

ОСНОВЫ РАБОТЫ В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ MICROSOFT VISIO 2007

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 в целом в Office 2007, в Visio 2007 используется классический интерфейс с панелью меню, применявшийся в Microsoft Office версий 1997–2003.

НАЧАЛО РАБОТЫ

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 задаются предопределенные параметры страницы, а пользователю предоставляется возможность быстрого доступа к группам фигур, подходящих для данной задачи.

Это окно также можно 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 окном приложения, или главным окном (рис. 1).

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

Панели инструментов – панели, на которых располагаются кнопки и раскрывающие 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.

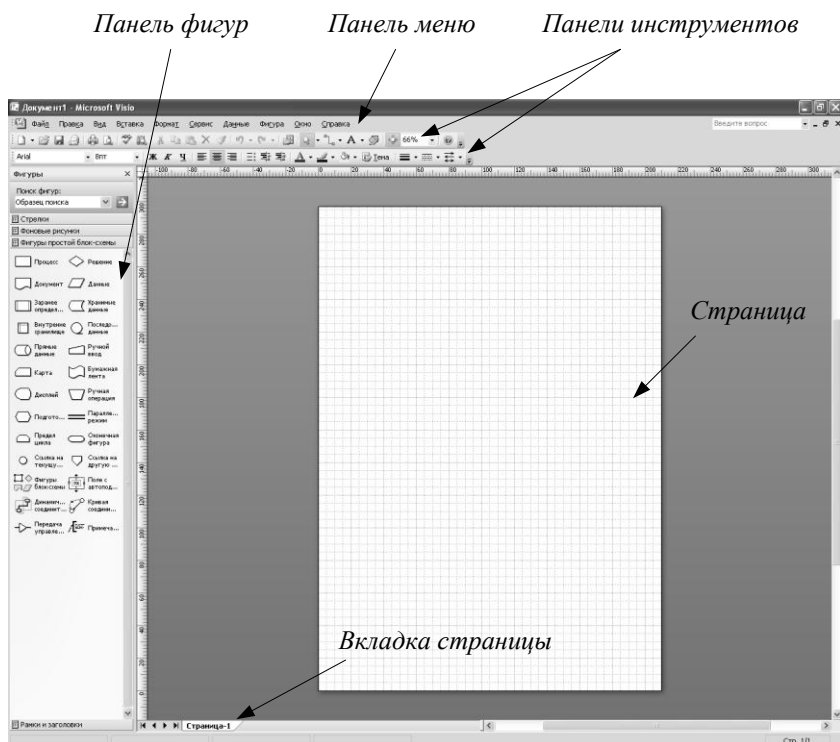


Рис. 1.

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. Такие страницы могут иметь различные размеры, а также единицы измерения. Изменение и

настройка этих параметров выполняется в диалоговом окне **Параметры страницы**. 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.

1. 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.

2. Размер страницы – вкладка позволяет установить необходимый размер страницы:

- *как в принтере*;
- *предопределенный размер* (стандартные значения);
- *другой размер* (задается пользователем).

Можно также *изменять размеры по содержимому* (автоматически изменяющийся).

Здесь же выбирается ориентация страницы: *книжная* или *альбомная*.

3. 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.

4. 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*.

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

6. Тени – вкладка для управления тенями фигур.

ЛИНЕЙКИ И СЕТКА

Для облегчения работы с фигурами и для удобства ориентации в поле рисунка отображена *сетка*. Частота сетки изменяется автоматически при увеличении или уменьшении 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**. Данное окно включает два раздела: *настройка линеек и настройка 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** (данная команда также находится в меню **Вставка**);

- *удалить страницу* (данная 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 путем простого перетаскивания 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 следующими путями:

- *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 (рис. 2) кроме вышеперечисленных способов можно установить любой удобный масштаб просмотра.

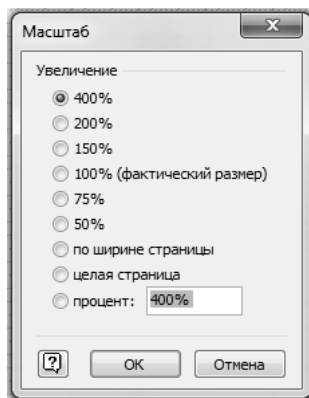


Рис. 2

Удобным инструментом изменения масштаба просмотра изображения является окно **Панорама и масштаб** (рис. 1.3) из меню **Вид**, позволяющее представить в окне редактирования выбранный фрагмент изображения.

