделы, позволяющие настраивать свойства и выполнять печать и отправку текущей рабочей книги Excel. При выборе соответствующего раздела настройка нужных параметров и свойств документа выполняется в правой части окна.

Выход из представления Backstage и возврат в исходное состояние осуществляются переходом на любую другую вкладку ленты или нажатием клавиши <Esc>.

1.1.3. Панель быстрого доступа

Панель быстрого доступа позволяет пользователю самостоятельно размещать на ней наиболее часто используемые команды. Эта панель соответствует традиционному понятию панели инструментов.

По умолчанию **Панель быстрого доступа** содержит кнопку сохранения документа (Save) и кнопки отмены (Undo)/возвращения (Redo) последних действий пользователя.

Панель быстрого доступа находится в верхней области рабочего окна (см. рис. 1.1). В отличие от традиционной панели инструментов пользователь не может перемещать эту панель по экрану.

1.1.4. Настройка ленты

При необходимости можно настраивать состав вкладок на ленте и создавать собственные пользовательские вкладки и группы инструментов².

Для перехода к настройке ленты выполните команду **Файл | Параметры** и в открывшемся окне перейдите в раздел **Настройка ленты**. Открывшееся окно содержит два списка: правый, включающий настроенные вкладки на ленте и их содержимое, и левый, включающий команды, которые можно добавлять в собственные (настраиваемые) группы инструментов (рис. 1.7).

Для управления составом вкладок и групп инструментов на ленте служат кнопки **Создать вкладку**, **Создать группу**, << **Удалить**. Для включения команд в нужную группу инструментов используется кнопка **Добавить >>**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройке поддаются только пользовательские группы инструментов.

На рис. 1.7 показан пример создания настраиваемой вкладки, содержащей группу инструментов **Просмотр и печать**, включающую кнопки быстрой печати и полноэкранный предварительный просмотр документа.

¹ Представление Backstage можно перевести как вторичное, «закулисное» представление.

² Эта возможность, поддерживаемая встроенными инструментами, впервые появилась в Excel 2010.

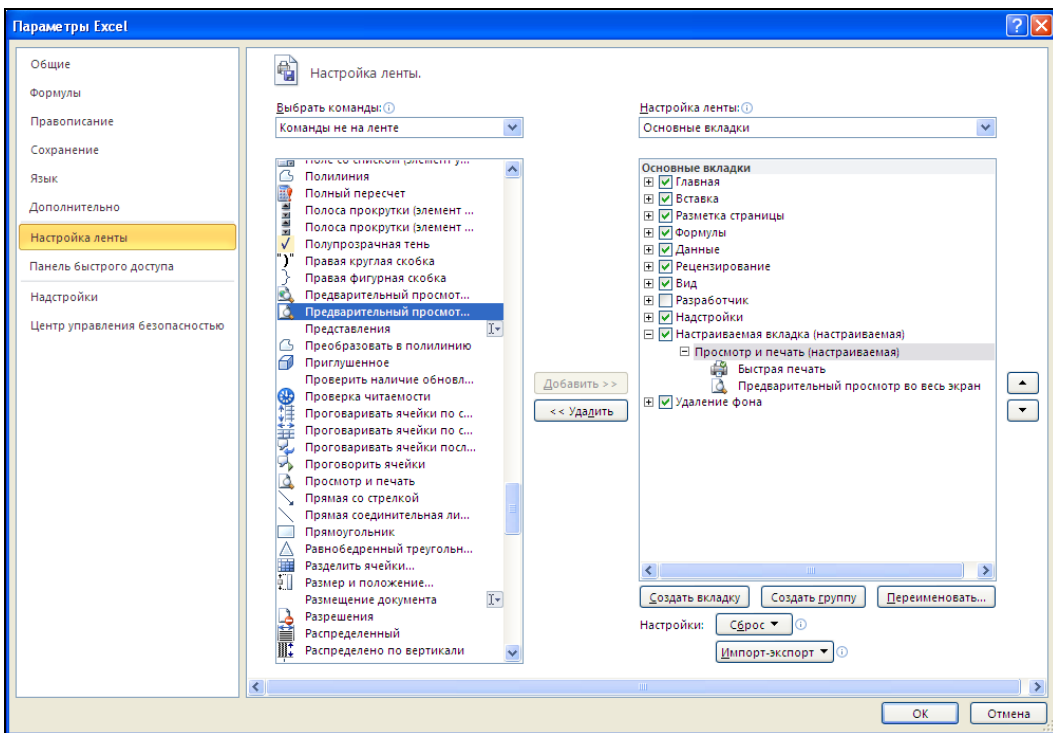




Рис. 1.7. Инструменты настройки ленты

1.1.5. Элементы управления

На рис. 1.8 приведены наиболее употребительные интерфейсные элементы (или элементы управления), используемые в программах Windows (в точности такую картинку трудно получить во время реальной работы, она приведена в первую очередь для иллюстрации).

