

# ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О MICROSOFT VISIO 2007

*Microsoft Visio 2007* (далее – *Visio*) – редактор диаграмм, блок-схем и других графических объектов для операционных систем семейства *Windows*. Относится к *Microsoft Office 2007*, однако для него необходима отдельная установка независимо от *Office*. Несмотря на смену интерфейса *Office 2007*, в *Visio 2007* используется классический интерфейс с панелью меню, применявшийся в *Microsoft Office 97–2003*.

## ПРИСТУПАЯ К РАБОТЕ

При запуске программы *Visio* по умолчанию открывается окно **Приступая к работе с Microsoft Office Visio**. В зависимости от поставленной задачи здесь можно выбрать шаблон рисунка, при котором у страницы задаются predetermined параметры, а пользователю предоставляется возможность быстрого доступа к группам фигур, подходящих для данной задачи.

Это окно можно также вызвать, работая с документом *Visio* с помощью команды **Файл → Приступая к работе**.

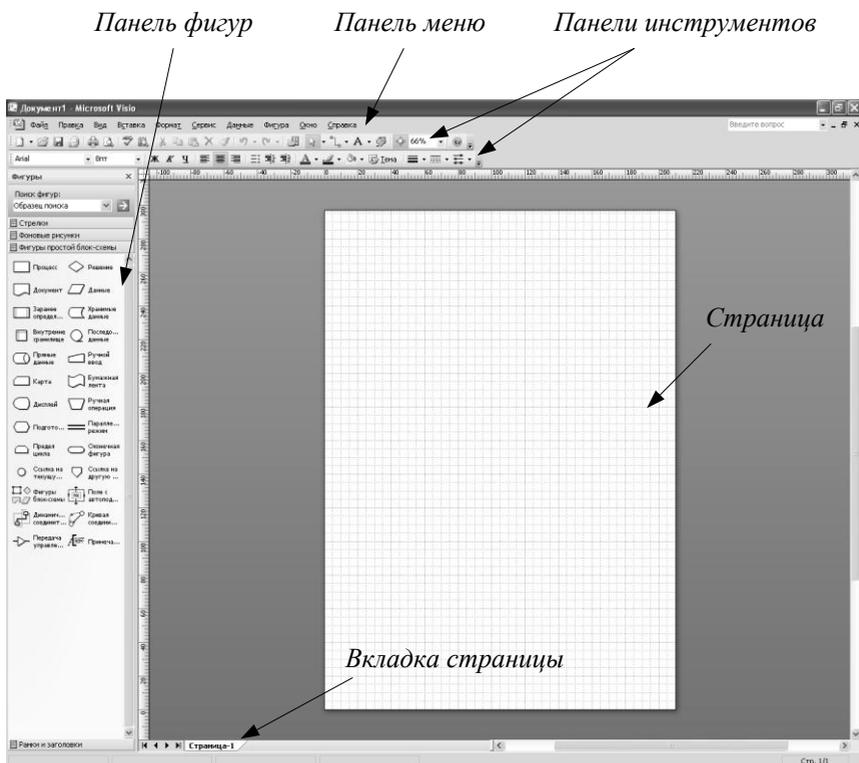
## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ГЛАВНОГО ОКНА VISIO

Как и большинство приложений *Windows*, все основные элементы *Visio* обычно содержатся в одном окне, которое называется «окно приложения» или «главное окно».

*Панель меню* – специальная панель, с помощью которой можно получить доступ практически ко всем возможностям приложения.

*Панели инструментов* – панели, на которых располагаются кнопки и раскрывающиеся списки для быстрого доступа к командам, их количество можно изменять через меню **Вид → Панели инструментов**.

*Страница* – поле, в которое можно ставить фигуры, графические элементы и текст для получения требуемого изображения.



*Панель фигур* – специальная панель, содержащая различные образы, графические и вспомогательные элементы, которые можно перемещать на страницу рисунка. Фигуры разбиты на тематические группы. При выборе шаблона программа автоматически подбирает подходящие для данной задачи группы элементов и помещает их на панель. Имеется возможность редактировать готовые фигуры и создавать новые фигуры и их группы.

## НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СТРАНИЦЫ

Документ *Visio* состоит из множества отдельных страниц, которые по умолчанию никак не связаны друг с другом. Эти страницы могут иметь различные размеры, а также единицы измерения. Изменение и

настройка этих параметров выполняются в диалоговом окне **Параметры страницы**. Это окно можно вызвать через соответствующую команду в меню **Файл** либо оно открывается при создании новой страницы.

Окно диалога содержит шесть вкладок, на которых размещены все необходимые свойства.

**Настройки печати** – вкладка содержит установки принтера для текущей страницы:

- *размер страницы в принтере*;
- *ориентация страницы (книжная или альбомная)*
- *масштаб увеличения и уменьшения* (разбиение страницы по листам бумаги при печати).

При этом настройки самой страницы остаются без изменений.

**Размер страницы** – вкладка позволяет установить необходимый размер страницы:

- *как в принтере*;
- *предопределенный размер* (стандартные значения);
- *другой размер* (задается пользователем);
- *изменять размеры по содержимому* (автоматически изменяющийся).

Здесь же можно выбрать ориентацию страницы: *книжная* или *альбомная*.

**Масштаб документа** – вкладка, на которой можно установить масштаб рисунка на странице:

- *без масштаба (1:1)*;
- *предопределенный масштаб* (стандартные значения в различных системах мер);
- *другой масштаб* (задается пользователем).

На данной вкладке также можно изменять размер страницы.

**Свойства страницы** – вкладка, на которую вынесены все основные свойства редактируемой страницы:

- *тип* (страницы): передняя или подложка (иначе – фоновая, для совмещения нескольких страниц документа на одной, более подробно будет рассмотрена позже);
- *имя* (страницы);
- *подложка* (задать другую страницу документа в качестве фоновой)
- *единицы измерения*.

