

**Возможности динамических  
(электронных) таблиц.  
Математическая обработка числовых  
данных.**



В 1979 году Дэн Бриклин и Боб Френкстон разработали программу VisiCalc. Этот табличный редактор для компьютера Apple II превратил персональный компьютер из игрушки в массовый инструмент для бизнеса.

# Область применения и основное назначение ЭТ

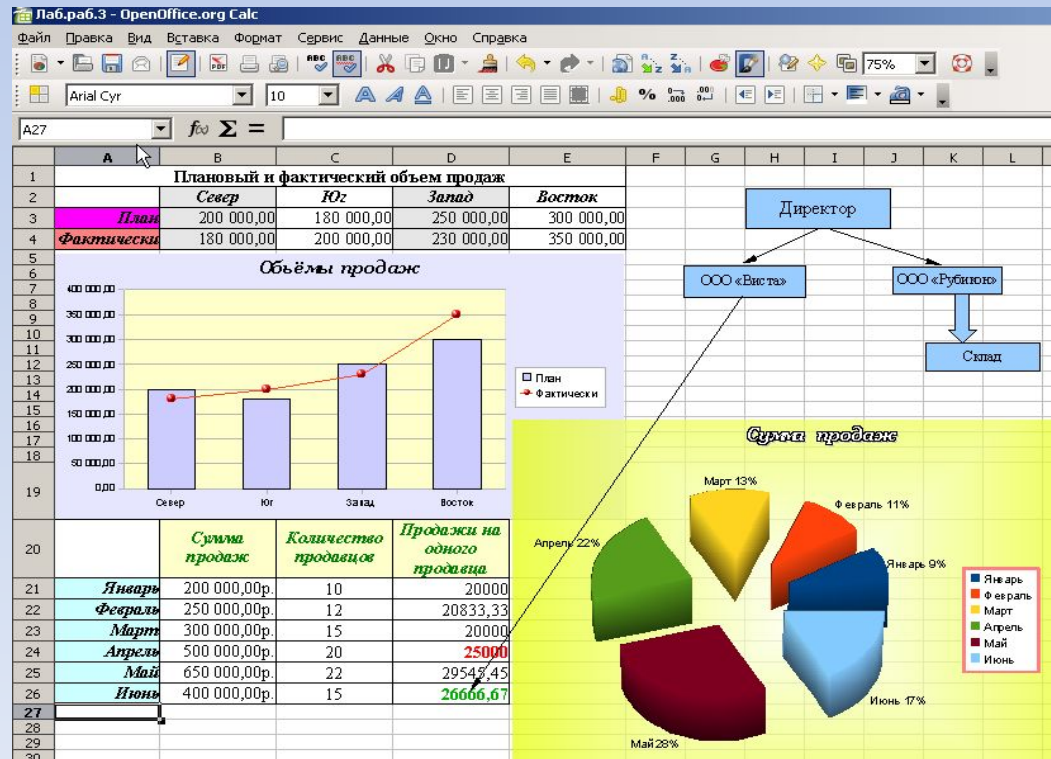
**ЭТ используются в различных областях:**

- ✓ инженерно-технические расчеты;
- ✓ статистическая обработка больших массивов информации;
- ✓ бухгалтерский и банковский учет...

