

Содержание

Об авторах	29
О технических рецензентах	29
Благодарности авторов	30
Введение	31
Для кого эта книга	31
Версии программы	32
Соглашения, принятые в книге	33
Команды Excel	33
Имена файлов и вводимые данные	33
Соглашения относительно действий, выполняемых с помощью мыши	33
Структура книги	35
Как пользоваться книгой	35
Веб-сайт книги	36
Ждем ваших отзывов!	36
Часть I. Вводный курс	37
<hr/>	
Глава 1. Знакомство с Excel	39
Обзор возможностей Excel	39
Что нового в Excel 2019	40
Рабочая книга и рабочий лист	41
Перемещение по рабочему листу	44
Перемещение с использованием клавиатуры	45
Перемещение с использованием мыши	46
Интерфейс пользователя: лента	47
Вкладки ленты	47
Контекстные ленточные вкладки	49
Типы ленточных команд	50
Доступ к командам на ленте с помощью клавиатуры	52
Использование контекстных меню	54
Настройка панели быстрого доступа	55
Работа с диалоговыми окнами	57
Перемещение по элементам диалогового окна	58
Диалоговые окна с вкладками	58
Использование панели задач	59
Создание первого рабочего листа	60
Подготовка к работе	60
Ввод названий месяцев	61
Ввод данных о продажах	61
Форматирование чисел	62
Форматирование таблицы	63

Суммирование значений	63
Создание диаграммы	64
Печать рабочего листа	65
Сохранение рабочей книги	65
Глава 2. Ввод данных на рабочий лист и их редактирование	67
Типы данных Excel	67
Числовые значения	68
Текст	69
Формулы	69
Ввод чисел и текста	70
Ввод числовых значений	70
Ввод текстовых значений	70
Режим ввода данных	71
Ввод значений дат и времени	72
Работа с датами	72
Ввод значений времени	72
Изменение содержимого ячейки	73
Удаление содержимого ячейки	73
Замена содержимого ячейки	74
Редактирование содержимого ячейки	74
Некоторые удобные способы ввода данных	76
Форматирование числовых значений	83
Автоматическое форматирование чисел	85
Форматирование чисел с помощью ленточных команд	85
Форматирование чисел с использованием комбинаций клавиш	86
Форматирование чисел с помощью диалогового окна Формат ячеек	87
Числовые форматы, определяемые пользователем	90
Глава 3. Основные операции с рабочим листом	91
Операции с рабочими листами	91
Работа с окнами рабочих книг Excel	92
Активизация рабочих листов	94
Добавление нового рабочего листа	95
Удаление листа из рабочей книги	96
Изменение названия рабочего листа	96
Изменение цвета ярлыков листов	97
Переупорядочение рабочих листов	97
Скрытие и отображение рабочего листа	99
Управление внешним видом рабочего листа	100
Масштабирование рабочих листов для улучшения условий просмотра	100
Просмотр листов в нескольких окнах	101
Сравнение рабочих листов	102
Разделение окна рабочего листа на две панели	103
Закрепление областей в окне	103
Отслеживание значений с помощью окна контрольного значения	105

Манипуляции строками и столбцами	106
Вставка строк и столбцов	106
Удаление строк и столбцов	108
Изменение ширины столбцов и высоты строк	108
Скрытие строк и столбцов	110
Глава 4. Работа с диапазонами и таблицами Excel	113
Ячейки и диапазоны Excel	113
Выделение диапазонов	114
Выделение строк и столбцов целиком	115
Выбор несмежных диапазонов	116
Выделение диапазонов на разных листах	117
Выделение ячеек определенного типа	119
Выделение ячеек с использованием функции поиска	122
Копирование и перемещение диапазонов	124
Копирование с помощью команд на ленте	125
Копирование с помощью команд контекстного меню	126
Копирование с помощью клавиатуры	126
Копирование и перемещение с помощью операции перетаскивания	127
Копирование в соседние ячейки	128
Копирование диапазона ячеек в другие листы	129
Использование буфера обмена Office для вставки	130
Специальная вставка	131
Использование диалогового окна Специальная вставка	133
Именованные ячейки и диапазоны	135
Создание именованных ячеек и диапазонов в рабочих книгах	136
Управление именами	139
Добавление примечаний к ячейкам	141
Форматирование примечаний	142
Изменение контура окна примечания	143
Просмотр примечаний	143
Скрытие и отображение примечаний	144
Редактирование примечаний	144
Удаление примечаний	144
Работа с таблицами Excel	145
Что такое табличная структура	145
Создание таблиц	147
Добавление данных в таблицу	148
Сортировка и фильтрация таблиц	149
Изменение внешнего вида таблицы	155
Глава 5. Форматирование рабочих листов	159
Средства форматирования Excel	159
Средства форматирования на вкладке ленты Главная	161
Инструменты форматирования на мини-панелях	161
Диалоговое окно Формат ячеек	162
Форматирование рабочих листов	162
Форматирование рабочих листов с использованием различных шрифтов	162

Выравнивание содержимого ячеек	165
Цвета и заливки	170
Границы и линии	171
Условное форматирование	173
Задание условного форматирования	174
Условные форматы с использованием графических элементов	174
Создание правил условного форматирования на основе формул	179
Примеры условного форматирования, основанного на формулах	182
Работа с условными форматами	184
Использование именованных стилей	186
Применение стилей	187
Изменение существующего стиля	188
Создание новых стилей	189
Объединение стилей из разных рабочих книг	190
Стили и шаблоны	190
Темы документов	190
Применение тем	192
Настройка тем	193
Глава 6. Работа с файлами и шаблонами Excel	195
Создание новой рабочей книги	195
Открытие существующей рабочей книги	197
Отбор по типу файла	199
Выбор способа отображения файлов	200
Сохранение рабочих книг	201
Средство Автовосстановление	202
Восстановление версий текущей рабочей книги	203
Восстановление несохраненных результатов работы	204
Настройка режима автосохранения	204
Защита рабочих книг паролем	205
Организация файлов	205
Другие задаваемые свойства рабочих книг	206
Раздел Защита книги	206
Раздел Поиск проблем	207
Параметры управления книгой	207
Параметры просмотра в браузере	207
Раздел Режим ограниченной функциональности	208
Закрытие рабочих книг	208
Как избежать потери данных	208
Работа с шаблонами	209
Краткий обзор шаблонов	209
Использование стандартных шаблонов	213
Использование пользовательских шаблонов рабочих книг	215
Глава 7. Печать результатов работы	217
Быстрая печать документов	217
Режимы просмотра рабочих книг	219
Обычный режим просмотра	219

Режим разметки страницы	221
Страничный режим просмотра	222
Задание параметров печатной страницы	223
Выбор принтера	225
Задание объекта для печати	225
Изменение ориентации печатной страницы	226
Задание формата бумаги	226
Печать нескольких копий отчетов	227
Задание размеров полей	227
Управление разделителями страниц	228
Печать заголовков строк и столбцов	229
Масштабирование печатной страницы	231
Печать сетки рабочего листа	231
Печать заголовков строк и столбцов рабочего листа	231
Использование фонового рисунка	231
Создание колонтитулов	233
Выбор предустановленных колонтитулов	234
Коды элементов колонтитулов	235
Другие параметры колонтитулов	236
Другие темы, связанные с печатью	236
Копирование параметров страниц между рабочими листами	236
Соккрытие ячеек перед печатью	237
Соккрытие объектов перед печатью	237
Создание представлений	239
Создание PDF-файлов	240
Глава 8. Настройка пользовательского интерфейса	241
Настройка панели быстрого доступа	241
Панель быстрого доступа	242
Добавление новых команд на панель быстрого доступа	243
Другие действия с панелью быстрого доступа	246
Настройка ленты	247
Зачем настраивать ленту	247
Что можно настраивать на ленте	247
Как настроить ленту	248
Сброс ленты	250
Часть II. Формулы и функции	251
Глава 9. Основы формул и функций Excel	253
Знакомство с формулами	253
Операторы, используемые в формулах	254
Порядок выполнения операторов	256
Использование в формулах функций	258
Ввод формул в ячейки рабочего листа	261
Ввод формул вручную	262
Ввод формул путем указания	262

Вставка в формулы имен диапазонов	263
Вставка функций в формулы	263
Советы по вводу функций	266
Редактирование формул	266
Использование ссылок в формулах	267
Абсолютные, относительные и смешанные ссылки	268
Изменение типа ссылок	270
Ссылки на ячейки за пределами текущего рабочего листа	270
Использование формул в таблицах	272
Итоговые вычисления в таблицах	272
Использование формул в столбцах	273
Ссылки на табличные данные	275
Исправление ошибок в формулах	276
Циклические ссылки	277
Режимы вычислений	278
Использование имен в формулах	279
Присвоение имен константам	279
Присвоение имен формулам	280
Пересечение диапазонов	281
Замена существующих ссылок именами	282
Советы по работе с формулами	283
Не используйте в формулах константы	283
Строка формул в качестве калькулятора	283
Получение точной копии формулы	283
Преобразование формул в значения	284
Глава 10. Использование формул в математических расчетах	285
Расчет процентов	285
Вычисление процента выполнения задания	286
Вычисление процента отклонения	287
Вычисление процентного отклонения в случае отрицательных значений	288
Вычисление процентного распределения	289
Вычисление нарастающих итогов	290
Увеличение или уменьшение значений на заданный процент	291
Обработка ситуации деления на нуль	292
Округление чисел	293
Округление чисел с помощью формул	293
Округление до целых копеек	294
Округление до заданного количества значащих цифр	295
Подсчет значений в диапазоне	297
Преобразование единиц измерения	298
Глава 11. Формулы для обработки текста	301
Работа с текстовыми значениями	301
Функции работы с текстом	302
Объединение текстовых строк	303

Изменение регистра символов текста	304
Удаление лишних пробелов из строки текста	305
Извлечение фрагментов из текстовой строки	306
Поиск в текстовой строке определенного символа	307
Поиск второго вхождения символа в строке	309
Замена текста	310
Подсчет количества определенных символов в тексте	311
Использование в формуле символа конца строки	312
Удаление из текстовых строк непечатаемых символов	313
Дополнение числовых значений нулями	314
Отображение отформатированных числовых значений в виде текста	314
Отображение числовых значений в текстовом формате Денежный	316
Глава 12. Формулы для работы с датами и временем	317
Как Excel обрабатывает значения дат и времени	317
Даты как порядковые номера	318
Ввод дат	319
Работа с порядковыми номерами, соответствующими времени	320
Ввод значений времени	321
Форматирование значений дат и времени	322
Проблемы, возникающие при работе с датами в Excel	322
Функции обработки дат	324
Отображение текущей даты	324
Вычисление возраста человека	325
Вычисление количества дней между двумя датами	326
Вычисление количества рабочих дней между двумя датами	327
Построение списка бизнес-дней с исключением выходных и праздничных дней	328
Извлечение отдельных частей даты	330
Вычисление количества лет и месяцев между двумя датами	332
Преобразование дат в стандартном формате в юлианский формат	332
Вычисление прошедшей и оставшейся частей года в процентах	334
Определение последнего дня заданного месяца	335
Определение календарного квартала по дате	336
Вычисление финансового квартала по дате	337
Определение финансового месяца по дате	338
Определение даты <i>N</i> -го вхождения определенного дня недели в указанном месяце	339
Определение даты последнего вхождения определенного дня недели в указанном месяце	341
Извлечение отдельных частей из значений времени	342
Вычисление прошедшего времени	342
Округление значений времени	343
Преобразование десятичных значений часов, минут и секунд в значение времени	344
Прибавление к значению времени часов, минут и секунд	345

Глава 13. Формулы с проверкой условий	347
Проверка условий с помощью формул	347
Проверка выполнения простого условия	348
Проверка нескольких условий	349
Использование средств проверки данных для построения условия	350
Проверка совпадения результатов двух условий	352
Проверка удовлетворения первого или второго условия	355
Вычисления с использованием формул с проверкой условий	356
Суммирование всех значений, которые отвечают определенному условию	356
Суммирование значений, которые соответствуют двум и более условиям	360
Суммирование, если значения попадают в заданный диапазон дат	361
Подсчет значений, которые отвечают заданному условию	363
Подсчет количества значений, отвечающих двум и более условиям	364
Вычисление среднего для всех значений, отвечающих определенному условию	366
Вычисление среднего для всех значений, отвечающих двум и более условиям	367
Глава 14. Использование формул для поиска и извлечения данных	369
Основные сведения о формулах поиска	369
Функции, используемые для поиска и выборки значений	370
Поиск точного совпадения при просмотре левого столбца таблицы	371
Поиск точного совпадения при просмотре любого заданного столбца таблицы	373
Поиск значений по горизонтали	375
Соккрытие ошибок, возвращаемых функциями поиска	376
Поиск ближайшего значения в списке граничных значений шкалы	378
Нахождение ближайшего соответствия с помощью функций ИНДЕКС и ПОИСКПОЗ	380
Поиск значений в нескольких таблицах	382
Поиск значений на основании двух критериев	384
Поиск значения на основе нескольких критериев	386
Поиск последнего значения в столбце	388
Глава 15. Формулы и функции для финансового анализа	391
Выполнение типовых бизнес-расчетов	391
Расчет валовой прибыли и валовой прибыли в процентах	392
Расчет дохода до вычета процентов и налогов и расчет прибыли до вычета процентов, налогов, износа и амортизации	393
Расчет себестоимости реализованных товаров	395
Расчет рентабельности активов	395
Вычисление точки безубыточности	397
Расчет оттока клиентов	399
Расчет пожизненной ценности клиента	401
Расчет текучести кадров	401
Использование финансовых функций Excel	403
Преобразование процентных ставок	403

Калькулятор выплаты кредита	405
Создание графика погашения ссуды с переменной ставкой	409
Расчет амортизации основных средств	411
Расчет текущей стоимости	415
Вычисление чистой приведенной стоимости	418
Расчет внутренней ставки доходности	421
Финансовое прогнозирование	423
Глава 16. Формулы для статистического анализа	427
Работа со взвешенными средними	427
Сглаживание данных с помощью скользящих средних	429
Применение экспоненциального сглаживания к изменчивым данным	432
Использование функций для создания описательной статистики	434
Выборка максимального или минимального значения	434
Выборка N -го максимального или минимального значения	436
Вычисление среднего, медианы и моды	438
Группирование данных в процентилях	440
Выявление статистических выбросов с помощью межквартильного диапазона	443
Создание частотных распределений	446
Альтернативный вариант расчетов: без использования функции ЧАСТОТА	447
Глава 17. Использование формул в правилах условного форматирования	449
Выделение ячеек, отвечающих определенному условию	450
Выделение ячеек на основании значения другой ячейки	452
Выделение значений, которые присутствуют в первом списке, но отсутствуют во втором	453
Выделение значений, которые присутствуют одновременно в первом и втором списках	455
Выделение ячеек на основании дат	457
Выделение дней между двумя датами	458
Выделение дат на основе текущей даты	460
Глава 18. Понятие о формулах массивов	463
Введение в формулы массивов	463
Формула массива для диапазона ячеек	464
Формула массива для отдельной ячейки	466
Создание массива констант	467
Размерность массивов	468
Одномерные горизонтальные массивы	469
Одномерные вертикальные массивы	469
Двухмерные массивы	470
Именованные массивы констант	471
Работа с формулами массивов	472
Ввод формул массивов	472
Выделение диапазона для формулы массива	473
Редактирование формул массивов	473
Расширение и сокращение диапазона, содержащего формулу массива	474

Формулы массивов для диапазонов ячеек	475
Создание массивов на основе значений ячеек диапазона	475
Создание массива констант на основе значений диапазона ячеек	476
Выполнение операций над массивами	476
Применение функций к массивам	477
Транспонирование массивов	477
Генерирование последовательности целых чисел	478
Формулы массивов для отдельных ячеек	480
Подсчет количества символов в диапазоне	480
Суммирование трех наименьших значений диапазона	481
Подсчет количества ячеек в диапазоне, содержащих текст	482
Исключение промежуточных формул	483
Использование массивов вместо ссылок на диапазоны	484
Глава 19. Поиск и исправление ошибок	485
Поиск и исправление ошибок в формулах	485
Несоответствие скобок	486
Ячейки заполнены символами решетки	487
Непустые “пустые” ячейки	488
Лишние символы пробела	488
Формулы, возвращающие значения ошибок	488
Приоритет операторов	493
Что делать, если формулы не вычисляются	493
Точность значений десятичных чисел	494
Ошибки, связанные с “фантомными” внешними ссылками	495
Средства проверки Excel	495
Выделение ячеек определенного типа	495
Просмотр формул	496
Отслеживание связей между ячейками	496
Отслеживание ошибочных значений	498
Циклические ссылки	498
Фоновая проверка ошибок	498
Вычисление формул	500
Средства поиска и замены	500
Поиск информации	501
Замена информации	502
Поиск формата	502
Проверка орфографии	503
Использование автозамены	504
Часть III. Создание диаграмм и другие приемы визуализации	507
<hr/>	
Глава 20. Основы построения диаграмм	509
Что такое диаграмма	509
Как Excel строит диаграммы	510
Внедренные диаграммы	512
Диаграмма, расположенная на отдельном листе	512

Элементы диаграмм	514
Ограничения в диаграммах	516
Создание диаграмм	516
Пример создания диаграммы	517
Изменение ориентации строк и столбцов	518
Изменение типа диаграммы	518
Выбор макета диаграммы	520
Выбор стиля диаграммы	520
Добавление и удаление элементов диаграмм	521
Форматирование элементов диаграммы	522
Манипуляции диаграммами	523
Перемещение и изменение размеров диаграммы	523
Перемещение внедренной диаграммы на собственный лист	524
Копирование диаграммы	525
Удаление диаграммы	525
Добавление элементов в диаграмму	525
Перемещение и удаление элементов диаграммы	525
Форматирование элементов диаграммы	526
Копирование форматирования диаграммы	527
Переименование диаграмм	528
Печать диаграмм	528
Типы диаграмм Excel	529
Определение типа диаграммы	529
Гистограммы	531
Линейчатые диаграммы	533
Графики	534
Круговые диаграммы	535
Точечные диаграммы	537
Диаграммы с областями	538
Лепестковые диаграммы	539
Поверхностные диаграммы	540
Пузырьковые диаграммы	541
Биржевые диаграммы	541
Новые типы диаграмм в Excel	542
Гистограммы	542
Диаграммы Парето	543
Каскадные диаграммы	544
Диаграммы типа “ящик с усами”	545
Диаграммы типа “солнечные лучи”	545
Древовидные диаграммы	547
Диаграммы “воронка”	547
Картограммы	548
Глава 21. Расширенные возможности построения диаграмм	551
Выделение элементов диаграммы	552
Выделение с помощью мыши	552
Выделение с помощью клавиатуры	553
Выделение с помощью списка элементов диаграммы	554

