

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2.

Создание и редактирование таблиц, построение диаграмм

Цель работы: Изучение возможностей пакета MS Excel при создании и редактировании таблиц. Приобретение навыков работы с таблицами и формулами.

Рассмотрим основные этапы выполнения лабораторной работы на примере.

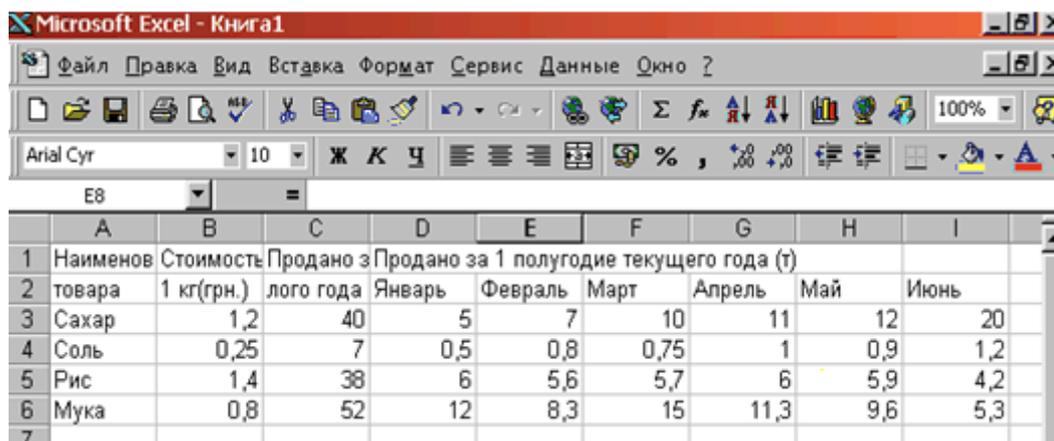
### ПРИМЕР 1.1

| Наименование товара | Стоимость 1 кг (грн.) | Продано за 1 полугодие прошлого года (т) | Продано за 1 полугодие текущего года (т) |         |      |        |     |      |
|---------------------|-----------------------|--|--|---------|------|--------|-----|------|
|                     |                       |  | Январь                                   | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| Сахар               | 1,2                   | 40                                       | 5  | 7       | 10   | 11     | 12  | 20   |
| Соль                | 0,25                  | 7  | 0,5                                      | 0,8     | 0,75 | 1      | 0,9 | 1,2  |
| Рис                 | 1,4                   | 38                                       | 6  | 5,6     | 5,7  | 6      | 5,9 | 4,2  |
| Мука                | 0,8                   | 52                                       | 12                                       | 8,3     | 15   | 11,3   | 9,6 | 5,3  |

Найти:

1. Среднее количество проданного товара каждого наименования за текущий год.
2. Выручку от продажи товара каждого наименования за текущий год и от продажи всех товаров за каждый месяц текущего года.
3. Общее количество проданных товаров за каждый месяц.
4. Минимальное и максимальное количество товаров за полугодие, количество максимальных продаж.
5. Вклад (в %) продажи сахара в общее количество проданного товара за предыдущее полугодие и каждый месяц текущего года.

Введем исходные данные в рабочий лист MS Excel (рис. 2.1), оформим таблицу с помощью обрамления, добавим заголовок, расположив его по центру таблицы, шапку таблицы выполним в цвете (шрифт и фон), полужирным шрифтом (рис. 2.2).



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data table:

|   | A        | B          | C         | D  | E       | F    | G      | H   | I    |
|---|----------|------------|-----------|--|---------|------|--------|-----|------|
| 1 | Наименов | Стоимост   | Продано з | Продано за 1 полугодие текущего года (т) |         |      |        |     |      |
| 2 | товара   | 1 кг(грн.) | лого года | Январь                                   | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| 3 | Сахар    | 1,2        | 40        | 5  | 7       | 10   | 11     | 12  | 20   |
| 4 | Соль     | 0,25       | 7         | 0,5                                      | 0,8     | 0,75 | 1      | 0,9 | 1,2  |
| 5 | Рис      | 1,4        | 38        | 6  | 5,6     | 5,7  | 6      | 5,9 | 4,2  |
| 6 | Мука     | 0,8        | 52        | 12                                       | 8,3     | 15   | 11,3   | 9,6 | 5,3  |
| 7 |          |            |           |  |         |      |        |     |      |

Рис. 2.1

|   | Наименование товара | Стоимость 1кг (грн.) | Продано за 1 полугодие прошлого года (т) | Продано за 1 полугодие текущего года (т) |         |      |        |     |      |
|---|---------------------|----------------------|--|--|---------|------|--------|-----|------|
|   |                     |                      |  | Январь                                   | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| 5 | Сахар               | 1,2                  | 40                                       | 5  | 7       | 10   | 11     | 12  | 20   |
| 6 | Соль                | 0,25                 | 7  | 0,5                                      | 0,8     | 0,75 | 1      | 0,9 | 1,2  |
| 7 | Рис                 | 1,4                  | 38                                       | 6  | 5,6     | 5,7  | 6      | 5,9 | 4,2  |
| 8 | Мука                | 0,8                  | 52                                       | 12                                       | 8,3     | 15   | 11,3   | 9,6 | 5,3  |

Рис. 2.2

Рассмотрим некоторые особенности ввода текста в ячейки рабочего листа. Текст "Наименование", который вводится в ячейку **A1**, целиком в этой ячейке не помещается и занимает еще и ячейку **B1** (рис. 2.3). Поскольку в ячейку **B1** не было введено никакой информации, текст виден полностью. При вводе в ячейку **B1** текста "Стоимость", текст в **A1** будет виден частично, в пределах границ столбца **A**.

Если при вводе информации ширина столбца оказалась недостаточной для полного вывода содержимого ячейки, необходимо либо изменить ширину всего столбца, либо отформатировать одну ячейку. Изменить ширину столбца можно несколькими способами:

1. Пометить столбец (столбцы). Выбрать в меню **Формат** → **Столбец** → **Ширина**. В появившемся окне указать нужную ширину столбца.
2. Установить ширину столбца по самому длинному в нем значению: дважды щелкнуть по линии, отделяющей его заголовок от заголовка столбца справа.
3. Изменить ширину столбца с помощью мыши: установить указатель мыши в области заголовков столбцов на линии, отделяющей этот столбец от соседнего справа столбца. Указатель мыши примет форму обоюдонаправленной стрелки. Удерживая левую кнопку мыши, необходимо перетащить линию раздела столбцов вправо или влево. Ширина столбца выводится в поле имени в строке формул. Кнопку мыши можно отпустить, когда ширина столбца достигнет нужного размера.

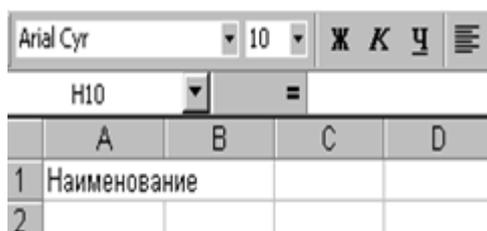


Рис. 2.3

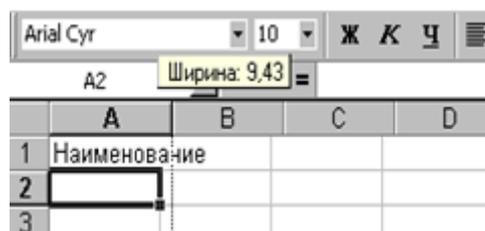


Рис. 2.4

Кроме того, для форматирования текста в ячейке можно воспользоваться командой главного меню **Формат** → **Ячейки...** и выбрать вкладку Выравнивание. Опция **"Перенос по словам"** позволяет увидеть весь введенный в ячейку текст, при этом изменяется не ширина столбца, а ширина строки.

Для автоматизации ввода часто повторяющихся последовательностей данных (дни недели, названия месяцев, фамилии и т.д.) в MS Excel существует специальная вкладка **Списки** меню **Сервис** → **Параметры...** Если необходимой последовательности данных в списках нет, ее можно добавить (рис. 2.5). Элементы вводить обязательно в том порядке, в котором они должны будут появляться на рабочем листе.