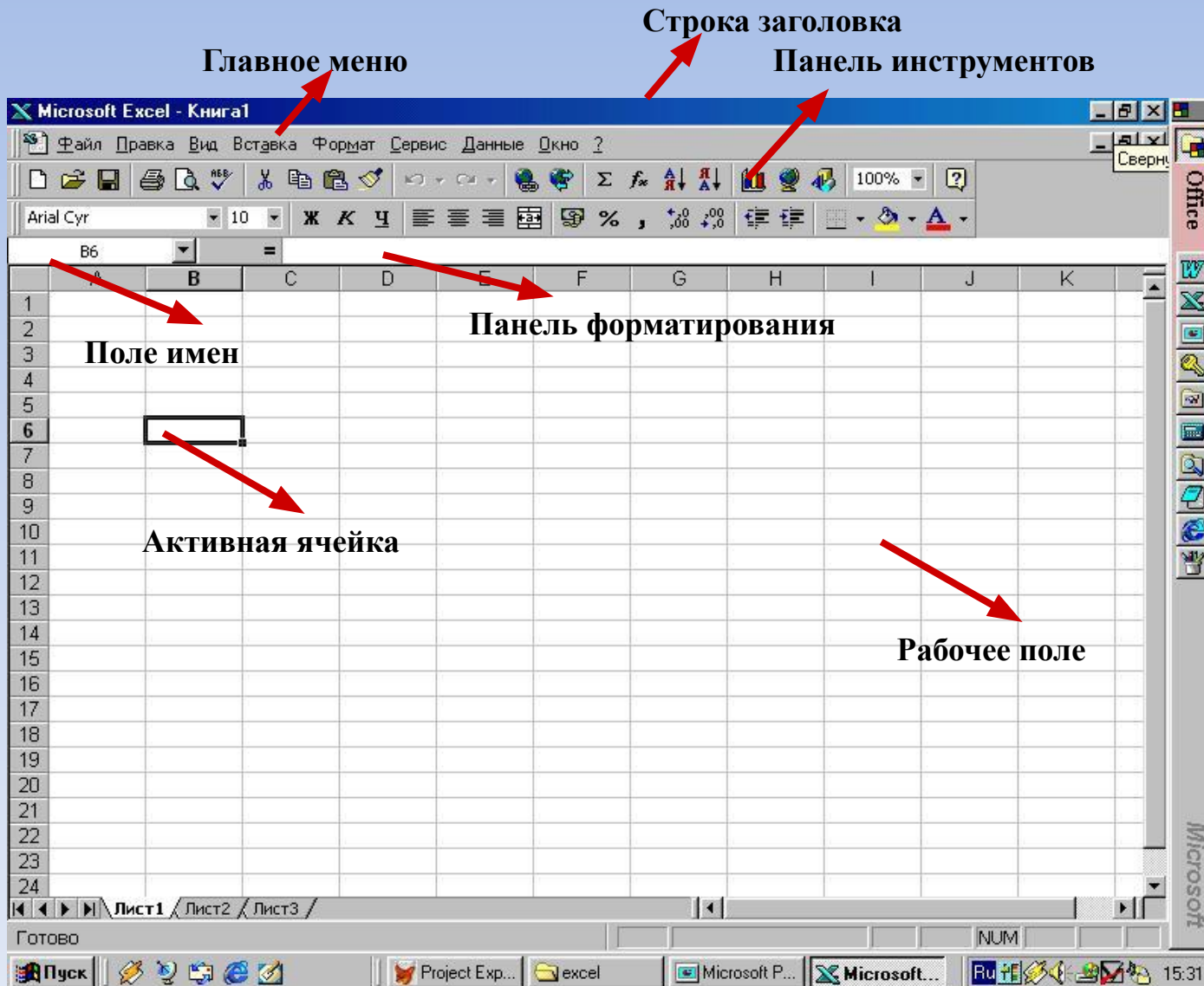
**□ Основное назначение:**

- ✓ ввод и редактирование данных;
- ✓ форматирование таблиц;
- ✓ для автоматизации вычислений;
- ✓ для представления результатов в виде диаграмм;
- ✓ для моделирования, когда исследуется влияние одних параметров на другие...

*Электронная таблица- это интерактивная система обработки данных, представляющая собой прямоугольную таблицу, ячейки которой могут содержать числа, строки или формулы, задающие зависимость значения ячейки от других ячеек.*