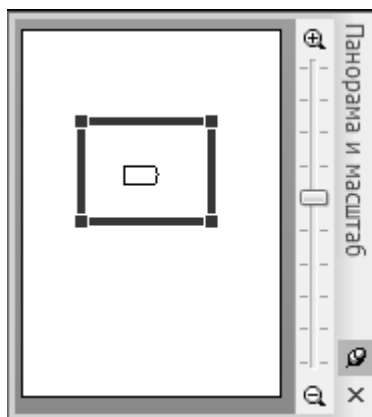


Рис. 3

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 подразумевается любой геометрический объект, который можно выделить одним щелчком левой кнопки мыши. Это может быть элементарная фигура – линия, дуга, сплайн (несколько соединенных дуг), или сложная замкнутая фигура. В Visio различаются три типа фигур: одномерные, двумерные и псевдотрехмерные (если фигура изображается в перспективе).

Главный признак фигуры – это наличие *маркеров* при ее выделении. Для выделения должен быть включен инструмент **Указатель**  на стандартной панели инструментов.

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*) (рис. 4): в начале (обозначается знаком ‘x’ – ) и в конце (обозначается знаком ‘+’ – ) , а также маркером, обозначающим центр при использовании инструмента **Карандаш**.



Рис. 4

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.

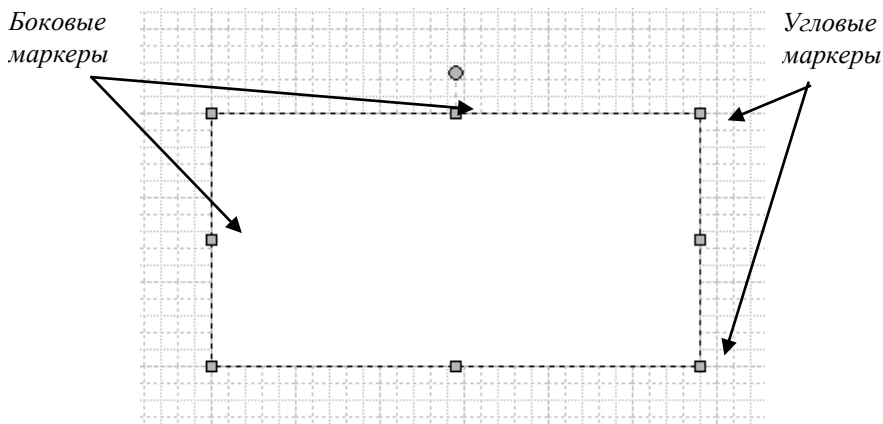


Рис. 5

Вместе с маркерами выделения в некоторых сложных фигурах могут использоваться *маркеры контроля* (рис. 6), которые предназначены для изменения внутренних размеров фигуры. Они имеют вид желтых ромбов.

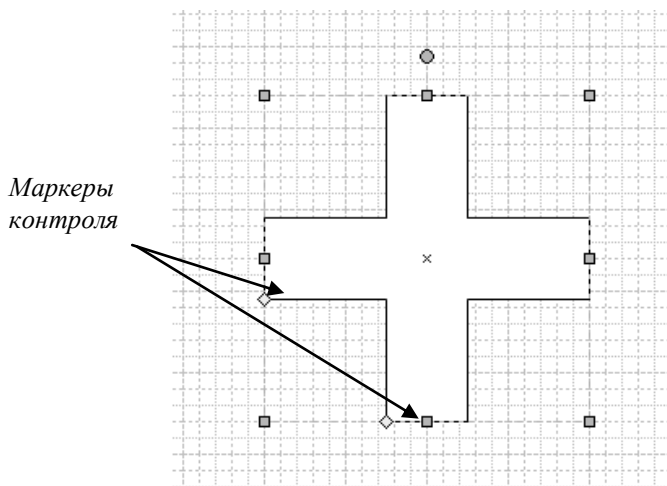


Рис. 6

Для более четкого различия маркеров выделения и маркеров контроля последние имеют контекстные подсказки, содержащие 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 (рис. 7). При наведении курсора на маркер вращения появляется дополнительный маркер, играющий 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.

Точки соединения (рис. 8) не играют активной роли в изменении свойств фигуры и этим отличаются от остальных маркеров. Точки соединения, которые имеют только двумерные фигуры, обозначаются синими крестиками и позволяют упростить процесс соединения различных фигур и схем.