**Макеты и маршруты** – вкладка, на которой можно установить различные параметры и стили соединения фигур и объектов на странице.

**Тени** – вкладка для управления тенями фигур.

## ЛИНЕЙКИ И СЕТКА

Для облегчения работы с фигурами и удобства ориентации в поле рисунка отображена *сетка*. Частота сетки изменяется автоматически при увеличении или уменьшения масштаба отображения рисунка. Левый и верхний края редактирования заняты *линейками*.

В *Visio* линейки располагаются слева и вверху окна редактирования. Шкала линейки, используемая в текущий момент, зависит от масштаба изображения и от единиц размерности (настраиваются на соответствующих вкладках в **Параметрах страницы**). По умолчанию нулевая отметка (точка отсчета, ноль на линейке) каждой из линеек соответствует левому нижнему углу страницы.

Сеткой называются непечатаемые горизонтальные и вертикальные штриховые линии, нанесенные на всю страницу и отображаемые через равные промежутки. Сетка позволяет визуально оценить размер фигур, вставленных на страницу, и расстояние между ними.

В зависимости от стоящей задачи параметры линейки и сетки можно изменить в специальном диалоговом окне **Сервис → Линейка и Сетка**. Это окно включает два раздела: **настройку линеек** и **настройку координатной сетки**.

В данном окне можно изменить частоту делений линейки – **Промежуточные деления** (по горизонтали и вертикали). По умолчанию этот параметр установлен в положение **Мелкая**, обеспечивающее максимально частое расположение линий. Здесь также можно поменять положение нулевой отметки с помощью команды **Ноль на линейке**.

В разделе **Сетка** можно настроить три параметра: **Интервал между линиями сетки**, **Минимальный интервал** и **Начало сетки**.

Как правило, изменять данные настройки при построении чертежей не нужно, так как они соответствуют настройкам по умолчанию.

## ВКЛАДКА СТРАНИЦЫ

Для быстрого перехода к нужной странице рисунка можно использовать ее **вкладку**.

Как правило, вкладка содержит имя соответствующей страницы, что позволяет ее легко идентифицировать. Кроме того, с помощью вкладки можно открыть контекстное меню (щелкнув по ярлычку правой кнопкой мыши), в котором представлены четыре команды, позволяющие управлять размещением и отображением страниц в документе:

- **добавить страницу** (эта команда также находится в меню **Вставка**);
- **удалить страницу** (эта команда также находится в меню **Правка**);
- **переименовать страницу** (страница также переименовывается при двойном щелчке мыши по вкладке);
- **изменить порядок страниц** (порядок страниц можно также изменить простым перетаскиванием вкладок с помощью мыши; если страница задана как подложка (фоновая), то ее положение по отношению к другим страницам изменить невозможно).

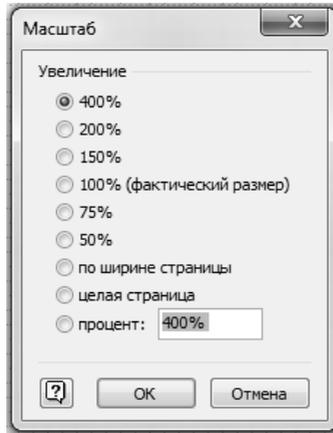
## МАСШТАБ ПРОСМОТРА ДОКУМЕНТА

В *Visio* существует несколько способов изменения масштаба просмотра: с помощью команд, окон диалога, окна **Панорама и масштаб**.

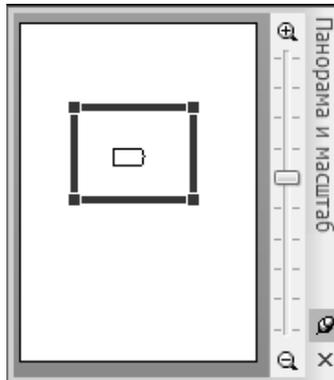
**Команды изменения масштабов просмотра** собраны в меню **Вид** → **Масштаб**. В этом меню можно выбрать команду, которая позволит представить отображение страницы в разных масштабах:

- **последний масштаб** – страница отображается в последнем использованном до этого масштабе;
- **по ширине страницы** – в окне редактирования лист виден в полную ширину (но не длину).
- **страница целиком** – в окне редактирования показана страница целиком.

Возможность выбора масштаба предоставляет также окно диалога **Вид** → **Масштаб** → **Масштаб...** В этом окне кроме перечисленных выше способов можно установить любой удобный масштаб просмотра.



Удобным инструментом изменения масштаба просмотра изображения является также окно **Панорама и масштаб** из меню **Вид**, позволяющее представить в окне редактирования выбранный фрагмент изображения.



Для быстрого изменения масштаба просмотра изображения на панели инструментов **Стандартная** имеется **раскрывающийся список масштаба**  , в котором можно выбрать одно из фиксированных значений масштаба или задать масштаб самому.

Достаточно удобно также изменение масштаба с помощью прокрутки колесика мыши с одновременно зажатой клавишей **CTRL**.

Следует помнить, что масштаб просмотра и масштаб рисунка – это не одно и то же, и при изменении масштаба просмотра масштаб рисунка не меняется.

## ОСНОВЫ РАБОТЫ С ФИГУРАМИ В VISIO

В *Visio* под фигурой может подразумеваться любой геометрический объект, который может быть выделен одним щелчком левой кнопки мыши. Это может быть элементарная фигура – линия, дуга, сплайн (несколько соединенных дуг) или сложная замкнутая фигура. В *Visio* различается три типа фигур: одномерные, двумерные и псевдо-трехмерные (если фигура изображается в перспективе).

Главный признак фигуры – это наличие *маркеров* при ее выделении.