Во избежание недоразумений поясним на примерах использование приведенных элементов интерфейса.

Например, чтобы выполнить команду **Разметка страницы | Параметры страницы | кнопка** , щелкните по кнопке вызова диалогового окна  в группе инструментов **Параметры страницы** на вкладке **Разметка страницы**. После этого на экране должно появиться диалоговое окно **Параметры страницы** (см. рис. 1.8¹).

Словосочетание "установить флажок" означает, что нужно щелкнуть по надписи или маленькому квадратику (флажку) рядом, после чего в квадратике появится

¹ "Щелкнуть" значит поместить указатель мыши на нужный элемент и затем нажать (один раз) и быстро отпустить *левую* кнопку мыши. Если требуется нажать *правую* кнопку мыши, это оговаривается особо.

"птичка" (означающая некоторую выбранную опцию); "снять флажок" (или "сбросить флажок") означает, что нужно щелкнуть в указанном выше квадратике, чтобы "птичка" исчезла.

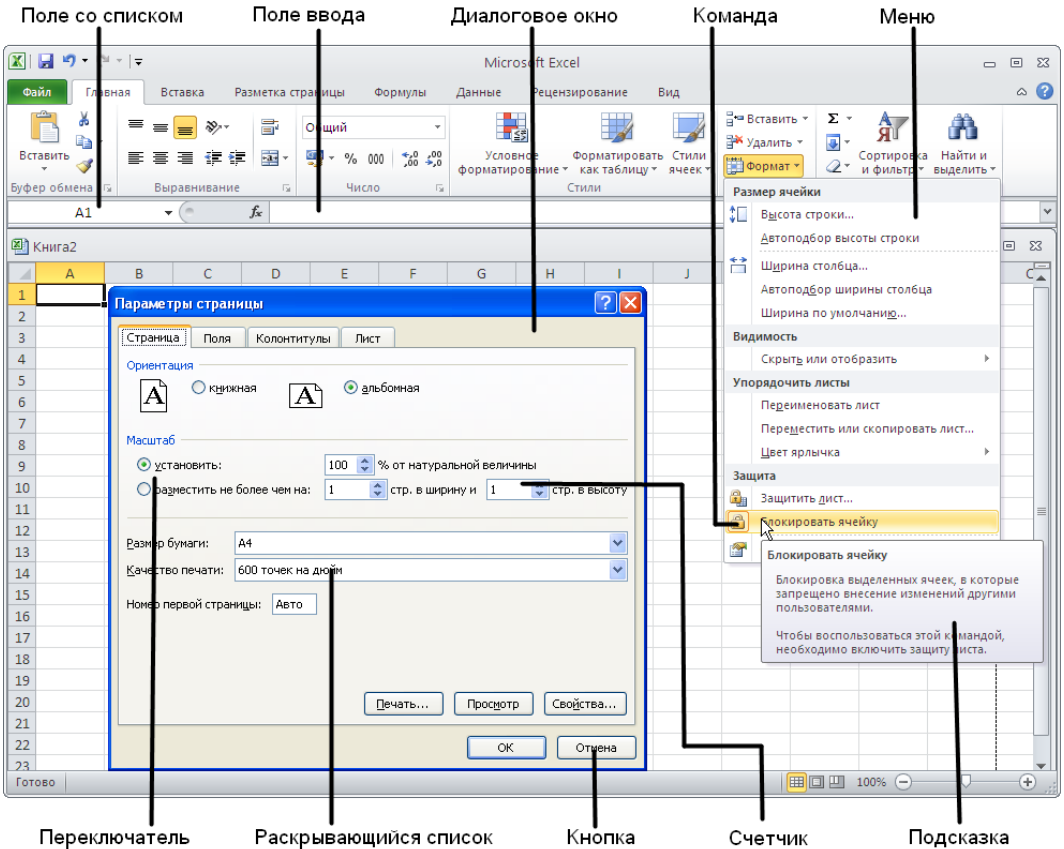


Рис. 1.8. Основные интерфейсные элементы программ Windows

Переключатель используется для выбора из нескольких взаимоисключающих вариантов, например, выбор переключателя **установить** (см. рис. 1.8) приведет к заданию выбранного масштаба страницы.