Средства Excel для настройки элементов диаграммы	555
Использование панели задач Формат	555
Использование кнопок настройки диаграммы	555
Использование ленты	557
Использование мини-панелей	557
Настройка области диаграммы	557
Настройка области построения диаграммы	559
Заголовки диаграммы	560
Легенда диаграммы	561
Линии сетки	563
Настройка осей	563
Настройка оси значений	564
Настройка оси категорий	568
Работа с рядами данных	570
Удаление или сокрытие ряда данных	571
Добавление нового ряда данных на диаграмму	571
Изменение ряда данных	572
Добавление подписей данных	575
Обработка пропущенных данных	577
Добавление планок погрешностей	578
Добавление линии тренда	579
Построение комбинированных диаграмм	581
Отображение таблицы данных	582
Создание шаблонов диаграмм	583
Глава 22. Графика спарклайнов	585
Типы спарклайнов	586
Создание спарклайнов	587
Настройка спарклайнов	589
Изменение размеров ячеек со спарклайнами	589
Обработка скрытых или отсутствующих данных	590
Смена типа спарклайна	590
Изменение цвета и ширины спарклайна	591
Выделение определенных аспектов данных	591
Настройка масштабирования осей спарклайнов	592
Имитация опорной линии	593
Задание оси дат	594
Автоматическое обновление спарклайнов	596
Отображение спарклайнов для динамического диапазона	596
Глава 23. Работа с настраиваемыми числовыми форматами, изображениями и рисунками	599
Визуализация с помощью числовых форматов	600
Базовые приемы форматирования чисел	600
Создание собственных числовых форматов	602
Использование символов для улучшения отчетов	610
Использование фигур и значков как средств визуализации	613
Вставка фигур	614

Вставка значков в формате SVG	615
Форматирование фигур и значков	616
Использование фигур для повышения качества отчетов	618
Распределение фигур по слоям для экономии места	619
Создание динамических надписей	621
Создание связанных рисунков	622
Использование графики SmartArt и WordArt	624
Вставка графических элементов SmartArt	624
Использование WordArt	625
Работа с другими типами графических объектов	626
Несколько слов о графических файлах	626
Вставка копий экрана	627
Добавление подложки рабочего листа	627
Работа с редактором уравнений	628
Глава 24. Практика создания графических итоговых панелей	629
Подготовительный этап проекта панели итоговой отчетности	630
Определение аудитории и назначения итоговой панели	630
Определение основных показателей, представляемых на панели	631
Каталогизация необходимых источников данных	631
Определение размерности и фильтров итоговой панели	632
Определение необходимых функций детализации	632
Согласование графика обновления данных	633
Разработка модели данных графической итоговой панели	633
Разделение данных, анализа и презентации	634
Начините с выбора правильно структурированных данных	635
Не превращайте модель данных в базу данных	636
Документирование и организация модели данных	637
Выбор дизайна графической итоговой панели	638
Часть IV. Управление данными и их анализ	643
Глава 25. Импорт и предварительная подготовка данных	645
Импорт данных в Excel	646
Импорт данных из файла	646
Импорт файла или его открытие	648
Импорт текстового файла	649
Копирование и вставка данных	653
Методы предварительной подготовки данных	653
Удаление повторяющихся строк	653
Обнаружение повторяющихся строк	655
Разбиение текста	656
Изменение регистра символов	661
Удаление лишних пробелов	662
Удаление непечатаемых символов	663
Преобразование значений	663

Классификация значений	664
Объединение столбцов	665
Переупорядочение столбцов	666
Перестановка строк в произвольном порядке	667
Выборка имени файла из URL	667
Поиск текста в списке	667
Перевод вертикально расположенных данных в горизонтально расположенные	668
Заполнение пропусков в импортированном отчете	671
Проверка правописания	672
Замена или удаление текста в ячейках	673
Добавление текста в ячейки	674
Решение задачи с завершающим символом “минус”	674
На что следует обратить внимание при подготовке данных	675
Экспортирование данных	675
Экспортирование данных в текстовые файлы	675
Экспорт в файлы других форматов	676
Глава 26. Проверка данных	677
Средства проверки данных	677
Определение критерия проверки	678
Типы проверяемых данных	679
Создание раскрывающегося списка	681
Проверка данных с использованием формул	683
Ссылки на ячейки	683
Примеры формул для проверки данных	685
Ввод только текста	685
Ввод значений, больших, чем в предыдущей ячейке	685
Ввод только уникальных значений	686
Ввод текста, начинающегося с определенного символа	686
Ввод дат по дню недели	687
Ввод значений, не превышающих суммы	687
Создание зависимых списков	688
Использование методов проверки данных без ограничения ввода	688
Вывод сообщения с напоминанием	689
Предложение возможности выбора	689
Глава 27. Структурирование рабочих листов	691
Что такое структура рабочего листа	691
Создание структуры	695
Подготовка данных	695
Автоматическое создание структуры	696
Создание структуры вручную	697
Работа со структурами	698
Отображение уровней	699
Добавление данных к структуре	699
Удаление структуры	699

Настройка символов структуры	700
Скрытие символов структуры	700
Глава 28. Связывание и консолидация данных	701
Связывание рабочих книг	701
Создание формул с внешними ссылками	702
Синтаксис формул с внешними ссылками	703
Создание формулы со ссылками путем указания	703
Вставка связей	704
Работа с формулами, содержащими внешние ссылки	704
Создание связей с несохраненными рабочими книгами	705
Открытие рабочей книги, содержащей формулы с внешними ссылками	705
Запрос на обновление связей	707
Обновление связей	707
Изменение ссылки	708
Разрыв связей	708
Возможные проблемы при работе с формулами, содержащими внешние ссылки	708
Переименование или перемещение исходной рабочей книги	709
Использование команды Сохранить как	709
Изменения в исходной рабочей книге	709
Использование промежуточных связей	710
Консолидация рабочих листов	711
Консолидация с помощью формул	712
Консолидация с помощью диалогового окна Специальная вставка	713
Консолидация рабочих листов с помощью диалогового окна Консолидация	714
Пример консолидации данных	716
Обновление консолидированных данных	719
Дополнительные сведения о консолидации	719
Глава 29. Понятие о сводных таблицах	721
Что такое сводная таблица	721
Пример сводной таблицы	722
Отбор данных для сводных таблиц	725
Автоматическое создание сводных таблиц	727
Создание сводных таблиц вручную	728
Определение местонахождения данных	729
Определение расположения сводной таблицы	730
Создание макета сводной таблицы	731
Форматирование сводной таблицы	734
Модификация сводной таблицы	736
Другие примеры сводных таблиц	738
Какова ежедневная сумма вкладов в каждом из отделений?	738
На какой день недели приходятся наибольшие вклады по счетам?	739
Сколько счетов было открыто в каждом из отделений и по каждому из типов счетов?	740
Как распределены суммы по счетам?	741

Какие типы счетов чаще всего открывают кассиры?	742
В каком отделении уполномоченные открыли наибольшее количество депозитов для новых клиентов?	742
Что дальше	743
Глава 30. Анализ данных с помощью сводных таблиц	745
Работа с нечисловыми данными	745
Группирование элементов сводной таблицы	747
Пример группирования данных вручную	748
Автоматическое группирование	749
Использование сводных таблиц для создания распределения частот	754
Создание вычисляемого поля и вычисляемого элемента	756
Создание вычисляемого поля	758
Вставка вычисляемого элемента	760
Фильтрация сводных таблиц с помощью срезов	763
Фильтрация сводных таблиц с помощью временной шкалы	765
Ссылки на ячейки сводной таблицы	766
Создание сводных диаграмм	768
Пример построения сводной диаграммы	768
Еще о сводных диаграммах	771
Применение моделей данных	772
Глава 31. Анализ данных с помощью сценариев “что если”	779
Пример анализа “что если”	780
Типы анализа “что если”	781
Проведение анализа “что если” вручную	781
Создание таблиц данных	782
Диспетчер сценариев	789
Глава 32. Анализ данных: подбор параметров и поиск решения	797
Анализ “что если” наоборот	797
Подбор параметра для одной ячейки	798
Пример подбора параметра	798
Подробнее о процедуре подбора параметра	800
Настройка Поиск решения	801
Характерные задачи поиска решения	801
Простой пример поиска решения	802
Параметры средства Поиск решения	807
Примеры использования процедур поиска решений	809
Решение системы линейных алгебраических уравнений	809
Минимизация транспортных расходов	811
Распределение ресурсов	814
Оптимизация инвестиционного портфеля	816
Глава 33. Надстройка Пакет анализа	819
Обзор возможностей надстройки Пакет анализа	819
Установка надстройки Пакет анализа	820

Использование средств надстройки Пакет анализа	821
Средства надстройки Пакет анализа	822
Дисперсионный анализ	822
Корреляционный анализ	822
Ковариационный анализ	823
Описательная статистика	824
Экспоненциальное сглаживание	824
<i>F</i> -тест (двухвыборочный тест для сравнения дисперсий)	825
Анализ Фурье	825
Гистограмма	825
Скользящее среднее	827
Генерация случайных чисел	828
Ранг и процентиль	829
Регрессия	829
Выборка	830
<i>t</i> -тест	830
Двухвыборочный <i>z</i> -тест для средних	831
Глава 34. Защита вашей работы	833
Типы защиты	833
Защита рабочего листа	834
Заблокированные и незаблокированные ячейки	834
Параметры защиты рабочего листа	836
Назначение разрешений пользователям	837
Защита рабочей книги	838
Защита рабочей книги паролем, необходимым для ее открытия	838
Защита структуры рабочей книги	839
Защита проектов VBA	840
Дополнительные темы	841
Сохранение рабочих книг в формате PDF	841
Финализация рабочей книги	842
Инспектирование рабочей книги	842
Использование цифровой подписи	843
Часть V. Использование инструментов Power Pivot и Power Query	845
<hr/>	
Глава 35. Надстройка Power Pivot	847
Внутренняя модель данных Power Pivot	848
Отображение интерфейса надстройки Power Pivot на ленте приложения	848
Связывание таблиц Excel с Power Pivot	849
Загрузка данных из сторонних источников	858
Загрузка данных из реляционных баз данных	858
Загрузка данных из плоских файлов	864
Обновление соединений с внешними источниками данных и управление ими	870

Глава 36. Работа непосредственно с внутренней моделью данных	875
Прямой доступ к внутренней модели данных	875
Управление связями во внутренней модели данных	882
Удаление таблицы из внутренней модели данных	883
Глава 37. Использование формул в настройке Power Pivot	885
Дополнение данных настройки Power Pivot вычисляемыми столбцами	886
Создание простого вычисляемого столбца	886
Форматирование вычисляемых столбцов	888
Ссылки на вычисляемые столбцы в других вычислениях	889
Скрытие промежуточных вычисляемых столбцов	890
Использование языка DAX при создании вычисляемых столбцов	891
Функции языка DAX, используемые для создания вычисляемых столбцов	892
Создание вычисляемых столбцов с использованием функций языка DAX	894
Ссылки на поля в других таблицах	897
Вложение функций	899
Использование вычисляемых мер	900
Редактирование и удаление вычисляемых мер	903
Использование аналитических функций Excel для манипуляции данными сводных таблиц	904
Глава 38. Что такое Power Query	907
Основные концепции Power Query	908
Этапы выполнения запроса	916
Просмотр кода в окне Расширенный редактор	918
Обновление данных в запросах Power Query	918
Управление существующими запросами	919
Действия на уровне столбца	921
Действия на уровне таблицы	924
Получение данных из внешних источников	927
Импорт данных из файлов	928
Импорт данных из систем баз данных	930
Получение данных из других систем данных	932
Управление параметрами источников данных	933
Редактирование параметров источников данных	933
Глава 39. Преобразование данных с использованием Power Query	935
Выполнение общих преобразований	936
Удаление дублирующихся записей	936
Заполнение пустых полей	939
Заполнение пустых строк	940
Объединение столбцов	940
Изменение регистра текстовых значений	942
Поиск и замена текстовых значений	942
Обрезка и очистка текстовых значений	944
Извлечение символов слева, справа и из середины значения	946

Извлечение первых и последних символов	947
Извлечение символов из середины текстового значения	948
Разделение столбцов с использованием маркерных символов	949
Развертывание свернутых столбцов	951
Развертывание других свернутых столбцов	952
Свертывание столбцов	953
Создание пользовательских столбцов	955
Конкатенация исходных столбцов в настраиваемый пользовательский столбец	957
Преобразование типов данных	958
Тонкая настройка пользовательских столбцов с помощью функций	959
Добавление в пользовательские столбцы условной логики	962
Группирование и агрегирование данных	963
Глава 40. Организация совместной работы запросов	967
Повторное использование этапов запроса	967
Использование функции добавления данных	972
Создание необходимых базовых запросов	973
Добавление данных	974
Использование функции объединения запросов	977
Типы объединения данных в средстве Power Query	977
Объединение запросов	978
Глава 41. Повышение эффективности работы с Power Query	983
Повышение эффективности работы с Power Query	983
Быстрое получение информации о запросах	984
Организация запросов в группы	984
Быстрое выделение столбцов в запросах	985
Переименование этапов запроса	986
Быстрое создание справочных таблиц	986
Копирование запросов с целью экономии времени	987
Определение действий при загрузке данных, принимаемых по умолчанию	988
Предотвращение автоматического преобразования типов данных	988
Предотвращение проблем с производительностью в Power Query	990
Используйте представления вместо таблиц	990
Возложите часть преобразований информации на сервер базы данных	990
Апгрейд до 64-разрядной версии Excel	991
Для повышения производительности отключите функцию обеспечения конфиденциальности	992
Отключите функцию распознавания связей	993
Часть VI. Программирование в Excel	995
Глава 42. Введение в язык Visual Basic for Applications	997
Введение в макросы VBA	997
Вкладка Разработчик на ленте приложения	999

Безопасность макросов	999
Сохранение рабочих книг, содержащих макросы	1001
Два типа VBA-макросов	1001
Подпрограммы VBA	1002
Функции VBA	1003
Создание VBA-макросов	1005
Запись макросов VBA	1005
Еще несколько слов о записи макросов VBA	1014
Написание кода VBA	1017
Дополнительные сведения	1027
Глава 43. Функции VBA: создание новых функций рабочего листа	1029
Понятие функций VBA	1029
Простой вводный пример	1030
Создание новой функции	1030
Использование функции на рабочем листе	1031
Анализ новой пользовательской функции	1031
Процедуры-функции	1033
Запуск процедур-функций	1034
Вызов функции из другой процедуры	1034
Использование функций в формулах рабочего листа	1035
Аргументы процедур-функций	1036
Пример функции без аргументов	1036
Пример функции с одним аргументом	1036
Еще один пример функции с одним аргументом	1037
Пример функции с двумя аргументами	1039
Пример функции с аргументами-диапазонами	1039
Простая и полезная функция	1040
Отладка пользовательских функций	1041
Вставка собственных функций в формулы	1042
Дополнительные сведения	1044
Глава 44. Создание экранных форм	1045
Зачем создавать новые диалоговые окна	1045
Альтернатива экранным формам	1047
Использование функции InputBox	1047
Использование функции MsgBox	1047
Создание пользовательских диалоговых окон	1051
Работа с экранными формами	1051
Вставка в экранную форму элементов управления	1052
Изменение свойств элементов управления	1053
Обработка событий	1054
Отображение экранных форм	1055
Пример экранной формы	1055
Создание экранной формы	1055
Тестирование экранной формы	1056
Создание процедур обработки событий	1058

Еще один пример диалогового окна	1059
Создание диалогового окна	1059
Создание процедур обработки событий	1061
Отображение диалогового окна	1062
Тестирование диалогового окна	1063
Назначение макроса кнопке на рабочем листе	1064
Назначение макроса кнопке на панели быстрого доступа	1064
Дополнительная информация о создании диалоговых окон	1065
Добавление “горячих клавиш”	1065
Изменение последовательности обхода	1066
Дополнительные сведения	1066
Глава 45. Элементы управления на рабочем листе	1067
Размещение элементов управления на рабочем листе	1067
Использование элементов управления	1070
Вставка элемента управления	1070
Режим конструктора	1071
Настройка свойств элементов управления	1071
Общие свойства элементов управления	1072
Связывание элементов управления с ячейками рабочего листа	1073
Создание макросов для элементов управления	1074
Обзор элементов управления ActiveX	1075
Флажок	1076
Поле со списком	1076
Кнопка	1077
Изображение	1077
Подпись	1078
Список	1078
Переключатель	1079
Полоса прокрутки	1079
Счетчик	1080
Текстовое поле	1081
Выключатель	1082
Глава 46. Обработка событий в Excel	1083
События Excel	1083
Создание процедуры обработки события	1084
События уровня рабочей книги	1086
Использование события Open	1087
Использование события SheetActivate	1088
Использование события NewSheet	1089
Использование события BeforeSave	1089
Использование события BeforeClose	1090
События рабочего листа	1090
Использование события Change	1091
Отслеживание изменений в заданном диапазоне ячеек	1091

Использование события <code>SelectionChange</code>	1092
Использование события <code>BeforeRightClick</code>	1093
События, не связанные с объектами	1094
Использование события <code>OnTime</code>	1094
Использование события <code>OnKey</code>	1095
Глава 47. Примеры VBA-программ	1097
Работа с диапазонами	1097
Копирование диапазона	1098
Копирование диапазона произвольного размера	1099
Выборка до конца строки или до конца столбца	1100
Выборка всей строки или всего столбца	1101
Перемещение диапазона	1101
Циклические операции над диапазоном	1102
Запрос на ввод значения ячейки	1104
Определение типа выделенного объекта	1105
Выявление несмежных диапазонов	1105
Подсчет количества выделенных ячеек	1106
Работа с книгами Excel	1107
Сохранение всех рабочих книг	1107
Сохранение и закрытие всех рабочих книг	1107
Работа с диаграммами	1108
Изменение типа диаграммы	1108
Изменение свойств диаграммы	1109
Форматирование диаграммы	1109
Советы по ускорению работы VBA-кода	1110
Отключение функции обновления экрана	1110
Отключение предупреждающих сообщений	1110
Упрощение ссылок на объекты	1111
Объявление типов переменных	1111
Глава 48. Создание надстроек Excel	1115
Что такое надстройка	1115
Работа с надстройками	1116
Зачем создавать надстройки	1117
Создание надстройки	1118
Пример создания надстройки	1119
Код в модуле <code>Module1</code>	1120
Описание экранной формы	1121
Тестирование рабочей книги	1121
Добавление описания	1121
Создание пользовательского интерфейса для макроса надстройки	1122
Защита проекта	1123
Создание надстройки	1123
Инсталляция надстройки	1124
Предметный указатель	1125

Работа с диапазонами и таблицами Excel

В ЭТОЙ ГЛАВЕ...

Ячейки и диапазоны Excel

Выделение ячеек и диапазонов

Копирование и перемещение диапазонов

Использование имен для работы с диапазонами

Добавление комментариев к ячейкам

Работа с таблицами Excel

Большая часть работы в Excel предполагает те или иные манипуляции ячейками и диапазонами. Понимание того, как это делать наилучшим образом, будет залогом вашей успешной и эффективной работы. В данной главе речь идет о различных методах работы, владеть которыми необходимо любому пользователю Excel.

Ячейки и диапазоны Excel

Как вы уже знаете, *ячейка* — это единичный адресуемый элемент рабочего листа, который может содержать числовое значение, текст или формулу. Ячейка определяется *адресом*, который состоит из имени (буквы) столбца и номера строки. Например, **D9** — это ячейка, которая находится в четвертом столбце девятой строки, так как буква **D** соответствует четвертому столбцу.

Диапазоном называется группа из одной и более ячеек. Чтобы задать адрес диапазона, нужно указать адреса его левой верхней и правой нижней ячеек, разделив их двоеточием.

Вот несколько примеров адресов диапазонов.