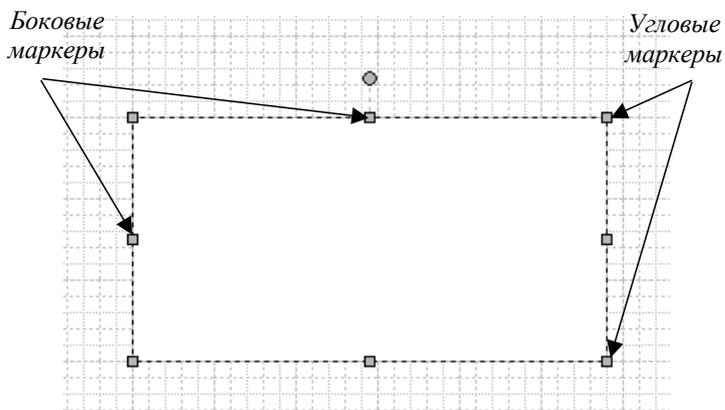
### МАРКЕРЫ

Основными маркерами являются **маркеры выделения**.

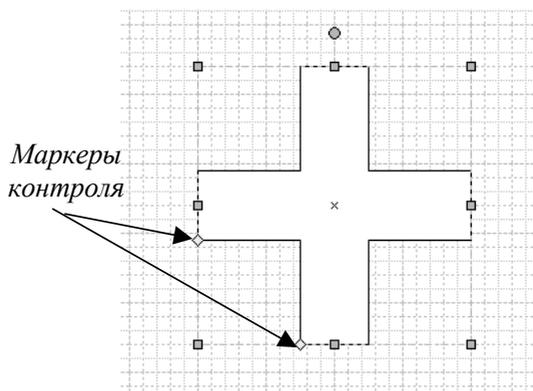
*Одномерная фигура* представляет собой отрезок прямой (линию), который определяется только одним параметром – длиной. При выделении линия обозначается двумя конкретными маркерами (**точками окончания**): в начале (обозначается знаком ‘x’ – ☒,) и в конце (обозначается знаком ‘+’ – ☒), а также маркером, обозначающим центр при использовании инструмента **Карандаш**.



Каждая *двумерная фигура* имеет восемь маркеров выделения, которые образуют прямоугольник, ограничивающий фигуру. Кроме визуального ограничения, эти маркеры играют важную роль в изменении размеров фигуры. *Боковые маркеры* позволяют изменить соответствующие линейные размеры – высоту или ширину, а с помощью *угловых маркеров* все размеры изменяются пропорционально.



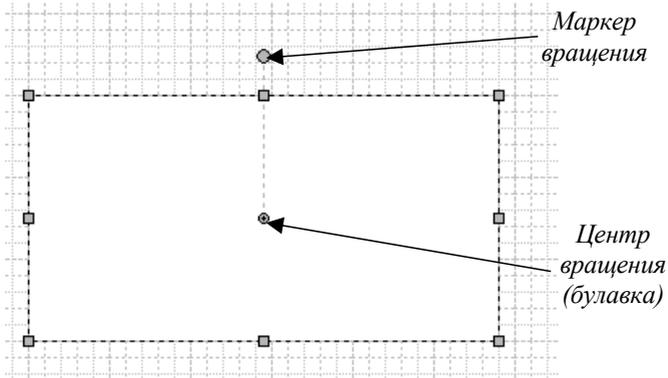
Вместе с маркерами выделения в некоторых сложных фигурах могут использоваться *маркеры контроля*, которые предназначены для изменения внутренних размеров фигуры. Они имеют вид желтых ромбов.



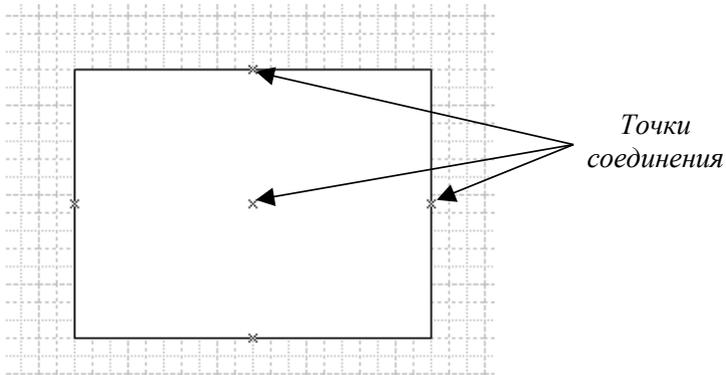
Для более четкого различия маркеров выделения и маркеров контроля последние имеют контекстные подсказки, которые содержат информацию о способе их применения.

Для возможности поворота фигуры на произвольный угол используется *маркер вращения*, который имеет вид кружочка, расположенного по умолчанию над двумерной фигурой. При наведении курсора на маркер вращения появляется дополнительный маркер, играющего роль *центра вращения* (так называемая «булавка»). По умолчанию этот

маркер всегда находится в центре фигуры и имеет вид небольшого круга со знаком плюс в центре. В отличие от маркеров вращения булавка может быть перемещена в любое место листа.

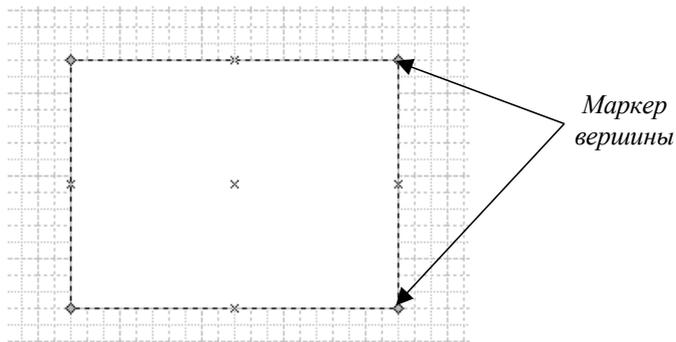


В отличие от остальных маркеров *точки соединения* не играют активной роли в изменении свойств фигуры. Точки соединения, которые имеют только двумерные фигуры, обозначаются синими крестиками и позволяют упростить процесс соединения различных фигур и схем.