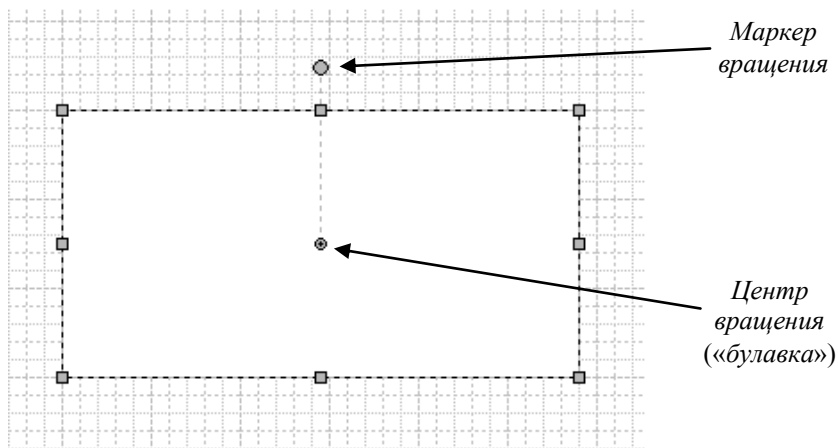


Рис. 7

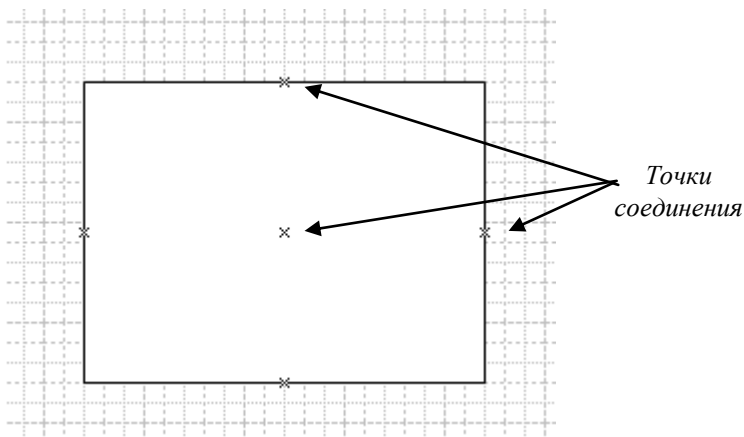


Рис. 8

У фигуры можно изменить также положение вершины. Для этого используются *маркеры вершины* (рис. 1.9). Как и точки контроля, вершины становятся доступными во время работы с инструментами редактирования. К этим инструментам относятся инструменты **Линия**, **Дуга**, **Ломаная** и **Карандаш**.

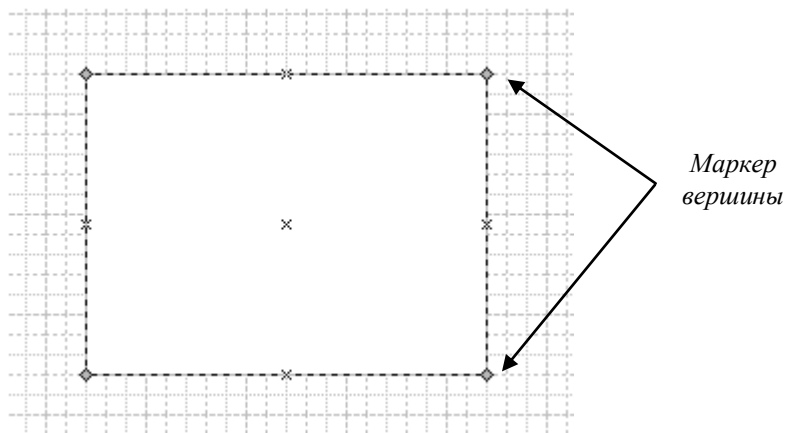


Рис. 9

При выборе одного из вышеперечисленных инструментов маркеры, 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 (рис. 1.10) вызывается командой **Вид → Размер и положение**. С помощью него 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

Рис. 10

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФИГУРЫ

Пользовательской фигурой считается фигура, которая была создана с помощью инструментов редактирования изображения: **Прямоугольник**, **Эллипс**, **Линия**, **Дуга**, **Ломаная** и **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 основная задача состоит в том, что он предназначен для изменения формы фигур, вставленных из панели фигур. Эти функции рассмотрены выше. С его помощью также можно изменять кривизну сторон фигуры (рис. 1.11).