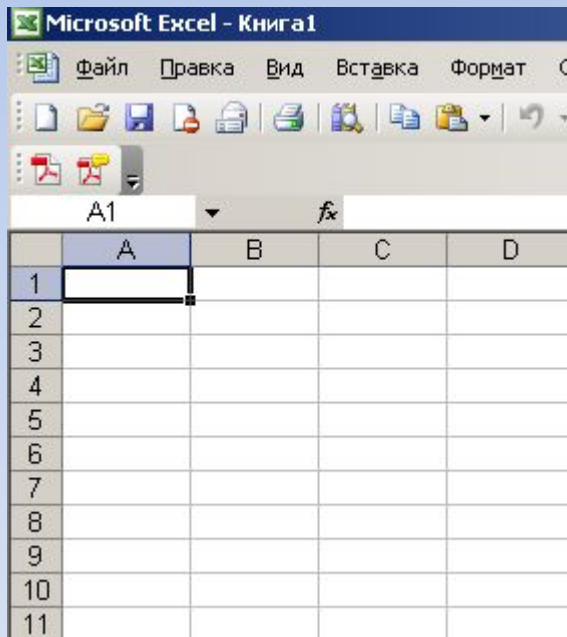


# Структура окна Excel



# Термины и понятия

Каждый **столбец** имеет буквенное обозначение, начиная с буквы «А». Каждая **строка** имеет свой номер.

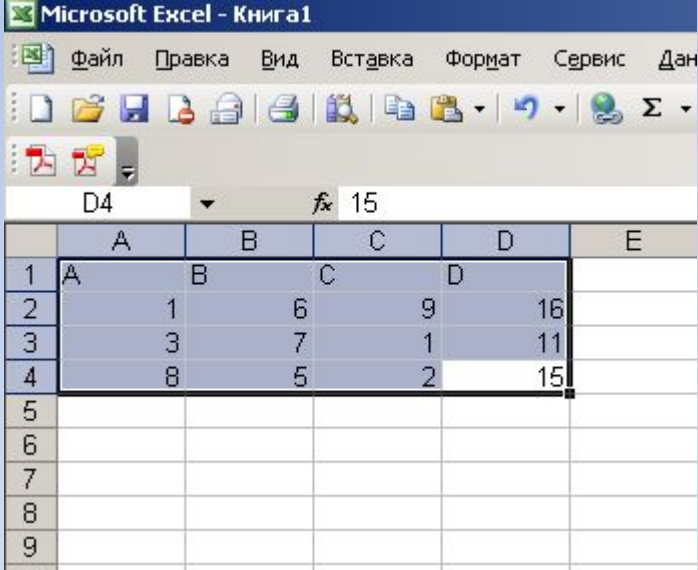


Документ, созданный в электронной таблице называется **рабочей книгой**.

На пересечении столбца и строки располагается – **ячейка**.

Ячейка, в которой находится курсор и выделена рамкой, называется **активной**.