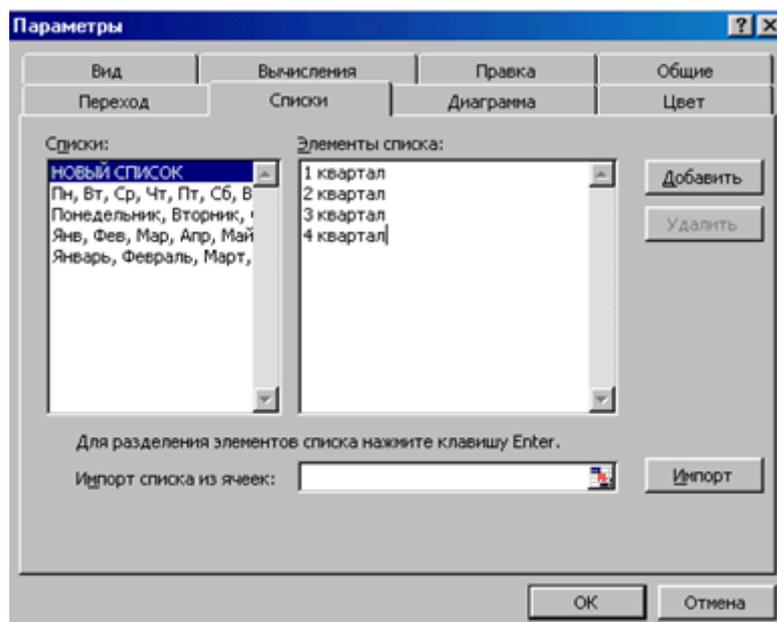


Рис. 2.5

Данные из существующего списка можно ввести в диапазон ячеек следующим образом:

1. Ввести название первого элемента (не обязательно первого элемента списка), например, Январь, и нажать клавишу **Enter**.
2. Перетащить маркер заполнения в нужном направлении на число ячеек, равное количеству элементов, которые необходимо включить в список.

Работа с формулами и описание использования мастера функций изложены в [3]. Ниже приведены основные функции, используемые при выполнении данной работы:

1. **Математические:**
  - СУММ - сумма аргументов;
  - ПРОИЗВЕД - произведение аргументов;
  - СУММПРОИЗВ - сумма произведений соответствующих массивов.
2. **Статистические:**
  - СРЗНАЧ - среднее арифметическое аргументов;
  - МАКС - максимальное значение из списка аргументов;
  - МИН - минимальное значение из списка аргументов;
  - СЧЕТЕСЛИ - подсчитывает количество непустых ячеек в диапазоне, удовлетворяющих заданному условию (в MS EXCEL.5 эта функция - математическая).

На рис. 2.6 приведен фрагмент рабочего листа MS EXCEL с используемыми формулами. В ячейках **J5:J8** производится расчет среднего количества проданного товара по каждому наименованию за текущий год. Ячейки **K5:K8** содержат вычисления выручки от продажи товара каждого наименования за текущий год. В диапазоне **D10:I10** подсчитывается количество товаров проданных за каждый месяц текущего года. В ячейки **D9:I9** введена формула для расчета ежемесячной выручки: **D9=СУММПРОИЗВ(\$B5:\$B8;D5:D8)**,

которая означает, что столбец **B5:B8** последовательно умножается на столбцы **D5:D8**, **E5:E8** и т.д.

| Среднее количество |                    |              | Реализация      |                |
|--------------------|--------------------|--------------|-----------------|----------------|
| 3                  | Среднее количество |              |                 | Реализация     |
| 4                  | Апрель             | Май          | Июнь            |                |
| 5                  | 11                 | 12           | 20              | =СРЗНАЧ(D5:I5) |
| 6                  | 1                  | 0,9          | 1,2             | =СРЗНАЧ(D6:I6) |
| 7                  | 6                  | 5,9          | 4,2             | =СРЗНАЧ(D7:I7) |
| 8                  | 11,3               | 9,6          | 5,3             | =СРЗНАЧ(D8:I8) |
| 9                  | =СУММ(G5:G8)       | =СУММ(H5:H8) | =СУММ(I5:I8)    |                |
| 10                 | =СУММПРОИЗВ(       | =СУММПРОИЗВ( | =СУММПРОИЗВ(\$E |                |

Рис. 2.6

На рис.2.7. показано как выполняется определение минимального (**B11**) и максимального (**B12**) количества товаров за полугодие, количество максимальных продаж (**B13**) и вклад от продажи сахара в общее количество проданного товара (**D14:I14**). Результаты вычислений приведены на рис. 2.8.

|    | A                       | B                      | C            | D            | E            |
|----|-------------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 4  |                         |                        |              | Январь       | Февраль      |
| 5  | Сахар                   | 1,2                    | 40           | 5            | 7            |
| 6  | Соль                    | 0,25                   | 7            | 0,5          | 0,8          |
| 7  | Рис                     | 1,4                    | 38           | 6            | 5,6          |
| 8  | Мука                    | 0,8                    | 52           | 12           | 8,3          |
| 9  | Итого                   |                        | =СУММ(C5:C8) | =СУММ(D5:D8) | =СУММ(E5:E8) |
| 10 | Общая сумма реализации  |                        |              | =СУММПРОИЗВ( | =СУММПРОИЗВ( |
| 11 | Минимум                 | =МИН(D5:I8)            |              |              |              |
| 12 | Максимум                | =МАКС(D5:I8)           |              |              |              |
| 13 | Количество максимумов   | =СЧЁТЕСЛИ(D5:I8;"=20") |              |              |              |
| 14 | Вклад от продажи сахара |                        |              | =D5/D9       | =E5/E9       |
| 15 |                         |                        |              |              |              |
| 16 |                         |                        |              |              |              |

Рис. 2.7

| 2  | A                       | B                    | C                      | D  | E     | F      | G     | H     | I     | J                  | K          |
|----|-------------------------|----------------------|------------------------|--|-------|--------|-------|-------|-------|--------------------|------------|
|    | Наименование товара     | Стоимость 1кг (грн.) | Продано за 1 полугодие | Продано за 1 полугодие текущего года (т) |       |        |       |       |       | Среднее количество | Реализация |
| 3  |                         |                      | Январь                 | Февраль                                  | Март  | Апрель | Май   | Июнь  |       |                    |            |
| 4  | Сахар                   | 1,2                  | 40                     | 5  | 7     | 10     | 11    | 12    | 20    | 10,83              | 78,00      |
| 5  | Соль                    | 0,25                 | 7                      | 0,5                                      | 0,8   | 0,75   | 1     | 0,9   | 1,2   | 0,86               | 1,29       |
| 6  | Рис                     | 1,4                  | 38                     | 6  | 5,6   | 5,7    | 6     | 5,9   | 4,2   | 5,57               | 46,76      |
| 7  | Мука                    | 0,8                  | 52                     | 12                                       | 8,3   | 15     | 11,3  | 9,6   | 5,3   | 10,25              | 49,20      |
| 8  | <b>Итого</b>            |                      | 137                    | 23,5                                     | 21,7  | 31,45  | 29,3  | 28,4  | 30,7  |                    |            |
| 9  | <b>Общая сумма</b>      |                      |                        | 24,13                                    | 23,08 | 32,17  | 30,89 | 30,57 | 34,42 |                    |            |
| 10 | Минимум                 | 0,5                  |                        |  |       |        |       |       |       |                    |            |
| 11 | Максимум                | 20                   |                        |  |       |        |       |       |       |                    |            |
| 12 | Количество максимумов   | 1                    |                        |  |       |        |       |       |       |                    |            |
| 13 | Вклад от продажи сахара |                      |                        | 21,3%                                    | 32,3% | 31,8%  | 37,5% | 42,3% | 65,1% |                    |            |

Рис. 2.8

## Построение диаграмм в MS EXCEL

Построить диаграмму в MS EXCEL очень просто: вы вводите данные в таблицу, выделяете их и выполняете команду **Вставка** → **Диаграмма** или щелкаете по значку **Диаграмма** на панели инструментов.

