

УДК 004.42  
М91

Р е ц е н з е н т  
ст. преподаватель *М.О. Пышняк*

**Муратова С.Ю.**

М91      Электронные таблицы, функции, базы данных и взаимосвязи: Диаграммы. Списки. Макросы: Лаб. практикум. – М.: МИСиС, 2003. – 116 с.

Настоящий лабораторный практикум используется при изучении курса «Электронные таблицы, функции, базы данных и взаимосвязи» (раздел «Диаграммы. Списки. Макросы») и является *продолжением* одноименного практикума (раздел «Создание и форматирование таблиц. Взаимосвязи. Расчеты. Функции. Регрессии»). Практикум рассчитан на 34 часа аудиторных и самостоятельных занятий, что составляет половину курса. В практикум включено шесть работ, выполнение которых позволит приобрести навыки построения и редактирования диаграмм, работы с базами данных Excel, формирования сводных таблиц и консолидации данных, автоматизации рутинных операций с помощью макросов, а также обмена информацией между Excel и Word.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	6
Лабораторная работа № 6. Диаграммы. Построение диаграмм .....	7
6.1. Построение диаграмм на отдельном листе.....	7
6.2. Изменение типа диаграммы .....	11
6.3. Изменение параметров диаграммы .....	12
6.4. Удаление/добавление рядов.....	13
6.5. Построение диаграммы на листе с исходной таблицей .....	14
6.6. Форматирование диаграмм .....	14
6.6.1. Форматирование и редактирование надписей.....	14
6.6.2. Форматирование осей диаграмм.....	16
6.6.3. Форматирование области диаграмм.....	16
6.6.4. Форматирование рядов данных .....	17
6.7. Выбор типа диаграммы .....	18
6.7.1. Гистограммы и линейчатые диаграммы .....	18
6.7.2. Графики.....	19
6.7.3. Круговые диаграммы.....	19
6.7.4. Кольцевые диаграммы.....	21
6.7.5. Диаграммы с областями .....	23
6.8. Использование линий трендов.....	24
Контрольные вопросы .....	30
Лабораторная работа № 7. Списки (базы данных Excel). Создание и редактирование списков. Сортировка. Фильтрация. Создание промежуточных итогов .....	29
7.1. Создание списка .....	31
7.2. Форма данных .....	31
7.2.1. Добавление записей с помощью формы данных .....	31
7.2.2. Просмотр и редактирование записей с помощью формы данных.....	33
7.2.3. Удаление записей с помощью формы данных .....	33
7.2.4. Поиск записей с помощью формы данных.....	34
7.3. Сортировка списков.....	35
7.3.1. Быстрая сортировка списка.....	35
7.3.2. Сортировка списка или фрагмента таблицы по нескольким полям.....	36
7.3.3. Пользовательский порядок сортировки.....	38
7.4. Фильтрация данных .....	39
7.4.1. Фильтрация данных по одному полю .....	40

7.4.2. Фильтрация данных по нескольким полям .....	43
7.4.3. Удаление автофильтров.....	43
7.4.4. Нахождение первых десяти значений списка .....	43
7.4.5. Более сложные условия отбора. Пользовательский автофильтр.....	44
7.4.6. Копирование отфильтрованных данных в другое место.....	46
7.5. Расширенный фильтр .....	47
7.5.1. Задание условий отбора .....	47
7.5.1.1. Отбор записей по альтернативным критериям в разных столбцах .....	47
7.5.1.2. Отбор записей по альтернативным критериям в одном столбце.....	50
7.5.1.3. Пример одновременного использования ИЛИ и И.....	51
7.5.1.4. Вычисляемые условия .....	51
7.5.2. Копирование отфильтрованных строк в другое место рабочего листа.....	53
7.6. Промежуточные итоги.....	57
7.6.1. Создание промежуточных итогов .....	57
7.6.2. Скрытие и отображение структурированных данных .....	59
7.6.3. Удаление структуры и промежуточных итогов .....	60
7.6.4. Вложенные промежуточные итоги .....	61
Контрольные вопросы .....	64
Лабораторная работа № 8. Списки (базы данных Excel).	
Сводные таблицы.....	63
8.1. Основы сводных таблиц .....	63
8.1.1. Создание сводной таблицы .....	63
8.1.2. Изменение расположения полей.....	67
8.1.3. Изменение макета сводной таблицы.....	67
8.1.4. Использование функций в сводных таблицах.....	70
8.1.5. Исключение промежуточных итогов из сводных таблиц .....	73
8.1.6. Размещение полей на оси страниц .....	74
8.1.7. Обновление сводных таблиц.....	75
8.1.8. Форматирование сводных таблиц .....	76
8.2. Отображение и сокрытие данных.....	78
8.2.1. Отображение и сокрытие элементов внутренних полей.....	78
8.2.2. Вывод детальной информации для значения поля данных.....	78
8.3. Группировка элементов.....	79
8.3.1. Создание групп.....	79
8.3.2. Удаление групп .....	79