# Термины и понятия



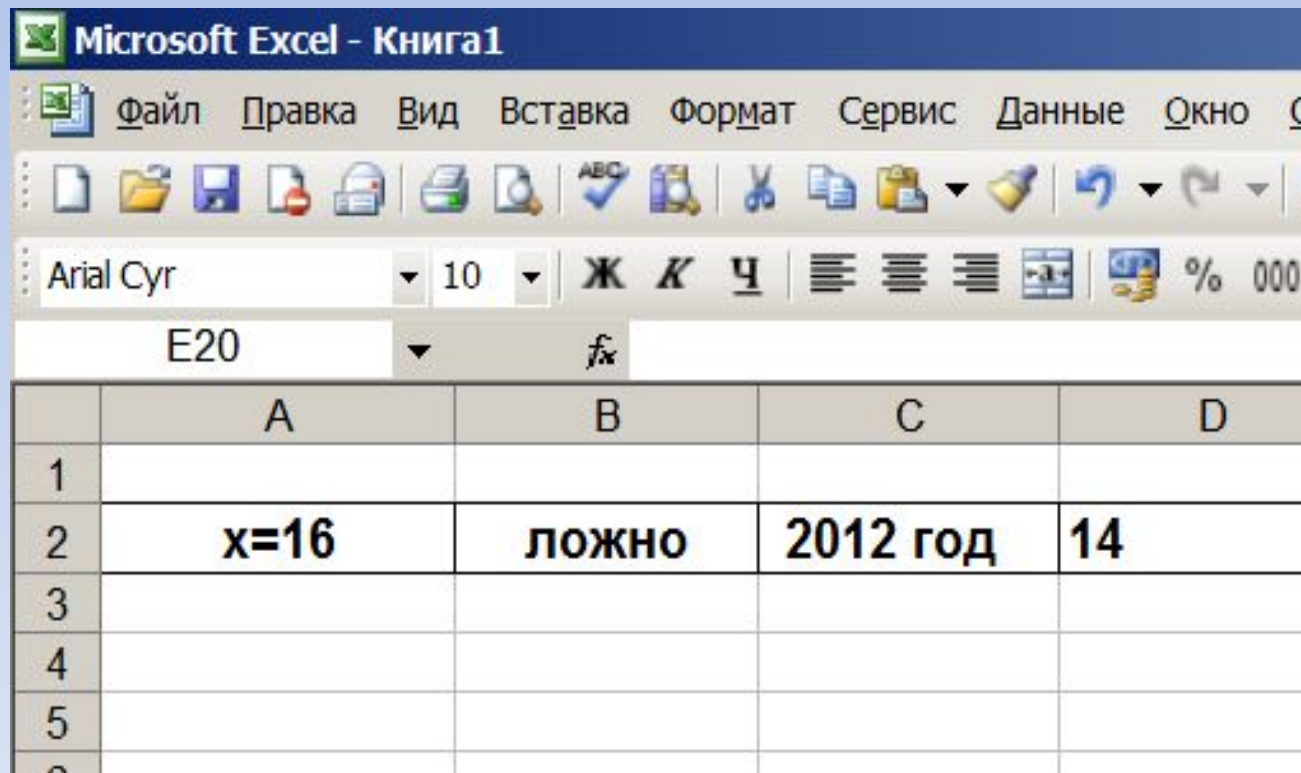
The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The title bar reads "Microsoft Excel - Книга1". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Формат", "Сервис", and "Дан". The formula bar shows "D4" and the value "15". The spreadsheet grid shows columns A through E and rows 1 through 9. The range A1:C4 is selected, and the values in these cells are: A1: 1, B1: 6, C1: 9, D1: 16; A2: 3, B2: 7, C2: 1, D2: 11; A3: 8, B3: 5, C3: 2, D3: 15.

	A	B	C	D	E
1	1	6	9	16	
2	3	7	1	11	
3	8	5	2	15	
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Как целостный объект  
можно использовать и  
диапазон ячеек.  
(Например: A1:C4)

# Основные типы данных в ЭТ:

1. Текст
2. Число



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following elements:

- Title bar: Microsoft Excel - Книга1
- Menu bar: Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Данные, Окно, Справка
- Standard toolbar: File operations (Save, Open, Print, etc.) and editing tools.
- Formatting toolbar: Font face (Arial Cyr), size (10), bold (Ж), italic (К), underline (Ч), bullet points, text alignment, and currency symbols.
- Formula bar: E20, fx
- Spreadsheet grid: Columns A, B, C, D; Rows 1, 2, 3, 4, 5.

	A	B	C	D
1				
2	<b>x=16</b>	<b>ложно</b>	<b>2012 год</b>	<b>14</b>
3				
4				
5				



# Основные типы данных в ЭТ:

## 3. Формула

	A	B	C	D
1				
2	10	35	=A2+B2	
3				
4				

Сложить содержимое ячеек A2 и B2.

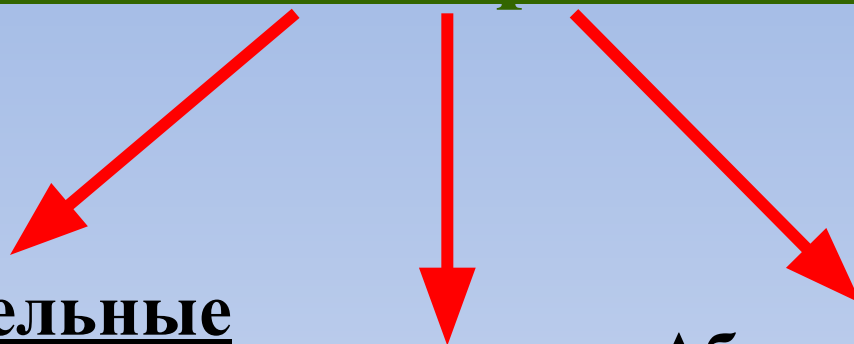
Результат поместить в ячейку C2.

