

## Лабораторно-практическая работа № 13 «Связанные таблицы в MS Excel 2007»

### Основные принципы формирования рабочей книги.

Для правильной организации работы в электронных таблицах Excel 2007 сформируйте макет своей будущей рабочей книги, для этого продумайте состав рабочей книги (количество, имена и порядок расположения рабочих листов, их предполагаемое содержание, наличие графиков, диаграмм и т.п.).

При создании таблиц определите подчиненность их между собой, а также общий вид, наличие заголовков и других составляющих (наименование шапки, наличие нумерации граф и т.д.).

Данные делятся на две категории: **исходные и расчетные**.

**Исходные данные** вводятся непосредственно с клавиатуры, формируя исходную базу данных.

**Расчетные** являются результатом формульной зависимости связанных ячеек непосредственно с ячейками исходных (первоначальных) данных, либо с ячейками промежуточных расчетов, либо и тех и других.

### Формирование рабочей книги.

Для облегчения дальнейших действий с таблицами на разных рабочих листах, их необходимо переименовать.

**Задание.** Переименуйте рабочие листы:

Лист1 – **Закупка**, Лист2 – **Реализация**, Лист3 – **Цена**, Лист4 – **Выручка**, Лист5 – **Доход**.

*Для этого, нажмите правой кнопкой мыши на ярлычке рабочего листа и выберите в контекстном меню команду **Переименовать**, наберите с клавиатуры новое имя листа – **Закупка**, после окончания ввода нового имени нажмите клавишу **ENTER**.*

*Аналогичным образом переименуйте остальные листы рабочей книги.*

**Указание.** Если в новой рабочей книге недостаточно рабочих листов добавьте новые рабочие листы.

Таким образом, новые имена рабочих листов "подскажут" пользователю о своем содержании, что позволит быстрее ориентироваться в имеющихся данных для получения информации и формирования отчетов.

Все задания нужно выполнять на разных рабочих листах в одной рабочей книге.

### Создание и заполнение таблиц данными. Ввод формул.

Начнем заполнение данными имеющихся рабочих листов: **Закупка**, **Реализация**, **Цена**, **Выручка**, **Доход**.

**Задание.** На рабочем листе "Закупка" создайте таблицу и внесите данные, как показано на рис. 1.

### Ключ к выполнению задания.

**!** Для оформления общего заголовка таблицы воспользуйтесь кнопкой "Объединить и поместить в центре", для размещения заголовков таблицы во всех столбцах следует выделить всю 3-ю строку, затем щелкнуть на ней правой кнопкой мыши, из контекстного

меню выберите команду **Формат ячеек**, откройте закладку **Выравнивание**, установите флажок в поле **Переносить по словам**, выберите в полях **По вертикали** – **По центру**, **По горизонтали** – **По центру**, затем нажмите **ОК**.

! Перед вводом данных задайте форматы ячеек таблицы – **Числовой**, число десятичных знаков **0**, выравнивание – **по центру**. Наименование предметов – формат **Текстовый**. Выравнивание – **по левому краю (отступ)** – **1**.

! В ячейках **H4:H8** – введите формулы суммирования по строкам (обратите внимание на предлагаемый диапазон суммируемых ячеек, если диапазон не захватывает все исходные данные – укажите мышью весь необходимый диапазон, затем нажмите **Enter**).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Количество закупленной продукции</b>							
2								
3	<b>Наименование</b>	<b>январь</b>	<b>февраль</b>	<b>март</b>	<b>апрель</b>	<b>май</b>	<b>июнь</b>	<b>Всего за полугодие</b>
4	Диван	5	1	2	7	4		19
5	Тумбочка	10	12			4	6	32
6	Шкаф	2	3	4	6	1	3	19
7	Стул	24	16	30	7	18	5	100
8	Кресло	10	2	6				18
9								
10								

Рис. 1. Общий вид исходной таблицы на рабочем листе **Закупка**.

**Задание.** На рабочем листе **"Реализация"** внесите исходные данные в таблицу и оформите, как показано на рисунке 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Количество реализованной продукции</b>							
2								
3	<b>Наименование</b>	<b>январь</b>	<b>февраль</b>	<b>март</b>	<b>апрель</b>	<b>май</b>	<b>июнь</b>	<b>Всего за полугодие</b>
4	Диван	2	1		5	3	1	12
5	Тумбочка	7	9			3	4	23
6	Шкаф		5	3	6	1	2	17
7	Стул	6	18	4	7	15	5	55
8	Кресло	2	4	8	7			21
9								
10								

Рис. 2. Общий вид исходной таблицы на рабочем листе **Реализация**.