У фигуры можно изменить также положение вершины. Для этого используются *маркеры вершины*. Как и точки контроля, вершины становятся доступным во время работы с инструментами редактирования. К этим инструментам относятся инструменты **Линия**, **Дуга**, **Ломаная** и **Карандаш**.

При выборе одного из перечисленных выше инструментов маркера, находящиеся в вершинах, примут форму зеленого ромба. Чтобы изменить положение вершины фигуры, необходимо щелкнуть по ней левой кнопкой мыши и, удерживая ее, переместить выделенный маркер в нужное место.



### ОКНО РАЗМЕР И ПОЛОЖЕНИЕ

Это окно вызывается с помощью команды **Вид → Размер и положение**. С помощью этого окна можно вводить численные значения **ширины, высоты**, значения по координатам **X** (абсциссы) и **Y** (ординаты), **угол поворота** и **положение булавки** (центра вращения фигуры).

Размер и П...	X	144 мм
	Y	109 мм
	Ширина	40 мм
	Высота	30 мм
	Угол	0 град
	Положение булавки	Посередине по центру

### ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФИГУРЫ

Пользовательской считается фигура, которая была создана с помощью инструментов редактирования изображения: **Прямоугольник**, **Эллипс**, **Линия**, **Дуга**, **Ломаная**, **Карандаш**.

Эти инструменты содержатся на панели рисования



, которая появляется при нажатии на кнопку

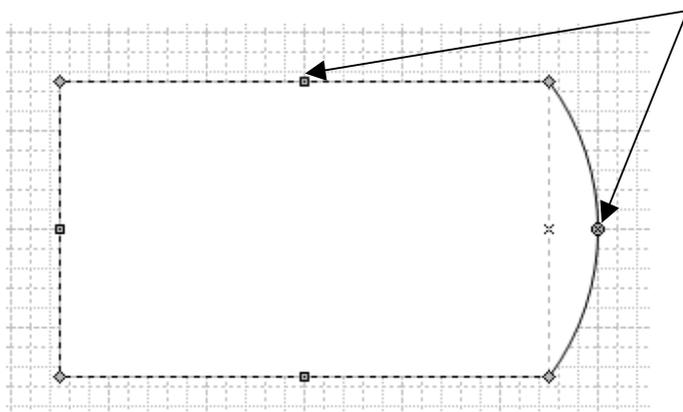


на стандартной панели инструментов и при первом запуске *Visio* по умолчанию не отображается. Они вызываются командами также при сочетании клавиши **CTRL** и клавиши **8**, **9**, **6**, **7** или **4** соответственно.

Главным из перечисленных инструментов можно считать **Карандаш**, так как он объединяет возможности, присущие всем остальным. Однако его главная задача состоит в том, чтобы изменять форму фигур, вставленных из панели фигур. Эти функции рассмотрены выше. С его помощью можно также изменять кривизну сторон фигуры.

Они вызываются также командами при сочетании клавиши **CTRL** и клавиши **8**, **9**, **6**, **7** или **4** соответственно.

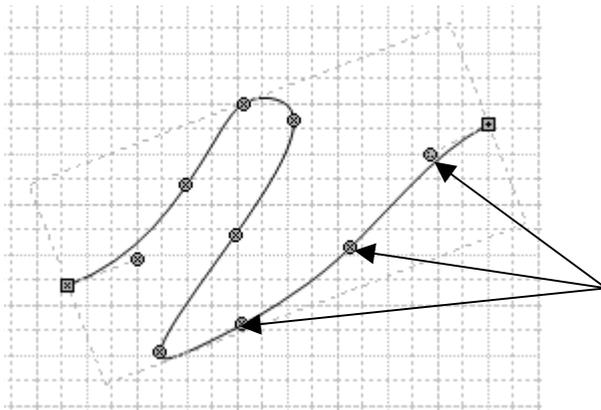
Для рисования гладких кривых (сплайнов) в *Visio* используется инструмент **Ломаная**. В результате его применения получается сплайн, состоящий из множества точек контроля, соединенных между собой дугами.



*Точки  
изменения  
кривизны  
сторон*

После окончания рисования фигуры ее можно подправить, добавив или удалив лишние точки контроля. Чтобы удалить точку контроля,

необходимо ее выделить (она должна принять сиреневый цвет) и нажать клавишу **DELETE**. Для добавления точки контроля нажмите клавишу **CTRL** и, удерживая ее, щелкните левой кнопкой мыши.



Точки  
контроля

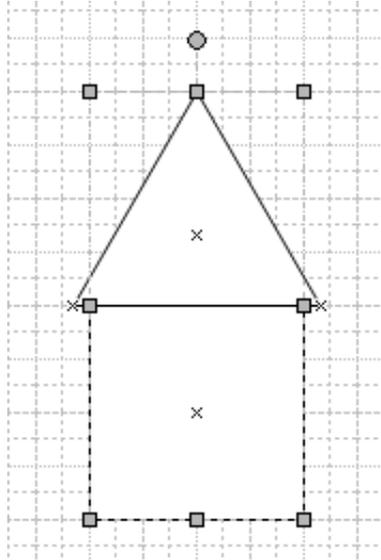
Инструменты **Прямоугольник** и **Эллипс** позволяют рисовать прямоугольники и эллипсы, не прибегая к фигурам, которые находятся в наборах. Эти инструменты позволяют также создать квадраты и окружности. Для того чтобы нарисовать окружность и квадрат, нужно выбрать соответствующий инструмент, нажать клавишу **SHIFT** и, удерживая ее, задать размер контура.

## ПУНКТЫ МЕНЮ ФИГУРА

Перечень основных команд, содержащихся в данном меню, необходимых для работы с фигурами в Visio.

### Группировка:

**группировать** – соединить выделенные простые или сложные фигуры в одну сложную фигуру; при этом каждая составляющая остается самостоятельной фигурой и ее можно редактировать, не разгруппировав фигуру.