	A	B	C	D
1				
2	10	35	45	
3				
4				

Строка форматирования

Результат

# Ссылки на адреса ячеек



## Относительные

A2, C8,  
F25, D1

## Смешанные

\$A2, A\$2,  
C\$18, \$C18


## Абсолютные

\$A\$2, \$D\$1,  
\$C\$8, \$F\$25

При копировании знак \$ замораживает  
номер строки (A\$2), номер столбца (\$F25)  
или то и другое (\$A\$2).


# Копирование формул с относительной ссылкой

	A	B	C	D	E	F
1						
2		=D1+C1	=E1+D1	=F1+E1	=G1+F1	=H1+G1
3						
4						



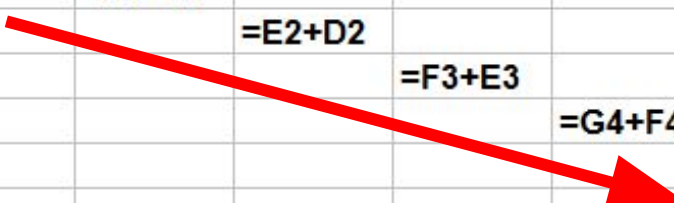
Меняется название **столбца**

	A	B	
1			
2		=D1+C1	
3		=D2+C2	
4		=D3+C3	
5		=D4+C4	
6			



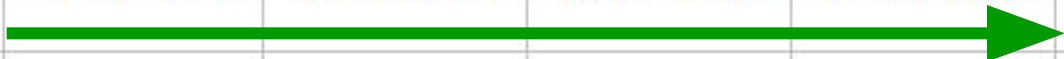
Меняется №  
**строки**

	A	B	C	D	E	
1						
2		=D1+C1				
3			=E2+D2			
4				=F3+E3		
5					=G4+F4	
6						
7						




Меняется № **строки** и название  
**столбца**

# Копирование формул с абсолютной ссылкой

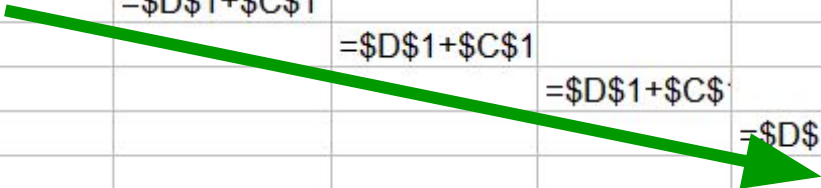
	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1	=D\$1+\$C\$1
3					
4					

	A	B
1		
2		=D\$1+\$C\$1
3		=D\$1+\$C\$1
4		=D\$1+\$C\$1
5		=D\$1+\$C\$1
6		



**Замороженная ссылка  
не изменяется!**

	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+\$C\$1			
3			=D\$1+\$C\$1		
4				=D\$1+\$C\$1	
5					=D\$1+\$C\$1
6					
7					



# Копирование формул со смешанной ссылкой

	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+C1	=D\$1+D1	=D\$1+E1	=D\$1+F1
3					

	A	B
1		
2		=D\$1+C1
3		=D\$1+C2
4		=D\$1+C3
5		=D\$1+C4
6		=D\$1+C5
7		

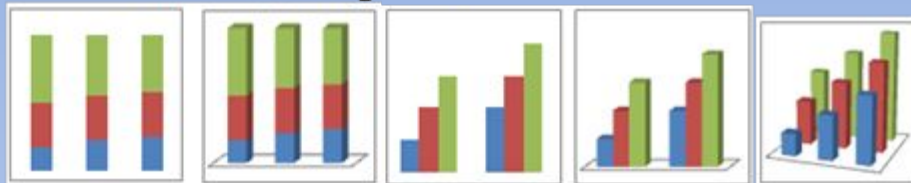
	A	B	C	D	E
1					
2		=D\$1+C1			
3			=D\$1+D2		
4				=D\$1+E3	
5					=D\$1+F4
6					