8.4. О том, как Excel организует хранение сводных таблиц .....	80
Контрольные вопросы .....	84
Лабораторная работа № 9. Консолидация данных .....	83
9.1. Консолидация по расположению .....	84
9.2. Консолидация по категориям.....	87
9.3. Создание связей с исходными листами .....	89
9.4. Использование сводной таблицы для консолидации данных..	91
9.4.1. Консолидация данных с одним полем страниц.....	91
9.4.2. Консолидация данных с несколькими полями страниц .....	94
Контрольные вопросы .....	100
Лабораторная работа № 10. Макросы .....	99
10.1. Запись макроса .....	99
10.2. Абсолютные и относительные ссылки.....	101
10.3. Удаление макроса .....	102
10.4. Назначение макроса кнопке на панели инструментов .....	102
10.5. Назначение макроса графическому объекту .....	104
10.6. Личная книга макросов .....	105
10.7. О том, куда записывается макрос .....	105
Контрольные вопросы .....	109
Лабораторная работа № 11. Копирование объектов Excel в документ редактора Word. Установление связи между ними ...	108
11.1. Копирование таблицы Excel в документ редактора Word обычным способом .....	108
11.2. Копирование таблицы Excel в документ редактора Word как внедренного объекта .....	110
11.3. Копирование таблицы Excel в документ редактора Word как связанного объекта.....	112
Контрольные вопросы .....	114
Библиографический список .....	113

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Таблицы... Какая скучища! – нарисуйте *диаграмму* и ваши данные «оживут» и станут понятными.

Базы данных... огромное количество информации... – воспользуйтесь *формой* для ввода данных, *фильтром* – для отбора данных, а для анализа и составления сводок – *сводными таблицами*.

Данные разбросаны по книгам и таблицам? – не беда! *Консолидация* сведет их в одну таблицу, а если это сводная таблица, то она найдет нам промежуточные итоги.

Эх, все равно не то.... Взмахнуть бы волшебной палочкой, раз – и готово! Волшебную палочку Excel не обещает, а вот волшебную кнопку с макросом подскажет, как сделать. Щелкнешь по кнопке – и готов документ к печати, щелкнешь по другой – и она тебе... да что захочешь, то и сделает. Обо всем: об этом и еще кое о чем – в этом практикуме.

## Лабораторная работа № 6


### ДИАГРАММЫ. ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ

*Цель работы:* приобретение навыков построения диаграмм.

#### 6.1. Построение диаграмм на отдельном листе

Какие бы впечатляющие данные ни хранились в наших таблицах, особую наглядность и убедительность они приобретают в графическом отображении, в частности в графиках и диаграммах.

Откройте файл **Мои таблицы.xls** (лист **Население Земли**). Отобразим на диаграмме численность населения в трех азиатских странах. Для этого:

1. Выделите диапазон ячеек **B20:F22**.
2. Выполните команду **Вставка/Диаграмма** или щелкните по инструменту **Мастер диаграмм** , который расположен в панели инструментов **Стандартная**.
3. При появлении на экране диалогового окна с различными диаграммами (рис. 6.1) выберите объемный вариант обычной гистограммы и щелкните по кнопке **Далее**.
4. После того, как во втором окне Мастера диаграмм (рис. 6.2) появится макет диаграммы, проверьте, правильно ли Мастер диаграмм интерпретирует исходные данные (воспринимает их в строках или столбцах). Выделив три строки, мы тем самым указали три ряда данных.

Данные, отображаемые в диаграмме, называются *рядом данных*.

Надпись, расположенная справа от диаграммы, называется *легендой*, в которой отражаются названия рядов.