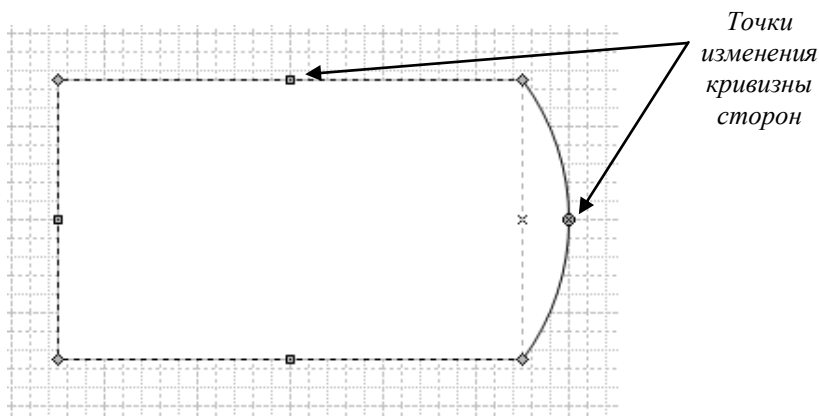


Рис. 11

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.

После окончания рисования фигуры ее можно подправить, добавив или удалив лишние точки контроля (рис. 1.12). 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.

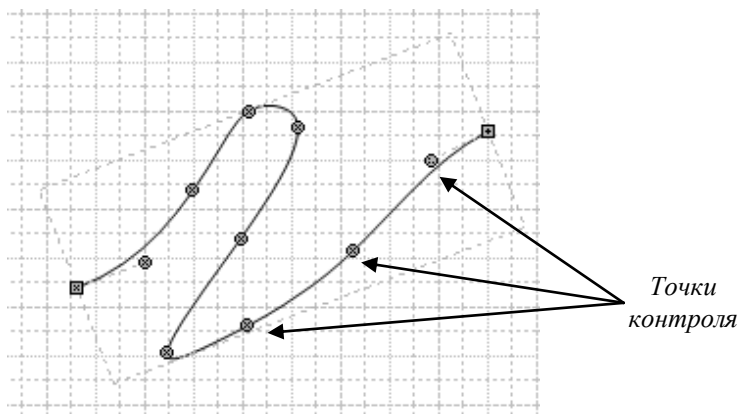


Рис. 12

Инструменты **Прямоугольник** и **Эллипс** позволяют рисовать прямоугольники и эллипсы, не прибегая к фигурам, которые находятся в наборах. Эти инструменты также позволяют 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 разгруппировывая фигуру (рис. 1.13);
- *разгруппировать* – разделить сложную фигуру на составляющие.

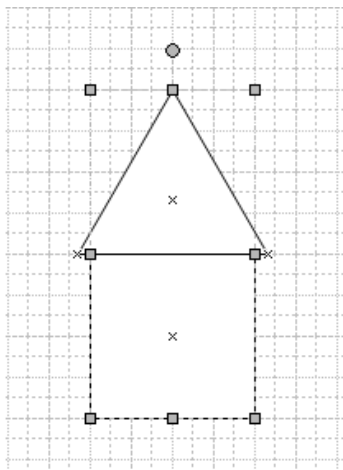


Рис. 13

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

Операции:

- *объединение* – объединить несколько фигур в одну целую (которую впоследствии невозможно разгруппировать), при этом фигуры не обязательно должны быть пересекающимися (рис. 14);

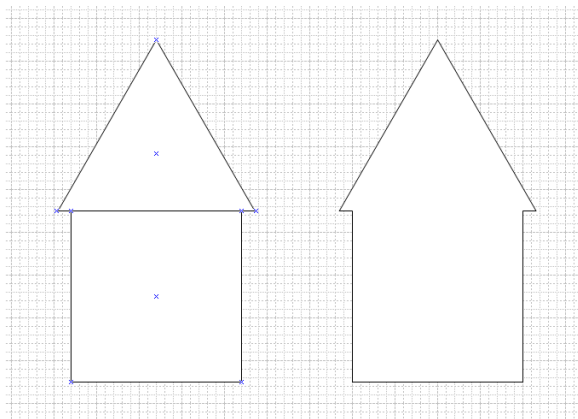


Рис. 14

- *объединить* – объединить непересекающиеся фрагменты и удалить общие (рис. 15);