C24	Этот диапазон состоит из одной ячейки
A1:B1	Две ячейки, расположенные в одной строке в двух соседних столбцах
A1:A100	100 ячеек столбца A
A1:D4	16 ячеек, расположенных в четырех строках и четырех столбцах
C1:C1048576	Все ячейки одного (третьего) столбца (этот диапазон можно также указать как C:C)
A6:XFD6	Все ячейки одной (шестой) строки (этот диапазон можно также указать как 6:6)
A1:XFD1048576	Все ячейки рабочего листа. Этот диапазон можно представить как A1:XFD или 1:1048576

Выделение диапазонов

Чтобы выполнить какую-либо операцию над диапазоном ячеек рабочего листа, сначала необходимо выделить этот диапазон. Например, чтобы в диапазоне ячеек выделить текст полужирным шрифтом, следует сначала выбрать этот диапазон, а затем — команду **Главная**⇒**Шрифт**⇒**Полужирный** (или нажать клавиши <Ctrl+B>).

При выборе диапазона цвет ячеек изменяется — они подсвечиваются. Исключение составляет только активная ячейка, которая сохраняет свой обычный цвет. На рис. 4.1 показан пример: на рабочем листе выделен диапазон ячеек **A4:D12**. Активная ячейка **A4** находится в этом диапазоне, но не подсвечена.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Итоги по регионам						
2							
3		Север	Юг	Запад		Всего	
4	Январь	97	95	75		267	
5	Февраль	88	89	77		254	
6	Март	82	91	80		253	
7	Апрель	86	79	75		240	
8	Май	74	97	88		259	
9	Июнь	73	80	91		244	
10	Июль	70	92	73		235	
11	Август	77	70	80		227	
12	Сентябрь	99	99	84		282	
13							
14							
15							

Рис. 4.1. При выборе диапазона его ячейки подсвечиваются, но цвет активной ячейки при этом не изменяется

Диапазон можно выбрать несколькими способами.

- Щелкните левой кнопкой мыши и перетащите ее указатель по диапазону ячеек. Если перетащить указатель за пределы экрана, то рабочая таблица будет автоматически прокручиваться.

- Нажмите и удерживайте клавишу <Shift>, а затем выделите диапазон с помощью клавиш управления курсором.
- Для входа в режим расширения области выделения нажмите клавишу <F8> (в строке состояния появится сообщение **Расширить выделенный фрагмент**), а затем с помощью клавиш управления курсором переместите табличный курсор, выделяя диапазон. Чтобы вернуть клавиши управления курсором в нормальный режим, снова нажмите клавишу <F8>.
- Введите адрес ячейки или диапазона ячеек в поле **Имя** и нажмите клавишу <Enter>. Excel выделит указанную ячейку или диапазон ячеек.
- Выберите команду **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Найти и выделить**⇒**Перейти** (или нажмите клавишу <F5>) и введите вручную адрес диапазона в диалоговом окне **Переход**. После щелчка на кнопке **ОК** программа выделит ячейки указанного диапазона.

Совет

Во время выделения диапазона, содержащего более чем одну ячейку, Excel отображает количество выбранных вами строк и столбцов в поле **Имя** (которое находится слева в строке формул). Когда вы завершите процесс выделения диапазона ячеек, в поле **Имя** отобразится адрес активной ячейки.

Выделение строк и столбцов целиком

Иногда нужно выделить весь столбец или всю строку. Например, вы хотите применить один и тот же числовой формат или одинаковое выравнивание ко всему столбцу или ко всей строке. Существует несколько способов сделать это.

- Чтобы выбрать только одну строку или столбец, щелкните на номере строки или на букве столбца.
- Чтобы выбрать несколько несмежных строк и столбцов, нажмите клавишу <Ctrl> и, удерживая ее, щелкните на заголовках нужных строк или столбцов.
- Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+пробел> — и будет выделен столбец, содержащий активную ячейку (или столбцы, содержащие выделенный диапазон ячеек). Чтобы выбрать всю текущую строку (или строки, содержащие выделенные ячейки), нажмите комбинацию клавиш <Shift+пробел>.

Совет

Для того чтобы выбрать все ячейки рабочего листа, нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+A>. Если активная ячейка находится внутри выбранного диапазона, чтобы выбрать все ячейки рабочего листа, потребуется нажать комбинацию клавиш <Ctrl+A> еще раз. Также для выбора всех ячеек можно щелкнуть на пересечении заголовков строк и столбцов (на треугольнике, расположенном в левом верхнем углу таблицы).

Выбор несмежных диапазонов

В большинстве случаев выбираемые вами диапазоны будут *смежными*, или *непрерывными*, т.е. будут представлять собой сплошные прямоугольники ячеек. Однако Excel позволяет также работать с *несмежными* диапазонами. Такой диапазон состоит из двух или более диапазонов (либо одиночных ячеек), которые не обязательно должны быть расположены рядом одна с другой. Если вам нужно, например, одинаково отформатировать ячейки в различных областях рабочей таблицы, то один из способов — выбрать несмежный диапазон. Когда вы выберете все нужные ячейки и диапазоны, указанные атрибуты форматирования будут применены ко всем выделенным ячейкам. На рис. 4.2 показан выделенный несмежный диапазон рабочего листа, состоящий из четырех частей. Это диапазоны **A4:A12**, **B3:D3**, **D16:D18** и **F3**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Итоги по регионам						
2							
3		Север	Юг	Запад		Всего	
4	Январь	97	95	75		267	
5	Февраль	88	89	77		254	
6	Март	82	91	80		253	
7	Апрель	86	79	75		240	
8	Май	74	97	88		259	
9	Июнь	73	80	91		244	
10	Июль	70	92	73		235	
11	Август	77	70	80		227	
12	Сентябрь	99	99	84		282	
13							
14							
15							
16				Январь-март			
17				Апрель-июнь			
18				Июль-сентябрь			
19							

Рис. 4.2. В программе Excel можно выбирать несмежные диапазоны

Выбрать несмежные диапазоны можно теми же способами, что и при выборе диапазонов смежных ячеек, но с небольшими отличиями. Вместо того чтобы щелкать и перетаскивать указатель мыши, при выборе несмежных диапазонов делайте то же самое, удерживая нажатой клавишу <Ctrl>. Если диапазоны выделяются с использованием клавиш управления курсором, то, выбрав один диапазон (используя клавишу <F8> или <Shift>), нажмите комбинацию клавиш <Shift+F8>, чтобы выбрать еще один диапазон, не отменяя при этом выбора предыдущего (программа перейдет в режим **Добавить или исключить из выделенного**, о чем появится соответствующее сообщение в строке состояния). Если вы вводите адреса диапазонов вручную (в ячейке **Имя** или в окне **Переход**), то просто разделяйте адреса несмежных диапазонов точкой с запятой (точнее, символом-разделителем для списков, заданным в региональных настройках панели управления вашего компьютера). Например, если ввести **A1:A10; C5:C6**, на рабочем листе будут выделены два несмежных диапазона.

НА ЗАМЕТКУ

Несмежный диапазон по свойствам и способам работы с ним отличается от смежного диапазона. Так, для перемещения или копирования данных из несмежного диапазона нельзя использовать метод “перетащить и опустить”, который будет описан ниже.

Выделение диапазонов на разных листах

Помимо двухмерных диапазонов, находящихся на одном и том же рабочем листе, понятие диапазона может быть расширено на несколько рабочих листов, что делает такие диапазоны трехмерными.

Допустим, у вас есть рабочая книга, предназначенная для учета расходов вашего предприятия. Обычно для каждого отдела используется свой рабочий лист. Такой подход позволяет упростить организацию данных: чтобы просмотреть информацию по конкретному подразделению, достаточно щелкнуть на нужном ярлычке листа.

На рис. 4.3 показана рабочая книга, состоящая из четырех листов: **Итоги**, **Реклама**, **Маркетинг** и **Производство**. Эти листы имеют идентичную структуру. Единственное различие заключается в значениях. Лист **Итоги** содержит формулы, вычисляющие сумму соответствующих элементов рабочих листов с данными по трем подразделениям компании.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Расходы								
2									
3		Кв. 1	Кв. 2	Кв. 3	Кв. 4	Всего за год			
4	Зарплата	128 500	128 500	128 500	132 500	518 000			
5	диловочные	18 500	19 425	20 396	21 416	79 737			
6	Материалы	16 000	16 800	17 640	18 522	68 962			
7	Аренда	23 000	23 000	23 000	23 000	92 000			
8	Итого	186 000	187 725	189 536	195 438	758 699			
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Рис. 4.3. Пример рабочей книги с несколькими идентичными по организации рабочими листами



Эту рабочую книгу можно найти в файле `budget.xlsx` на веб-сайте книги www.wiley.com/go/excel2019bible. Для русскоязычного издания книги файл называется `Pic04_03.xlsx`.

Предположим, нам необходимо применить форматирование ко всем листам, например выделить полужирным шрифтом заголовки и установить заливку фоновым

цветом. Можно, конечно, отформатировать таблицы каждого рабочего листа отдельно, но этот метод малоэффективен. Гораздо лучше в этом случае выбрать многолистовой диапазон (т.е. диапазон, состоящий из диапазонов, расположенных на разных рабочих листах) и отформатировать ячейки на всех листах сразу. Опишем подробно процесс одновременного форматирования ячеек из нескольких листов на примере рабочей книги, показанной на рис. 4.3.

1. **Активизируйте рабочий лист Итоги**, щелкнув на его ярлыке.
2. **Выделите диапазон В3:F3**, содержащий заголовки.
3. **Нажмите клавишу <Shift> и щелкните на ярлыке листа, который называется Производство**. В результате будут выбраны все листы между активизированным рабочим листом **Итоги** и тем, на ярлыке которого вы щелкнули, т.е. **Производство**. В сущности, вы получили трехмерный диапазон ячеек (рис. 4.4). Когда выполняется выделение на нескольких листах, в строке заголовка окна соответствующей рабочей книги появляется надпись **[Группа]**. Это служит вам напоминанием о том, что вы выбрали группу листов и что активизирован режим редактирования группы.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Общие расходы									
2										
3		Кв. 1	Кв. 2	Кв. 3	Кв. 4	Всего за год				
4	Зарплата	286 500	286 500	286 500	290 500	1 150 000				
5	Командировочные	40 500	42 525	44 651	46 884	174 560				
6	Материалы	59 500	62 475	65 599	68 879	256 453				
7	Аренда	144 000	144 000	144 000	144 000	576 000				
8	Итого	530 500	535 500	540 750	550 263	2 157 013				
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

Рис. 4.4. Excel в режиме группового редактирования: выделен трехмерный диапазон, включающий ячейки на нескольких рабочих листах

4. Выберите команду **Главная**⇒**Шрифт**⇒**Полужирный**, а затем еще одну команду — **Главная**⇒**Шрифт**⇒**Цвет заливки**. В результате ко всем выделенным ячейкам будут применены полужирное начертание и цветная заливка фона.
5. **Щелкните на любом ярлыке листа, отличном от листа Итоги**. Это приведет к выбору соответствующего листа и отмене группового режима редактирования. При этом надпись **[Группа]** исчезнет из строки заголовка.

Когда листы сгруппированы, любые изменения, внесенные на одном листе, автоматически отображаются во всех остальных сгруппированных листах. Этот режим

можно выгодно использовать при необходимости сгруппировать идентичные рабочие листы, так как любая вводимая вами надпись, данные, форматирование или формулы автоматически добавляются к тем же ячейкам сразу во всех сгруппированных рабочих листах.

НА ЗАМЕТКУ

В режиме редактирования группы некоторые ленточные команды становятся затененными, т.е. недоступными. Например, в этом режиме нельзя преобразовать выделенный диапазон в таблицу, поскольку будет недоступна команда **Вставка**⇒**Таблицы**⇒**Таблица**.

В общем случае выбор многолиствого диапазона — это простой процесс, состоящий из двух этапов: выделения диапазона на одном листе и последующего выбора рабочих листов для их включения в многолистовой диапазон. Нажмите клавишу <Shift>, чтобы выбрать группу соседних рабочих листов, или нажмите и удерживайте клавишу <Ctrl>, чтобы выбрать рабочие листы по отдельности. Если все рабочие листы в книге имеют разную структуру, пропустите те из них, которые не нужно форматировать. В любом случае ярлыки выбранных листов изменят свой цвет (станут светлыми), а в строке заголовка появится надпись **[Группа]**.

СОВЕТ

Чтобы выбрать все рабочие листы, щелкните правой кнопкой мыши на любом ярлыке листа и в появившемся контекстном меню выберите команду **Выделить все листы**.

ВНИМАНИЕ!

Помните, что, когда рабочие листы сгруппированы, вы вносите в них изменения, которые вам будут не видны. Поэтому, прежде чем объединять листы в группу, убедитесь в том, что вы хорошо представляете, какие именно изменения будут сделаны и как это отразится на всех листах, которые предполагается включить в эту группу. А когда задание будет выполнено, не забудьте разгруппировать листы. Не сделав этого, вы можете перезаписать содержимое ячеек на всех листах, если начнете вводить на активном листе данные, когда режим группирования листов еще не отменен.

Выделение ячеек определенного типа

Excel предоставляет также возможность выбора в рабочей книге или в выделенном диапазоне ячеек особых типов. Например, часто возникает необходимость выделить ячейки, содержащие формулы, либо ячейки, от содержимого которых зависит формула в данной ячейке. Excel предоставляет простое средство локализовать такие и подобные им ячейки. Для этого выберите команду **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Найти и выделить**⇒**Выделить группу ячеек** — и откроется диалоговое окно **Выделить группу ячеек**, представленное на рис. 4.5.

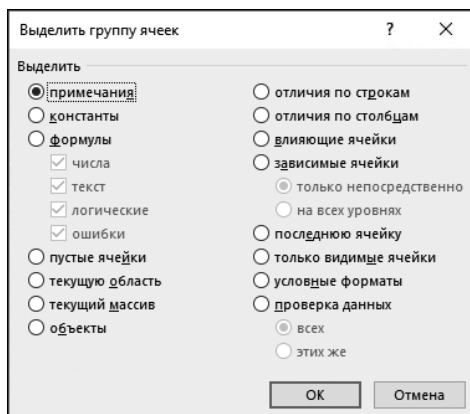


Рис. 4.5. Диалоговое окно **Выделить группу ячеек** позволяет выбрать особые типы ячеек

После того как вы выберете в этом диалоговом окне нужную опцию, Excel выделит соответствующее подмножество ячеек в диапазоне, выбранном в текущий момент. Как правило, в результате выделяется несмежный диапазон. Если же не будет найдено ни одной подходящей ячейки, программа сообщит вам об этом.

Совет

Если при вызове диалогового окна **Выделить группу ячеек** выбрана только одна ячейка, Excel выделит ячейки во всей используемой области рабочего листа. В противном случае выборка основывается на выбранном диапазоне.

В табл. 4.1 приведено краткое описание опций диалогового окна **Выделить группу ячеек**.

Таблица 4.1. Опции специальных типов выделения

Опция	Назначение
Примечания	Выделяет только те ячейки, которые содержат примечания
Константы	Выделяет все непустые ячейки, не содержащие формул. Для выбора типов включаемых ячеек без формул воспользуйтесь пунктами параметра формулы
Формулы	Выделяет ячейки, содержащие формулы. Можно еще более сузить задачу, выбрав тип результата, который дает формула: число, текст, логическое значение (ИСТИНА или ЛОЖЬ) либо ошибка
Пустые ячейки	Выделяет пустые ячейки. Если во время отображения диалогового окна выбрана одна из ячеек, этот параметр задает пустые ячейки в использованной области рабочего листа
Текущую область	Выделяет прямоугольный диапазон ячеек вокруг активной ячейки. Граница этого диапазона определяется окружающими пустыми строками и столбцами. Для выделения текущей области можно также нажать комбинацию клавиш <Ctrl+Shift+*>

Окончание табл. 4.1

Опция	Назначение
Текущий массив	Выбирает массив целиком. О массивах речь пойдет в главе 18, “Понятия о формулах массивов”
Объекты	Выбирает все графические объекты рабочего листа, включая диаграммы и графику
Отличия по строкам	Анализирует выбранное множество ячеек и выбирает те, которые отличаются от других в каждой строке
Отличия по столбцам	Анализирует выбранное множество ячеек и выбирает те, которые отличаются от других в каждом столбце
Влияющие ячейки	Выделяет ячейки, на которые есть ссылки в формулах, расположенных в активной или в выбранных ячейках. Можно выбрать или непосредственно влияющие ячейки, или влияющие ячейки любого уровня. Подробнее об этом можно узнать в главе 19, “Поиск и исправление ошибок”
Зависимые ячейки	Выделяет ячейки с формулами, в которых есть ссылки на активную ячейку или выбранные ячейки. Можно выбрать или непосредственно зависимые ячейки, или зависимые ячейки любого уровня. Подробнее об этом речь пойдет в главе 19
Последнюю ячейку	Выделяет нижнюю правую ячейку рабочего листа, которая содержит данные или атрибуты форматирования. При активизации этого параметра проверяется весь рабочий лист, даже если во время отображения диалогового окна был выбран диапазон ячеек
Только видимые ячейки	Выделяет только видимые ячейки из выбранного множества. Эта опция полезна для работы со структурами или со списком, к которому применен автофильтр
Условные форматы	Выделяет ячейки, к которым применено условное форматирование (с помощью команды Главная ⇒ Стили ⇒ Условное форматирование). Опция Всех выбирает все такие ячейки. Опция Этих же выбирает только те ячейки, которые имеют такое же условное форматирование, как и активные ячейки
Проверка данных	Выделяет ячейки, для которых проверяется допустимость данных (заданная с помощью команды Данные ⇒ Работа с данными ⇒ Проверка данных). При выборе переключателя Все будут выделены все такие ячейки. При выборе опции Этих же выделяются только те ячейки, для которых установлены те же правила проверки допустимости данных, что и для активной ячейки

Совет

При выборе в диалоговом окне **Выделить группу ячеек** некоторых опций предоставляется возможность уточнить сделанный выбор. Например, при выборе опции **Константы** также будут доступны флажки, расположенные под опцией **Формулы**. Аналогичным образом дополнительные варианты, располагающиеся под опциями **Зависимые ячейки** и **Проверка данных**, применимы также при выборе опций **Влияющие ячейки** и **Условные форматы** соответственно.

Выделение ячеек с использованием функции поиска

Еще одним средством выделения ячеек является команда **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Найти и выделить**⇒**Найти** (или комбинация клавиш <Ctrl+F>). После ее выбора откроется диалоговое окно **Найти и заменить**, показанное на рис. 4.6. Используя это окно, можно выделять ячейки по их содержимому. На рисунке также показаны дополнительные опции окна, которые появляются после щелчка на кнопке **Параметры**.

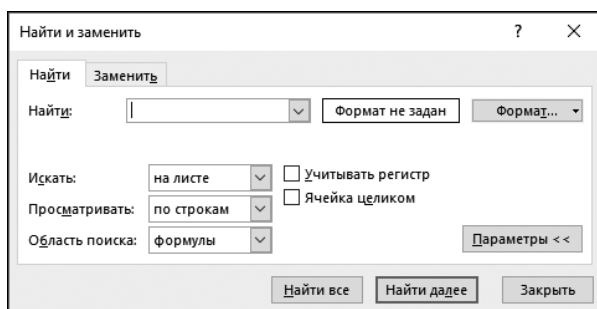


Рис. 4.6. Диалоговое окно **Найти и заменить**

В поле **Найти** введите искомый текст или значение и щелкните на кнопке **Найти все**. В результате внизу диалогового окна появятся ссылки на ячейки, которые удовлетворяют критерию поиска. Например, на рис. 4.7 показан результат поиска ячеек, в которых содержится слово **март**. Щелкните в списке на одной из найденных ячеек, и эта ячейка будет выделена на рабочем листе. Чтобы выделить все ячейки, которые находятся в списке, выделите одну из них и нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+A>.