Данные, по которым вы будете строить диаграмму, должны удовлетворять следующим требованиям:

- данные должны быть введены в ячейки, которые составляют прямоугольные блоки;
- если в выделенной для построения диаграммы области столбцов больше чем строк, то рядами (сериями) данных будут строки, иначе рядами данных будут столбцы, но в процессе построения диаграммы вы сможете это переопределить;
- если первый столбец(строка) выделенного диапазона содержит текст (скажем, заголовки столбцов) или значения даты, то эти данные наносятся на ось X, или, как она еще называется, **ось категорий**.

## Элементы двумерной диаграммы

Любая диаграмма состоит из нескольких стандартных элементов. Большую часть этих элементов можно изменять и создавать отдельно. На рис. 2.9 приведен пример диаграммы.



Рис. 2.9 - Двумерная диаграмма

Рассмотрим основные элементы двумерной диаграммы:

- **ось Y**, или **ось значений**, по которой откладываются точки данных;
- **ось X** или **ось категорий**, на которой указываются категории, к которым относятся точки данных;
- **название диаграммы**;
- **имя категории**, которое указывает, какие данные наносятся на ось Y;
- **легенда**, содержащая обозначения и названия рядов данных, условное обозначение слева от названий рядов данных состоит из знака и цвета, присвоенных ряду данных; легенда располагается на диаграмме (обычно справа, но вы можете переместить);
- **маркеры данных**, используемые для того, чтобы легко было отличить одну серию данных от другой;
- **засечки**, представляют собой маленькие отрезки, которые располагаются на осях;
- **линии сетки**, которые могут быть нанесены параллельно обеим осям;
- **метки значений** или метки данных, которые иногда появляются для того, чтобы показать значение одной точки данных.

### Элементы объемной диаграммы

Объемная диаграмма располагает рядом дополнительных элементов, которые можно увидеть на рис. 2.10.

- **ось Z**, или **ось значений**, по которой откладываются точки данных;
- **ось X**, или **ось категорий**, которая ничем не отличается от оси X двумерной диаграммы;
- **ось Y**, или **ось рядов**, на которой указываются отдельные ряды. Эта ось создает объемное представление диаграммы;
- **стена**, которая рассматривается как фон для диаграммы;
- **углы**, с помощью которых можно изменить расположение диаграммы;
- **основание** - прямоугольная область, на которой построена объемная диаграммы.

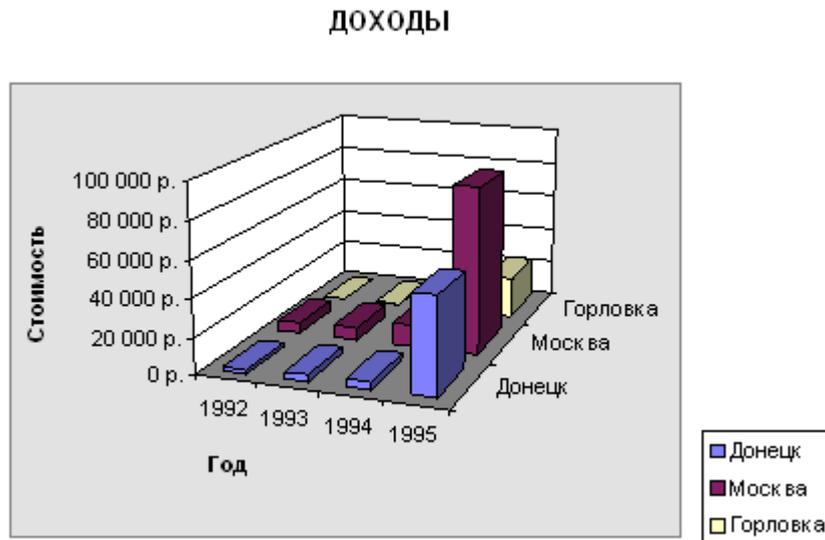


Рис. 2.10 - Объемная диаграмма

## Инструменты и меню для работы с диаграммой

MS Excel располагает рядом инструментов и меню, которые помогут в создании и редактировании диаграмм. Давайте рассмотрим процесс построения диаграммы. Для этого введем в таблицу следующие данные:

Таблица 2.1

|                | 1911 | 1941 | 1961 | 1979 | 1996 |
|----------------|------|------|------|------|------|
| <b>Донецк</b>  | 20   | 200  | 400  | 1000 | 1100 |
| <b>Харьков</b> | 100  | 400  | 1000 | 1200 | 1500 |
| <b>Киев</b>    | 100  | 420  | 1100 | 2000 | 2200 |

Выделим область с этими данными в электронной таблице, выберем пункт **Диаграмма** из меню **Вставка**. На экране последовательно будут появляться диалоговые окна, в которых вы должны указывать параметры для создания диаграммы. Рассмотрим панель инструментов **Диаграмма** (см. рис. 2.11), на которой расположены инструменты форматирования.

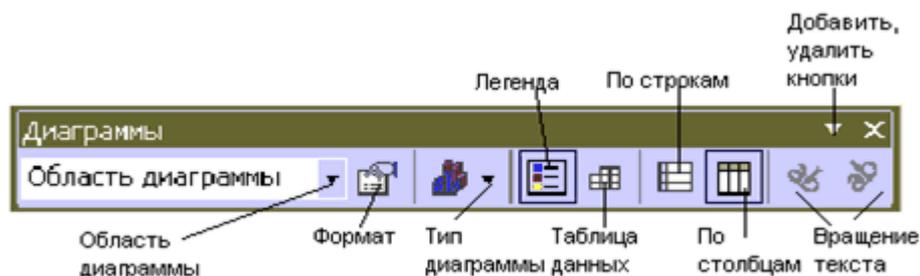


Рис. 2.11 - Панель инструментов Диаграмма

- **Формат** - инструмент для форматирования диаграммы или отдельных элементов;
- **Тип диаграммы** - инструмент предназначен для изменения типа диаграммы;

- **Легенда** - используется для вставки (удаления) легенды;
- **Таблица данных** - вставляет(удаляет) таблицу данных под диаграммой;
- **По строкам** - рядами данных диаграммы будут строки;
- **По столбцам** - рядами данных диаграммы будут столбцы.

## ТИПЫ ДИАГРАММ

### Диаграммы с областями

Диаграммы с областями отображают величину изменений во времени. Строить такую диаграмму лучше всего в том случае, если изменяется несколько величин и вам необходимо проследить, как меняется сумма этих величин. На диаграмме с областями вы легко можете проследить как за изменением отдельных величин, так и за изменением их суммы. На рис. 2.12 приведен пример диаграммы с областями.

На диаграмме такого типа откладываются несколько графиков и области под графиками окрашиваются в различные или оттеняются. Таким образом, один ряд находится над другим. Предположим, что в диаграмме представлены два ряда данных. Если первая точка данных из первого ряда 50, а первая точка данных из второго ряда - 60, то на диаграмме эти точки данных будут отмечены возле значений 50 и 110. Существует и объемная диаграмма с областями (см. рис. 2.13), но она не позволяет проследить изменение как суммы величин, так и изменение каждой величины в отдельности.