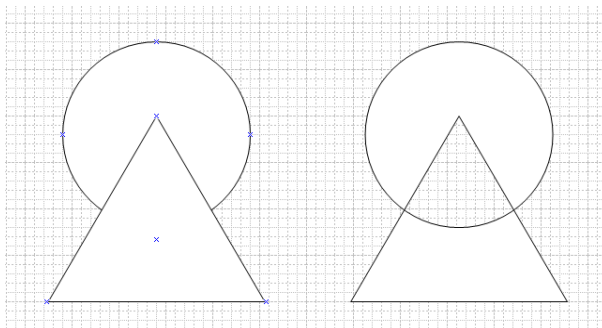


Рис. 15

- *фрагмент* – разбить фигуру на фрагменты по двумерным перекрывающимся областям или линиям пересечения; после деления каждый фрагмент становится самостоятельной фигурой (рис. 16);

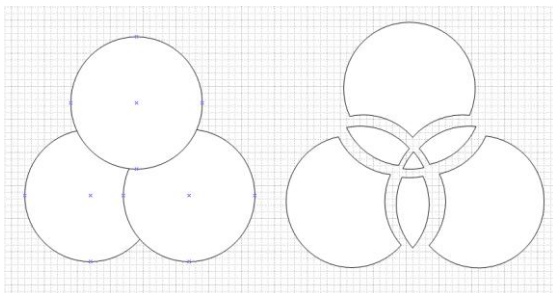


Рис. 16

- *пересечение* – остается на листе фигура, образованная общими фрагментами исходных фигур (рис. 17);

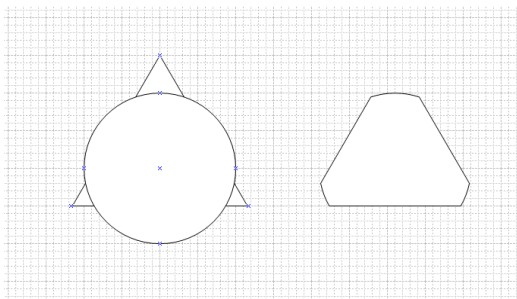


Рис. 17

- *вычитание* – удаляются все фигуры кроме нижней левой фигуры (рис. 18);

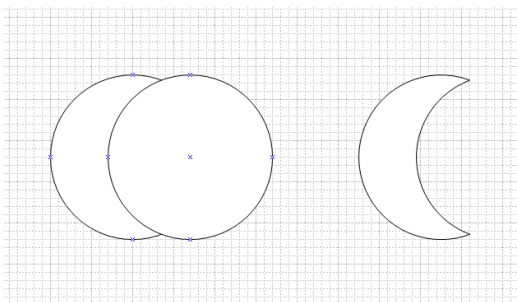


Рис. 18

- *соединить* – при соединении нескольких фигур остается только одна, которая состоит из контурных линий всех фигур (рис. 19);

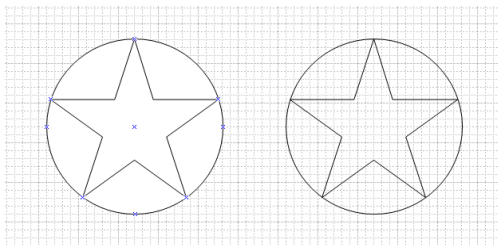


Рис. 19

- *обрезать* – образуются фигуры, содержащие только контурные линии разделяемых фигур (рис. 20);

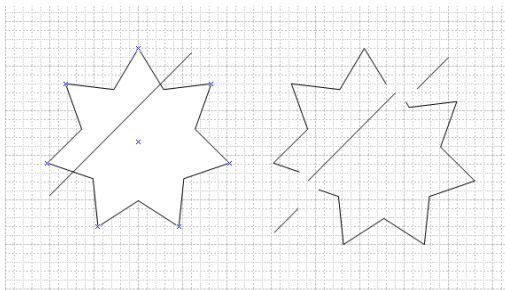


Рис. 20

- *смещение* – можно «размножить» выделенную фигуру, создав копии левее и правее ее текущего положения (рис. 1.21).

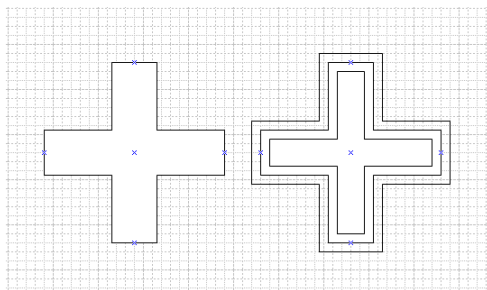


Рис. 21

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИГУРАМИ. ВЫРАВНИВАНИЕ

В Visio имеется два инструмента для автоматического выравнивания фигур. Один из них, **Выровнять фигуры**, позволяет выполнить вертикальное или горизонтальное выравнивание (рис. 22).