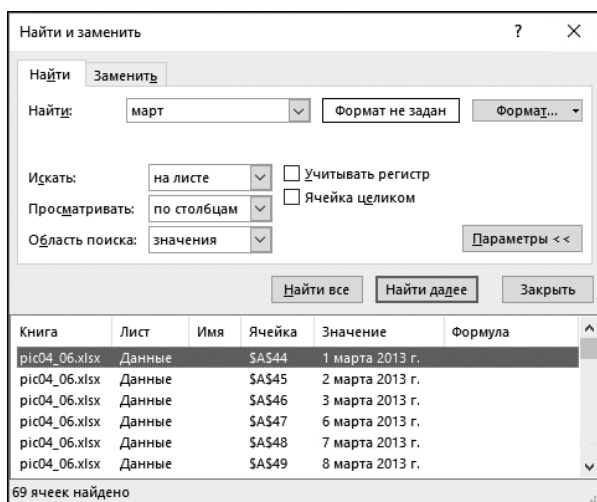


Рис. 4.7. Диалоговое окно **Найти и заменить** с результатами поиска

НА ЗАМЕТКУ

Обратите внимание на то, что в окно рабочей книги можно переходить, не закрывая диалоговое окно **Найти и заменить**.

Диалоговое окно **Найти и заменить** поддерживает работу с двумя групповыми символами.

- ? Соответствует одному любому символу
- * Соответствует любому количеству любых символов

Групповые символы могут также работать со значениями, если установлен флажок **Ячейка целиком**. Например, поиск значения **3*** даст все ячейки, содержащие значения, начинающиеся с цифры **3**. Поиск значения **1?9** позволяет выбрать все трехсимвольные значения, начинающиеся с **1** и заканчивающиеся цифрой **9**. Поиск значения ***00** дает все ячейки, значения в которых имеют на конце два нуля.

Совет

При поиске самого знака вопроса или звездочки предварите искомый символ символом тильды (~). Например, следующая строка поиска предназначена для поиска строки ***NONE***:

~*NONE~*

Если вам необходимо найти сам символ тильды, воспользуйтесь двумя символами тильды.

Если создается впечатление, что поиск работает не совсем корректно, проверьте следующие три опции (которые иногда могут все изменить).

Учитывать регистр. Если установлен этот флажок, регистр текста должен совпадать полностью. Например, строка поиска **март** не позволит найти значение **Март**.

Ячейка целиком. При установке этого флажка соответствие будет найдено в том случае, если ячейка содержит только то, что содержится в строке поиска (и ничего больше). Например, поиск значения **Excel** не позволит найти ячейку, содержащую значение **Microsoft Excel**. При использовании групповых символов точное соответствие не требуется.

Область поиска. В этом раскрывающемся списке содержатся три опции: **Формулы**, **Значения** и **Примечания**. При выборе значения **Формулы** в ходе поиска будут анализироваться только текстовые значения, представляющие собственно формулу, или содержимое ячеек, в которых нет формул. Если выбрана опция **Значения**, поиск проводится в содержимом ячеек без формул и результатах, сгенерированных формулами, но не в самом тексте формул. Например, если выбрана опция **Формулы**, поиск с аргументом **900** не позволит выбрать ячейку, содержащую значение **900**, если это значение сгенерировано с помощью формулы.

Копирование и перемещение диапазонов

Копирование и перемещение содержимого ячейки (ячеек) — очень распространенная операция при работе с электронными таблицами. В Excel существует несколько вариантов этой операции.

- Копирование содержимого ячейки в другую ячейку.
- Копирование содержимого ячейки в диапазон ячеек. При этом содержимое исходной ячейки копируется в каждую ячейку соответствующего диапазона.
- Копирование содержимого диапазона в другой диапазон.
- Перемещение содержимого диапазона в другой диапазон.

Между копированием и перемещением существует небольшое различие, заключающееся в воздействии этих операций на исходный диапазон. При копировании исходный диапазон не изменяется, а при перемещении его содержимое удаляется.

НА ЗАМЕТКУ

При копировании ячейки обычно происходит копирование ее содержимого, примененных к ней атрибутов форматирования (включая условное форматирование и проверку вводимых значений) и примечания (если оно имеется). При копировании ячейки, содержащей формулу, ссылки на ячейки в скопированных формулах изменяются автоматически в соответствии с новым положением формулы.

Процедура копирования, как и перемещения, состоит из двух этапов (хотя, как вы узнаете чуть позже, существуют способы быстрого выполнения этих операций).

1. **Выберите ячейку или диапазон ячеек для копирования (исходный диапазон) и скопируйте его в буфер обмена.** При перемещении исходный диапазон вырезается (а не копируется) и также помещается в буфер обмена.
2. **Переместите табличный курсор в то место рабочей таблицы, куда будет копироваться или перемещаться информация (диапазон назначения), и вставьте в него содержимое буфера обмена.**

ВНИМАНИЕ!

Вставляя информацию, Excel стирает (безо всякого предупреждения) содержимое всех ячеек, входящих в диапазон назначения. И если вы обнаружите, что в результате вставки стерты ячейки с важной информацией, то сразу же щелкните на кнопке **Отменить** панели быстрого доступа (или нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+Z>).

ВНИМАНИЕ!

После копирования ячейки или диапазона ячеек Excel создает вокруг скопированной области анимированную границу (иногда ее называют “бегущими муравьями”). Пока такая граница видна на экране, данный фрагмент рабочего листа все еще хранится в буфере обмена и доступен для повторной вставки. Если вы нажмете клавишу <Esc>, то “муравьи” исчезнут с экрана и Excel удалит данную информацию из буфера обмена.

Поскольку операции копирования и перемещения используются очень часто, в Excel предусмотрено несколько методов их выполнения. О каждом из них будет рассказано в следующих разделах. Так как операции копирования и перемещения очень схожи, далее подробно будет рассмотрена только операция копирования с указанием возможных различий между этой операцией и перемещением.

Копирование с помощью команд на ленте

Команда **Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Копировать** помещает выделенный диапазон ячеек в буфер обмена Windows и в буфер обмена Office. После выполнения операции копирования перейдите в ячейку, в которую нужно вставить скопированные данные, и выберите команду **Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Вставить**.

Другой вариант: вместо выполнения последней команды (**Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Вставить**) перейдите в ячейку, в которую нужно вставить скопированные данные, и нажмите клавишу <Enter>. В этом случае Excel удалит выделенный диапазон ячеек из буфера обмена, поэтому повторная его вставка будет уже невозможна.

При копировании диапазона перед щелчком на кнопке **Вставить** в группе **Буфер обмена** вкладки **Главная** нет необходимости выбирать весь диапазон, в который будут вставлены скопированные данные, — достаточно активизировать только его *левую верхнюю ячейку*.

Совет

На ленте кнопка команды **Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Вставить** содержит стрелку раскрывающегося меню, щелкнув на которой, вы получите в свое распоряжение дополнительный набор пиктограмм команд вставки, выполняемых с разными параметрами. Назначение этих пиктограмм будет описано ниже, в разделе “Специальная вставка”.

О буфере обмена Office

Когда вы вырезаете или копируете данные в среде какой-либо программы Windows, система помещает их в буфер обмена Windows. Во время каждой операции копирования или переноса Windows замещает информацию, ранее сохраненную в буфере, новой информацией, которую вы копируете. Буфер обмена Windows может хранить данные в различных форматах. Вследствие того, что информацией в буфере управляет операционная система Windows, она может быть перенесена в другие приложения Windows, независимо от источника этой информации.

Программы Microsoft Office имеют собственный буфер обмена (буфер обмена Office), который доступен только для программ пакета Office. Для того чтобы просмотреть содержимое буфера обмена Office, щелкните на кнопке открытия диалогового окна, которая расположена в нижнем правом углу группы **Буфер обмена** вкладки **Главная**.

Когда вы вырезаете или копируете данные из какой-либо программы Office (такой, как Word или Excel), система помещает их как в буфер обмена Windows, так и в буфер обмена Office. Но программы Office по-разному работают с информацией, хра-

нящейся в этих двух буферах обмена. Если после первого скопированного фрагмента вы копируете (или вырезаете) еще один фрагмент данных, то последний замещает в буфере обмена Windows предыдущие данные, а в буфере обмена Office он добавляется к уже содержащимся здесь фрагментам. Таким образом, в буфере обмена Office может одновременно храниться несколько фрагментов данных, которые затем могут быть вставлены в документы программ Office по отдельности или группой.

О том, как работать с буфером обмена Office, речь пойдет ниже в этой главе, в разделе “Использование буфера обмена Office для вставки”.

Копирование с помощью команд контекстного меню

Если вы предпочитаете работать с контекстными меню, то в случае копирования выполните следующее.

- Чтобы скопировать выделенный диапазон в буфер обмена, щелкните на этом диапазоне правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду **Копировать** (или **Вырезать**).
- Чтобы вставить из буфера обмена скопированный диапазон, щелкните правой кнопкой мыши на ячейке, в которую надо вставить скопированные данные, и выберите в контекстном меню команду **Вставить**.

Для более полного управления параметрами вставки можно щелкнуть правой кнопкой мыши на ячейке, в которую необходимо вставить данные, и воспользоваться одной из пиктограмм вставки, появляющихся в контекстном меню (рис. 4.8).

Вместо команды **Вставить** можно активизировать принимающую ячейку и нажать клавишу <Enter>. В таком случае Excel удалит скопированную информацию из буфера обмена, и ею нельзя будет воспользоваться повторно.

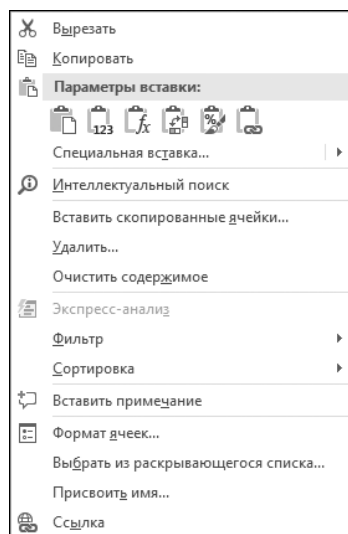


Рис. 4.8. С помощью пиктограмм вставки, появляющихся в контекстном меню, можно управлять ходом операции вставки

Копирование с помощью клавиатуры

Для операций копирования, вырезания и вставки существуют клавиатурные эквиваленты.

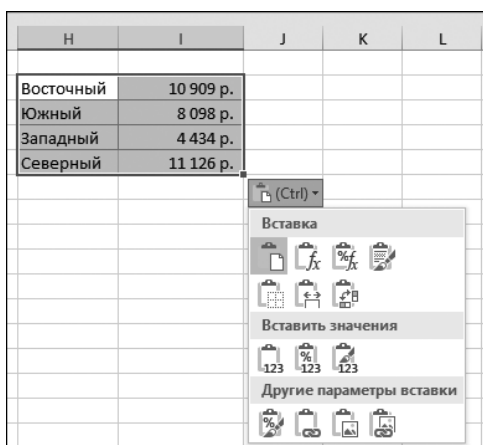
- <Ctrl+C>. Копирует выбранные ячейки в буфера обмена Windows и Office.
- <Ctrl+X>. Вырезает выбранные ячейки в буфера обмена Windows и Office.
- <Ctrl+V>. Вставляет содержимое буфера обмена в выбранную ячейку или диапазон ячеек.

Совет

Приведенные выше клавиатурные эквиваленты используются для этих же целей в большинстве других приложений Windows.

Использование кнопок параметров вставки для добавления и вставки

После выполнения с помощью мыши некоторых операций над ячейками или диапазонами ячеек, таких как добавление, вставка и автозаполнение, на экране появляются кнопки параметров вставки. Например, если скопировать диапазон ячеек, а затем вставить его в другом месте рабочего листа, в правом нижнем углу диапазона появится кнопка вариантов вставки. Щелкните на ней (или нажмите клавишу <Ctrl>), и вы увидите опции, приведенные на рисунке внизу. В нашем случае использование кнопок параметров вставки является альтернативой использованию опций из диалогового окна **Специальная вставка**. (О диалоговом окне **Специальная вставка** можно узнать больше в приведенном ниже разделе “Использование диалогового окна Специальная вставка”).



Чтобы отключить отображение кнопок параметров вставки, выберите команду **Файл**⇒**Параметры**, перейдите на вкладку **Дополнительно** и сбросьте флажки опций **Отображать кнопку параметров вставки при вставке содержимого** и **Отображать меню параметров добавления**.

Копирование и перемещение с помощью операции перетаскивания

Excel позволяет копировать и перемещать содержимое ячейки или диапазона ячеек путем перетаскивания. При этом буфера обмена Windows и Office не используются, т.е. в них не помещаются на хранение данные, которые копируются (перемещаются).

Внимание!

Метод “перетащить и опустить” для перемещения данных предпочтительнее операций вырезания и вставки, поскольку в этом случае Excel предупреждает, что в диапазоне назначения могут быть потеряны данные (если он не пуст). Однако предупреждения о том, что при выполнении операции копирования с помощью перетаскивания будет удалено существующее содержимое ячеек, *не будет*.

Для копирования с помощью операции перетаскивания выделите ячейку (или диапазон ячеек), которую нужно скопировать, а затем переместите указатель мыши к одной из ее (или его) четырех границ. Когда указатель примет вид четырехнаправленной стрелки, нажмите клавишу <Ctrl>. К указателю добавится маленький знак “плюс”. После этого перетащите выбранные ячейки на новое место, продолжая удерживать нажатой клавишу <Ctrl>. Исходное множество ячеек останется на прежнем месте, а когда вы отпустите кнопку мыши, Excel создаст новую копию данных.

Для перемещения данных повторите все описанные действия, не нажимая клавишу <Ctrl>.

Совет

Если при помещении на границу ячейки или диапазона ячеек указатель мыши не превратился в четырехнаправленную стрелку, то вам нужно изменить некоторые параметры Excel. Выберите команду **Файл**⇒**Параметры**, в диалоговом окне **Параметры Excel** перейдите на вкладку **Дополнительно** и установите флажок **Разрешить маркеры заполнения и перетаскивание ячеек**.

Копирование в соседние ячейки

Довольно часто, особенно при работе с формулами, нужно скопировать содержимое одной ячейки в соседнюю ячейку или диапазон ячеек. Предположим, при составлении бюджета вы создали формулу суммирования значений в столбце **В**. Эту же формулу можно использовать для суммирования значений ячеек других столбцов. Вместо того чтобы снова вводить ту же самую формулу, ее можно скопировать в соседние ячейки.

Для копирования в соседние ячейки в Excel предусмотрено несколько дополнительных команд. Чтобы воспользоваться ими, выберите ячейку, содержимое которой будет копироваться, а также ячейки, в которые будет копироваться информация, т.е. исходную ячейку и ячейки назначения. После этого выполните одну из приведенных ниже команд копирования.

- **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Заполнить**⇒**Вниз** (или комбинация клавиш <Ctrl+D>). Копирует содержимое ячейки в выбранный диапазон ниже.
- **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Заполнить**⇒**Вправо** (или комбинация клавиш <Ctrl+R>). Копирует содержимое ячейки в выбранный диапазон справа.
- **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Заполнить**⇒**Вверх**. Копирует содержимое ячейки в выбранный диапазон вверх.

- **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Заполнить**⇒**Влево**. Копирует содержимое ячейки в выбранный диапазон слева.

Никакая из этих команд не копирует информацию в буфер обмена Windows или буфер обмена Office.

Совет

Есть еще один способ копирования в соседние ячейки — перетаскивание маркера заполнения выбранных ячеек. Excel скопирует содержимое исходных ячеек в те ячейки, которые будут выделены при перетаскивании. Это пример использования функции **Автозаполнения**. Для того чтобы получить доступ к дополнительным опциям функции **Автозаполнения**, перетащите маркер заполнения правой кнопкой мыши. В каждом случае будет выведено контекстное меню с дополнительными параметрами, хотя они и будут различаться.

Копирование диапазона ячеек в другие листы

Описанные выше процедуры копирования можно использовать также для копирования содержимого ячейки или диапазона ячеек в другой рабочий лист, даже если он находится в другой рабочей книге. Существует единственное дополнение: прежде чем выбрать диапазон назначения, нужно перейти в другой рабочий лист.

В Excel предусмотрен также более быстрый способ копирования ячейки или диапазона и вставки информации в другие рабочие листы той же рабочей книги.

1. **Выберите диапазон для копирования.**
2. **Нажмите клавишу <Ctrl> и, удерживая ее нажатой, щелкните на ярлыках тех рабочих листов, в которые нужно скопировать информацию (при этом в строке заголовка рабочей книги появится надпись [Группа]).**
3. **Выберите команду Главная⇒Редактирование⇒Заполнить⇒По листам, чтобы открыть диалоговое окно Заполнить по листам, в котором нужно выбрать опцию копирования (полностью, только содержимое или только форматы).**
4. **Установите переключатель в нужное положение и щелкните на кнопке ОК. В результате выделенный диапазон будет скопирован в выбранные вами рабочие листы (его адрес во всех рабочих листах будет одинаковым).**

Внимание!

Пользуясь этой командой, будьте внимательны, так как Excel не станет предупреждать вас в том случае, если ячейки диапазона назначения окажутся заполненными. В результате копирования или перемещения вы можете мгновенно потерять большой объем ценной информации, причем, даже не подозревая об этом. Поэтому обязательно проверяйте сделанное и в случае удаления нужной информации с помощью команды **Отменить** восстановите удаленное.

Использование буфера обмена Office для вставки

Как упоминалось ранее, когда вы вырезаете или копируете данные из какой-либо программы Office (например, Excel), эта программа помещает вырезанные (скопированные) данные как в буфер обмена Windows, так и в буфер обмена Office. Но если после первого скопированного фрагмента вы копируете (или вырезаете) еще один фрагмент данных, то последний замещает в буфере обмена Windows предыдущие данные, а в буфере обмена Office добавляется к уже содержащимся фрагментам. Таким образом, в буфере обмена Office одновременно может храниться несколько фрагментов данных, которые затем могут быть вставлены в документы программ Office (или каждый в отдельности, или все вместе).

Чтобы использовать буфер обмена Office, сначала его нужно открыть. Для этого выберите команду **Главная**⇒**Буфер обмена**. Затем щелкните на маленькой кнопке открытия диалогового окна, расположенной в нижнем правом углу группы **Буфер обмена**. Это действие приведет к открытию панели буфера обмена Office.

Совет

Чтобы панель буфера обмена открывалась автоматически, щелкните на кнопке **Параметры** внизу раскрытого окна **Буфер обмена** и выберите опцию **Автоматическое отображение буфера обмена Office**.

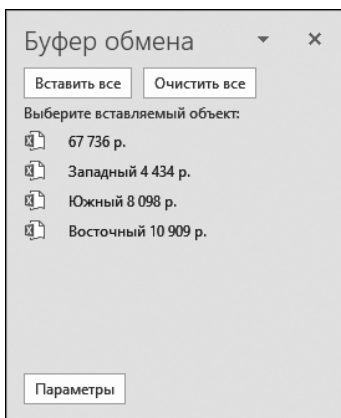


Рис. 4.9. На панели **Буфер обмена** отображаются все скопированные ранее фрагменты данных

панели **Буфер обмена**. Все значения вставляются одно за другим. Вероятно, кнопка **Вставить все** будет более полезной при использовании в MS Word, когда в буфере обмена сначала накапливается текст из различных источников, а затем целиком вставляется в нужное место документа.