Раскрывающийся список позволяет производить выбор из нескольких возможных вариантов. Для того чтобы раскрыть список, можно щелкнуть либо по кнопке с треугольником (стрелочкой) в правой части этого интерфейсного элемента, либо вообще в любом месте этого элемента (в отличие от *поля со списком* (см. далее), где список, как правило, раскрывается только после нажатия кнопки со стрелочкой).

Поле позволяет задавать какие-либо значения — например, изображенное на рис. 1.8 поле ввода формул (или *строка формул*) отображает, а также позволяет вводить значения или формулы в ячейки. Для ввода значения в поле нужно сначала щелкнуть внутри прямоугольника, представляющего собой данное поле, а затем

ввести требуемое значение с клавиатуры. Существует несколько разновидностей полей, в частности *поле со списком* (комбинация текстового поля и раскрывающегося списка) позволяет не только вводить значения, но и выбрать их из списка.

Поле со счетчиком (или просто *счетчик*) позволяет не только вводить значение в поле, но и увеличивать или уменьшать это значение с помощью двух небольших кнопок со стрелками справа от поля (см. рис. 1.8).

Полосы прокрутки (их может быть две: горизонтальная и вертикальная) служат для перемещения по таблице. Для перемещения на одну строку вверх или вниз следует нажать кнопку со стрелочкой, соответственно, в верхней или нижней части вертикальной полосы прокрутки, для перемещения на один столбец влево или вправо — соответственно левую или правую кнопку со стрелочкой на горизонтальной полосе прокрутки. Размер выпуклого серого прямоугольника в середине полосы прокрутки (*ползунок*) показывает, какую часть занимает видимая на экране часть рабочего листа от используемого рабочего пространства таблицы, — например, если ползунок занимает половину вертикальной полосы прокрутки, то это означает, что видимая на экране часть таблицы составляет примерно половину ее полного размера по высоте. С помощью ползунок удобно перемещаться по большой таблице. Для этого нужно "захватить" ползунок (подвести к нему указатель мыши, нажать и не отпускать левую кнопку мыши), затем, удерживая нажатой левую кнопку мыши, протащить его на требуемое расстояние в нужном направлении и аккуратно отпустить нажатую кнопку мыши. Для перемещения на один экран вверх-вниз или вправо влево можно щелкнуть на полосе прокрутки в части, не занятой ползунком (см. рис. 1.9 и 1.12).

1.2. Основные термины и обозначения

1.2.1. Рабочие книги и листы

Документы, с которыми работает Excel, называются *рабочими книгами*. Каждая рабочая книга имеет собственное имя и хранится в отдельном файле на диске. По умолчанию новым рабочим книгам Excel дает имена Книга1, Книга2 и т. д. (при записи рабочей книги на диск к этому имени добавляется расширение *xlsx*, так что на диск запишутся файлы, соответственно, Книга1.xlsx, Книга2.xlsx и т. д.)¹. В Excel допускается работать с несколькими рабочими книгами одновременно, при этом каждая открывается в собственном окне. *Активной*, или текущей, может быть только одна из них.

Если открыто несколько рабочих книг, то для перехода к одной из них (т. е. для *активизации* рабочей книги) можно выполнить одно из следующих действий:

◆ выполнить команду **Вид | Окно | Перейти в другое окно** и выбрать в нем имя нужной рабочей книги ("выполнить команду" означает, что нужно совершить

¹ Если рабочая книга содержит макросы, то расширение будет *xlsm*.

- ряд действий с помощью мыши и (или) клавиатуры со стандартными интерфейсными элементами, см. *примечание в разд. 1.1.1*);
- ◆ нажимать комбинацию клавиш <Alt>+<Tab> (или <Ctrl>+<F6>) до тех пор, пока не появится нужная рабочая книга;
 - ◆ нажимать комбинацию клавиш <Ctrl>+<Tab>¹ до тех пор, пока не появится нужная рабочая книга;
 - ◆ нажать на панели задач Windows кнопку с именем требуемой рабочей книги;
 - ◆ перейти в открытую рабочую книгу по *гиперссылке* (о гиперссылках подробнее см. в главе 3).