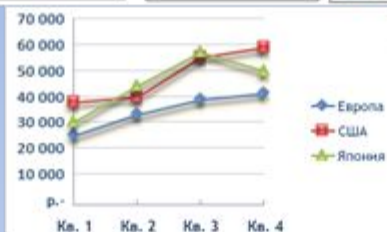
Характерной особенностью табличного процессора является то, что данные и результаты вычислений представляются в табличной форме. Для наглядности эти данные можно представить в графическом виде — как **диаграммы**.

# Типы диаграмм

Гистограммы



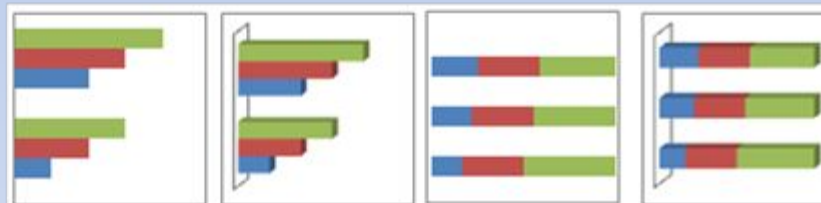
Графики



Круговые диаграммы



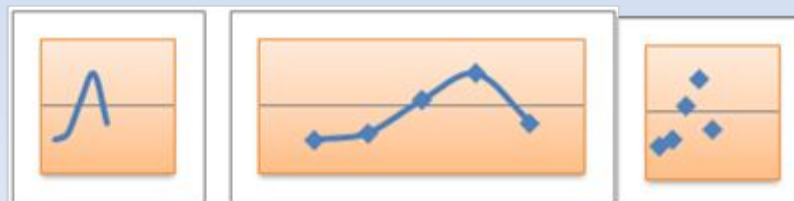
Линейчатые диаграммы



Диаграммы с областями



Точечные диаграммы

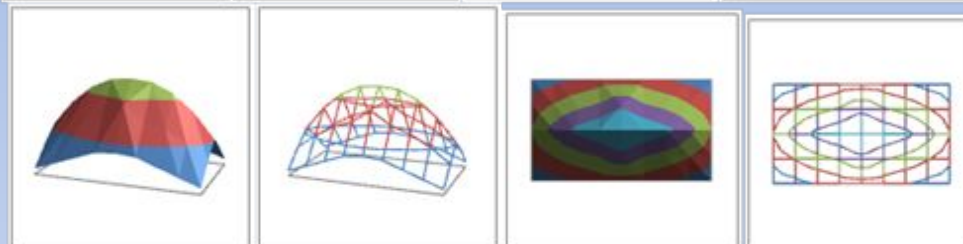


# Типы диаграмм

Биржевые  
диаграммы



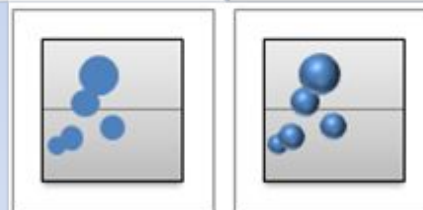
Поверхностные  
диаграммы



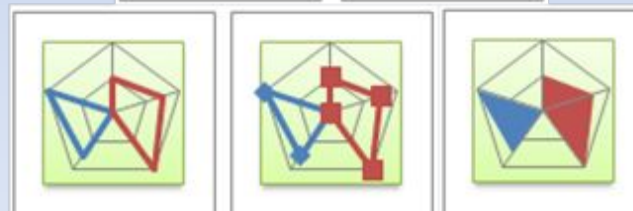
Кольцевые  
диаграммы



Пузырьковые  
диаграммы



Лепестковые  
диаграммы

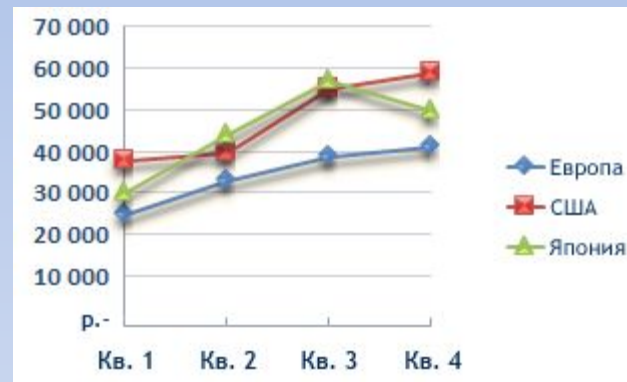