Чтобы очистить содержимое буфера обмена Office, щелкните на кнопке **Очистить все** панели **Буфер обмена**.

Приведем еще несколько замечаний по работе буферов обмена Office и Windows.

Открыв панель **Буфер обмена**, скопируйте любым описанным в этой главе способом содержимое первой ячейки или диапазона ячеек, которые необходимо поместить в буфер обмена Office. Повторите эти действия для следующего выделенного диапазона ячеек, предназначенного для помещения в буфер обмена. По мере копирования диапазонов ячеек на панели **Буфер обмена** будут отображаться их краткое описание и общее количество скопированных фрагментов (рис. 4.9). Буфер обмена может содержать до 24 фрагментов.

Когда вы будете готовы к вставке скопированных данных, выделите ячейку, в которую нужно вставить эти данные. Чтобы вставить отдельный фрагмент, щелкните на его пиктограмме на панели **Буфер обмена**. Для одновременной вставки всех скопированных элементов щелкните на кнопке **Вставить все**

- Excel вставит содержимое буфера обмена Windows, если вы выберете команду **Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Вставить**, нажмете комбинацию клавиш <Ctrl+V> или выберете команду **Вставить** из контекстного меню ячейки.
- Последний фрагмент данных, который вы вырезали или скопировали, появится как в буфере обмена Windows, так и в буфере обмена Office.
- Удаление содержимого буфера обмена Office приводит к аналогичным действиям и в буфере обмена Windows.

ВНИМАНИЕ!

Буфер обмена Office имеет серьезный недостаток, который ограничивает его полезность для пользователей Excel: при копировании диапазона, содержащего формулы, в буфер копируются только сгенерированные ими данные, а не сами формулы. Более того, Excel никак не предупреждает пользователя об этом.

Специальная вставка

Не всегда требуется полное копирование исходного диапазона в диапазон назначения. Например, при копировании ячеек, содержащих формулы, часто нужно скопировать только вычисленные значения, а не сами формулы. Также часто выполняемой операцией является перенос только форматов данных из одного диапазона в другой без перезаписывания любых существующих в его ячейках данных или формул.

Для выполнения подобных операций используется команда **Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Вставить**, которая открывает список дополнительных команд, показанный на рис. 4.10. При перемещении указателя мыши по этим командам обеспечивается предварительный просмотр вставляемых данных в целевом диапазоне. Для выбора варианта вставки просто щелкните на соответствующей пиктограмме.

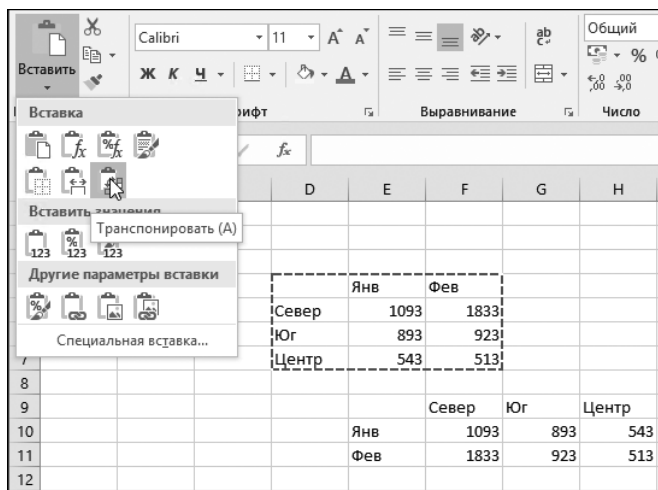


Рис. 4.10. В Excel существуют дополнительные возможности копирования данных с предварительным просмотром; в данном случае информация копируется из диапазона ячеек **D4:F7** и вставляется начиная с ячейки **E9** с помощью команды **Транспонировать**

Список этих команд приведен ниже.

Вставить (В). Вставляет из буфера обмена Windows содержимое ячеек, форматы и параметры функции проверки допустимости данных.

Формулы (Ф). Копируются только формулы и значения (без атрибутов форматирования), содержащиеся в исходном диапазоне.

Формулы и форматы чисел (Ф). Эта опция позволяет вставить формулы и форматирование только чисел.

Сохранить исходное форматирование (С). Эта опция позволяет вставить формулы и все атрибуты форматирования.

Без рамок (Б). Копируется все, за исключением рамок вокруг ячеек, которые есть в исходном диапазоне.

Сохранить ширину столбцов оригинала (С). Вставляет формулы и дублирует ширину столбцов скопированных ячеек.

Транспонировать (А). Изменяет ориентацию скопированного диапазона, когда строки становятся столбцами, а столбцы — строками. В скопированном диапазоне формулы преобразуются таким образом, чтобы при транспонировании они работали правильно.

Объединить условное форматирование (О). Эта пиктограмма отображается только тогда, когда в скопированных ячейках содержатся атрибуты условного форматирования. Если выбран такой вариант вставки, атрибуты условного форматирования из скопированных ячеек объединяются с любыми другими атрибутами условного форматирования, заданными в диапазоне, в который осуществляется копирование.

Значения (З). Эта опция позволяет скопировать результаты расчетов по формулам, причем диапазоном назначения может быть как новый диапазон, так и исходный. В последнем случае первоначальные формулы будут заменены полученными значениями.

Значения и форматы чисел (З). Эта опция вставляет результаты вычисления формул плюс атрибуты форматирования чисел.

Значения и исходное форматирование (З). Эта опция вставляет результаты вычисления формул плюс все атрибуты форматирования.

Форматирование (Ф). Эта опция вставляет только атрибуты форматирования исходного диапазона.

Вставить ссылку (Б). В диапазоне назначения создается формула, которая ссылается на исходный диапазон.

Рисунок (Р). Вставляет скопированные данные на рабочий лист как рисунок.

Связанный рисунок (С). Вставляет скопированные данные в виде динамической картинкой, которая обновляется по мере изменения исходного диапазона.

Специальная вставка. Открывает диалоговое окно **Специальная вставка**, описанное в следующем разделе.

НА ЗАМЕТКУ

После вставки остается еще возможность пересмотреть правильность своих действий. В нижнем правом углу скопированного диапазона появится раскрывающийся список **Параметры вставки**. Щелкните на нем (или нажмите клавишу <Ctrl>). Это позволит просмотреть пиктограммы вставки еще раз.

Использование диалогового окна Специальная вставка

Наибольшие возможности при копировании предоставляет диалоговое окно **Специальная вставка** (рис. 10.11), которое открывается с помощью команды **Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Вставить**⇒**Специальная вставка**. Это окно можно также открыть, щелкнув правой кнопкой мыши на ячейке, в которую будут вставляться скопированные данные, и выбрав из контекстного меню команду **Специальная вставка**. В окне **Специальная вставка** расположено несколько переключателей, многие из которых идентичны опциям в раскрывающемся меню **Вставка**, которое обсуждалось выше. Ниже приведено описание только отличающихся опций.

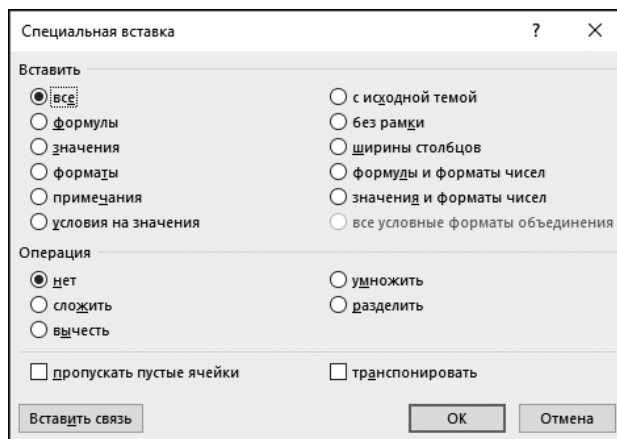


Рис. 4.11. Диалоговое окно **Специальная вставка**

НА ЗАМЕТКУ

Фактически Excel имеет несколько различных диалоговых окон под одним названием **Специальная вставка**. Какое окно откроется, зависит от того, что скопировано в буфер обмена. В этом разделе описывается диалоговое окно **Специальная вставка**, которое открывается, если в буфер обмена скопирована отдельная ячейка или диапазон ячеек.

Совет

Чтобы команда **Специальная вставка** была доступной, необходимо *скопировать* ячейку или диапазон ячеек. Если же данные вырезаны (с помощью команды **Главная**⇒**Буфер обмена**⇒**Вырезать**), то команда **Специальная вставка** будет недоступна.

Примечания. Копируются только примечания к ячейкам. Значения в ячейках и их атрибуты форматирования не копируются.

Условия на значения. Копируются правила проверки данных. Эти правила устанавливаются с помощью команды **Данные**⇒**Работа с данными**⇒**Проверка данных**.

С исходной темой. Копирует все, но с использованием форматирования из темы исходного документа. Эта опция полезна тогда, когда данные копируются из одной рабочей книги в другую и эти книги отформатированы в соответствии с разными темами документов.

Ширины столбцов. Копируется только информация о ширине столбцов из одного диапазона ячеек в другой.

Все условные форматы объединения. Объединяются все скопированные атрибуты условного форматирования с любыми другими атрибутами форматирования из диапазона, в который осуществляется копирование. Эта опция действует только тогда, когда вы копируете диапазон, уже содержащий атрибуты условного форматирования.

Диалоговое окно **Специальная вставка** позволяет также выполнять некоторые другие операции, описанные в следующих подразделах.

Выполнение вычислений без использования формул

Переключатели из группы **Операция** диалогового окна **Специальная вставка** позволяют выполнять арифметические операции со значениями и формулами в целевом диапазоне. Например, можно скопировать один диапазон в другой и выбрать операцию **умножить**. В результате Excel перемножит соответствующие значения исходного диапазона и диапазона назначения и полученными результатами заменит прежние значения диапазона назначения.

Эта возможность позволяет также вставить значения одной ячейки в диапазон ячеек, причем с одновременным выполнением математических операций. Предположим, вы имеете ряд значений и хотите увеличить каждое из них на 5%. Чтобы выполнить такую операцию, введите сначала 105% в любую пустую ячейку и скопируйте это значение в буфер обмена. Затем выделите диапазон ячеек, содержащий значения, которые необходимо увеличить. Откройте диалоговое окно **Специальная вставка**, установите переключатель **умножить** и щелкните на кнопке **ОК**. В результате каждое значение в выделенном диапазоне будет увеличено на 5%.

Внимание!

Если ячейки в диапазоне назначения содержат формулы, то эти формулы также изменяются. Поскольку во многих случаях это *нежелательно*, применяйте данное средство осторожно.

Пропуск пустых ячеек при вставке

Опция **пропускать пустые ячейки** диалогового окна **Специальная вставка** не позволяет программе стирать содержимое ячеек в диапазоне назначения, в которые копируются пустые ячейки исходного диапазона. Эта опция очень полезна при копировании диапазона в другую область, так как вы вряд ли захотите, чтобы из-за наличия в копируемом диапазоне пустых ячеек стирались существующие данные.

Транспонирование диапазона

Опция **транспонировать** диалогового окна **Специальная вставка** изменяет ориентацию строк и столбцов копируемого диапазона. Строки становятся столбцами, а столбцы — строками. Любые формулы в копируемом диапазоне изменяются так, чтобы при транспонировании они давали правильные результаты вычислений. Заметьте, что эту опцию можно использовать вместе с другими опциями диалогового окна **Специальная вставка**. На рис. 4.12 показан пример вертикального диапазона **A1:D5**, который был транспонирован в горизонтальный диапазон **A9:E12**.

	A	B	C	D	E	F
1		Январь	Февраль	Март		
2	Регион 1	36 084	27 911	34 519		
3	Регион 2	37 077	32 274	25 873		
4	Регион 3	26 196	26 477	24 065		
5	Регион 4	25 438	36 823	23 209		
6						
7						
8		Регион 1	Регион 2	Регион 3	Регион 4	
9	Январь	36 084	37 077	26 196	25 438	
10	Февраль	27 911	32 274	26 477	36 823	
11	Март	34 519	25 873	24 065	23 209	
12						
13						

Рис. 4.12. Преобразование вертикального диапазона в горизонтальный

Совет

Если в диалоговом окне **Специальная вставка** вы щелкнете на кнопке **Вставить связь**, то между исходным диапазоном и диапазоном назначения установится связь. Это означает, что любые изменения в исходном диапазоне будут автоматически отображаться в диапазоне назначения.

Именованные ячейки и диапазоны

Не вызывает сомнения, что иметь дело с загадочными адресами ячеек и диапазонов иногда очень утомительно (особенно это касается формул, о которых речь пойдет в главе 9, “Основы формул и функций Excel”). К счастью, Excel позволяет присваивать ячейкам и диапазонам содержательные имена. Например, ячейку можно назвать **Процентная_Ставка**, а диапазон — **Объем_продаж_за_июль**.

Использование подобных имен (по сравнению с адресами ячеек или диапазонов) дает ряд преимуществ.

- Содержательное имя диапазона (например, **Валовой_Доход**) запомнить намного легче, чем адрес ячейки (например, **АС21**).
- При вводе адресов ячеек и диапазонов легче ошибиться, чем при вводе имен, и, если вы ошибетесь в имени в формуле, Excel выведет ошибку **#ИМЯ?**.
- Можно быстро переместиться к областям рабочего листа, в которых находятся именованные ячейки или диапазоны. Для этого нужно воспользоваться полем **Имя**, которое находится слева в строке формул. Необходимо щелкнуть на кнопке раскрытия списка и выбрать нужное имя из списка или команду **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Найти и выделить**⇒**Перейти** (либо нажать клавишу <F5> или <Ctrl+G>) и указать имя диапазона.
- Упрощается процесс создания формул. Имя ячейки или диапазона можно вставить в формулу, воспользовавшись средством автозавершения формул.



Информацию об автозавершении формул можно найти в главе 9, “Основы формул и функций Excel”.

- Имена позволяют сделать формулы более понятными и простыми в использовании. Согласитесь, что формула **=Доход-Налоги** намного понятнее, чем **=D20-D40**.

Создание именованных ячеек и диапазонов в рабочих книгах

В Excel предусмотрено несколько способов создания имен ячеек и диапазонов. Но прежде чем описывать эти способы, необходимо рассмотреть установленные правила выбора имен.

- В именах не должно быть пробелов. Для лучшего восприятия имени можете воспользоваться символом подчеркивания, например **Годовой_Доход**.
- Можно использовать любые комбинации букв и цифр, но имя должно начинаться с буквы, знака подчеркивания или обратной косой черты. Имя не может начинаться с цифры (например, **3-йКвартал**) или быть похожим на адрес ячейки (например, **Q3**). Если все-таки такие имена необходимо задать, можно предварить имя символом подчеркивания или обратной косой чертой, например **_3-йКвартал** и **\QTR3**.
- Любые специальные символы и символы пунктуации, за исключением символов подчеркивания, обратной косой черты и точки, использовать в именах не разрешается.
- Имена должны содержать не больше 255 символов. Но старайтесь создавать как можно более короткие имена, которые вместе с тем будут достаточно содержательными, понятными и запоминающимися.

Внимание!

В Excel есть несколько имен для внутреннего использования. И хотя вы можете создать имена, замещающие внутренние имена Excel, лучше этого не делать. Советуем не рисковать и избегать следующих имен: **Область_печати**, **Заголовки_печати**, **Область_консолидации** и **Имя_листа**. О том, как удаляется имя диапазона или переименуется диапазон, вы узнаете ниже, в разделе “Управление именами”.

Использование поля Имя

Самым быстрым способом создания имени является использование поля **Имя** (слева от строки формул). Выберите ячейку (или диапазон), которой будет присваиваться имя, щелкните на поле **Имя** и введите само имя. Для создания имени нажмите клавишу <Enter>. (Нажимать <Enter> необходимо для *запоминания* созданного имени, — если сразу перейти на рабочий лист, Excel имени не создаст.)

При вводе некорректного имени (например, **May21**, что представляет собой адрес ячейки, **MAY21**) Excel активизирует ячейку с этим адресом, не предупредив вас о том, что это имя неправильное. Если введенное имя содержит ошибочный символ, Excel выведет сообщение об ошибке. Если вновь созданное имя уже используется, вы не сможете использовать поле **Имя** для уже заданного изменения адреса ячейки или диапазона, к которому это имя относится. Попытка сделать это, т.е. назначить уже используемое имя новой ячейке или диапазону, автоматически приведет к выбору на листе старой ячейки или диапазона.

Поле **Имя** представляет собой раскрывающийся список, в котором отображаются все имена, имеющиеся в рабочей книге. Для того чтобы выбрать именованный диапазон или ячейку, щелкните на поле **Имя** и выберите соответствующее имя. При этом название ячейки или диапазона появится в поле **Имя**, и Excel выберет именованную ячейку или диапазон на рабочем листе.

Использование диалогового окна Создание имени

Для более полного управления процессом присвоения имен ячейкам и диапазонам можно воспользоваться диалоговым окном **Создание имени**. Чтобы создать имя ячейки или диапазона, сначала выделите эту ячейку или диапазон, а затем выберите команду **Формулы** ⇒ **Определенные имена** ⇒ **Задать имя**. В результате откроется диалоговое окно **Создание имени** (рис. 4.13). Отметим, что размеры этого окна можно изменять. Для этого установите указатель мыши на любой границе окна и перетащите ее.

Введите имя в поле ввода **Имя** или воспользуйтесь именем, которое предложит программа (если она его, конечно, предложит). В текстовом поле **Диапазон** появится адрес активной ячейки (или выделенного диапазона). В раскрывающемся списке **Область**

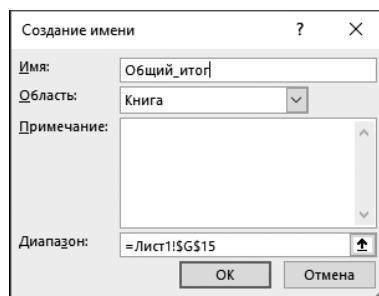


Рис. 4.13. Присвоение имен ячейкам и диапазонам с помощью диалогового окна **Создание имени**

указывается область видимости для создаваемого имени. *Область видимости* очерчивает зону применимости имени — вся рабочая книга или конкретный рабочий лист, в котором определено это имя. В поле **Примечание** можно ввести комментарии к выделенному диапазону ячеек и к его имени. Щелкните на кнопке **ОК**, чтобы добавить новое имя и закрыть диалоговое окно.

Использование окна Создание имен из выделенного диапазона

Часто возникает необходимость использовать текст, содержащийся в рабочей таблице, для создания имен ячеек или диапазонов. Например, вам может понадобиться использовать текст из ячеек столбца **A** для создания имен соответствующих ячеек столбца **B**. Excel позволяет это сделать легко и просто.

Чтобы создать имена с помощью текста, расположенного в соседних ячейках, сначала выделите этот текст и ячейки, которые нужно назвать (это могут быть как отдельные ячейки, так и диапазоны ячеек). Имейте в виду, что текст должен находиться в соседних ячейках по отношению к ячейкам, которые нужно назвать. (Допускается также выбор нескольких диапазонов парных ячеек.) Далее выберите команду **Формулы**⇒**Определенные имена**⇒**Создать из выделенного**. В результате Excel отобразит диалоговое окно **Создание имен из выделенного диапазона**, показанное на рис. 4.14.