ПРИМЕЧАНИЕ

Третий и четвертый из описанных выше способов доступны при установленном в разделе **Дополнительно** (вкладке **Вид** в ранних версиях Excel) диалогового окна **Параметры Excel**² флажке **Показывать все окна на панели задач**³.

Каждая рабочая книга состоит из *листов*. Листы рабочей книги могут содержать прямоугольные таблицы данных ("электронные таблицы"), одну или несколько диаграмм, а также *внедренные* или *связанные* объекты других приложений (например, Microsoft Word) и так называемые "пользовательские элементы" интерфейса (см. главу 9). Каждый лист имеет *имя*, которое выводится на *ярлычке* данного листа внизу слева. По умолчанию имена листов — Лист1, Лист2 и т. д. Для переименования текущего листа можно выполнить команду **Главная | Ячейки | Формат | Переименовать лист** (или просто сделать двойной щелчок на ярлычке листа) и ввести новое непустое имя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ярлычки отсутствуют в нижней части рабочего листа, нужно выполнить команду **Файл | Параметры** и в разделе **Дополнительно** открывшегося диалогового окна проверить, установлен ли флажок **Показывать ярлычки листов**. Если флажок установлен, то для появления ярлычков нужно сдвинуть вправо *вешку разбивки ярлычков* (рис. 1.9).

Для перехода на нужный лист можно выполнить одно из следующих действий:

- ◆ щелкнуть на ярлычке с именем данного листа (если он есть среди тех ярлычков, которые видны на экране);
- ◆ нажимать *кнопки прокрутки ярлычков* (левую или правую) до тех пор, пока не появится имя искомого рабочего листа (и затем выполнить действия предыдущего пункта)⁴;
- ◆ нажимать комбинацию клавиш <Ctrl>+<PgUp> или <Ctrl>+<PgDn> до тех пор, пока не появится имя нужного рабочего листа;

¹ Это означает, что нужно, удерживая нажатой клавишу <Ctrl>, нажать и отпустить клавишу <Tab>.

² Для открытия этого окна нужно выполнить команду **Файл | Параметры**.

³ По умолчанию флажок установлен.

⁴ Иногда предварительно требуется захватить и сдвинуть вправо *вешку разбивки ярлычков*.

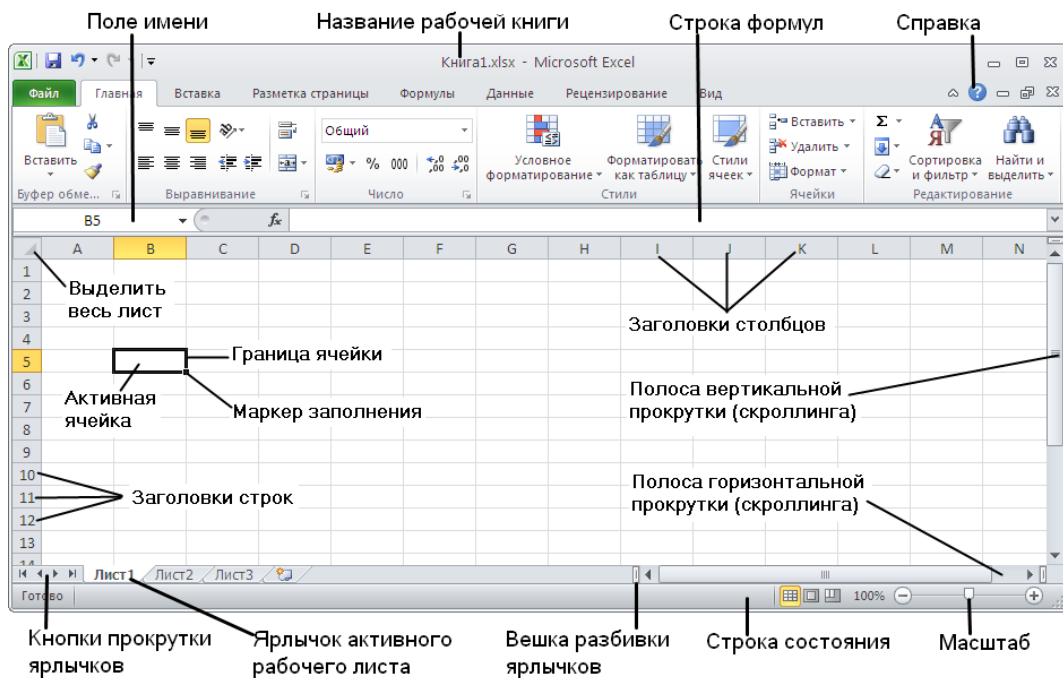


Рис. 1.9. Элементы интерфейса рабочей книги и рабочего листа

- щелкнуть правой кнопкой мыши в области кнопок прокрутки ярлычков, затем выбрать в контекстном меню имя требуемого листа.