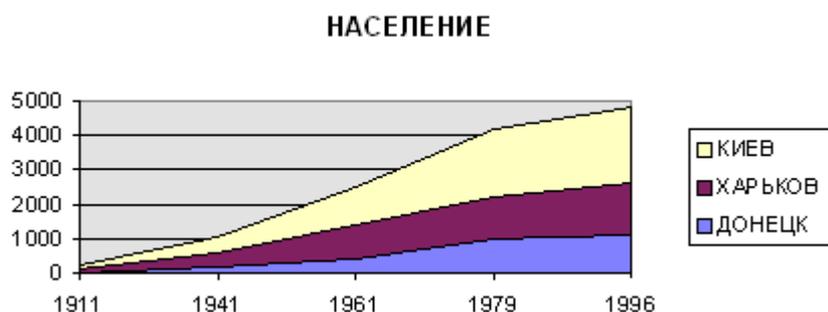


Рис. 2.12



Рис. 2.13

### Линейчатая диаграмма

Линейчатые диаграммы состоят из серий горизонтальных маркеров. Сравнивая длину этих маркеров, можно судить о том, насколько одна величина от другой в определенный период времени. Линейчатая диаграмма, представленная на рис. 2.14, позволяет сравнить население городов в течении пяти периодов. Линейчатая диаграмма бывает нескольких видов: с отдельными значениями, составная, 100%-ная составная и объемная. Составная линейчатая диаграмма представлена на рис. 2.15. 100%-ная составная линейчатая диаграмма представлена на рис. 2.16. Объемная линейчатая диаграмма представлена на рис. 2.17.

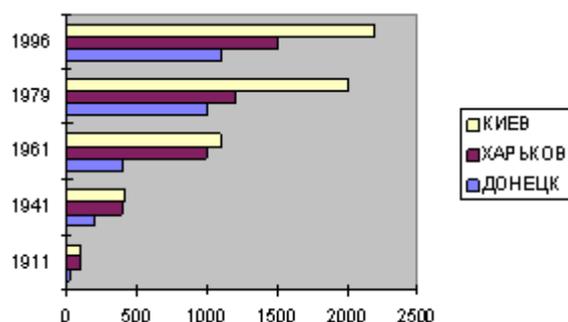


Рис. 2.14

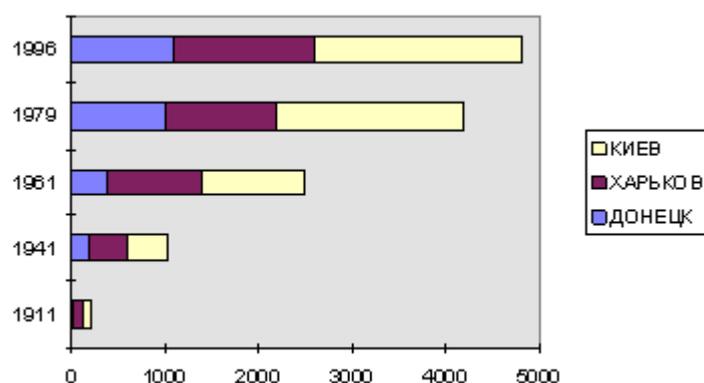


Рис. 2.15

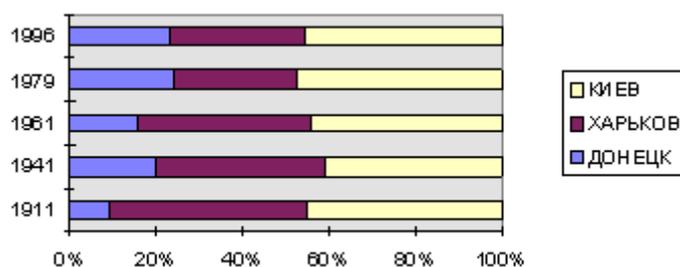


Рис. 2.16

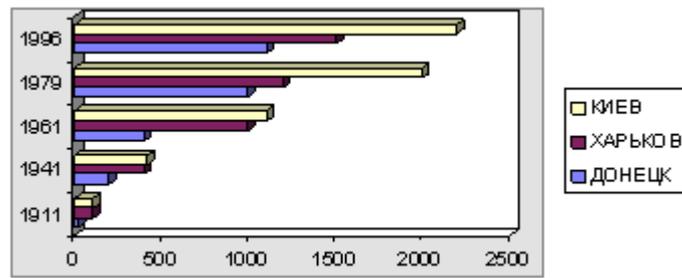


Рис. 2.17

## Гистограммы

Гистограмма состоит из серий вертикальных столбцов, по высоте которых можно сравнивать несколько величин за какой-то промежуток времени.

## Графики

Этот вид диаграмм показывает тенденции или реальное изменение данных за равные промежутки времени (см. рис. 2.18). Может использоваться при построении графиков функций с постоянным шагом по X.

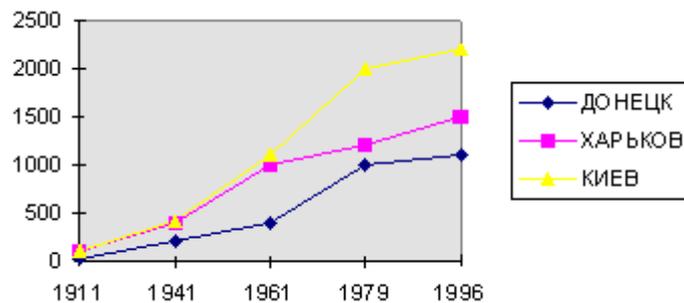


Рис. 2.18

График может быть представлен и в объемном виде (см. рис. 2.19).

## Круговые диаграммы

Круговые диаграммы лучше всего использовать для того, чтобы показать соразмерность, или соотношение, частей и целого. Примеры круговых диаграмм приведены на рис. 2.20-2.22.

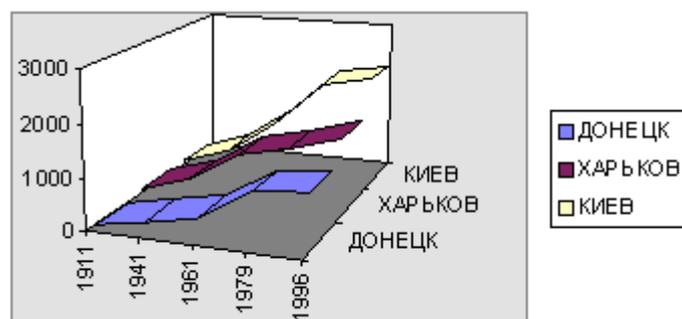


Рис. 2.19

1979

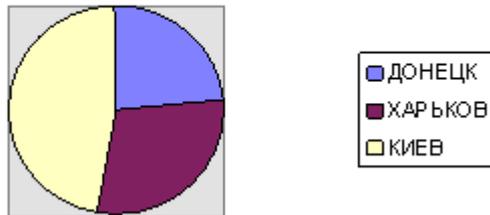


Рис. 2.20

1979

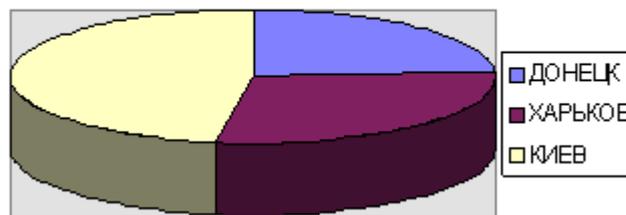


Рис. 2.21

1979



Рис. 2.22

## Кольцевые диаграммы

Кольцевая диаграмма похожа на круговую. Однако, если круговая диаграмма может отображать только один ряд данных, то кольцевая может отображать несколько рядов. Кольцевая диаграмма показана на рис. 2.23.

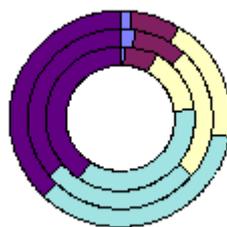


Рис. 2.23

## Точечные диаграммы

Точечные, или XY-точечные, диаграммы позволяют проследить зависимости между парами чисел. Одно число этой пары этой пары наносится на ось X, другое на - ось Y. Из засечек, соответствующих этим числам проводятся прямые, линии параллельные осям. В том месте, где эти линии пересекаются, ставится точка. Пример диаграммы приведен на рис. 2.24. Этот тип диаграммы может быть использован для построения графика функции с переменным шагом по оси OX.