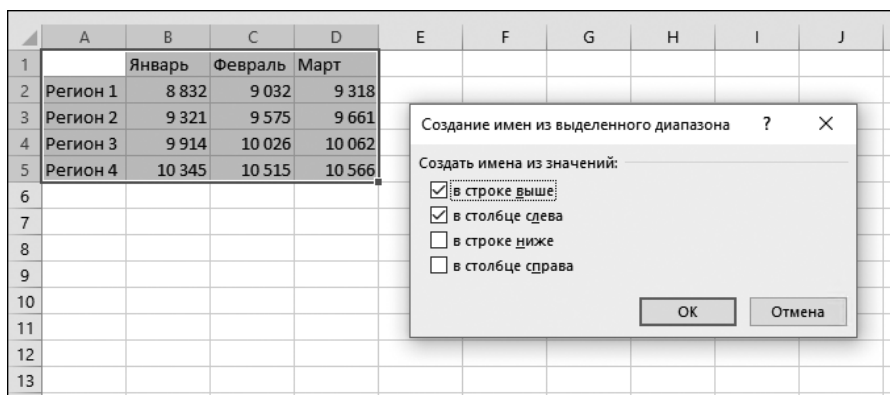


Рис. 4.14. Excel позволяет создавать имена ячеек на основе текста, расположенного в соседних ячейках

Флажок опции в этом диалоговом окне установлен на основании проведенного программой анализа выделенного диапазона. Например, если программа обнаружила текст в первой строке выбранного диапазона ячеек, то она предложит создать имена на основе текста в верхней строке — опция **в строке выше**. Если догадка Excel неверна, вы можете выбрать другую опцию. Щелкните на кнопке **ОК**, и имена будут созданы. В результате использования данных, показанных на рис. 4.14, программа Excel создаст семь именованных диапазонов, как показано на рис. 4.15.

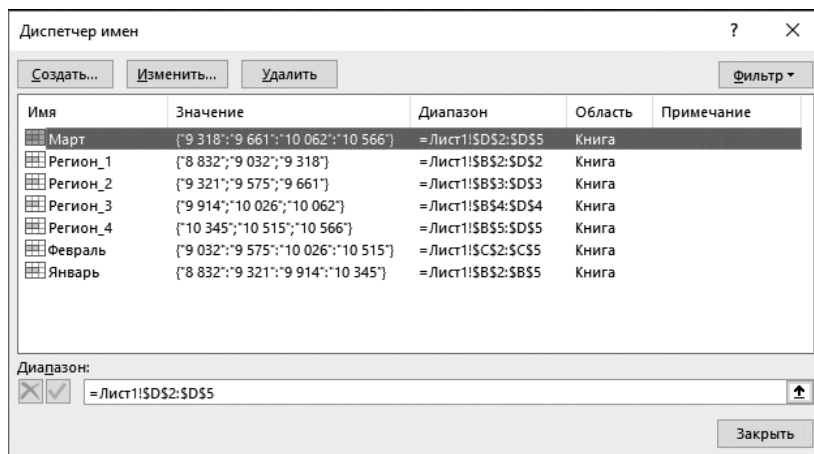


Рис. 4.15. Для работы с именами диапазонов пользуйтесь окном **Диспетчер имен**

НА ЗАМЕТКУ

Если содержащийся в ячейке текст приведет к созданию некорректного имени, Excel автоматически исправит это имя так, чтобы оно было корректным. Например, если в ячейке содержится текст **Чистая прибыль** (такое имя нельзя назначить ячейке, поскольку в нем содержится пробел), Excel заменит пробел символом подчеркивания. Однако, если вместо текста в ячейке содержится некоторое значение или формула, Excel не сможет создать на его основе корректное имя. При этом никакое имя ячейке не присваивается и по этому поводу не выводится никаких сообщений.

ВНИМАНИЕ!

Если ячейка, расположенная в левом верхнем углу выбранного диапазона, содержит текст, а вы выбрали опции **В строке выше** и **В столбце слева**, то Excel использует этот текст в качестве имени для всех данных, за исключением верхней строки и левого столбца. Поэтому, прежде чем принимать имена, автоматически создаваемые Excel, убедитесь в том, что они присвоены правильно, т.е. нужным диапазонам. Если Excel создает ошибочное имя, его можно удалить или изменить в окне **Диспетчер имен**, которое описывается в следующем разделе.

Управление именами

В одной рабочей книге можно создать любое количество имен ячеек и диапазонов. Если вы создали много таких имен, то для управления ими может пригодиться инструмент Excel, который называется **Диспетчер имен** (см. рис. 4.15).

Диалоговое окно **Диспетчер имен** появляется после выбора команды **Формулы** ⇒ **Определенные имена** ⇒ **Диспетчер имен** или нажатия комбинации клавиш <Ctrl+F3>. Возможности, предоставляемые этим окном, описаны ниже.

Предоставление полных данных о каждом имени, содержащемся в рабочей книге. Размер диалогового окна **Диспетчер имен** можно изменять, и можно по мере необходимости увеличивать ширину столбцов для того, чтобы увидеть больше информации. Для сортировки информации по содержимому столбца можно щелкнуть на заголовке столбца.

Возможность фильтрации списка имен. Для этого щелкните на кнопке **Фильтр** и в открывшемся списке выберите ту команду, которая позволит вам отобразить только нужные имена. Например, можно отобразить имена, принадлежащие только определенному рабочему листу.

Предоставление быстрого доступа к диалоговому окну Создание имени. Щелкните на кнопке **Создать**, чтобы открыть это окно, причем окно **Диспетчер имен** останется открытым.

Возможность редактировать существующие имена. Чтобы отредактировать какое-либо имя, выделите его в списке имен и щелкните на кнопке **Изменить**. Откроется диалоговое окно **Изменение имени**, в котором можно изменить само имя, ссылку на ячейки, которым присвоено это имя, либо примечания к ним.

Возможность удаления имен, которые больше не используются. Для этого выделите удаляемое имя в списке имен и щелкните на кнопке **Удалить**.

Внимание!

Будьте очень осторожны при удалении имен ячеек и диапазонов. Если имя используется в формуле, то его удаление приведет к тому, что формула станет неправильной и будет возвращать значение ошибки **#ИМЯ?**. Казалось бы логичным, если бы при удалении имени Excel заменял его в формулах соответствующим адресом, но этого не происходит. К счастью, удаление имени можно отменить. Если сразу после удаления имени на рабочем листе вы увидели ошибку **#ИМЯ?**, щелкните на кнопке **Отменить** панели быстрого доступа (или нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+Z>), чтобы отменить удаление имени.

Удалив строки либо столбцы, содержащие именованные ячейки или диапазоны, вы тем самым нарушите целостность ссылок, соответствующих их именам. Например, если ячейка **A1** на листе **Лист1** имела имя, допустим, **Процент**, то это имя соответствовало ссылке **=Лист1!A1**. Если вы удалите первую строку или первый столбец рабочего листа, то ссылка, соответствующая имени **Процент**, станет некорректной и будет отображаться как **=Лист1!#ССЫЛКА!**. И если имя **Процент** используется в какой-либо формуле, то теперь эта формула вернет значение ошибки **#ССЫЛКА?**.

Совет

Чтобы создать на рабочем листе список всех имен, имеющихся в рабочей книге, сначала поместите табличный курсор в какую-нибудь пустую ячейку — эта ячейка будет верхней левой ячейкой создаваемого списка. Далее нажмите клавишу <F3>, чтобы открыть диалоговое окно **Вставка имени**, в котором представлены все имена, определенные на текущем рабочем листе. Щелкните на кнопке **Все имена**, и Excel создаст на рабочем листе список имен с указанием адресов ячеек, которые соответствуют этим именам.

Добавление примечаний к ячейкам

Документация, в которой поясняется назначение различных элементов рабочего листа, часто может оказаться очень полезной. В качестве одного из способов достижения этой цели в Excel предлагается возможность создания примечаний к ячейкам. Это целесообразно в том случае, если требуется описать конкретное значение или объяснить, как работает записанная в ячейке формула.

Чтобы добавить к ячейке примечание, выделите ее и выполните любое из следующих действий.

- Выберите команду **Рецензирование**⇒**Примечания**⇒**Создать примечание**.
- Щелкните правой кнопкой мыши и используйте команду **Вставить примечание** из контекстного меню ячейки.
- Нажмите комбинацию клавиш <Shift+F2>.

Excel вставит примечание, указывающее на активную ячейку. Вначале примечание будет состоять только из вашего имени, заданного во вкладке **Общие** диалогового окна **Параметры Excel** (для того чтобы отобразить это диалоговое окно, выберите команду **Файл**⇒**Параметры**). При желании свое имя из примечания можно удалить. Введите текст примечания к ячейке, а затем щелкните в любом месте рабочего листа, чтобы скрыть его. Размер окна, в котором записывается примечание, можно изменять, просто перетаскивая его границы. На рис. 4.16 показано, как ячейка с примечанием выглядит на рабочем листе.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Январь	Февраль	Март			
2	Регион 1	8 832	9 032	9 318			
3	Регион 2	9 321	9 575	9 661			
4	Регион 3	9 914	10 026	10 062			
5	Регион 4	10 345	10 515	10 566			
6							
7							
8							
9							

Рис. 4.16. К ячейкам можно добавлять примечания, поясняющие особенности помещенных в них значений

В правом верхнем углу ячеек, к которым добавлено примечание, отображается маленький красный треугольник (он называется индикатором примечания). Если поместить указатель мыши на ячейку, содержащую примечание, то примечание станет видимым.

Можно сделать так, чтобы примечания отображались даже в том случае, если ячейка не активизирована. Щелкните на содержащей примечание ячейке, правой кнопкой мыши и выберите из раскрывшегося контекстного меню команду **Показать или скрыть примечания**. Судя по названию, эта команда должна относиться ко всем “примечаниям” (поскольку используется множественное число), тем не менее она влияет только на примечание для текущей выбранной ячейки. Для возврата к обычному поведению (примечания появляются только тогда, когда ячейка активна или

указатель мыши проходит над ней) щелкните на ячейке правой кнопкой мыши и выберите команду **Скрыть примечание**.

Совет

Существует возможность изменить способ отображения примечаний к ячейкам и их индикаторов. Для этого выберите команду **Файл**⇒**Параметры** и откройте вкладку **Дополнительно** диалогового окна **Параметры Excel**. В разделе **Экран** установите переключатель **Для ячеек с примечаниями показывать:** в требуемое положение: **ничего, только индикаторы (и всплывающие примечания)** или **примечания и индикаторы**.

Форматирование примечаний

Если вам не нравится внешний вид примечаний, заданный по умолчанию, можете его изменить. Щелкните правой кнопкой мыши на ячейке и в открывшемся контекстном меню выберите команду **Изменить примечание**. Выделите текст примечания и используйте команды **Главная**⇒**Шрифт** и **Главная**⇒**Выравнивание** для форматирования текста примечания по своему усмотрению.

Значительно большие возможности форматирования примечаний предоставляет диалоговое окно **Формат примечания**, которое открывается после выбора в контекстном меню примечания одноименной команды. Оно позволяет изменить множество нюансов внешнего вида примечания, включая цвет, окаймление и границы.

Совет

С помощью диалогового окна **Формат примечания** в окно примечания можно вставить рисунок. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на ячейке и в открывшемся контекстном меню выберите команду **Изменить примечание**. Затем щелкните правой кнопкой мыши на границе окошка примечания (но не на самом примечании) и в следующем контекстном меню выберите команду **Формат примечания**. В окне **Формат примечания** перейдите на вкладку **Цвета и линии**, откройте палитру **Цвет** в разделе **Заливка** и на этой палитре выберите команду **Способы заливки**. В открывшемся одноименном диалоговом окне перейдите на вкладку **Рисунок** и выберите подходящий рисунок для фона окна примечания. На рис. 4.17 показано окно примечания, содержащее графический фон.

	A	B	C	D	E
1		Январь	Февраль	Март	
2	Регион 1	8 832	9 032	9 318	
3	Регион 2	9 321	9 575	9 661	
4	Регион 3	9 914	10 026	10 062	
5	Регион 4	10 345	10 515	10 566	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

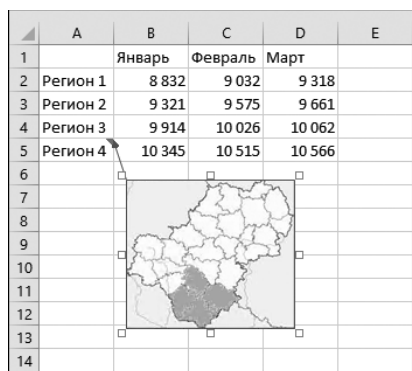


Рис. 4.17. Примечание с графическим фоном

Альтернатива стандартным примечаниям к ячейкам

Средство проверки данных Excel (подробнее о нем — в главе 26, “Проверка данных”) предлагает еще один способ создания примечаний к ячейкам. Этот тип примечаний автоматически появляется на экране, когда выбрана содержащая его ячейка. Чтобы создать такое примечание, выполните следующие действия.

1. Выделите ячейку, в которой должно быть примечание.
2. Выберите команду **Данные**⇒**Работа с данными**⇒**Проверка данных**. Откроется диалоговое окно **Проверка вводимых значений**.
3. В этом диалоговом окне щелкните на вкладке **Подсказка для ввода**.
4. Установите флажок **Отображать подсказку, если ячейка является текущей**.
5. Введите текст примечания в поле **Подсказка по вводу**.
6. Дополнительно (не обязательно) введите текст в поле **Заголовок**. Этот текст будет выводиться как заголовок примечания.
7. Щелкните на кнопке **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Проверка вводимых значений**.

В результате проделанных действий на экране после выделения данной ячейки появится ваше сообщение, которое исчезнет при выделении другой ячейки.

Отметим, что такое примечание не является “настоящим” примечанием к ячейке. В частности, ячейка, содержащая такое сообщение, не имеет индикатора примечаний и не реагирует на команды, применяемые для работы с примечаниями. Кроме того, это сообщение нельзя отформатировать никаким способом и его нельзя распечатать.

Изменение контура окна примечания

Обычно примечание отображается в прямоугольном окне. Для того чтобы изменить форму окна примечания, прежде всего сделайте его видимым (для этого щелкните на ячейке с примечанием правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню команду **Показать или скрыть примечания**). Далее щелкните правой кнопкой мыши на границе примечания (или щелкните на примечании при нажатой клавише <Ctrl>), чтобы эта граница была выбрана *как фигура*. Затем в поле **Что вы хотите сделать?** в строке заголовков ленты введите значение **Изменить фигуру** и в предложенных вариантах выберите одноименную команду. Откроется палитра фигур — вам осталось лишь выбрать в ней ту, которая наиболее точно соответствует вашим пожеланиям. На рис. 4.18 показано, как выглядит примечание к ячейке, отображаемое в нестандартном окне.

Просмотр примечаний

Чтобы просмотреть все примечания, имеющиеся в рабочей книге, выберите команду **Рецензирование**⇒**Примечания**⇒**Следующее**. Многократное выполнение этой команды приведет к последовательному просмотру всех примечаний, которые есть в рабочей книге. Команда **Рецензирование**⇒**Примечания**⇒**Предыдущее** позволяет просмотреть примечания в обратном порядке.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Январь	Февраль	Март				
2	Регион 1	8 832	9 032	9 318				
3	Регион 2	9 321	9 575	9 661				
4	Регион 3	9 914	10 026	10 062				
5	Регион 4	10 345	10 515	10 566				
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Рис. 4.18. Примечание в нестандартном окне

Для того чтобы быстро выделить все содержащие примечания ячейки, имеющиеся на рабочем листе, выберите команду **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Найти и выделить**⇒**Выделить группу ячеек...**, а затем в открывшемся диалоговом окне выберите вариант **Примечания** и щелкните на кнопке **ОК**.



О том, как включить примечания в данные, выводимые на печать, читайте в главе 7, “Печать результатов работы”.

Соккрытие и отображение примечаний

Если вы хотите отобразить на рабочем листе сразу все примечания, которые в нем есть, выберите команду **Рецензирование**⇒**Примечания**⇒**Показать все примечания**. Поскольку это команда-переключатель, вы можете выбрать ее повторно, чтобы скрыть все примечания.

Для сокрытия или отображения отдельного примечания выделите ячейку с примечанием и выберите команду **Рецензирование**⇒**Примечания**⇒**Показать или скрыть примечание**.

Редактирование примечаний

Для того чтобы отредактировать текст какого-либо примечания, выделите ячейку с этим примечанием, щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду **Изменить примечание**. Аналогичного результата можно добиться, выделив соответствующую ячейку и нажав <Shift+F2>. После внесения изменений в текст примечания щелкните где-нибудь вне окна примечания.

Удаление примечаний

Для того чтобы удалить примечание к ячейке, активизируйте ее и выберите команду **Рецензирование**⇒**Примечания**⇒**Удалить**. Или щелкните на ячейке правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню команду **Удалить примечание**.

Работа с таблицами Excel

Таблица Excel — это определенная область рабочего листа специального назначения. Когда диапазон ячеек определяется как таблица, Excel придает этим ячейкам особые свойства, которые упрощают решение определенных задач и помогают снизить количество ошибок.

Назначение таблицы — обеспечить определенную структуру данным. Если вы знакомы с понятием таблицы в приложениях баз данных (например, в Microsoft Access), то вам уже должна быть знакома концепция структурированных данных. Если же это не так, не беспокойтесь, в этом нет ничего сложного.

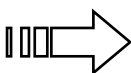
В таблице каждая строка содержит информацию о какой-то одной сущности. В таблице с данными о сотрудниках каждая *строка* будет содержать данные об *одном* работнике (такие, как имя и фамилия, подразделение, дата приема на работу и т.д.). В каждом *столбце* таблицы будут присутствовать данные лишь определенного типа, но для *каждого* из работников. Иначе говоря, в том столбце, где хранится дата поступления на работу одного работника, будет присутствовать информация о дате поступления и всех остальных работников, для каждого в собственной строке.

Что такое табличная структура

На рис. 4.19 показана простейшая таблица. Различные ее элементы, представленные на этом рисунке, будут подробно описаны в последующих разделах этой главы.

		Строка заголовков			Кнопка сортировки и фильтрации			
		A	B	C	D	E	F	G
Чередующиеся строки	1	ID работник	ФИО	Отдел	Дата прием	Оклад	Стаж (дни)	
	2	00001	Петр Сергеев	Маркетинг	08.04.2001	25 000 Р	6 439	
	3	00002	Анна Гусева	Бухгалтерия	12.12.1996	30 000 Р	8 017	
Строка итогов	4	Всего				55 000 Р		
	5							
	6							

Рис. 4.19. Основные элементы таблицы



Эту рабочую книгу можно найти в файле EmployeeTable.xlsx на веб-сайте книги www.wiley.com/go/excel2019bible. Для русскоязычного издания книги файл называется Pic04_19.xlsx.

Строка заголовка, как правило, выделена цветом, отличающимся от цвета других строк таблицы. Значения в строке заголовков определяют названия столбцов таблицы. Если вы используете формулу, ссылающуюся на ячейки таблицы, значения в строке заголовка будут также определять, как следует ссылаться на ее отдельные столбцы. Например, в ячейках столбца **Стаж (дни)** таблицы, приведенной на рис. 4.19, находятся формулы, ссылающиеся на ячейки столбца **Дата приема** (столбец **D**). Эти формулы имеют такой вид: =ТДАТА() - [@ [Дата приема]]. Если длина таблицы больше одного экрана, при ее прокрутке строка заголовков заменит собой обычные заголовки столбцов Excel.



Об использовании в формулах особых табличных ссылок подробнее читайте в главе 18, “Понятие о формулах массивов”.