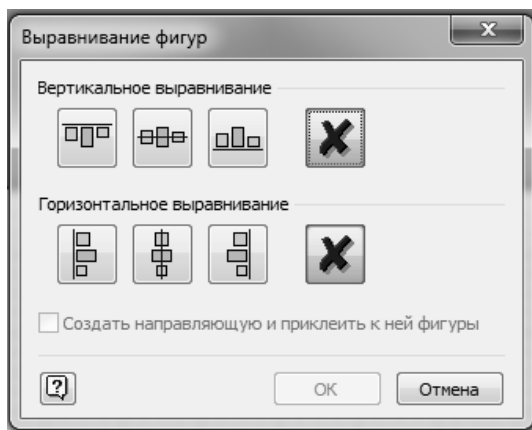


Рис. 22

Другой – **Распределить фигуры** – позволяет выровнять расстояние между фигурами (рис. 23).

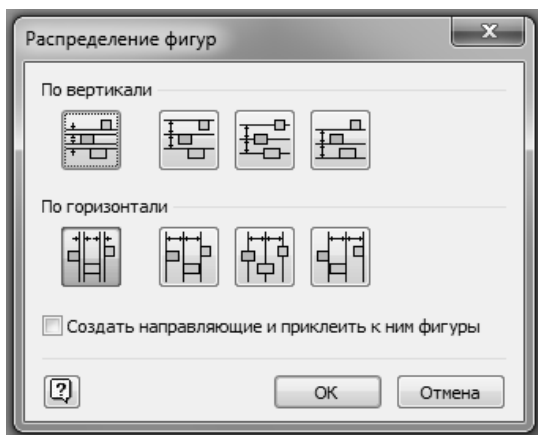


Рис. 23

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИГУРАМИ. СОЕДИНЕНИЕ

Кроме ручного соединения, в Visio с помощью инструмента **Соединить фигуры** выполняется автоматическое соединение фигур, причем 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 также используется инструмент **Соединительная линия**  панели инструментов **Стандартная**.

ПУНКТЫ МЕНЮ ФОРМАТ

Команды, содержащиеся в данном пункте, необходимы для работы с фигурами: **Текст**, **Линия**, **Заливка** и **Защита**.

Команда **Текст** (рис. 24) предназначена для форматирования текста в фигуре (форматировать текст в фигуре можно также с помощью панели инструментов **Форматирование**).