5. Чтобы связать с названиями рядов названия стран, щелкните по вкладке **Ряды**. На экране появится окно (рис. 6.3). Выделив в поле **Ряд** значение **Ряд1**, щелкните мышкой в соседнем поле по кнопке свертывания диалогового окна. Затем щелкните в исходной таблице по ячейке **A22** и вернитесь обратно. Надпись **Ряд1** заменится названием страны: **Китай**. Прделайте эту операцию с остальными рядами. У вас должны появиться названия **Индия** и **Пакистан**.

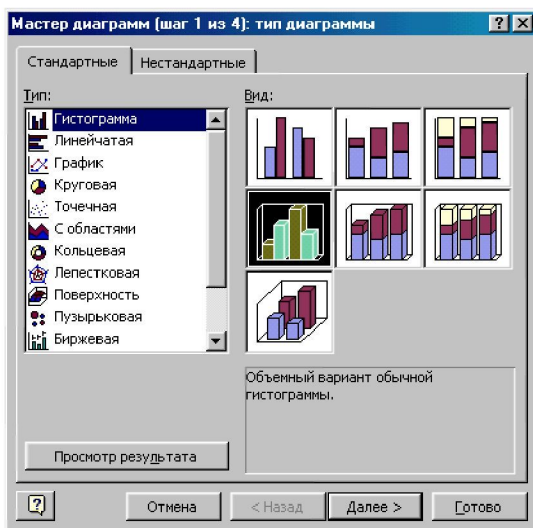


Рис. 6.1. Окно с диаграммами, из которых необходимо выбрать объемный вариант обычной гистограммы

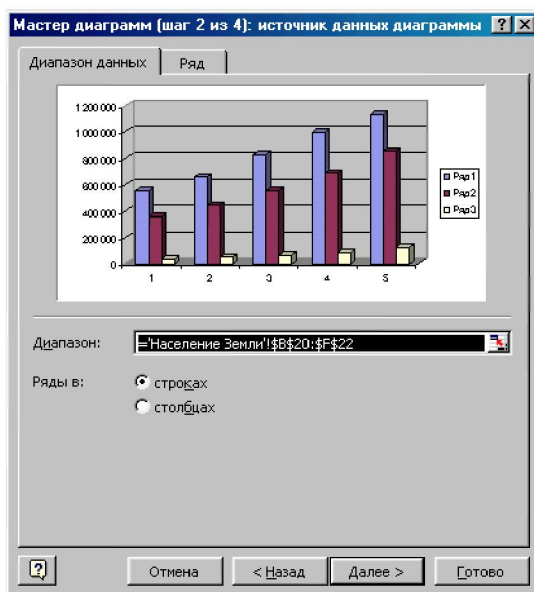


Рис. 6.2. В этом окне указывается диапазон ячеек, отражаемый в диаграмме, и место расположения рядов данных

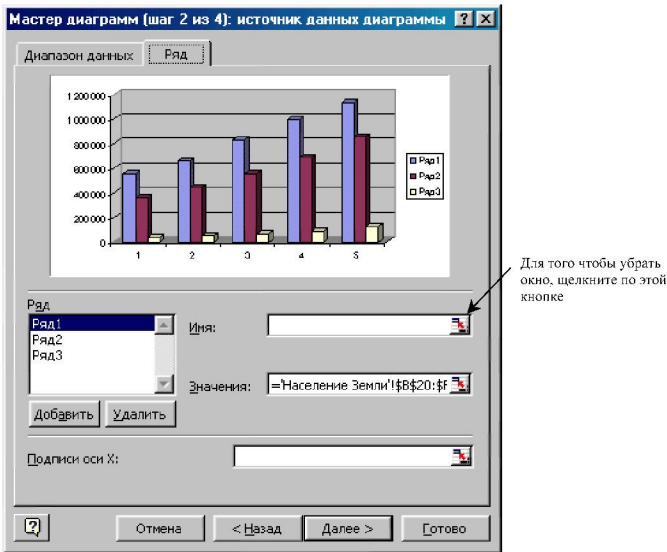


Рис. 6.3. В этом окне задаются названия рядов и подписи оси X

Таким же образом задайте подписи оси X. Для этого уберите окно с экрана и выделите в таблице диапазон с годами **B2:F2**. Теперь наша диаграмма имеет почти законченный вид (рис. 6.4). Щелкните по кнопке **Далее**.