**Разгруппировать** – разделяет сложную фигуру на составляющие.

**Порядок:**

**на передний план** – поместить выделенную фигуру выше всех остальных;

**на задний план** – поместить выделенную фигуру ниже всех остальных;

**переместить вперед** – переместить выделенную фигуру на одну позицию выше;

**переместить назад** – переместить выделенную фигуру на одну позицию ниже;

**Повернуть/отразить:**

**повернуть влево (CTRL+L)** – повернуть выделенную фигуру против часовой стрелки на 90°;

**повернуть вправо (CTRL+R)** – повернуть выделенную фигуру по часовой стрелке на 90°;

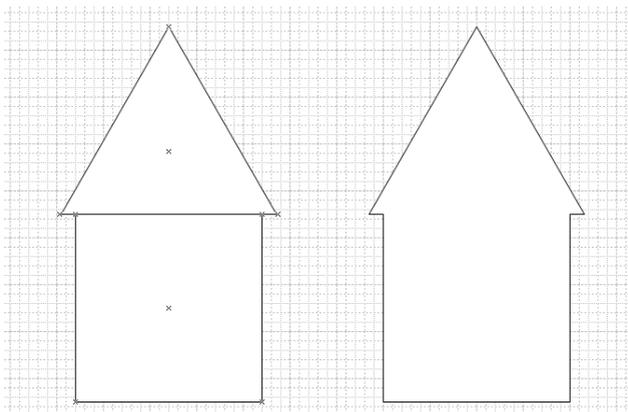
**повернуть текст** – повернуть текст в фигуре против часовой стрелки на 90°.

**отразить слева направо (CTRL+H)** – зеркально отразить выделенную фигуру относительно вертикальной прямой;

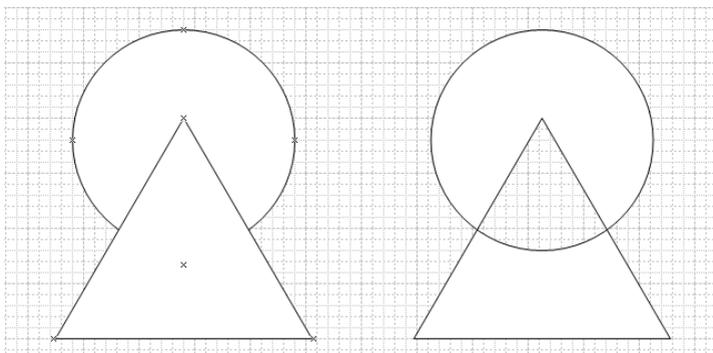
**отобразить сверху вниз (CTRL+J)** – зеркально отразить выделенную фигуру относительно горизонтальной прямой.

### Операции:

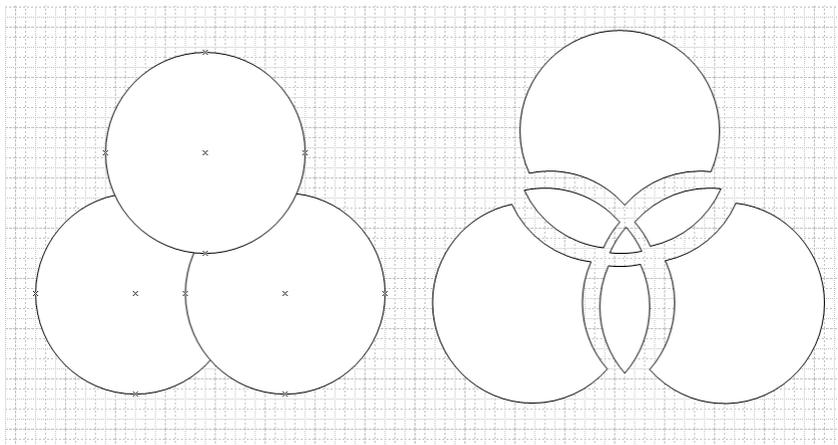
**объединение** – с помощью данной команды можно объединить несколько фигур в одну целую (которую впоследствии невозможно разгруппировать), при этом фигуры не обязательно должны быть пересекающимися;



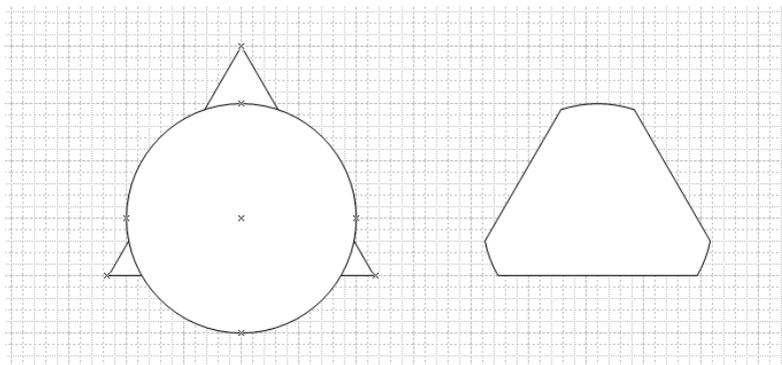
**объединить** – данная команда позволяет объединить непересекающиеся фрагменты и удалить общие;



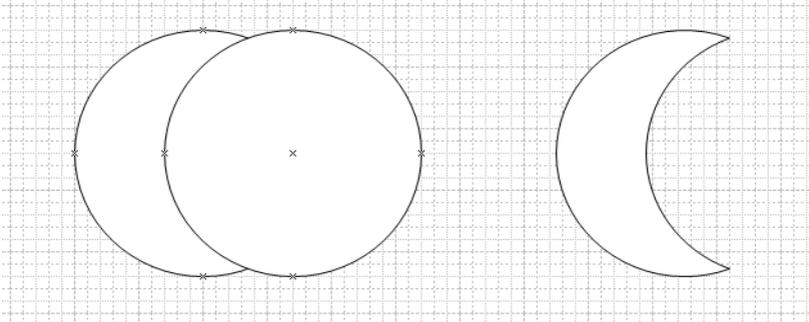
**фрагмент** – эта команда разбивает фигуру на фрагменты по двумерным перекрывающимся областям или линиям пересечения; после деления каждый фрагмент становится самостоятельной фигурой;