Отдельный лист с диаграммой называется *листом диаграмм*, все прочие листы — т. е. листы с прямоугольными таблицами (на которых, в частности, могут быть расположены и диаграммы) — называются *рабочими листами*.

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЛИСТОВ ПО УМОЛЧАНИЮ В РАБОЧЕЙ КНИГЕ

По умолчанию новая рабочая книга в Excel (начиная с версии Excel 97) состоит из трех рабочих листов¹. Для изменения количества рабочих листов по умолчанию нужно выполнить команду **Файл | Параметры** и в разделе **Общие** изменить значение счетчика **Число листов**.

1.2.2. Ячейки и их адреса

Расположенная на рабочем листе таблица состоит из прямоугольных ячеек. Каждая ячейка имеет адрес (используется также термин "*ссылка*"), обычно состоящий из одной или нескольких (латинских) букв, обозначающих столбец, в котором находится данная ячейка, и числа, задающего строку, которой ячейка принадле-

¹ В Excel 95 новая рабочая книга состояла по умолчанию из шестнадцати рабочих листов.

жит¹. Например, левая верхняя ячейка таблицы имеет адрес А1. На рис. 1.9 активная (т. е. текущая) ячейка имеет адрес В5 (обратите внимание, что при этом форматирование (внешний вид) *заголовка столбца* В и *заголовка строки* 5 отличается от форматирования заголовков других строк и столбцов). Если нужно указать, что адрес не должен меняться при его возможном копировании, переносе и т. п., то он записывается с использованием знака $\$$ ² — например, $\$A\1 или $\$B\5 — и называется *абсолютным адресом* или *абсолютной ссылкой* (если не должны меняться только столбец или только строка, то адрес записывается как $\$B5$ или, соответственно, как $B\$5$). Адрес без знака $\$$ называется *относительным адресом* или *относительной ссылкой*. Трудно сказать, как правильно называть адрес, который содержит только один знак $\$$, поскольку он является наполовину абсолютным, наполовину относительным. Иногда такой адрес называют *смешанным* (см. разд. "Использование в формулах относительных и абсолютных адресов" далее в этой главе).

Если нужно задать адрес ячейки, которая находится на другом рабочем листе или даже в другой рабочей книге, перед адресом ячейки указывается имя этого рабочего листа, а при необходимости и имя рабочей книги, например Лист1!В5 или [Пример1.xls]Лист1!\$A\$2. Обратите внимание, что после имени рабочего листа ставится восклицательный знак, а имя рабочей книги заключается в квадратные скобки. Если имя листа или рабочей книги содержит пробелы, его нужно заключить в одинарные кавычки, например '[Анализ заказов.xls]Лист1'!А3 или '[Анализ заказов.xls]Итоговый отчет'!\$B\$1.

Для справки

Максимальное количество столбцов на рабочем листе — 16 384 (2^{14}), строк — 1 048 576 (2^{20})³. Заголовки столбцов обозначаются А, В, С, ... и так до буквы Z, затем используются двухбуквенные имена AA, AB, ..., AZ, BA, BB, далее трехбуквенные и т. д.— до наименования XFD (рис. 1.10).

Изображенное на рис. 1.9 поле имени (оно же на рис. 1.8 показано как пример интерфейсного элемента "поле со списком") позволяет задавать *имя* активной ячейки таблицы. Для перехода на нужную ячейку можно ввести ее адрес в поле и нажать клавишу <Enter>.

Кроме того, Excel позволяет создавать именованные ячейки. Например, если мы хотим дать ячейке В5 имя Результат, нужно сначала щелкнуть по данной ячейке, чтобы сделать ее активной, затем щелкнуть в поле имени, ввести с клавиатуры слово "Результат" (без кавычек) и нажать клавишу <Enter>. Если в дальнейшем нужно сделать активной ячейку Результат, можно нажать кнопку со стрелкой в

¹ Можно использовать другой стиль задания адресов (применяемый в электронных таблицах других фирм), но он применяется реже (см. **Файл | Параметры Excel**, вкладка **Формулы**, флажок **Стиль ссылок R1C1**).