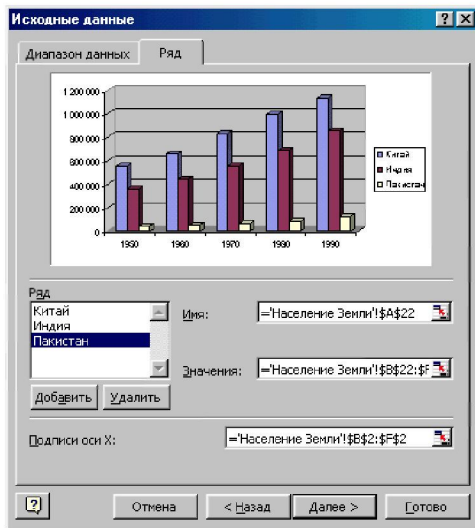


Рис. 6.4. Диаграмма с информативными названиями рядов и подписями оси X



6. В следующем диалоговом окне (рис. 6.5) на вкладке **Заголовки** введите название диаграммы (Изменение численности населения в азиатских странах), дайте расшифровку оси X (Годы) и оси Z (человек). Остальные вкладки просмотрите самостоятельно.

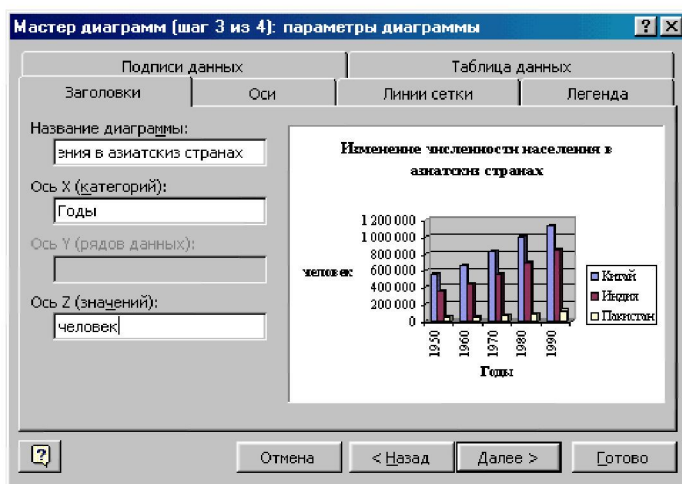


Рис. 6.5. Дальнейшее оформление диаграммы

Вам встретится еще одно понятие – *категория*. Категории (в нашем случае это годы) задают положение конкретных значений в ряду данных. Обратите внимание на вкладку **Подписи данных**. Включите кнопку **Значение** и посмотрите, что получится (потом выключите её). Щелкните по кнопке **Далее**.

7. На последнем шаге надо «сказать» Мастеру диаграмм, где ему следует разместить нашу диаграмму: вместе с таблицей или на отдельном листе (рис. 6.6). Включите кнопку **Отдельном** и вместо **Диаграмма1** введите имя листа **Диаграмма Азия**. Щелкните по кнопке **Готово**.

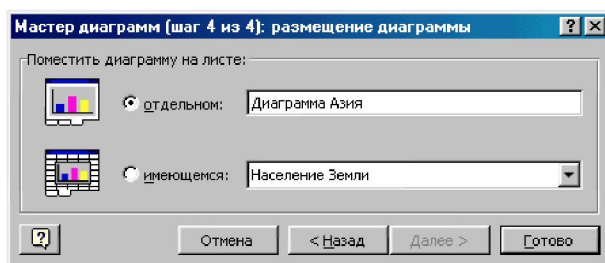


Рис. 6.6. Размещение диаграммы на отдельном листе

В результате мы получим диаграмму, показанную на рис. 6.7.