### Сохранение рабочей книги (файла).

Сохраните промежуточные результаты своей работы. Для этого выберите команду **Сохранить как...** в меню **Офиса**, затем в диалоговом окне **"Сохранение документа"** найдите и откройте свою папку, присвойте файлу имя – **Расчет дохода** и добавьте свою фамилию. Нажмите кнопку **Сохранить**.

**Задание.** На рабочем листе **"Цена"** создайте и заполните две таблицы – **Расходы на закупку** и **Расчет цен** как показано на рисунке 3.

	A	B	C	D	E
1	<b>Расходы на закупку</b>				
2					
3	<b>Наименование</b>	<b>Цена закупки</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Сумма закупки</b>	
4	Диван	2 000,00 р.	19	38 000,00 р.	
5	Тумбочка	450,00 р.	32	14 400,00 р.	
6	Шкаф	2 700,00 р.	19	51 300,00 р.	
7	Стул	350,00 р.	100	35 000,00 р.	
8	Кресло	530,00 р.	18	9 540,00 р.	
9	<b>Итого:</b>			<b>148 240,00 р.</b>	
10					
11	<b>Расчет цен</b>				
12					
13	<b>Наименование</b>	<b>Цена закупки</b>	<b>Наценка (%)</b>	<b>Цена продажи</b>	
14	Диван	2 000,00 р.	50%	3 000,00 р.	
15	Тумбочка	450,00 р.	30%	585,00 р.	
16	Шкаф	2 700,00 р.	25%	3 375,00 р.	
17	Стул	350,00 р.	70%	595,00 р.	
18	Кресло	530,00 р.	50%	795,00 р.	

Рис.3. Общий вид рабочего листа Цена.

**Указание.** Оформление заголовков таблиц выполняется аналогично предыдущим заданиям. Задайте форматы ячеек в таблице **Расходы на закупку**:

**A4:A9** – текстовый;

**B4:B8** – денежный, число десятичных знаков – 2, обозначение – р.

**C4:C8** – числовой, число десятичных знаков – 0.

**D4:D9** – денежный, число десятичных знаков – 2, обозначение – р.

В ячейки **A4:C8** внесите данные с клавиатуры.

В ячейку **D4** введите формулу = B4\*C4.

Для этого наберите с клавиатуры знак =, затем щелкните левой кнопкой мыши на ячейке **B4**, нажмите клавишу знак умножения – \* на дополнительной клавиатуре и щелкните мышью на ячейке **C4**, подтвердите формулу – нажмите клавишу **Enter**.

Чтобы не повторять набор формулы в ячейках **D5, D6, D7, D8**. Скопируйте в эти ячейки содержимое ячейки **D4** вместе с формулой.

Для снятия команды копирования с ячейки **D4** нажмите клавишу **Esc**.

Обратите внимание на изменение ссылок в формулах суммирования, т.к. они относительные.

Задайте форматы ячеек в таблице **Расчет цен**:

**A14:A18** – текстовый;

**B14:B18** – денежный, число десятичных знаков – 2, обозначение – р.

**C14:C18** – процентный, число десятичных знаков – 0.

**D14:D18** – денежный, число десятичных знаков – 2, обозначение – р.

В ячейки **A14:C18, B14:B18** и **C14:C18** внесите данные с клавиатуры.

В ячейку **D14** введите формулу = B14\*C14+B14

Для этого наберите с клавиатуры знак =, затем щелкните левой кнопкой мыши на ячейке **B14**, нажмите знак умножения – \*, щелкните мышью на ячейке **C14**, затем нажмите знак сложения – + и подтвердите формулу и нажатием клавиши **Enter**.

Аналогично предыдущей таблице скопируйте содержимое ячейки **D14** с формулой в ячейки **D15, D16, D17, D18**.

Примените к таблицам оформление, как показано на рисунке 3.

**Задание.** Создайте и заполните таблицы на листе Выручка, как показано на рисунке 4.

13	<b>Наименование</b>	<b>Цена продажи</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Сумма продаж</b>
14	Диван	3 000,00 р.	3	9 000,00 р.
15	Тумбочка	585,00 р.	16	9 360,00 р.
16	Шкаф	3 375,00 р.	8	27 000,00 р.
17	Стул	595,00 р.	28	16 660,00 р.
18	Кресло	795,00 р.	14	11 130,00 р.
19	<b>Итого</b>			<b>73 150,00 р.</b>

Рис. 4. Общий вид рабочего листа Выручка.