² Знак доллара.

³ Максимальное количество столбцов на рабочем листе в ранних версиях Excel (до 2003 включительно) — 256 (2^8), строк — 65 536 (2^{16}).

правой части поля имени и выбрать из раскрывшегося списка имен значение Результат (рис. 1.11).

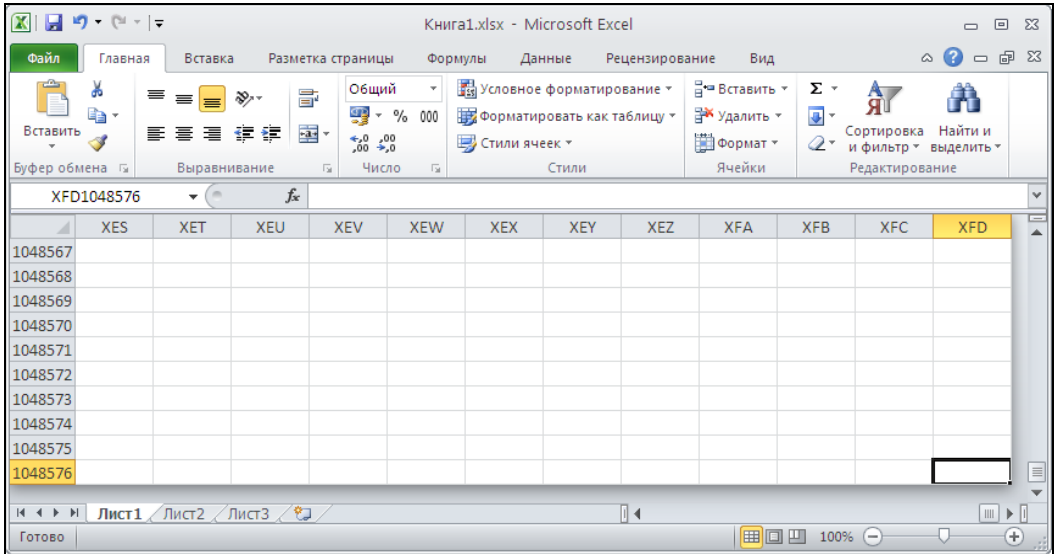


Рис. 1.10. "Последняя" ячейка рабочего листа в Excel 2010

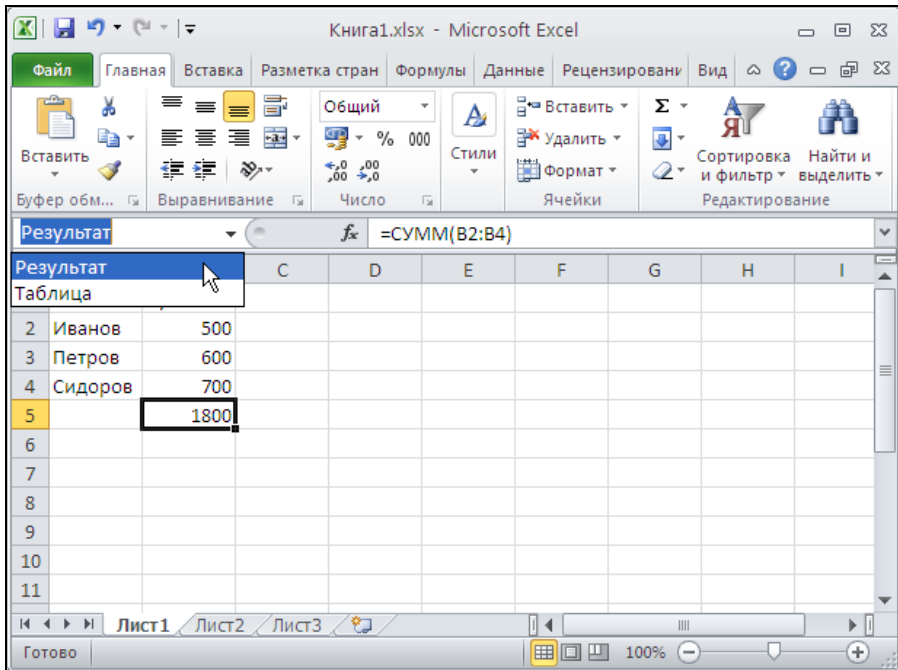


Рис. 1.11. Использование поля имени для перехода к ячейке по имени

Важным элементом работы со значениями ячеек является строка формул. *Строка формул* — это место, где можно увидеть содержимое активной ячейки, причем в случае, если в активной ячейке размещена *формула* (т. е. "нечто", начинающееся со знака =), то при стандартной настройке мы увидим эту формулу в указанной строке (отсюда и название "строка формул"); при этом в самой ячейке отображается результат вычисления по данной формуле.