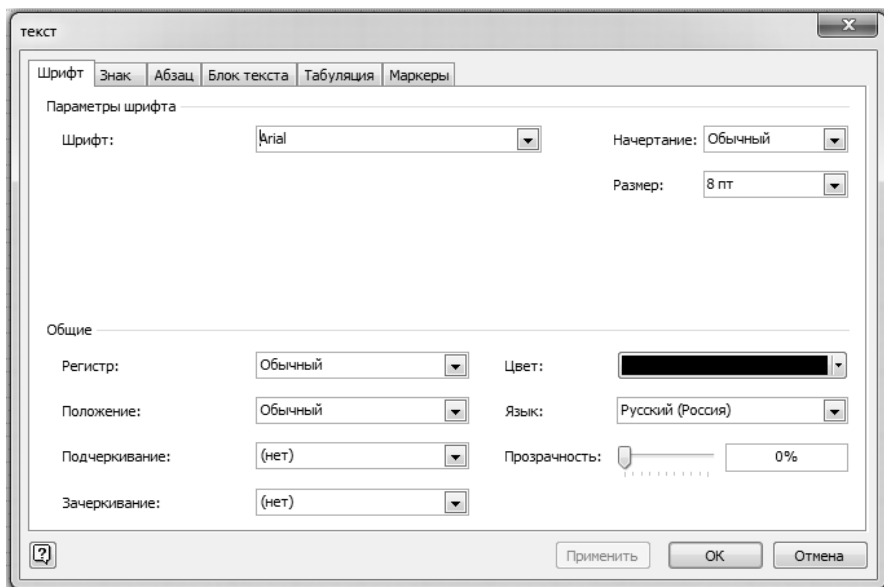


Рис. 24

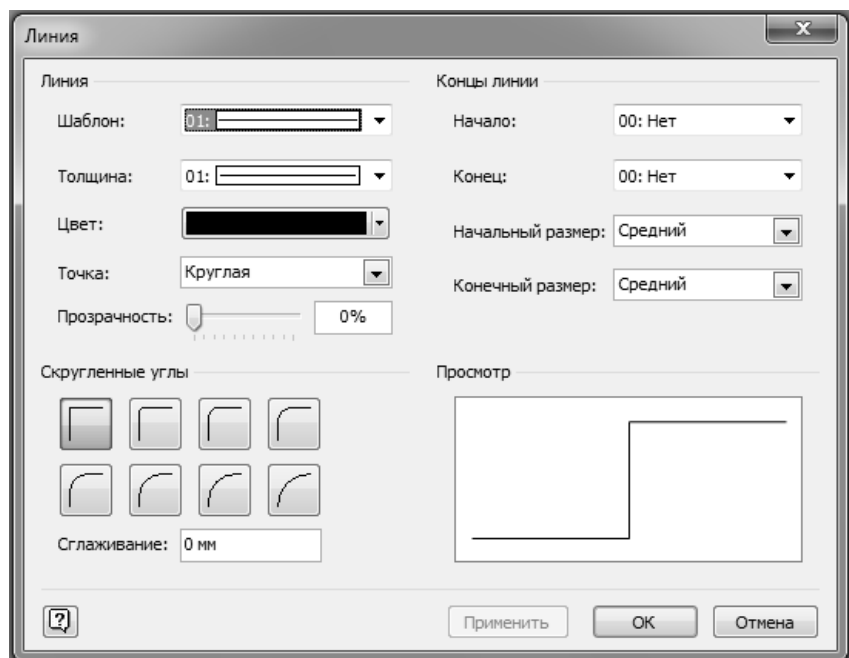


Рис. 25

Команда **Линия** (рис. 25) 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.

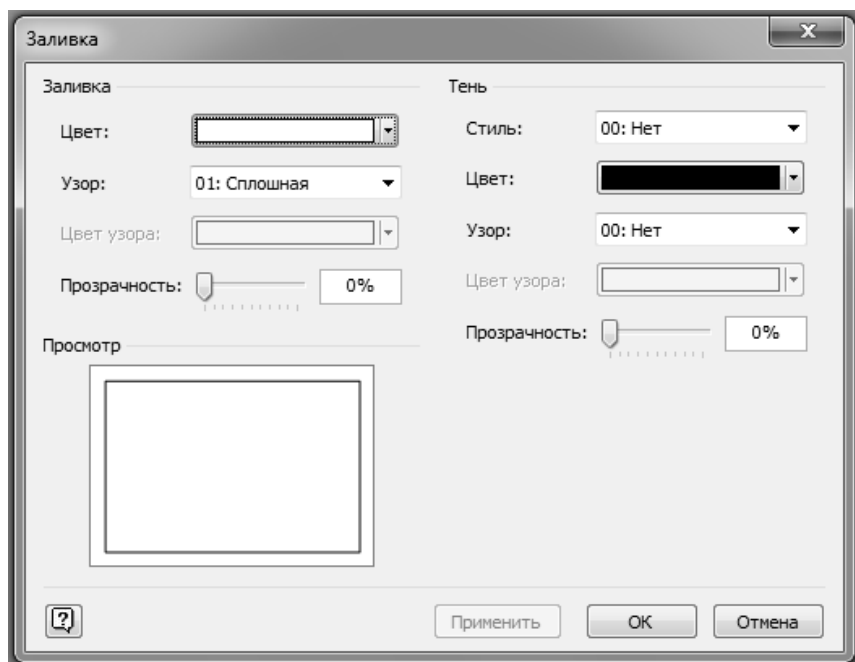


Рис. 26

Команда **Заливка** (рис. 26) 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* – создает тень фигуры с помощью выбора стиля тени, текстуры и цвета аналогично вышеперечисленным командам.

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

Команда **Защита** (рис. 27) предназначена для защиты всей фигуры или ее отдельных элементов от нежелательных случайных операций.