**Гистограммы** используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования сравнения объектов.

**Графики** позволяют изображать непрерывное изменение данных с течением времени в едином масштабе; таким образом, они идеально подходят для изображения трендов изменения данных с равными интервалами.

**Круговая** диаграмма демонстрирует размер элементов одного ряда данных пропорционально сумме элементов.



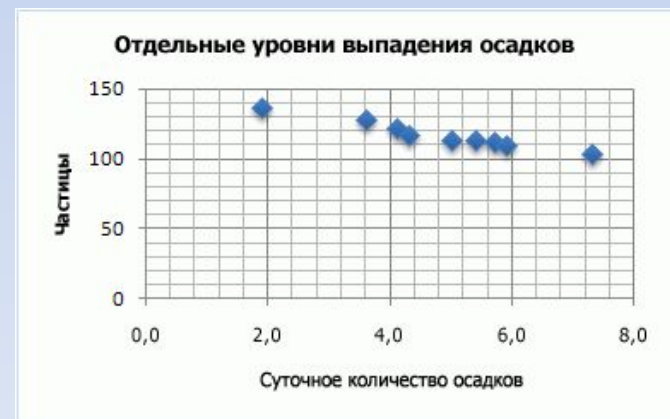
**Линейчатые** диаграммы иллюстрируют сравнение отдельных элементов.



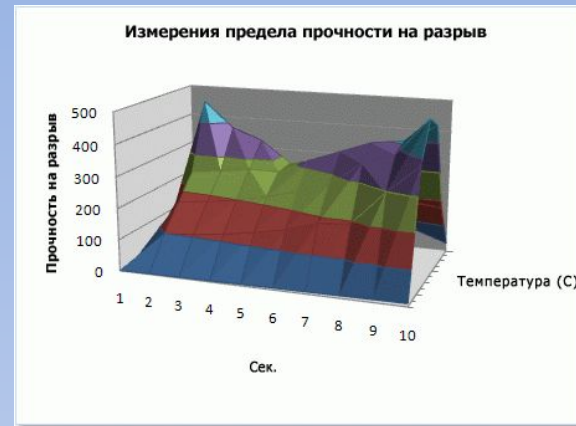
**Диаграммы** с областями иллюстрируют величину изменений в зависимости от времени и могут использоваться для привлечения внимания к суммарному значению в соответствии с трендом.



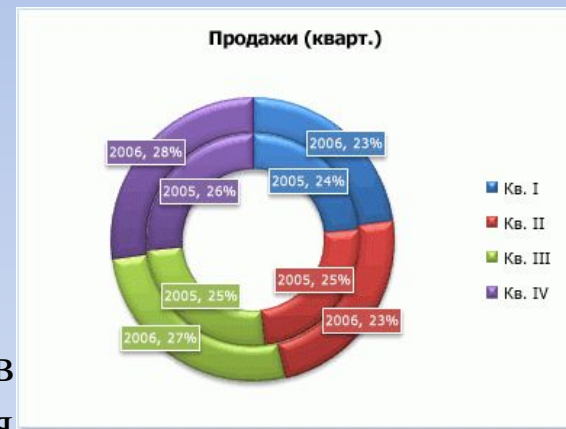
**Точечная** диаграмма показывает отношения между численными значениями в нескольких рядах данных или отображает две группы чисел как один ряд координат x и y.