ПРИМЕЧАНИЕ

Можно задать настройку, при которой формулы (а не результаты вычисления по ним) будут видны во всех ячейках рабочего листа. Для этого необходимо выполнить команду **Файл | Параметры** и установить флажок **Показывать формулы, а не их значения** в разделе **Дополнительно** (подробнее см. пояснения к рис. 1.57).

В частности на рис. 1.11 в ячейке B5 находится формула $=\text{СУММ}(B2:B4)^1$ — это видно в строке формул, а в самой ячейке мы видим результат вычисления по данной формуле (число 1800) (см. также разд. 1.2.7).

СОВЕТ

Во многих случаях можно получить полезную информацию, просто подведя указатель мыши к неизвестному элементу интерфейса и подождя несколько секунд, пока не появится маленькое желтое окошко подсказки. Если не выводится подсказка для кнопок на панелях инструментов, выполните команду **Файл | Параметры** и в разделе **Общие** выберите **Показывать улучшенные всплывающие подсказки** в раскрывающемся списке **Стиль всплывающих подсказок**.

1.3. Основы работы с данными

1.3.1. Перемещение по рабочему листу

Говоря о перемещении по рабочему листу, обычно имеют в виду перемещение *активной* (текущей) ячейки (при этом Excel может перемещать границы видимой области рабочего листа таким образом, чтобы активная ячейка была видимой)². Напротив, под перемещением рабочего листа обычно понимают перемещение границ видимой области рабочего листа без изменения положения активной ячейки, другими словами, перемещение экрана по рабочему листу (экран можно рассматривать как прямоугольное "окно", сквозь которое можно видеть фрагмент рабочего листа).

¹ Данная формула вычисляет сумму чисел, находящихся в диапазоне ячеек B2:B4 (т. е. от B2 до B4).

² "Перемещение" в данном случае означает, разумеется, не перенос содержимого каких-либо ячеек, а то, что активной стала другая ячейка (переместился фокус ввода).

Перемещение рабочего листа называют также *прокруткой*, или *скроллингом*. Удобнее говорить о прокрутке экрана по рабочему листу, т. к. направление перемещения экрана совпадает с направлением перемещения, указанным на клавишах управления курсором и на кнопках прокрутки, — например, для прокрутки экрана вверх (при включенном режиме Scroll Lock¹) используется клавиша <↑> (при этом рабочий лист относительно экрана перемещается вниз).

При выключенном режиме Scroll Lock можно перемещать активную ячейку: на одну или несколько строк вверх или вниз клавишами <↑> или <↓>, на один или несколько столбцов влево или вправо клавишами <←> или <→> (при этом лампочка Scroll Lock должна быть погашена).

При включенном режиме Scroll Lock можно прокручивать экран на одну или несколько строк вверх или вниз клавишами <↑> или <↓>, на один или несколько столбцов влево или вправо клавишами <←> или <→> или нажать один или несколько раз одну из *кнопок прокрутки*, находящихся по краям полос прокрутки. Для перемещения на значительное число строк или столбцов можно нажать соответствующую клавишу или кнопку прокрутки и удерживать ее нажатой до тех пор, пока не произойдет перемещение в нужное место рабочего листа (напоминаем, что при скроллинге положение активной ячейки не изменяется).

При выключенном режиме Scroll Lock можно перемещать активную ячейку: на один или несколько экранов вверх или вниз клавишами <PgUp> или <PgDn> (лампочка Scroll Lock должна быть погашена), на один или несколько экранов влево или вправо — клавишами <Alt>+<PgUp> или <Alt>+<PgDn>.

Аналогично, при включенном режиме Scroll Lock: для прокрутки на один или несколько экранов вверх и вниз можно использовать клавиши <PgUp> и <PgDn> (а также комбинацию клавиш <Ctrl>+<↑> или <Ctrl>+<↓>) или щелкнуть один или несколько раз в соответствующем месте вертикальной полосы прокрутки. Для прокрутки на один или несколько экранов влево и вправо можно использовать комбинацию клавиш <Alt>+<PgUp> или <Alt>+<PgDn> (а также <Ctrl>+<←> или <Ctrl>+<→>) или щелкнуть нужное количество раз в соответствующем месте горизонтальной полосы прокрутки (рис. 1.12).