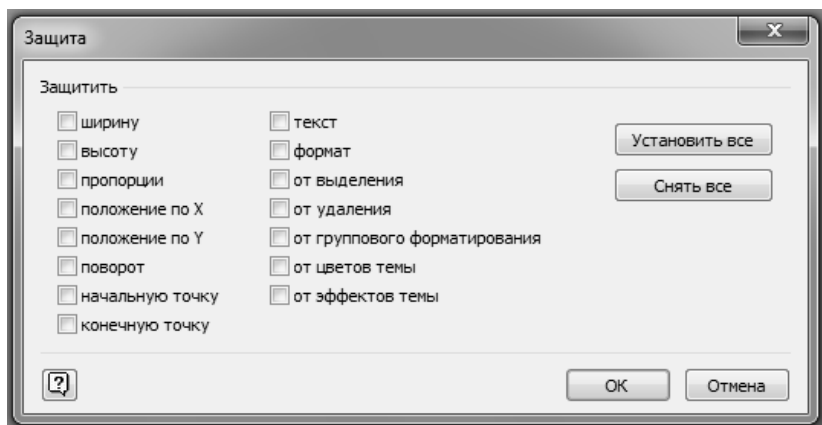


Рис. 27

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ТОЧКИ И ЛИНИИ

В Visio имеется непечатаемая *направляющая точка*, которая позволяет выделить один узел на странице. 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 линеек (рис. 28). В случае, если линейки скрыты (с помощью соответствующей команды в меню **Вид**), этот инструмент становится недоступным.

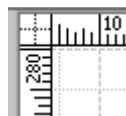


Рис. 28

Кроме того, у направляющей точки есть обратное свойство: при попадании области видимости направляющей точки 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, как и направляющая точка, позволяют упростить позиционирование фигур на странице. В отличие от точки, они позволяют выделить все узлы, лежащие на одной горизонтальной или вертикальной линии. Все прочие свойства у них очень схожи.

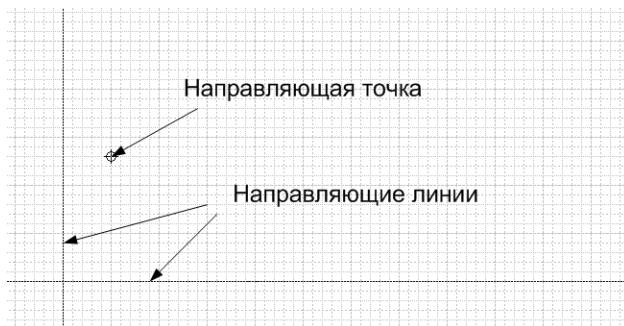


Рис. 29

Включить и выключить отображение направляющих точек и линий (рис. 29) 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 направляющая точка с фигурой – через точку соединения. Однако эти параметры можно изменить. Для настройки параметров используется специальное окно диалога **Привязать и приклеить** (рис. 30). Это окно диалога содержит ряд флажков, устанавливающих параметры привязки.

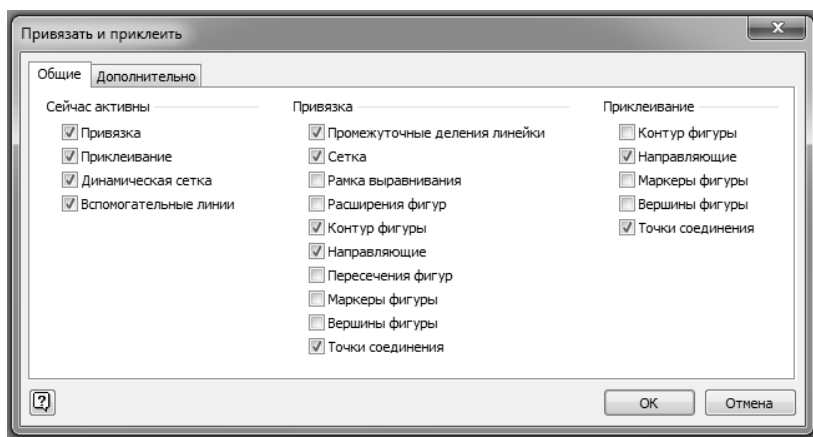


Рис. 30

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 точную привязки фигур к узлам сетки, в том числе и с помощью направляющих точек и линий.

С помощью флажка **Динамическая сетка** можно 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 странице направляющие, которые упрощают рисование фигур в заданном направлении. Направляющая проходит через центр фигуры и появляется начиная с 45° и через каждые 90° .

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 странице, они могут взаимодействовать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

Основная литература

Солоницын Ю.А. Microsoft Visio 2007. Создание деловой графики / Ю.А. Солоницын. – СПб.: Питер, 2009. – 155 с.

Дополнительная литература

Леонтьев Б.К. Microsoft Visio 2002 Professional: Построение проектов, диаграмм и бизнес-схем в операционной системе Microsoft Windows XP / Б.К. Леонтьев. – М., 2002. – 510 с.

Электронные ресурсы

Microsoft Visio. Официальный сайт [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://visio.microsoft.com/ru-ru/>