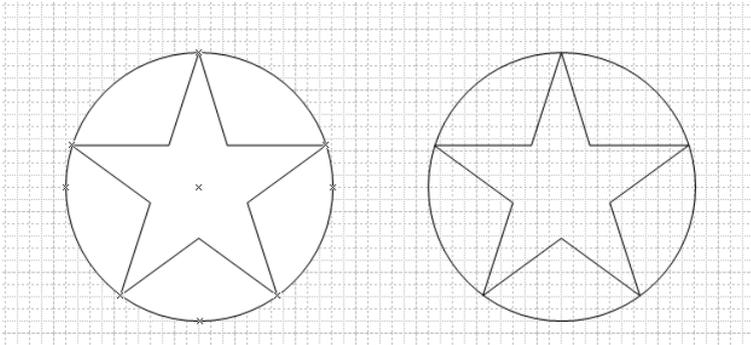
**пересечение** – после выполнения этой команды на листе остается фигура, образованная общими фрагментами исходных фигур;



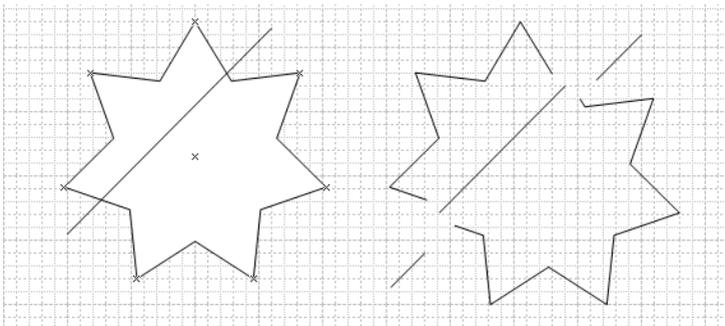
**вычитание** – в результате выполнения этой команды происходит удаление всех фигур кроме нижней левой фигуры;



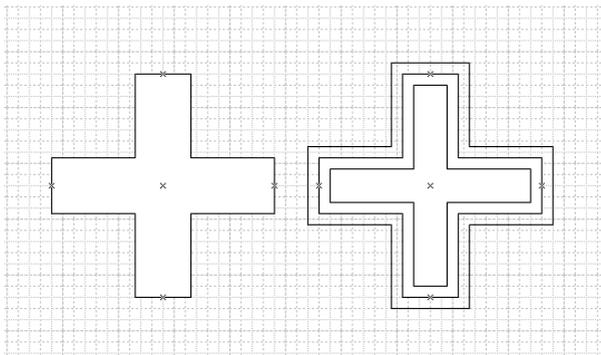
**соединить** – при соединении нескольких фигур остается только одна, которая состоит из контурных линий всех фигур;



**обрезать** – в результате действия этой команды образуются фигуры, содержащие только контурные линии разделяемых фигур;

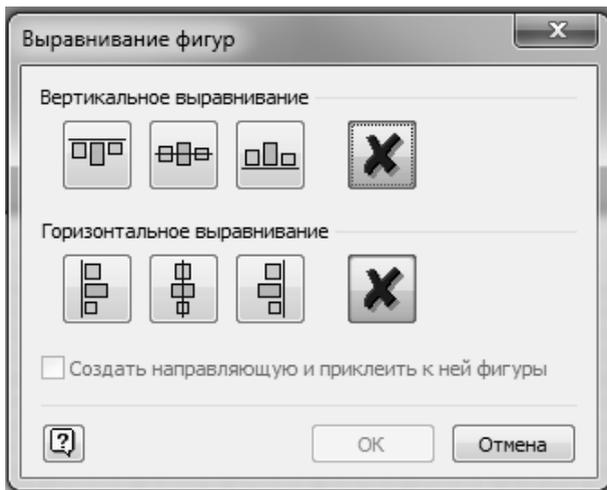


**смещение** – с помощью этой команды можно «размножить» выделенную фигуру, создав копии левее и правее ее текущего положения.

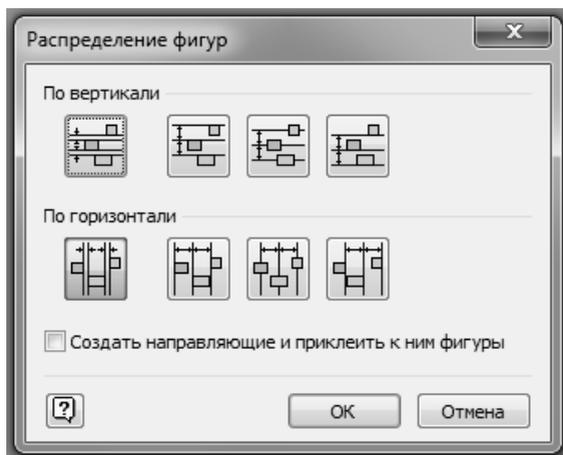


#### АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИГУРАМИ. ВЫРАВНИВАНИЕ

В *Visio* имеется два инструмента для автоматического выравнивания фигур. Один из них, **Выровнять фигуры**, позволяет выполнить вертикальное или горизонтальное выравнивание.



Другой – **Распределить фигуры** – позволяет выровнять расстояние между фигурами.



## АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИГУРАМИ. СОЕДИНЕНИЕ

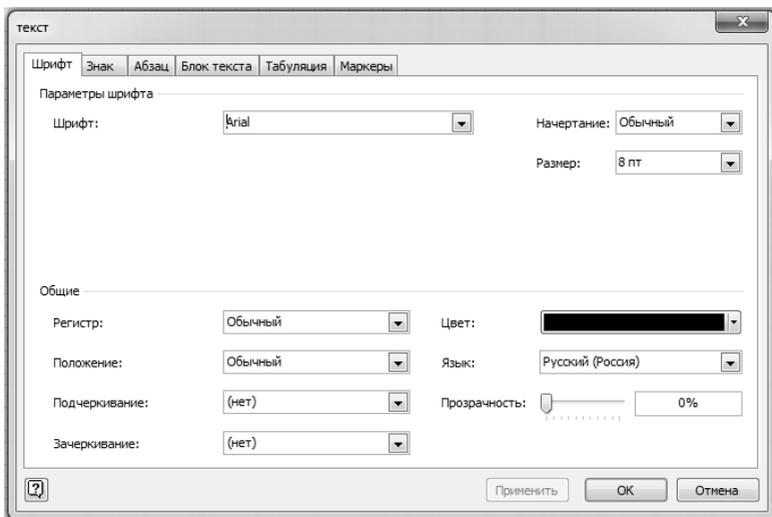
Кроме ручного соединения в *Visio* с помощью инструмента **Соединить фигуры** имеется возможность выполнить автоматическое соединение фигур. При автоматическом соединении оно всегда выполняется способом «от фигуры к фигуре». Эта команда позволяет упростить создание блок-схем или древовидных структур. После создания с ее помощью центральной цепочки к ней можно добавить «отростки», т. е. боковые элементы.

Для соединения фигур используется также инструмент **Соединительная линия**  панели инструментов. **Стандартная.**

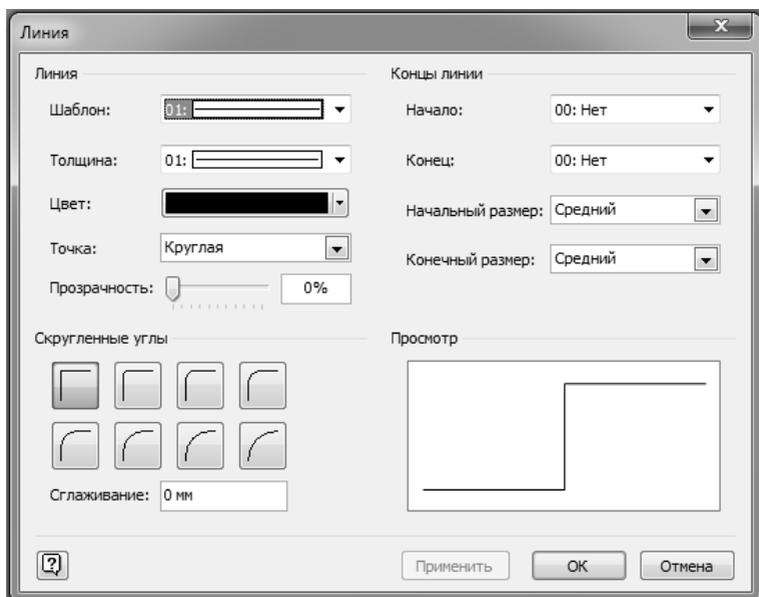
## ПУНКТЫ МЕНЮ ФОРМАТ

Команды, содержащиеся в пункте меню, необходимые для работы с фигурами: **Текст, Линия, Заливка, Защита.**

Команда **Текст** предназначена для форматирования текста в фигуре (форматировать текст в фигуре можно также с помощью панели инструментов **Форматирование**);



Команда **Линия** предназначена для форматирования линии с помощью следующих инструментов:



**шаблон** – определяет тип линии, которая по умолчанию является сплошной;

**толщина**– позволяет установить необходимую толщину линии;

**цвет** – позволяет выбрать цвет линии из приведенной палитры;

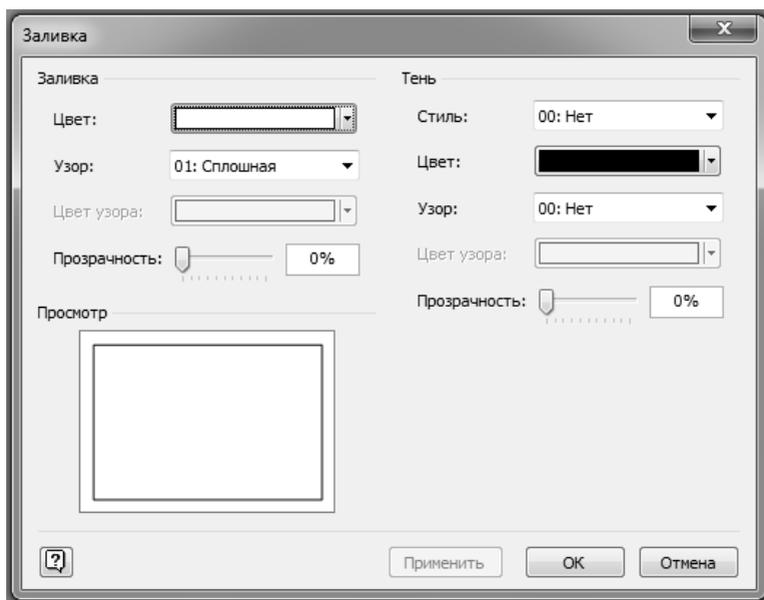
**точка** – изменение типа конца линии, по умолчанию имеющего закругленный вид (**Круглая**), на квадрат (**Квадратная**) или расширенный квадрат (**Расширенная**);

**концы линии** – содержит различные виды окончаний линии: стрелки различных форматов и кружочки;

**начальный и конечный размеры** – позволяет регулировать размер окончаний линий;

**скругленные углы** – позволяет установить необходимое сглаживание углов фигуры.

Команда **Заливка** предназначена для изменения цвета заливки фигуры с помощью инструментов:



**цвет** – позволяет выбрать цвет заливки из приведенной палитры;

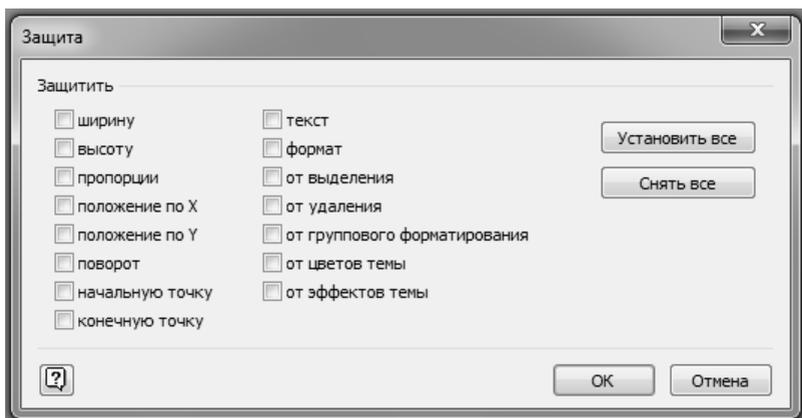
**узор** – позволяет выбрать текстуру заливки из приведенных вариантов;

**цвет узора** – позволяет выбрать цвет текстуры заливки;

**тень** – инструмент, предназначенный для создания тени фигуры с помощью выбора стиля тени, текстуры и цвета аналогично перечисленным выше командам.

Кроме того, стоит отметить, что при форматировании текста, линий и заливки можно также менять их **прозрачность** от 0 до 100 % в зависимости от необходимых задач.

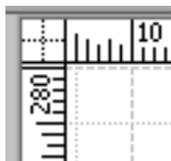
Команда **Защита** предназначена для защиты всей фигуры или ее отдельных элементов от нежелательных случайных операций:



## НАПРАВЛЯЮЩИЕ ТОЧКИ И ЛИНИИ

В *Visio* имеется непечатаемая *направляющая точка*, которая позволяет выделить один узел на листе. После выделения этот узел приобретает специфическое свойство – все вершины или точки соединения фигуры, попадающие в область его видимости, автоматически помещаются в узел.

Для вставки направляющей точки на страницу используется одноименный специальный инструмент, который находится в левом верхнем углу в месте пересечения вертикальной и горизонтальной линейек. В случае если линейки скрыты (с помощью соответствующей команды в меню **Вид**), этот инструмент становится недоступным.



Кроме того, у направляющей точки есть обратное свойство: при попадании области видимости точки привязки в ключевую точку фигуры она автоматически устанавливается в нее. Таким образом независимо от масштаба можно выполнить визуальную связь между фигурами, разместив в вершинах одной из них направляющие точки.

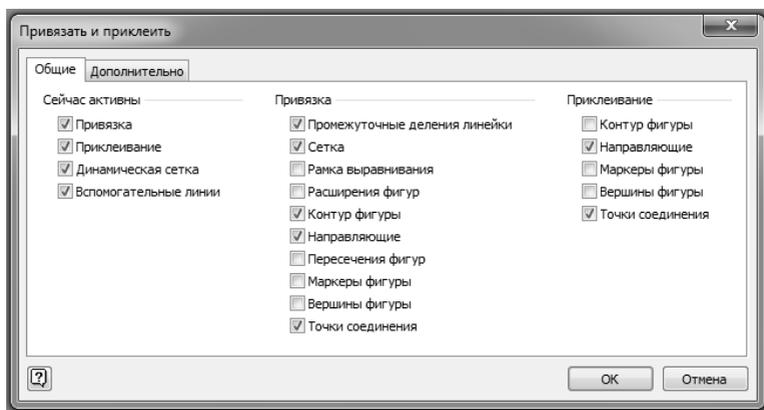
*Горизонтальные и вертикальные направляющие*, так же как и точка привязки, позволяют упростить позиционирование фигур на листе. В отличие от точки они позволяют выделить все узлы, лежащие на одной горизонтальной или вертикальной линии. Все прочие свойства у них очень схожи.



Включить и выключить отображение направляющих точек и линий можно соответствующими командами в меню **Вид**.

## ПАРАМЕТРЫ ПРИВЯЗАТЬ И ПРИКЛЕИТЬ

При использовании инструментов привязки по умолчанию устанавливается, что фигура может соединиться с направляющей точкой или линией только через маркер выделения, а точка привязки с фигурой – через точку соединения. Однако эти параметры можно изменить. Для настройки параметров используется специальное окно диалога **Привязать и приклеить**. Это окно диалога содержит ряд флажков, устанавливающих параметры привязки.



Раздел **Сейчас активны** содержит флажки основных параметров, облегчающих позиционирование фигур.

Установка флажка **Привязка** включает возможности склейки фигур с помощью соединительной линии. Характерным признаком этого свойства является возникновение красной рамки вокруг склеенных элементов.

Установка флажка **Приклеивание** позволяет использовать возможность точной привязки фигур к узлам сетки, в том числе и с помощью точек и линий привязки.

Флажок включения динамической сетки **Динамическая сетка** позволяет использовать дополнительную сетку, указывающую положение центров остальных фигур. Линия сетки возникает при приближении центра перемещаемой фигуры к вертикальной или горизонтальной линии, проходящей через центр соответствующей фигуры.

Флажок **Вспомогательные линии** включает дополнительную возможность по позиционированию фигур при создании их с помощью инструментов редактирования. Установка этого флажка позволяет прорисовывать на листе направляющие, которые упрощают рисование фигур в заданном направлении. Направляющая проходит через центр фигуры и появляется начиная с  $45^\circ$  и через каждые  $90^\circ$ .

Кроме включения или отключения этих особенностей рабочего листа для свойств **Привязать и приклеить** в разделах **Привязка** и **Приклеивание** можно настроить дополнительные параметры. Эти параметры позволяют определить, с какими элементами, представленными на листе, они могут взаимодействовать.