В строке заголовка также присутствуют кнопки раскрытия меню команд сортировки и фильтрации — при необходимости их можно соответствующим образом использовать. Они функционируют в точности так, как обычные кнопки функции фильтрации строк данных в Excel.

Тело таблицы

Тело таблицы образует одна или более строк данных. По умолчанию эти строки отображаются с чередующейся окраской двух разных цветов. При добавлении в таблицу новых данных правила форматирования уже существующих строк применяются и к этим новым данным. Например, если значения в столбце были отформатированы как текст, то во всех новых строках этой таблицы они также будут отформатированы как текст. То же самое касается и правил условного форматирования.

Однако к новым данным применяются не только правила форматирования. Если ячейки столбца содержат формулу, эта формула будет автоматически вставлена во все вновь добавляемые строки, как и установленные для этого столбца правила проверки данных. Все это позволяет организовать достаточно надежную структуру ввода данных, обеспечивающую автоматическое применение всех установленных требований ко всей вновь вводимой информации.

Одно из самых замечательных свойств таблиц заключается в том, что при расширении их тела новыми данными все, что ссылается на таблицу, автоматически учитывает это расширение. Если таблица является основой для построения диаграммы или сводной таблицы, и то, и другое будут автоматически перестроены при добавлении в эту таблицу новых строк данных или удаления из нее уже ненужных строк.

Строка итогов таблицы

При создании таблицы ее строка итогов по умолчанию не отображается. Чтобы добавить ее к таблице, на ленте установите флажок **Строка итогов** в группе **Параметры стилей таблиц** контекстной вкладки **Конструктор**. Когда строка итогов отображается, в ее первую ячейку помещается текстовое значение **Итог**, но вы можете изменить это значение или даже поместить в эту ячейку формулу.

При выборе любой ячейки строки итогов рядом с ней появляется кнопка раскрытия меню, в котором содержится список наиболее употребляемых функций. Совсем не случайно этот список функций напоминает перечень аргументов для функции **ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ . ИТОГИ**. Если в списке выбрать какую-либо функцию, Excel автоматически вставляет в ячейку формулу с использованием функции **ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ . ИТОГИ**. Смысл этого действия в том, что функция **ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ . ИТОГИ** игнорирует фильтруемые ячейки, поэтому общий итог будет изменяться в зависимости от параметров фильтрации строк таблицы.

Помимо списка функций, в нижней строке меню находится команда **Другие функции...** При ее выборе открывается стандартное диалоговое окно **Вставка функции**, в котором можно выбрать любую функцию из всех доступных в Excel. Ну и помимо всего этого, можно просто вручную ввести в ячейку строки итогов любую нужную вам формулу.

Манипулятор изменения размера

В нижнем правом углу последней ячейки последней строки таблицы находится манипулятор изменения ее размеров. Перетаскивая его мышью, можно изменить размеры таблицы как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. В первом случае в таблицу просто добавляются пустые строки, в ячейки которых скопированы все элементы форматирования, формулы и правила проверки данных в столбцах. При расширении таблицы по горизонтали в нее добавляются новые пустые столбцы с типовыми названиями **Столбец1**, **Столбец2** и т.д. Однако у вас есть возможность позднее изменить их на что-либо более осмысленное.

Уменьшение размеров таблицы просто изменяет соглашение о том, какие именно данные воспринимаются как часть таблицы. При этом не удаляется никаких данных, элементов форматирования формул или правил проверки данных. Если вам необходимо изменить содержание таблицы, то лучше сделать это посредством удаления столбцов, строк или отдельных диапазонов, а не пытаться достичь желаемого результата с помощью манипулятора изменения размера.

Создание таблиц

В большинстве случаев таблицы создаются из уже существующего диапазона ячеек, заполненного данными. Однако Excel позволяет создавать таблицы и на основе пустых ячеек, предполагая, что новая таблица будет заполнена данными позднее. Ниже описан процесс создания таблиц на основе заполненного диапазона ячеек.

1. **Убедитесь, что диапазон, предназначенный для преобразования в таблицу, не содержит полностью пустых строк или столбцов.** В противном случае Excel не сможет правильно определить диапазон ячеек для построения таблицы.
2. **Установите табличный курсор в любой ячейке диапазона.**
3. **Выберите команду Вставка⇒Таблицы⇒Таблица (или нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+T>).** Excel откроет диалоговое окно **Создание таблицы**, показанное на рис. 4.20, и попытается самостоятельно определить диапазон ячеек, из которого нужно создать таблицу. Почти всегда программе это удастся сделать правильно. В противном случае измените в этом окне ссылку на диапазон и щелкните на кнопке **ОК**.

Диапазон преобразуется в таблицу (с использованием стандартного стиля таблицы), и на ленте появится вкладка **Конструктор**.

НА ЗАМЕТКУ

Excel может неправильно определить размеры таблицы, только если таблица не отделена от других данных хотя бы одной пустой строкой или пустым столбцом. Если программа неправильно определила размеры таблицы, то в диалоговом окне **Создание таблицы** задайте правильные координаты будущей таблицы. Либо щелкните в этом окне на кнопке **Отмена**, вставьте пустые строки и столбцы для отделения таблицы от других данных и повторите попытку создания таблицы.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Агент	Дата	Район	Цена	Кол. Комнат	Ванные	Площадь	Тип	Бассейн	Продано
2	Артамонов	17.05.2015	СВАО	10 470 000 Р	4	2,5	254	Собственность	ИСТИНА	ИСТИНА
3	Артамонов	30.05.2015	СВАО	11 397 000 Р	3	2,5	229	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
4	Артамонов	01.08.2015	СВАО	11 370 000 Р	3	3	219	Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
5	Артамонов	02.10.2015	ЦАО	5 970 000 Р	3	2,5	140	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
6	Артамонов	08.04.2015	СВАО	10 197 000 Р	3	2	170	Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
7	Артамонов	14.04.2015	ЮВАО	6 262 500 Р	4	3	205	Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
8	Артамонов	21.04.2015	ЦАО	7 050 000 Р	3	3	177	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
9	Артамонов	08.06.2015	ЦАО	7 050 000 Р	3	2,5	163	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
10	Артамонов	12.07.2015	ЦАО	7 050 000 Р	3	2,5	178	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
11	Артамонов	25.07.2015	ЦАО	7 050 000 Р	3	3	260	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
12	Артамонов	12.08.2015	ЦАО	7 050 000 Р	3	2,5	173	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
13	Артамонов	29.11.2015	ЦАО	7 050 000 Р	2	2	144	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
14	Борисов	28.02.2015	СВАО	10 500 000 Р	2	2	190	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
15	Борисов	07.03.2015	СВАО	10 500 000 Р	3	3	232	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
16	Борисов	15.03.2015	СВАО	10 500 000 Р	3	2,5	185	Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
17	Борисов	19.06.2015	СВАО	10 650 000 Р	4	2,5	246	Собственность	ИСТИНА	ЛОЖЬ
18	Борисов	03.08.2015	СВАО	10 350 000 Р	4	3	222	Собственность	ИСТИНА	ИСТИНА
19	Борисов	20.09.2015	СВАО	7 197 000 Р	4	3	190	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
20	Борисов	19.06.2015	ЮВАО	6 262 500 Р	4	2	167	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
21	Веников	14.04.2015	СВАО	6 897 000 Р	3	3	211	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
22	Веников	20.05.2015	СВАО	6 897 000 Р	4	3	190	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
23	Веников	02.05.2015	ЦАО	16 470 000 Р	4	3	180	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ

Рис. 4.20. Проверьте в диалоговом окне **Создание таблицы**, правильно ли программа Excel определила размер будущей таблицы

Для создания таблицы из пустого диапазона выберите диапазон и выполните команду **Вставка**⇒**Таблицы**⇒**Таблица**. Excel создаст таблицу, добавит заголовки таблиц (например, **Столбец1**, **Столбец2**, ...) и применит стандартные атрибуты форматирования таблицы к этому диапазону. Далее вам нужно будет заменить стандартные заголовки столбцов чем-то более осмысленным.

Добавление данных в таблицу

Если таблица не имеет строки итогов, самый простой способ вводить в нее данные — просто начать их ввод в строке, расположенной сразу под последней заполненной строкой таблицы. В этом случае при попытке ввести что-нибудь в ячейке этой строки Excel автоматически увеличит таблицу на одну строку и применит к ней форматирование, формулы и правила проверки данных, установленные в этой таблице. Закончив с одной строкой, начните ввод следующей — и ситуация повторится. Фактически вы можете ввести столько строк данных, сколько вам требуется, при этом таблица автоматически увеличит свою длину так, чтобы новые строки стали ее частью.

Если в таблице есть строка итогов, можно использовать следующий прием. В этом случае вы можете просто вставить в таблицу строки точно так, как в любом обычном диапазоне. Чтобы вставить строку, выделите ячейку или целую строку, а затем выберите команду **Главная**⇒**Ячейки**⇒**Вставить**. Если выделенный диапазон находится внутри таблицы, в открывшемся меню **Вставить** будут присутствовать новые команды, предназначенные для работы именно с таблицами. При их выборе таблица соответствующим образом изменится, однако данные вне таблицы останутся неизменными.

Если выделенная ячейка находится в таблице, комбинации клавиш <Ctrl+(минус на цифровой клавиатуре)> и <Ctrl+(плюс на цифровой клавиатуре)> будут оказывать влияние только на таблицу, не затрагивая данные, расположенные на этом рабочем листе за пределами таблицы. Более того, в противоположность ситуации, когда выделенная ячейка не принадлежит таблице, эти комбинации клавиш будут работать одинаково независимо от того, что выделено: одна ячейка или вся строка или столбец.

Сортировка и фильтрация таблиц

Раскрывающиеся списки в заголовках столбцов содержат команды, необходимые для проведения операций сортировки и фильтрации. Они появляются после щелчка на стрелке (рис. 4.21).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Агент	Дата	Район	Цена	Кол. Комнат	Ванные	Площадь	Тип	Бассейн	Продано
2	Артамонов	17.05.2015	СВАО	10 470 000				Собственность	ИСТИНА	ИСТИНА
3	Артамонов	30.05.2015	СВАО	11 397 000				Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
4	Артамонов	01.08.2015	СВАО	11 370 000				Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
5	Артамонов	02.10.2015	ЦАО	5 970 000				Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
6	Артамонов	08.04.2015	СВАО	10 197 000				Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
7	Артамонов	14.04.2015	ЮВАО	6 262 500				Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
8	Артамонов	21.04.2015	ЦАО	7 950 000				Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
9	Артамонов	08.06.2015	ЦАО	9 750 000				Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
10	Артамонов	12.07.2015	ЦАО	8 055 000				Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
11	Артамонов	25.07.2015	ЦАО	9 298 500				Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
12	Артамонов	12.08.2015	ЦАО	6 435 000				Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
13	Артамонов	29.11.2015	ЦАО	8 205 000				Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
14	Борисов	28.02.2015	СВАО	8 970 000				Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
15	Борисов	07.03.2015	СВАО	7 947 000				Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
16	Борисов	15.03.2015	СВАО	10 500 000				Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
17	Борисов	19.06.2015	СВАО	10 650 000				Собственность	ИСТИНА	ЛОЖЬ
18	Борисов	03.08.2015	СВАО	10 350 000				Собственность	ИСТИНА	ИСТИНА
19	Борисов	20.09.2015	СВАО	7 197 000				Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
20	Борисов	19.06.2015	ЮВАО	6 262 500				Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
21	Веников	14.04.2015	СВАО	6 897 000				Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
22	Веников	20.05.2015	СВАО	6 897 000 Р	4	3	190	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
23	Веников	02.05.2015	ЦАО	16 470 000 Р	4	3	180	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
24	Веников	05.05.2015	ЦАО	6 985 000 Р	4	2	180	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА

Рис. 4.21. В каждом столбце таблицы имеется доступ к командам выполнения сортировки и фильтрации

Совет

Если вы не собираетесь выполнять сортировку или фильтрацию данных в какой-либо таблице, то можете отключить отображение кнопок фильтра в строке заголовка таблицы. Для этого нужно выбрать команду **Конструктор**⇒**Параметры стилей таблиц**⇒**Кнопка фильтра**, чтобы отобразить или скрыть стрелки вывода меню фильтра.

Сортировка таблицы

В процессе сортировки строки таблицы переупорядочиваются на основе значений одного из столбцов. Например, можно упорядочить таблицу по именам, расставив их в алфавитном порядке, или отсортировать сотрудников по суммарным выплатам.

Для того чтобы отсортировать таблицу по значениям какого-либо из столбцов, откройте раскрывающийся список в заголовке этого столбца и выберите одну из команд сортировки. Эти команды могут различаться в зависимости от типа данных в столбце.

Среди этих команд есть и такая “экзотическая” команда, как **Сортировка по цвету**, которая позволяет сортировать строки таблицы в зависимости от цвета фона ячеек или цвета шрифта в ячейках. Однако эту команду имеет смысл использовать только тогда, когда вы изменили стиль таблицы по своему усмотрению.

Можно отсортировать таблицу по любому количеству столбцов. Для множественной сортировки сначала выполняется сортировка по последнему сортируемому столбцу, затем — по предпоследнему и так далее до первого сортируемого столбца. Покажем, как это делается, на примере нашей таблицы. Допустим, мы хотим, чтобы таблица была отсортирована в алфавитном порядке по агентам. Далее, для каждого агента записи должны быть отсортированы по регионам, а затем — в порядке возрастания цен. Для этого типа сортировки сначала отсортируем таблицу по столбцу **Цена**, затем — по столбцу **Район** и наконец — по столбцу **Агент**. На рис. 4.22 показан результат такой сортировки.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Агент	Дата	Район	Цена	Кол. Комнат	Ванные	Площадь	Тип	Бассейн	Продано
2	Артамонов	08.04.2015	СВАО	10 197 000 Р	3	2	170	Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
3	Артамонов	17.05.2015	СВАО	10 470 000 Р	4	2,5	254	Собственность	ИСТИНА	ИСТИНА
4	Артамонов	01.08.2015	СВАО	11 370 000 Р	3	3	219	Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
5	Артамонов	30.05.2015	СВАО	11 397 000 Р	3	2,5	229	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
6	Артамонов	02.10.2015	ЦАО	5 970 000 Р	3	2,5	140	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
7	Артамонов	12.08.2015	ЦАО	6 435 000 Р	4	2,5	173	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
8	Артамонов	21.04.2015	ЦАО	7 950 000 Р	4	3	177	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
9	Артамонов	12.07.2015	ЦАО	8 055 000 Р	4	2,5	178	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
10	Артамонов	29.11.2015	ЦАО	8 205 000 Р	2	2	144	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
11	Артамонов	25.07.2015	ЦАО	9 298 500 Р	4	3	260	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
12	Артамонов	08.06.2015	ЦАО	9 750 000 Р	3	2,5	163	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
13	Артамонов	14.04.2015	ЮВАО	6 262 500 Р	4	3	205	Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
14	Борисов	20.09.2015	СВАО	7 197 000 Р	4	3	190	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
15	Борисов	07.03.2015	СВАО	7 947 000 Р	3	3	232	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
16	Борисов	28.02.2015	СВАО	8 970 000 Р	3	2	190	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
17	Борисов	03.08.2015	СВАО	10 350 000 Р	4	3	222	Собственность	ИСТИНА	ИСТИНА
18	Борисов	15.03.2015	СВАО	10 500 000 Р	3	2,5	185	Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
19	Борисов	19.06.2015	СВАО	10 650 000 Р	4	2,5	246	Собственность	ИСТИНА	ЛОЖЬ
20	Борисов	19.06.2015	ЮВАО	6 262 500 Р	4	2	167	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
21	Веников	24.06.2015	СВАО	6 885 000 Р	6	3	251	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
22	Веников	14.04.2015	СВАО	6 897 000 Р	3	3	211	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
23	Веников	20.05.2015	СВАО	6 897 000 Р	4	3	190	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
24	Веников	05.05.2015	ЦАО	6 885 000 Р	4	3	190	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
25	Веников	02.05.2015	ЦАО	16 470 000 Р	4	3	180	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
26	Веников	19.06.2015	ЮВАО	6 897 000 Р	3	2,5	147	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
27	Гудков	01.07.2015	ЦАО	7 107 000 Р	3	2	158	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
28	Гудков	20.08.2015	ЦАО	10 197 000 Р	4	2	208	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
29	Гудков	14.04.2015	ЦАО	11 250 000 Р	4	3	229	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
30	Гудков	15.03.2015	ЮВАО	6 150 000 Р	3	2,5	186	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
31	Гудков	27.07.2015	ЮВАО	6 885 000 Р	4	2,5	212	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
32	Гудков	23.09.2015	ЮВАО	7 079 700 Р	5	3	253	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
33	Гудков	28.06.2015	ЮВАО	7 197 000 Р	4	3	210	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
34	Гудков	26.08.2015	ЮВАО	7 350 000 Р	4	3	194	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ

Рис. 4.22. Результат сортировки по трем столбцам

НА ЗАМЕТКУ

Когда столбец отсортирован, в кнопке раскрывающегося списка в заголовке таблицы появляется специальный значок для напоминания о том, что таблица отсортирована именно по этому столбцу.

Сортировку по нескольким столбцам можно выполнить и с помощью диалогового окна **Сортировка**. Данное окно открывается после выбора команды **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Сортировка и фильтр**⇒**Настраиваемая сортировка** либо после выбора в контекстном меню любой ячейки таблицы команды **Сортировка**⇒**Настраиваемая сортировка**.

В диалоговом окне **Сортировка** необходимо указать, по какому столбцу будет выполняться сортировка и в каком порядке (по возрастанию или по убыванию). Отметим, что при задании сортировки по нескольким столбцам эти столбцы задаются в обратном порядке по отношению к тому, как это описано выше. Например, чтобы отсортировать таблицу аналогично тому, как мы делали это ранее, сначала нужно сортировать по столбцу **Агент**, который следует выбрать в списке **Сортировать по**. После этого щелкните на кнопке **Добавить уровень** и в списке **Затем по** выберите столбец **Район**. После этого еще раз щелкните на кнопке **Добавить уровень** и в новом списке **Затем по** выберите столбец **Цена**. Заполненное окно **Сортировка** должно иметь такой вид, как показано на рис. 4.23. После щелчка на кнопке **ОК** Excel отсортирует таблицу, причем результат сортировки будет совпадать с тем, который показан на рис. 4.22.

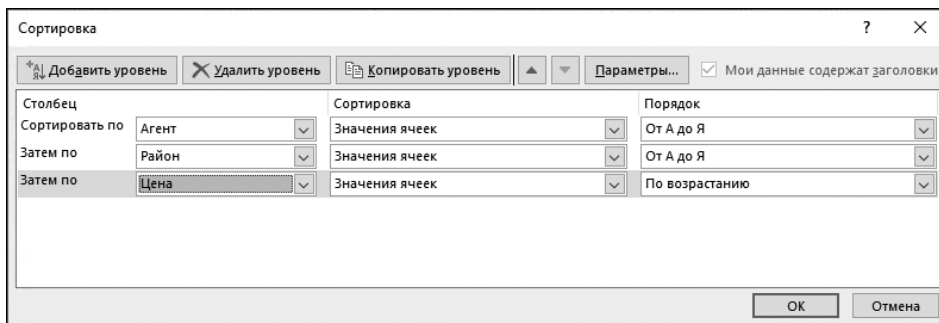


Рис. 4.23. Диалоговое окно **Сортировка** предназначено для выполнения сортировки по нескольким столбцам

Фильтрация таблицы


Фильтрация таблицы означает отображение в таблице только тех строк, значения в которых удовлетворяют определенным условиям. (Остальные строки скрываются.)