**Указание.** В таблицах задайте форматы ячеек, выравнивание данных в них и оформление ячеек, как показано на рисунке 4.

Обратите внимание, что в таблице **Выручка от реализации** за 1 квартал число, отражающее количество проданного товара, совпадает с количеством проданного товара на листе Реализация, но только за январь, февраль и март месяцы.

**Задание.** Заполните и оформите таблицы на листе Доход (рис. 5).

12					
13	<b>Наименование</b>	<b>Цена продажи</b>	<b>Цена закупки</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Доход за 1 квартал</b>
14	Диван	3 000,00 р.	2 000,00 р.	3	3 000,00 р.
15	Тумбочка	585,00 р.	450,00 р.	16	2 160,00 р.
16	Шкаф	3 375,00 р.	2 700,00 р.	8	5 400,00 р.
17	Стул	595,00 р.	350,00 р.	28	6 860,00 р.
18	Кресло	795,00 р.	530,00 р.	14	3 710,00 р.
19	<b>Итого</b>				<b>21 130,00 р.</b>

Рис. 5. Общий вид рабочего листа Доход.

**Указание.** Обратите внимание, что в таблицах добавились данные столбца **Цена закупки** из таблицы **Расчет цен** расположенной на листе **Цена**.

В таблицах задайте форматы ячеек, выравнивание данных в них и оформление ячеек, как показано на рисунке 5.

Внесите данные в таблицы.

В таблице Доход от реализации за полугодие количество проданного товара, число в столбце **Н**, совпадает с суммой за полугодие на листе **Реализация**.

В таблице **Доход** от реализации за 1 квартал количество проданного товара также составляет сумму, но только за январь, февраль и март месяцы.

В ячейках **E4:E8** находится формула  $=D4*(B4-C4)$ .

В строке **ИТОГО** в ячейке **E9** находится формула, суммирующая ячейки **E4:E8**.

В ячейках **E14:E18** находится формула  $=D14*(B14-C14)$ .

В строке **ИТОГО** в ячейке **E19** находится формула, суммирующая ячейки **E14:E18**.

После оформления рабочих листов, создания таблиц и внесения в них данных, можно считать работу полностью выполненной.

Однако полученные таблицы представляют собой разрозненные источники данных и не взаимосвязаны между собой, что не позволяет использовать их как единую базу данных для получения различных отчетов.

### Убедитесь в этом на простых примерах:

1. Измените наименование товара – Диван в ячейке А4 на листе Закупка на другое – Софа. Проверьте, произошло изменение наименования данного товара на остальных листах или оно осталось прежним?
2. Измените на листе Реализация количество проданных и1089 стульев в феврале с 18 на 50. Проверьте, произошли соответствующие изменения на других рабочих листах?
3. Измените на листе Цена в таблице Расходы на закупку в графе Цена закупки (ячейка В4) число 2 000,00 р. на новую цену закупки – 5 000,00 р. Проверьте, произошли соответствующие изменения в соседней таблице Расчет цен, и на других рабочих листах где используется данный показатель?

Таким образом, при изменении содержимого в исходной ячейке, не происходит никаких изменений в ячейках содержащих аналогичную информацию в других таблицах, как бы "логически" связанных между собой или как кажется на первый взгляд имеющих общий исходный компонент.

Изменения происходят только в тех ячейках, которые имеют прямую связь с исходной ячейкой например, при выполнении п.3 на листе Цена изменяется ячейка D4, т.к. содержит формулу со ссылкой на ячейку В4, и как следствие изменяется итоговая сумма в ячейке D9.

Возникает необходимость установить связь между таблицами, расположенными как на одном рабочем листе, так и на разных рабочих листах.

### **Связывание таблиц в Excel 2007.**

Если на одном рабочем листе используются данные из другого листа, то эти листы считаются связанными. С помощью связывания можно свести воедино значения ячеек из нескольких разных таблиц на одном рабочем листе.

Изменение содержимого ячейки на одном листе или таблице (источнике) рабочей книги приводит к изменению связанных с ней ячеек в листах или таблицах (приемниках). Этот принцип отличает связывание листов от простого копирования содержимого ячеек из одного листа в другой.

В зависимости от техники исполнения связывание бывает "прямым" и через команду **СПЕЦИАЛЬНАЯ ВСТАВКА**.