**Поверхностная** диаграмма используется, когда требуется найти оптимальные комбинации в двух наборах данных.

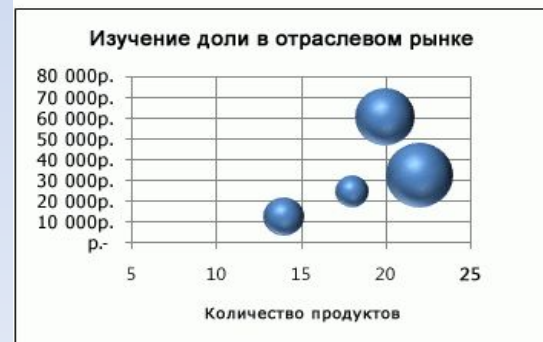


Как и круговая диаграмма, **кольцевая диаграмма** отображает отношение частей к целому, но может содержать более одного ряда данных.



В **пузырьковой диаграмме** могут отображаться данные столбцов электронной таблицы, при этом значения по оси X выбираются из первого столбца, а соответствующие значения по оси Y и значения, определяющие размер пузырьков, выбираются из соседних столбцов.

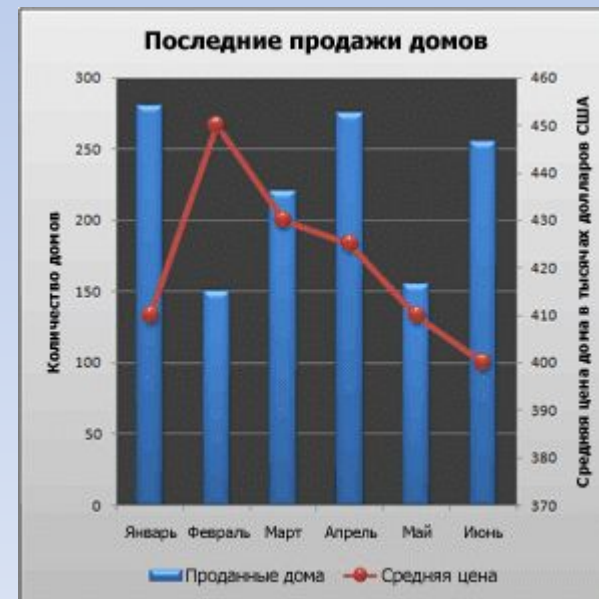
Количество продуктов	Продажи	Доля на рынке %
14	12 200,00р.	15 %
20	60 000,00р.	33 %
18	24 400,00р.	10 %
22	32 000,00р.	42 %



На *лепестковой диаграмме* можно сравнить статистические значения нескольких рядов данных.



*Смешанная диаграмма* используется для отображения нескольких рядов данных с использованием разных типов диаграмм.



Область  
диаграммы

Заголовок

Область  
построения



Легенда

Оси  
диаграмм  
ы

Ряд

# Основные приемы работы в ЭТ:

- ✓ Работа с листами книги
- ✓ Ввод данных различными способами
- ✓ Основы форматирования таблиц
- ✓ Создание формул
- ✓ Выбор формата ячеек
- ✓ Сортировка данных
- ✓ Функции в Calc
- ✓ Построение диаграмм и графиков

# Цели и результаты:

## Цели

- ✓ повышение эффективности при работе с любой информацией

## Результаты

- ✓ Экономия времени на работу с информацией.
- ✓ Гибкость в работе с информацией.
- ✓ Овладение приемами рационального конспектирования в форме структурированных данных в таблице.

# Вопросы:

1. Что такое электронная таблица?
2. Назначение электронной таблицы?
3. Что такое рабочая книга?
4. Как именуются ячейки?
5. Какие типы данных могут храниться в ячейках?
6. Какая ячейка является активной?
7. Как ввести формулу?



## Заключение:

На этом занятии мы с вами определили, что наиболее удобна в наглядном представлении информационных объектов является прямоугольная таблица, которая состоит из столбцов и строк. Такой вид применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств. А наглядное представление данных можно визуализировать в виде диаграммы.