Обратите внимание на то, что при фильтрации строки таблицы скрываются *целиком*. Поэтому, если у вас имеются другие данные слева или справа от таблицы, эта информация также может быть скрыта, когда вы выполняете фильтрацию таблицы. Если вы планируете тем или иным образом фильтровать свою таблицу, не включайте какие-либо другие данные слева или справа от нее.

На примере нашей таблицы предположим, что необходимо отобразить данные только по району ЮВАО. Откройте раскрывающийся список в заголовке столбца **Район** и щелкните в нем сначала на флажке **Выделить все** (при этом все флажки будут сброшены), а затем — на флажке **ЮВАО**. В завершение щелкните на кнопке **ОК**. В таблице, показанной на рис. 4.24, теперь отображаются записи, относящиеся только к району ЮВАО. Заметьте, что в рабочем листе нарушена нумерация строк — это результат того, что строки таблицы, не относящиеся к району ЮВАО, скрыты.

1	Агент	Дата	Район	Цена	Кол. Комнат	Ванные	Площадь	Тип	Бассейн	Продано
13	Артамонов	14.04.2015	ЮВАО	6 262 500 Р	4	3	205	Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
20	Борисов	19.06.2015	ЮВАО	6 262 500 Р	4	2	167	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
26	Веников	19.06.2015	ЮВАО	6 897 000 Р	3	2,5	147	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
30	Гудков	15.03.2015	ЮВАО	6 150 000 Р	3	2,5	186	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
31	Гудков	27.07.2015	ЮВАО	6 885 000 Р	4	2,5	212	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
32	Гудков	23.09.2015	ЮВАО	7 079 700 Р	5	3	253	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
33	Гудков	28.06.2015	ЮВАО	7 197 000 Р	4	3	210	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
34	Гудков	26.08.2015	ЮВАО	7 350 000 Р	4	3	194	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
35	Гудков	11.10.2015	ЮВАО	7 947 000 Р	4	2,5	231	Собственность	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
38	Дмитриев	19.02.2015	ЮВАО	6 147 000 Р	3	2,5	151	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
39	Дмитриев	05.08.2015	ЮВАО	6 777 330 Р	4	2,5	177	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
40	Дмитриев	22.09.2015	ЮВАО	8 670 000 Р	3	2	151	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
41	Дмитриев	12.05.2015	ЮВАО	10 800 000 Р	5	3	196	Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
45	Епифанов	20.04.2015	ЮВАО	9 147 000 Р	4	3	218	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
51	Журавлева	19.03.2015	ЮВАО	7 425 000 Р	4	3	186	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
52	Журавлева	19.05.2015	ЮВАО	7 470 000 Р	3	2,5	161	Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
53	Журавлева	25.02.2015	ЮВАО	10 166 280 Р	4	2,5	243	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
66	Левицкий	26.04.2015	ЮВАО	6 777 330 Р	4	2,5	177	Семейный	ИСТИНА	ЛОЖЬ
67	Левицкий	13.06.2015	ЮВАО	7 350 000 Р	4	3	190	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА

Рис. 4.24. В отфильтрованной таблице отображаются только данные, относящиеся к району ЮВАО

Также отметим, что на кнопке раскрытия списка в заголовке столбца **Район** появился значок , который означает, что таблица отфильтрована по значениям этого столбца.

Можно отфильтровать данные так, чтобы в таблице отображались записи, соответствующие нескольким значениям из столбца, по которому выполняется фильтрация. Для этого в раскрывающемся списке этого столбца установите флажки для нескольких элементов данного столбца. Например, можно отфильтровать нашу таблицу так, чтобы в ней отображались записи, относящиеся к районам ЮВАО и ЦАО.

Для фильтрации данных можно использовать любое количество столбцов таблицы. Например, в нашей таблице можно использовать фильтр, когда в столбце **Район** задан элемент **ЮВАО**, а в столбце **Тип** — элемент **Квартира**. Тогда в отфильтрованной таблице будут отображаться только те записи, в столбце **Район** которых указано значение **ЮВАО** и в столбце **Тип** — значение **Квартира**.

Большие возможности для фильтрации таблиц предоставляют находящиеся в раскрывающихся списках заголовков столбцов команды **Текстовые фильтры** (если в столбце записаны текстовые данные), **Числовые фильтры** (если в столбце хранятся числовые данные) и **Фильтры по дате** (если значения в столбце отформатированы одним из форматов даты или времени). С помощью этих команд вы можете построить фильтр так, что в таблице будут отображаться только нужные вам данные.

Например, можно выводить строки, в которых значение в столбце **Цена** больше или равно 3 000 000 рублей, но меньше, чем 5 000 000 рублей (рис. 4.24).

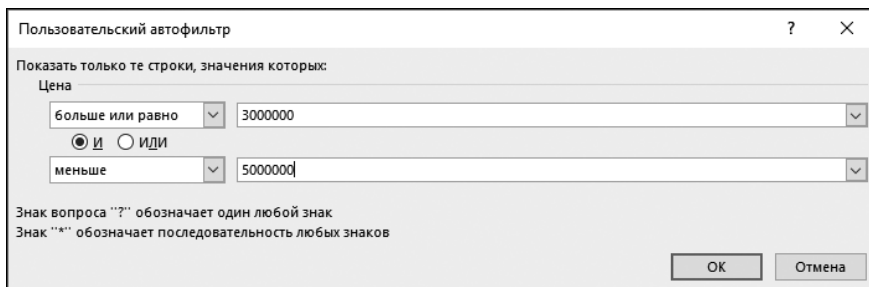


Рис. 4.25. Задание более сложного числового фильтра

Кроме того, вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на какой-либо ячейке и воспользоваться командой **Фильтр** контекстного меню. Выбрав этот пункт меню, вы получаете доступ к нескольким дополнительным возможностям, которые позволяют фильтровать данные, основываясь на содержимом выбранной вами ячейки или ее форматировании (это может пригодиться, если вы применили к ячейкам в таблице условное форматирование).

НА ЗАМЕТКУ

Как и следовало ожидать, значения в строке итогов пересчитываются при каждой фильтрации так, чтобы отображать итоговые значения, подсчитанные только по тем данным, которые в настоящий момент отображаются на экране.

При копировании данных из отфильтрованной таблицы будут скопированы только те данные, которые показаны в таблице. Другими словами, скрытые при фильтрации строки копироваться не будут. Это свойство отфильтрованных данных очень полезно для создания подмножеств таблиц в других местах рабочего листа или на других листах и содержащих только определенные данные из большой таблицы. Отметим, что скопированные из таблицы данные вставляются не как таблица, а как обычный диапазон ячеек. Однако в дальнейшем эти скопированные данные также можно преобразовать в таблицу.

Чтобы удалить фильтр, выберите соответствующую команду в раскрывающемся списке заголовка столбца, по значениям которого выполнялась фильтрация. Если фильтрация проводилась по нескольким столбцам, то для снятия всех фильтров выберите команду **Главная**⇒**Редактирование**⇒**Сортировка и фильтр**⇒**Очистить**.

Фильтрация таблицы по срезам

Еще один способ фильтрации таблиц — использование одного и более *срезов*. Этот метод менее гибкий, но визуально более привлекательный. Срезы особенно полезны в том случае, если таблица будет просматриваться новичками или теми, кто находит обычные методы фильтрации очень сложными для себя. Срезы весьма наглядны, и в них очень легко увидеть, какой из типов фильтрации был задействован.

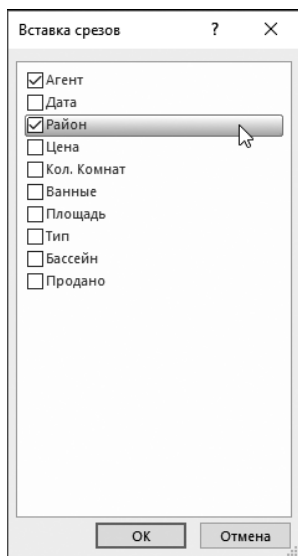


Рис. 4.26. Для определения создаваемых срезов предназначено диалоговое окно **Вставка срезов**

жены только те строки, которые соответствуют выбранной кнопке. Кроме того, предварительно можно нажать клавишу <Ctrl>, что позволит выбрать несколько кнопок, или клавишу <Shift>, — чтобы выбрать непрерывную группу кнопок. Последнее может быть полезно, например, для выборки диапазона значений в столбце **Цена**.

НА ЗАМЕТКУ

Срезы могут оказаться неприменимыми для столбцов, которые содержат числовые данные. Например, в нашей таблице, представленной на рис. 4.26, содержится 78 различных значений в столбце **Цена**. Соответственно, срез для этого столбца будет насчитывать 78 кнопок (и в этом случае не будет возможности группирования значений в числовых диапазонах). Это пример того, насколько срезы не гибки по сравнению с заданием фильтра с помощью кнопок **Фильтр**.

Если в таблице имеется более одного среза, она будет фильтроваться в соответствии с каждой выбранной кнопкой в каждом срезе. Для того чтобы отменить фильтрацию для определенного среза, щелкните на пиктограмме **Удалить фильтр** в верхнем правом углу окна среза.

Для того чтобы изменить способ отображения или расположение среза на рабочем листе, воспользуйтесь командой **Инструменты для среза** ⇒ **Параметры** ⇒ **Настройка среза** или соответствующей командой из контекстного меню среза. В результате вы получите возможность немного изменить способ представления среза.

На рис. 4.27 представлена таблица с двумя срезами. С их помощью таблица отфильтрована так, чтобы показать записи, имеющие отношение к району ЮВАО для двух агентов: Дмитриева и Журавлевой.

Главный недостаток срезов заключается в том, что они занимают много места на экране.

Для того чтобы добавить один и более срезов, активизируйте любую ячейку таблицы и выберите команду **Конструктор** ⇒ **Инструменты** ⇒ **Вставить срез**. В результате откроется диалоговое окно **Вставка срезов**, в котором будут представлены все заголовки, имеющиеся в таблице (рис. 4.26).

Установите один или более флажков в строках тех полей, по которым будет задаваться фильтр. Срез можно создать для каждого столбца, но это вряд ли потребуется. В большинстве случаев таблица фильтруется по нескольким полям. Щелкните на кнопке **OK**, и Excel создаст срез для каждого заданного поля.

Срез содержит кнопку для *каждого* уникального значения в поле. Для нашего примера срез для поля **Агент** будет содержать девять кнопок, так как в таблице содержатся записи о девяти различных агентах.

Для того чтобы использовать срез, щелкните на одной из его кнопок и в таблице будут отобра-

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Агент	Дата	Район	Цена	Кол. Комнат	Ванные	Площадь	Тип	Бассейн	Продано
38	Дмитриев	19.02.2015	ЮВАО	6 147 000 Р	3	2,5	151	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
39	Дмитриев	05.08.2015	ЮВАО	6 777 330 Р	4	2,5	177	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
40	Дмитриев	22.09.2015	ЮВАО	8 670 000 Р	3	2	151	Семейный	ЛОЖЬ	ИСТИНА
41	Дмитриев	12.05.2015	ЮВАО	10 800 000 Р	5	3	196	Семейный	ИСТИНА	ИСТИНА
51	Журавлева	19.03.2015	ЮВАО	7 425 000 Р	4	3	186	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
52	Журавлева	19.05.2015	ЮВАО	7 470 000 Р	3	2,5	161	Собственность	ЛОЖЬ	ИСТИНА
53	Журавлева	25.02.2015	ЮВАО	10 166 280 Р	4	2,5	243	Семейный	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
127	Итого									7
128										
129										
130										
131										
132										
133										
134										
135										

Рис. 4.27. Таблица отфильтрована по двум срезам

Изменение внешнего вида таблицы

При создании таблицы Excel применяет к ней стандартный стиль, при этом реальное представление документа зависит от используемой темы документа в рабочей книге (подробно об этом — в главе 5, “Форматирование рабочих листов”). Если внешний вид таблицы вас чем-то не устраивает, можете применить к ней какой-либо другой табличный стиль.

Поместите табличный курсор в любую ячейку таблицы и выберите команду **Конструктор**⇒**Стили таблиц**. На ленте в этой группе может быть показана только одна строка палитры стилей либо вообще ни одной. Поэтому щелкните в этой группе на кнопке **Дополнительные параметры** — и окно группы стилей таблиц расширится, как показано на рис. 4.28. Здесь все стили разбиты на три категории: **Светлые**, **Средние** и **Темные**. Отметим, что, когда вы помещаете указатель мыши на любой стиль в этой палитре, вид таблицы на рабочем листе сразу изменяется в соответствии с этим стилем. Подобрал подходящий стиль, щелкните на нем для его применения. При этом следует отметить, что некоторые из стилей совсем никуда не годятся и практически неприемлемы.

Совет

Чтобы изменить для своей рабочей книги табличный стиль, предусмотренный по умолчанию, щелкните правой кнопкой мыши на выбранном вами стиле в группе **Стили таблиц** и выберите в контекстном меню команду **По умолчанию**. После этого в текущей рабочей книге для всех новых таблиц, которые вы будете создавать, будет использоваться именно этот табличный стиль.

Чтобы выбрать для таблицы другую цветовую гамму, примените к рабочей книге иную схему документа, выбрав ее в палитре, которая открывается после выбора команды **Разметка страницы**⇒**Темы**⇒**Темы**.

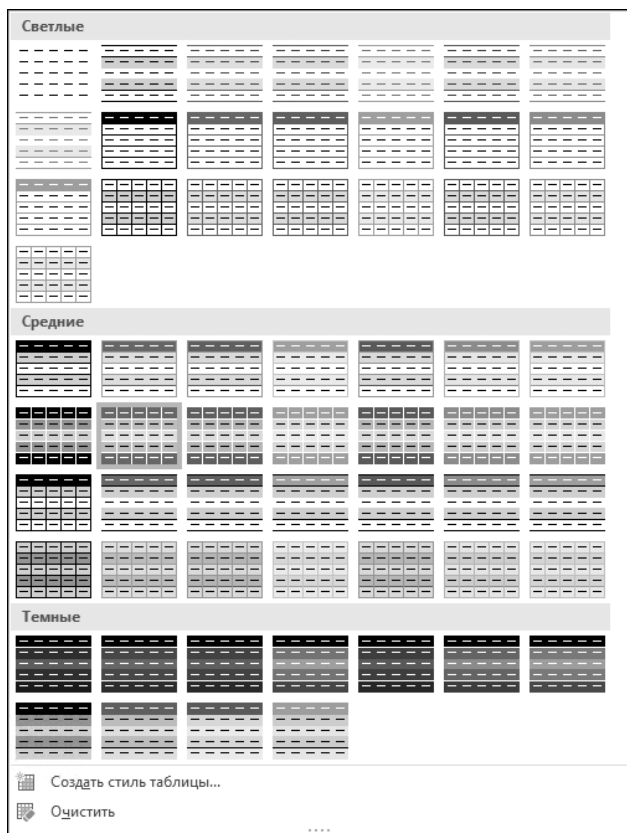


Рис. 4.28. Палитра стандартных стилей таблиц

⇨ Подробно о темах речь пойдет в главе 5, “Форматирование рабочих листов”.

Имеется возможность внести изменения в определенные элементы выбранного стиля, установив (или сбросив) соответствующие флажки в группе **Конструктор** ⇒ **Параметры стилей таблиц**. Эти флажки определяют отображение определенных элементов таблицы и применение к ней определенных параметров форматирования, как описано ниже.

Строка заголовка. Включает и отключает отображение строки заголовка.

Строка итогов. Включает и отключает отображение строки итогов.

Первый столбец. Включает и отключает специальное форматирование для первого столбца. В зависимости от используемого стиля представления таблицы эта команда может не играть никакой роли.

Последний столбец. Включает и отключает специальное форматирование для последнего столбца. В зависимости от используемого стиля представления таблицы эта команда может не играть никакой роли.

Чередующиеся строки. Включает и отключает чередующееся представление (чередование цветов) строк.

Чередующиеся столбцы. Включает и отключает чередующееся представление (чередование цветов) столбцов.

Кнопка фильтра. Включает и отключает отображение раскрывающихся списков фильтров в заголовке таблицы.

Совет

Если ко вновь созданной таблице не был автоматически применен какой-нибудь стиль, то, скорее всего, диапазон ячеек, на основе которого создана таблица, был отформатирован еще до его преобразования в таблицу. Это форматирование можно отменить. Выберите команду **Главная**⇒**Шрифт**⇒**Цвет заливки**⇒**Нет заливки**, чтобы удалить фоновую заливку ячеек, и команду **Главная**⇒**Шрифт**⇒**Цвет шрифта**⇒**Авто**, чтобы удалить цветное выделение содержимого ячеек. Чтобы удалить существующие рамки, выберите команду **Главная**⇒**Шрифт**⇒**Граница**⇒**Нет границы**. После выбора этих команд палитра стилей должна работать, как обычно.

Если вы решили создать собственный стиль таблиц, выберите команду **Конструктор**⇒**Стили таблиц** и раскройте палитру стилей. Выберите в ней команду **Создать стиль таблицы**, в результате чего откроется диалоговое окно **Создание стиля таблицы** (рис. 4.29). В этом окне можно настроить формат любого элемента таблицы. Выберите требуемый элемент в списке **Элемент таблицы** и щелкните на кнопке **Формат**. В открывшемся диалоговом окне **Формат ячеек** можно задать любой формат выделенного элемента таблицы. Закончив работу над внешним видом таблицы, присвойте новому стилю имя и щелкните на кнопке **ОК**. Вновь созданный стиль появится в палитре стилей в новой категории — **Пользовательские**.

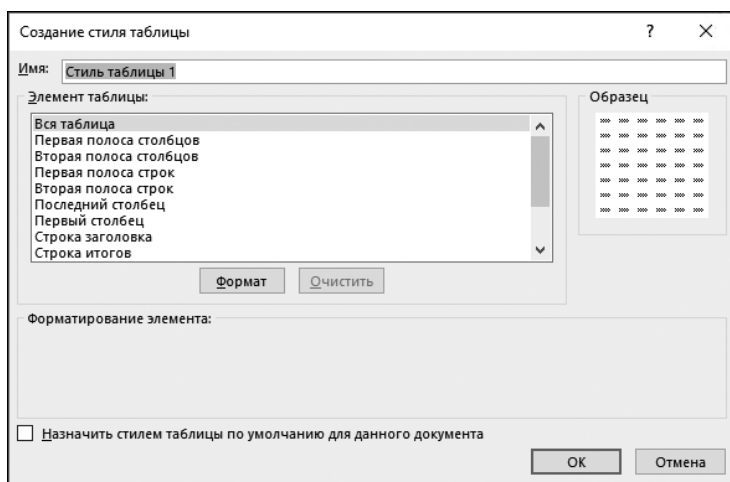


Рис. 4.29. Диалоговое окно для создания собственных стилей таблицы

Пользовательские стили таблиц доступны только в той рабочей книге, в которой они были созданы. Однако, если вы скопируете таблицу, к которой был применен пользовательский стиль, в другую рабочую книгу, этот стиль станет доступен и в той рабочей книге, в которую таблица была скопирована.

Совет

При необходимости внести изменения в существующий стиль таблицы, найдите его на ленте и щелкните на нем правой кнопкой мыши. Выберите в появившемся меню элемент **Дублировать**. Excel выведет на экран диалоговое окно **Изменение стиля таблицы** со всеми настройками для заданного стиля таблиц. Внесите все необходимые, на ваш взгляд, изменения, присвойте стилю новое имя и щелкните на кнопке **ОК**, чтобы сохранить его в виде нового стиля таблиц.