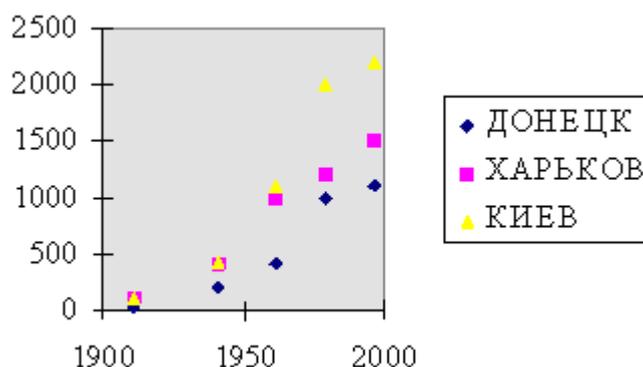


Рис. 2.24

## Построение диаграмм и графиков

Рассмотрим процесс построения графика (диаграммы). Пункт **Диаграмма** из меню **Вставка** и **Мастер диаграмм** позволят вам пройти по всем шагам этого процесса. Сначала необходимо выделить область данных. Помните, что если столбцов больше, чем строк, то ряды данных располагаются по строкам. В этом случае: первая строка - **X-серия**, вторая - **Y-серия**, третья - вторая Y-серия и т. д., первый столбец - легенды. Если строк больше, чем столбцов, то ряды данных располагаются по столбцам и в этом случае: первый столбец - X-серия, второй - Y-серия, третий - вторая Y-серия и т. д., первая строка - легенды. Давайте рассмотрим процесс построения диаграммы, выделив данные из таблицы 2.1. Необходимо щелкнуть по мастеру диаграмм и выделить область для построения графика. После этого на экране появится диалоговое окно первого шага мастера диаграмм (см. рис. 2.24).

На следующем шаге мастера диаграмм (см. рис. 2.25) можно с помощью мышки выделить другую область для построения графика или для конкретного ряда данных (вкладка **Ряд**). Здесь же можно определить имя легенды (поле **Имя**). На третьем шаге мастера диаграмм необходимо определить параметры диаграммы: заголовки, подписи осей, легенду (см. рис. 2.26) и т. д.

На последнем шаге мастера диаграмм остается определить месторасположение диаграммы: на отдельном листе диаграмм или на имеющемся листе (см. рис. 2.27).