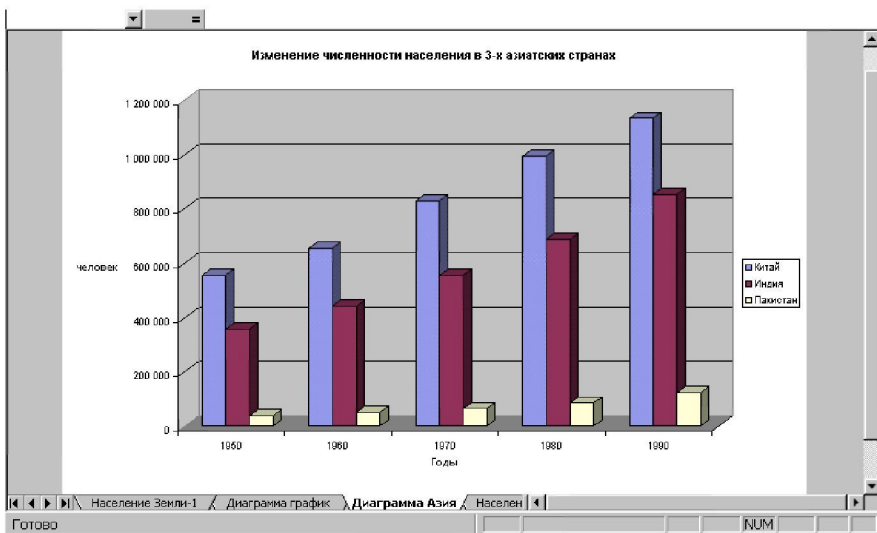


Рис. 6.7. Диаграмма, размещенная на отдельном листе

## 6.2. Изменение типа диаграммы

Чтобы изменить тип диаграммы, выполните команду **Диаграмма/Тип диаграммы** или щелкните по инструменту **Тип диаграммы** в панели инструментов **Диаграмма** (рис. 6.8).

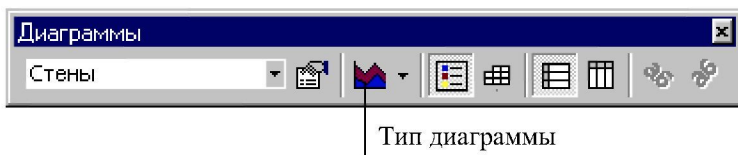


Рис. 6.8. Панель инструментов **Диаграмма**

В первом случае на экране появится знакомое вам диалоговое окно (см. рис. 6.1), в котором надо выбрать новый тип диаграммы. Во втором случае раскроется список диаграмм с их графическим представлением.

Выберите **График с маркерами**, помечающими точки данных.  
 Диаграмма видоизменится и примет вид, представленный на рис. 6.9\*.

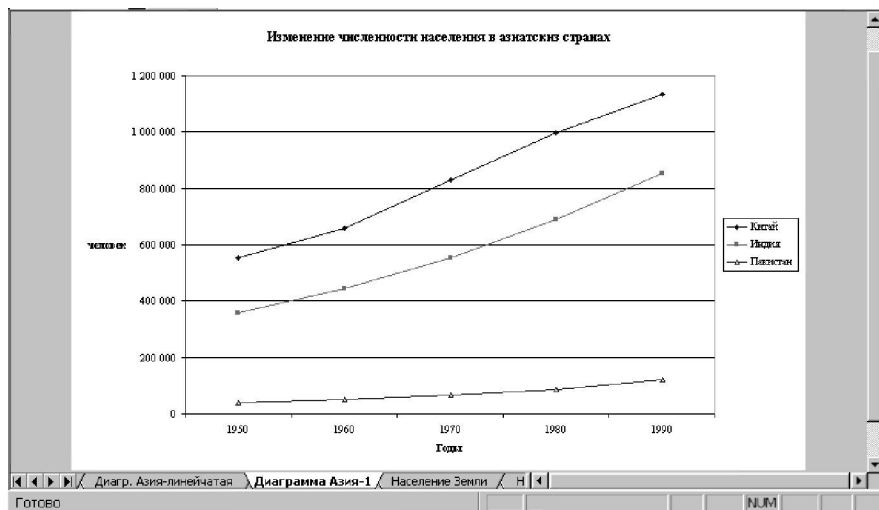


Рис. 6.9. Диаграмма **График с маркерами**, помечающими точки данных

### 6.3. Изменение параметров диаграммы

После того как наша диаграмма превратилась в график, добавим значения данных для каждой точки оси X (т.е. для каждого года, указанного на оси X, отобразим на графике численность населения), а также линии сетки. Для этого:

1. Выполните команду **Диаграмма/Параметры диаграммы**.
  2. В уже знакомом нам окне **Параметры диаграммы** (см. рис. 6.5) щелкните по вкладке **Подписи данных** и включите кнопку **Значение**.
  3. Перейдите на вкладку **Линии сетки**. В блоке **Ось X (категорий)** установите флажок в полях **Основные линии** и **Промежуточные линии**.
  4. Щелкните по кнопке **ОК**.
- Теперь диаграмма выглядит так, как показано на рис. 6.10.

\* На самом деле диаграмма немножко другая: область ее построения у вас будет серого цвета. Для лучшего восприятия в черно-белом варианте здесь убран фон.