Еще один способ прокрутки заключается в использовании ползунков вертикальной или горизонтальной полос прокрутки (выпуклых серых прямоугольников в середине полос прокрутки). Например, для перемещения экрана вниз можно нажать ползунок вертикальной полосы прокрутки и, удерживая его, продвигать вниз до тех пор, пока в появившемся рядом с ползунком небольшом окне желтого цвета не появится нужный номер верхней строки. Если после этого отпустить ползунок, экран будет перемещен таким образом, что данная строка станет верхней строкой экрана.

Наконец, в Excel существует возможность перемещения по крайним точкам так называемой *используемой области* рабочего листа. Используемая область рабочего

¹ Режим Scroll Lock включается нажатием одноименной клавиши, расположенной на клавиатуре сверху справа.

листа — это минимальная прямоугольная область рабочего листа, в которой содержатся все ячейки данного рабочего листа, подвергавшиеся какому-либо изменению со стороны пользователя (например, был изменен формат)¹.

Нажатие комбинации клавиш <Ctrl>+<End> перемещает активную ячейку в правый нижний угол используемой области рабочего листа (независимо от режима Scroll Lock).

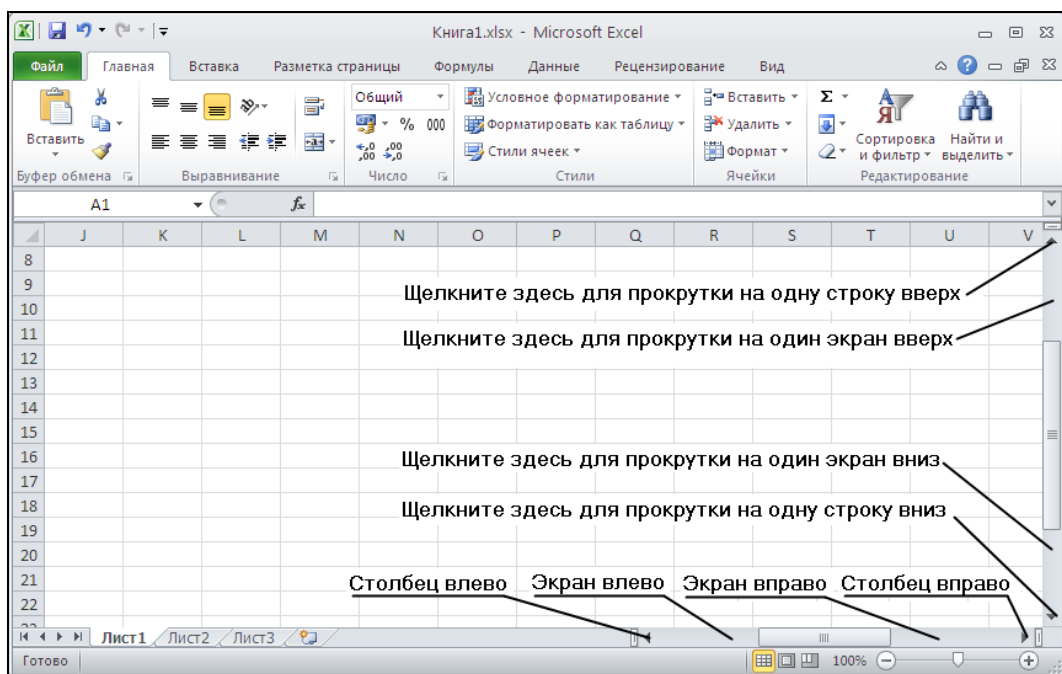


Рис. 1.12. Управление прокруткой с помощью мыши

1.3.2. Ввод и редактирование данных

Чтобы занести информацию в ячейку, надо сначала сделать ее *активной* (например, щелкнуть на ней) и затем ввести нужное значение с клавиатуры. Для завершения ввода не обязательно нажимать клавишу <Enter>. Например, для завершения ввода в данную ячейку и перехода в соседнюю справа, слева, сверху или снизу можно нажать клавишу <→>, <←>, <↑> или <↓> соответственно. При таком

¹ Не совсем понятно, что Excel понимает под "изменением" — например, изменение высоты строки считается изменением и, таким образом, влияет на размер используемой области рабочего листа, а изменение ширины столбца — нет!