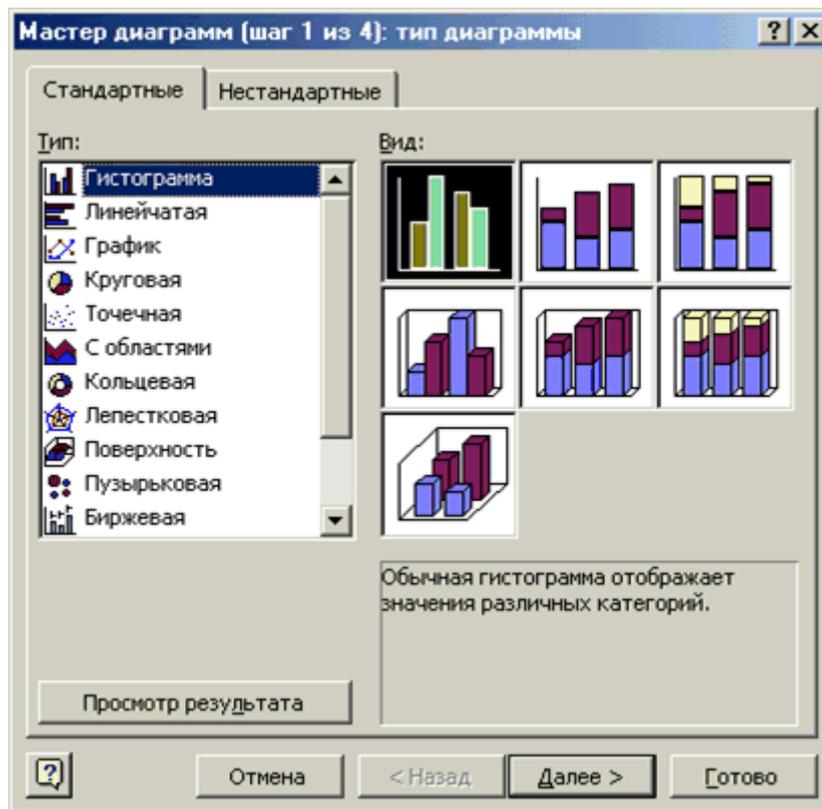


Рис. 2.25

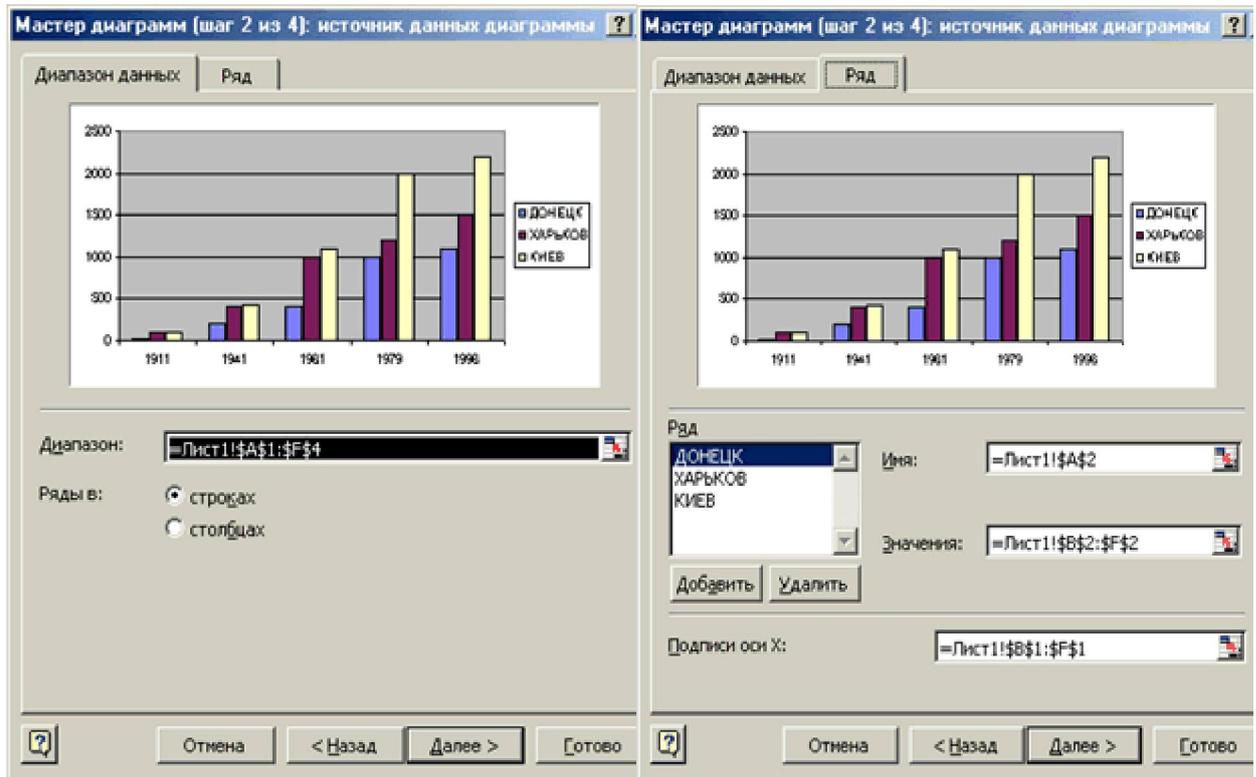


Рис. 2.26

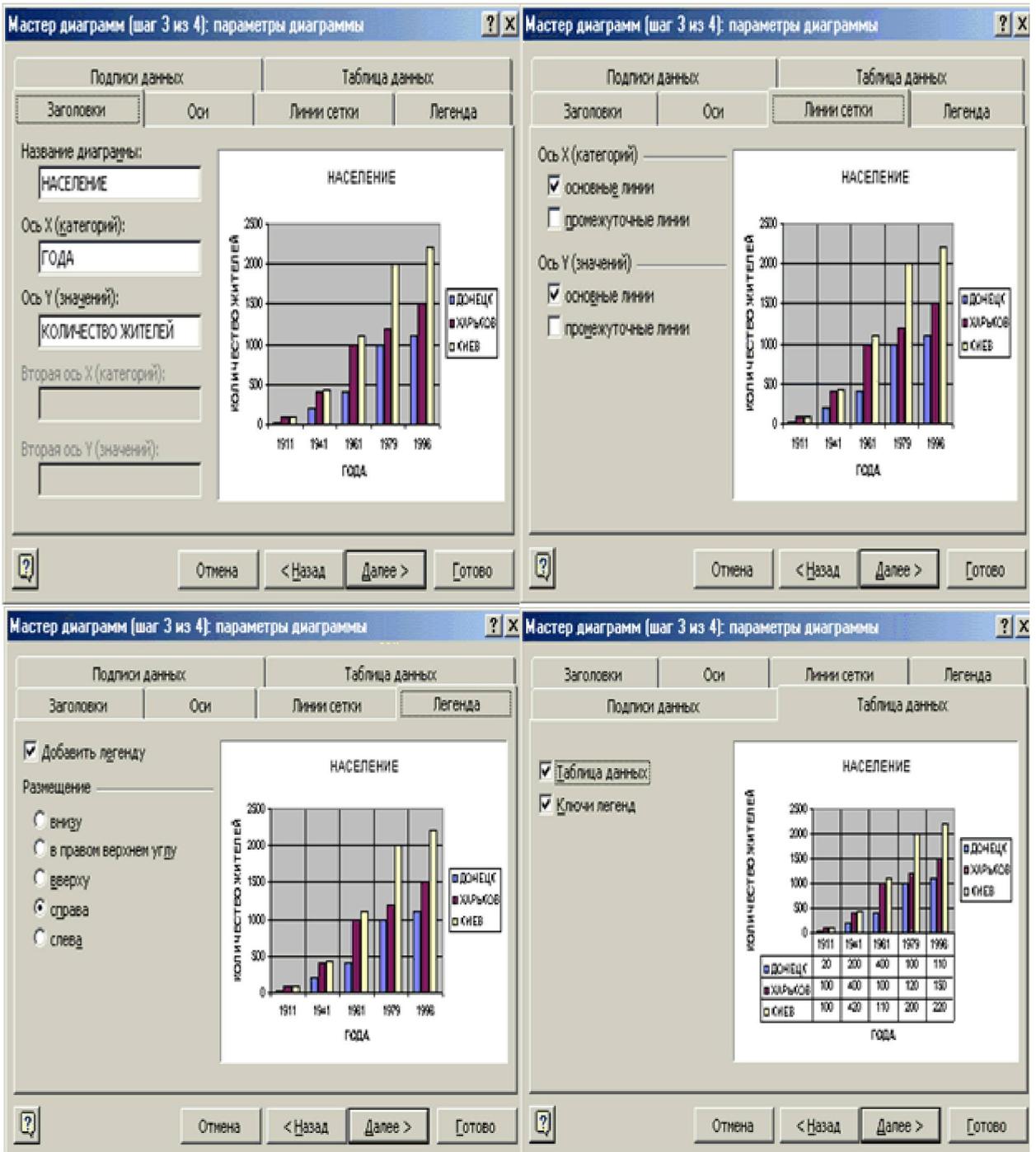


Рис. 2.26

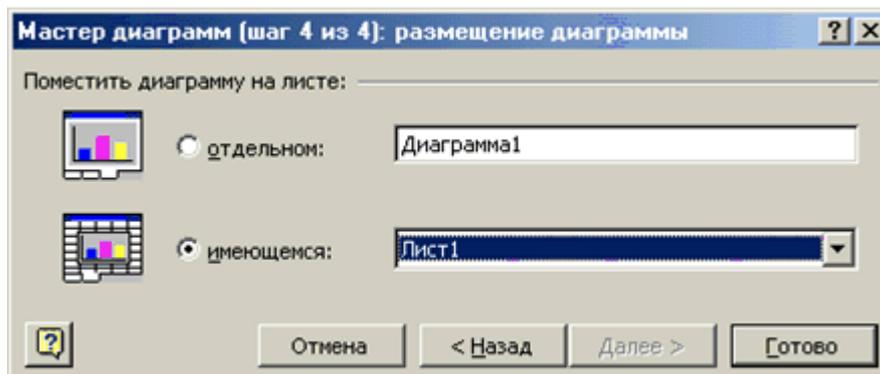


Рис. 2.27

## Модификация диаграмм

После создания диаграммы - можно изменить ее размер, переместить диаграмму изменить диаграмму и любой ее элемент. Редактировать и модифицировать диаграмму можно как непосредственно на листе, так и с помощью меню. Перед редактированием диаграммы - ее необходимо выделить. Для этого достаточно просто щелкнуть по ней. Вокруг диаграммы появятся маркеры и можно перетащить диаграмму в другое место рабочего листа, а для изменения размера диаграммы - необходимо подвести курсор к маркеру, курсор мыши изменит вид и нажав левую кнопку мыши, можно изменять размер. Для редактирования активизированной диаграммы дважды щелкните по ней.

MS EXCEL предоставляет возможность редактировать все элементы диаграммы непосредственно на диаграмме. Для этого необходимо только щелкнуть на требуемом элементе или области, выбрать определенный пункт меню или набрать текст прямо на диаграмме. После щелчка на определенном элементе диаграммы необходимо выделить его и в зависимости от элемента сможете осуществлять над ним следующие действия: перемещать его, изменять размеры или редактировать.

Для того, чтобы добавить или удалить ряд данных на диаграмму необходимо: выделить на диаграмме данные, щелкнуть правой кнопкой мышки и выбрать команду **Исходные данные**, появиться окно мастера диаграмм (см. рис. 2.28). В этом окне можно добавлять новые ряды данных (кнопка **Добавить**) и удалять уже существующие (кнопка **Удалить**).

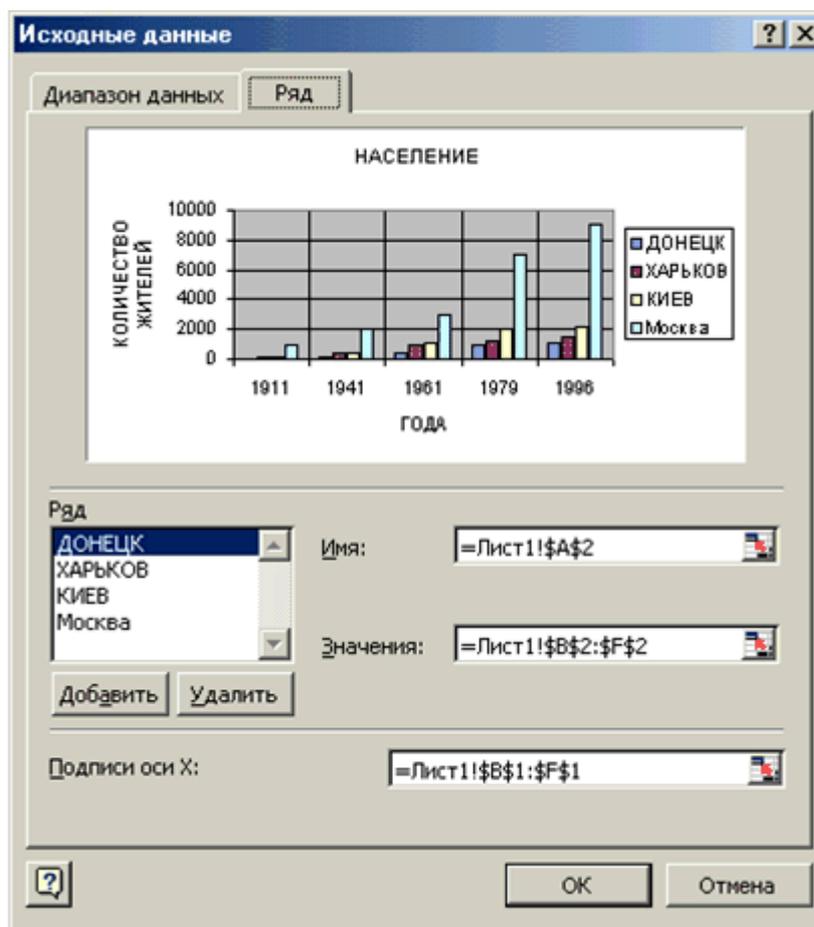


Рис. 2.28

## ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

1. Заполнить таблицу (10-12 строк). Имеющиеся в шапке таблицы данные (года, месяцы, дни недели) заносить с помощью автозаполнения.
2. Оформить таблицу с помощью обрамления, добавить заголовков, расположив его по центру таблицы. Шапку таблицы выполнить в цвете (шрифт и фон), полужирным шрифтом.
3. Переименовать лист книги по смыслу введенной информации.
4. Добавить в начало таблицы столбец "№ п\п" (номер по порядку) и заполнить его автоматически.
5. Выполнить соответствующие вычисления. При построении диаграммы предусмотреть название.
6. Поместить диаграмму на второй лист книги.
7. Сохранить файл.

### Вариант №1

| Наименование магазина | Сумма реализации (текущая неделя) |         |       |         |         |
|-----------------------|-----------------------------------|---------|-------|---------|---------|
|                       | Понедельник                       | Вторник | Среда | Четверг | Пятница |
| Бисквит               | 1200                              | 1250    | 1420  | 1400    | 2000    |

Найти:

1. Общую сумму реализации за каждый день текущей недели.
2. Минимальный объем реализации каждого магазина за неделю.
3. Вклад (в %) магазина "Бисквит" в общую сумму реализации.
4. Построить гистограмму объема реализации каждым магазином.

### Вариант №2

| Наименование изделий | Количество изделий (текущая неделя) |         |       |         |         |
|----------------------|-------------------------------------|---------|-------|---------|---------|
|                      | Понедельник                         | Вторник | Среда | Четверг | Пятница |
| Втулка               | 26                                  | 28      | 32    | 30      | 25      |

Найти:

1. Общее количество изделий за каждый день текущей недели.
2. Среднее количество изделий за каждый день текущей недели.
3. Минимальное количество каждого изделия за текущую неделю.
4. Построить круговые диаграммы выпуска деталей каждого наименования.

### Вариант №3

| Областной Центр | Прирост населения в тыс. чел. |      |      |      |      |
|-----------------|-------------------------------|------|------|------|------|
|                 | 1996                          | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| Донецк          | 30                            | 19   | 12   | -4   | -15  |

Найти:

1. Максимальный прирост населения за пятилетие по каждому городу.
2. Средний прирост населения за пятилетие по каждому городу.
3. Общий прирост населения по всем городам за каждый год.
4. Построить гистограмму прироста населения за каждый год.

#### Вариант №4

| ФИО студента | Пропущено по неуважительной причине |           |           |           |           |           |
|--------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              | 1 семестр                           | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр |
| Иванов       | 10                                  | 8         | 24        | 28        | 20        | 16        |

Найти:

1. Среднее количество пропущенных занятий каждым студентом.
2. Общее количество пропущенных занятий студентами за каждый семестр.
3. Количество максимальных пропусков занятий в каждом семестре.
4. Построить круговые диаграммы пропусков занятий каждым студентом.

#### Вариант №5

| Название шахты | Количество травмированных работников |       |       |       |
|----------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|
|                | 1 кв.                                | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
| Глубокая       | 31                                   | 26    | 12    | 40    |

Найти:

1. Общее число травмированных работников за каждый квартал.
2. Среднее число травмированных работников за год по каждой шахте.
3. Шахта, на которой количество травм было наибольшим (за год).
4. Построить гистограмму травматизма за каждый квартал.

#### Вариант №6

| Название банка | Выданные ссуды, тыс. грн. |      |      |      |      |
|----------------|---------------------------|------|------|------|------|
|                | 1993                      | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 |
| Инко           | 20                        | 35   | 56   | 70   | 120  |

Найти:

1. Общая сумма выданных ссуд за каждый год.
2. Сумма ссуд выданных каждым банком за пять лет.
3. Вклад (в %) в общую сумму ссуд, выданных банком "Инко" за каждый год.
4. Построить круговые диаграммы выданных ссуд.

#### Вариант №7

| Наименование фирмы | Общая сумма з/платы, грн. |      |      |      |      |
|--------------------|---------------------------|------|------|------|------|
|                    | 1996                      | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| ИнтерВест          | 3500                      | 4000 | 4250 | 4600 | 5200 |

Найти:

1. Общую сумму з/платы каждой фирмы за пять лет.
2. Среднюю сумму з/платы рабочих всех фирм за каждый год.
3. % з/платы каждой фирмы за 2000 год от суммы за 5 лет.
4. Построить круговые диаграммы роста з/п в течении 5 лет.

### Вариант №8

| Страна | Количество проданных путевок |     |      |      |        |          |
|--------|------------------------------|-----|------|------|--------|----------|
|        | Апрель                       | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь |
| Греция | 75                           | 120 | 150  | 158  | 160    | 130      |

Найти:

1. Среднее количество путевок в каждую страну за полугодие.
2. Общее количество путевок по месяцам.
3. На какую сумму было продано путевок в Грецию за лето, если стоимость одной путевки 250\$.
4. Построить гистограмму реализации путевок в указанные страны.

### Вариант №9

| Бригада | Добыча бригады, т |         |       |         |         |
|---------|-------------------|---------|-------|---------|---------|
|         | Понедельник       | Вторник | Среда | Четверг | Пятница |
| Иванова | 5                 | 4,5     | 3,2   | 4       | 3,5     |

Найти:

1. Суммарную добычу всех бригад за каждый день недели.
2. Среднее количество угля, добываемое каждой бригадой за неделю.
3. Вклад бригады Иванова (в %) в общую добычу за каждый день недели.
4. Построить круговые диаграммы ежедневной добычи.

### Вариант №10

| Город | Количество пассажиров |        |         |        |         |
|-------|-----------------------|--------|---------|--------|---------|
|       | Октябрь               | Ноябрь | Декабрь | Январь | Февраль |
| Киев  | 560                   | 500    | 620     | 650    | 570     |

Найти:

1. Общее количество пассажиров, перевезенных в каждый город.
2. Стоимость проданных билетов в Киев за полугодие (цена одного билета 78 грн).
3. Среднее количество всех билетов за каждый месяц.
4. Построить гистограмму роста перевозок в указанные города.

### Вариант №11

| Изделия | Количество поставленных изделий |
|---------|---------------------------------|
|---------|---------------------------------|

|       | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
|-------|--------|---------|------|--------|-----|------|
| Столы | 20     | 25      | 21   | 32     | 12  | 10   |

Найти:

1. Среднее количество изделий за полугодие по каждому наименованию.
2. Общее количество всех изделий за каждый месяц.
3. Вклад (в %) поставок столов в общее количество за каждый месяц.
4. Построить кольцевую диаграмму ежемесячных поставок.

### Вариант №12

| Город | Продолжительность переговоров (мин.) |         |       |         |         |
|-------|--------------------------------------|---------|-------|---------|---------|
|       | Понедельник                          | Вторник | Среда | Четверг | Пятница |
| Киев  | 150                                  | 120     | 95    | 100     | 250     |

Найти:

1. Среднюю продолжительность переговоров с каждым городом.
2. Общую и среднюю продолжительность переговоров по дням недели.
3. Процент переговоров с Киевом (от общей продолжительности за день) по дням недели.
4. Построить кольцевую диаграмму ежедневных переговоров.

### Вариант №13

| ФИО продавца | Сумма продажи товаров, грн. |        |          |         |        |         |
|--------------|-----------------------------|--------|----------|---------|--------|---------|
|              | Июль                        | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| Петров       | 60000                       | 65000  | 48000    | 42000   | 36000  | 68000   |

Найти:

1. Сумму продажи товаров всеми продавцами за каждый месяц.
2. Среднюю сумму продажи товаров каждым продавцом за полугодие.
3. Зарплату Петрова в декабре, если он получает 8% от продаж.
4. Построить круговые диаграммы продаж каждым из продавцов.

### Вариант №14

| Цех      | Количество дней по больничному листу |        |         |        |         |      |
|----------|--------------------------------------|--------|---------|--------|---------|------|
|          | Октябрь                              | Ноябрь | Декабрь | Январь | Февраль | Март |
| Литейный | 15                                   | 21     | 30      | 35     | 26      | 18   |

Найти:

1. Общее количество дней болезни за каждый месяц.
2. Минимальное количество дней болезни за полугодие по заводу.
3. Процент заболевших рабочих литейного цеха за каждый месяц (от общего числа за месяц).

4. Построить кольцевую диаграмму заболеваемости в цехах.

#### Вариант №29

| Филиал | Количество контрактов в текущем году Январь |         |      |        |     |      |
|--------|---|---------|------|--------|-----|------|
|        | Январь                                      | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| Стилус | 10  | 9       | 11   | 10     | 5   | 3    |

Найти:

1. Общее количество контрактов для всех фирм по каждому месяцу.
2. Среднее количество контрактов за полугодие для каждой фирмы.
3. Вклад (в %) контрактов "Стилуса" в общее количество контрактов.
4. Построить гистограмму контрактов, заключенных филиалами.

#### Вариант №16

| ФИО рабочего | Количество деталей за текущую неделю |         |       |         |         |
|--------------|--------------------------------------|---------|-------|---------|---------|
|              | Понедельник                          | Вторник | Среда | Четверг | Пятница |
| Иванов       | 12                                   | 15      | 16    | 16      | 10      |

Найти:

1. Общее количество деталей за каждый день недели.
2. Максимальное количество деталей для каждого рабочего за неделю.
3. Вклад (в %) Иванова в общее количество деталей, изготовленных за каждый день текущей недели.
4. Построить гистограмму производительности рабочих.

#### Вариант №17

| Наименование радиостанции | Рекламное время за текущий год |         |      |        |     |      |
|---------------------------|--------------------------------|---------|------|--------|-----|------|
|                           | Январь                         | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| "ДА"                      | 65                             | 63      | 68   | 61     | 70  | 62   |

Найти:

1. Минимальное время рекламы за текущий год для каждой радиостанции.
2. Сумму рекламного времени по месяцам и в целом за полугодие.
3. Вклад (в %) радиостанции "ДА" в общее рекламное время по месяцам.
4. Построить гистограмму распределения рекламного времени на радиостанциях.

#### Вариант №18

| Наименование товара | Стоимость 1 ед. товара | Количество проданного товара за год |       |       |       |
|---------------------|------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
|                     |                        | 1 кв.                               | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
| Мыло                | 0,8                    | 1200                                | 1000  | 1600  | 1300  |

Найти:

1. Общее количество проданного товара каждого наименования за год.
2. Среднее количество товара проданного за каждый квартал.
3. Сумму продажи каждого товара за текущий год.
4. Построить круговые диаграммы роста продаж по наименованиям.

#### Вариант №19

| Отрасль   | Количество книг, проданных за 2 полугодие (шт.) |        |          |         |        |         |
|-----------|---|--------|----------|---------|--------|---------|
|           | Июль  | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| Экономика | 20  | 25     | 38       | 35      | 24     | 18      |

Найти:

1. Общее количество проданных книг за каждый месяц 2 полугодия.
2. Среднее количество проданных книг за каждый месяц 2 полугодия.
3. Долю продажи книг по экономике за каждый месяц 2 полугодия.
4. Построить кольцевую диаграмму продаж по месяцам.

#### Вариант №20

| Город     | Количество рейсов |         |      |        |     |      |
|-----------|-------------------|---------|------|--------|-----|------|
|           | Январь            | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| Мариуполь | 124               | 112     | 124  | 120    | 155 | 180  |

Найти:

1. Общее количество рейсов в каждый город за полугодие.
2. Общее кол-во пассажиров, перевозимых каждый месяц.
3. % пассажиров, перевозимых в Мариуполь каждый месяц.
4. Построить кольцевую диаграмму полетов по городам.

#### Вариант №21

| Мебель  | Количество проданной мебели |        |         |        |         |      |
|---------|-----------------------------|--------|---------|--------|---------|------|
|         | Октябрь                     | Ноябрь | Декабрь | Январь | Февраль | Март |
| Набор 1 | 25                          | 21     | 16      | 15     | 19      | 18   |

Найти:

1. Общее количество проданной мебели по каждому наименованию.
2. Сумму продажи всей мебели за каждый месяц и в целом за полугодие.
3. % выручки от продажи мебели "Набор 1" за каждый месяц.
4. Построить кольцевую диаграмму продаж по месяцам.

#### Вариант №22

| Название банка | Прибыль, тыс. грн. |
|----------------|--------------------|
|----------------|--------------------|

|         |      |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|------|
|         | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| Украина | 1000 | 1500 | 800  | 120  | 250  |

Найти:

1. Сумму прибыли на 1.01.2001г. по каждому банку.
2. Общую прибыль всех банков за каждый год.
3. % прибыли банка "Украина" за каждый год, если начальный капитал составлял 1.2 млн.грн.
4. Построить гистограмму прибыли банков за пять лет.

### Вариант №23

| Страна | Количество пассажиров |         |      |        |     |      |
|--------|-----------------------|---------|------|--------|-----|------|
|        | Январь                | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| Польша | 300                   | 320     | 400  | 600    | 750 | 900  |

Найти:

1. Среднее количество пассажиров, перевезенных в каждую страну.
2. Количество пассажиров, перевезенных каждый месяц во все страны.
3. Процент перевозок в Польшу за каждый месяц (от общей кол-ва перевозок).
4. Построить гистограмму перевозок по месяцам за все полугодие.

### Вариант №24

| Марка автомобиля | Стоимость автомобиля | Продано за 4 квартал |        |         |
|------------------|----------------------|----------------------|--------|---------|
|                  |                      | Октябрь              | Ноябрь | Декабрь |
| Нива             | 5000                 | 8                    | 8      | 11      |

Найти:

1. Количество проданных автомобилей каждой марки за квартал.
2. Выручку от продажи всех автомобилей за каждый месяц.
3. Среднее количество проданных автомобилей за каждый месяц.
4. Построить гистограмму продаж автомобилей за каждый месяц 4 кв.

### Вариант №25

| Марка телевизора | Количество проданного товара |         |      |        |     |      |
|------------------|------------------------------|---------|------|--------|-----|------|
|                  | Январь                       | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь |
| Sony             | 50                           | 45      | 30   | 21     | 19  | 32   |

Найти:

1. Среднее количество проданных телевизоров за каждый месяц.
2. Сумму продажи всех телевизоров за полугодие.

3. Прирост продажи телевизоров в июне по сравнению с январем.
4. Построить гистограмму спроса на телевизоры.

**Вариант №26**

| Район    | Население в 2000г | Родилось в 2001 |       |       |       |
|----------|-------------------|-----------------|-------|-------|-------|
|          |                   | 1 кв.           | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
| Киевский | 15000             | 88              | 90    | 120   | 100   |

Найти:

1. Общее количество родившихся за каждый квартал.
2. Среднее количество родившихся по районам.
3. Прирост населения по районам в %.
4. Построить гистограмму роста рождаемости в 2001г. по районам.

**Вариант №27**

| Название фирмы | Количество проданных компьютеров за предыдущий год | Количество проданных компьютеров в текущем году |       |       |       |
|----------------|--|---|-------|-------|-------|
|                |  | 1 кв.   | 2 кв. | 3 кв. | 4 кв. |
| Интер          | 156  | 58  | 86    | 40    | 95    |

Найти:

1. Кол-во проданных компьютеров за текущий год по каждой фирме.
2. Максимальное кол-во компьютеров, продаваемых в каждый квартал.
3. % прироста продажи по фирмам, по сравнению с предыдущим годом.
4. Построить круговые диаграммы продаж компьютеров за каждый квартал текущего года.