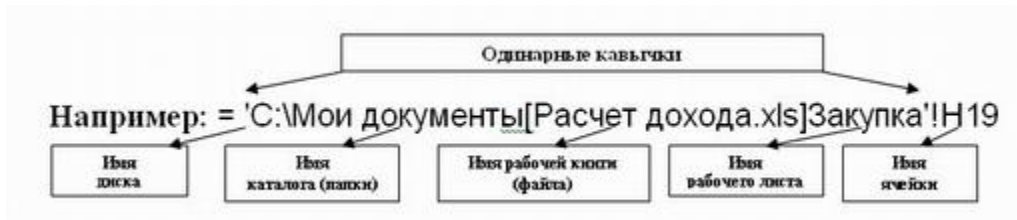
#### **1 способ – "Прямое связывание ячеек"**

Прямое связывание листов используется непосредственно при вводе формулы в ячейку, когда в качестве одного из элементов формулы используется ссылка на ячейку другого листа. Например, если в ячейке таблицы **В4** на рабочем **Листе2** содержится формула, которая использует ссылку на ячейку **А4** другого рабочего листа (например, Листа1) и оба листа загружены данными, то такое связывание листов называется "прямым". Термин "**прямое**" связывание обозначает, что пользователь сам непосредственно при вводе формулы указывает имя листа и абсолютный адрес ячейки, разделенные восклицательным знаком "!".

Примеры формул: = C5\*Лист1! А4  
= Лист3! В2\*100%  
= Лист1! А1- Лист2! А

*Примечание.*

Для указания ссылки на ячейки и листы, находящиеся в незагруженных (неоткрытых) рабочих книгах, в формуле нужно без пробелов задать полный путь местонахождения файла. Путь задается в одинарных кавычках, где указывается название диска, каталога (папки), имя рабочей книги (имя файла) в квадратных скобках и имя листа, на который идет ссылка.



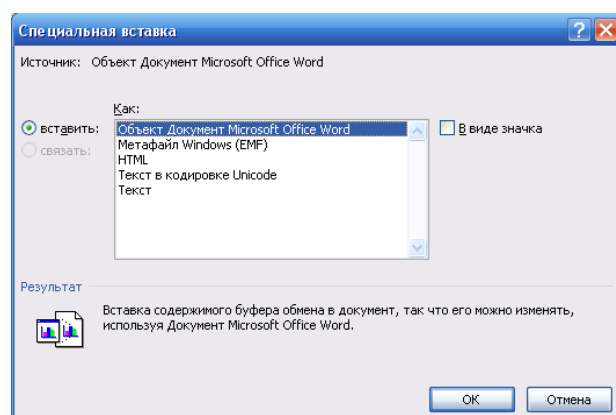
## 2 способ – Связывание ячеек через команду "Специальная вставка"

Связывание через команду **СПЕЦИАЛЬНАЯ ВСТАВКА** производится, если какая-либо ячейка таблицы на одном рабочем листе должна содержать значение ячейки из другого рабочего листа.

Чтобы отразить в ячейке **С4** на листе **Цена** значение ячейки **Н4** на исходном листе **Закупка**, нужно поместить курсор на ячейку **Н4** исходного листа и выполнить команду **Главная – Копировать ( в столбце буфер обмена)**. На листе **Цена** поставить курсор на ячейку **С4**, которую необходимо связать с исходной, и выполнить команду **Главная – Вставить ( в столбце буфер обмена) - Специальная вставка– Вставить связь** (см. рис. 6). Тогда на листе **Цена** появится указание на ячейку исходного листа **Закупка**, например: = **Закупка!**\$4

При таком связывании Excel 2007 автоматически использует абсолютный адрес на ячейку, т.к. относительный адрес обращения может привести к ошибкам, особенно если обращаться к незагруженным файлам (рабочим книгам).

**Задание.** Свяжите ячейки **С4, С5, С6, С7, С8** в таблице **Расходы на закупку** на листе **Цена** с соответствующими ячейками на листе **Закупка**, используя различные способы связывания ячеек (рис. 6).



с4 = =Закупка!\$H\$4				
	A	B	C	D
1	<b>Расходы на закупку</b>			
2				
3	<i>Наименование</i>	<i>Цена закупки</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Сумма закупки</i>
4	Диван	2 000,00 р.	19	38 000,00 р.
5	Тумбочка	450,00 р.	32	14 400,00 р.
6	Шкаф	2 700,00 р.	19	51 300,00 р.
7	Стул	350,00 р.	100	35 000,00 р.
8	Кресло	530,00 р.	18	9 540,00 р.
9	<b>Итого:</b>			<b>148 240,00 р.</b>
10				
11	<b>Расчет цен</b>			
12				
13	<i>Наименование</i>	<i>Цена закупки</i>	<i>Наценка (%)</i>	<i>Цена продажи</i>
14	Диван	2 000,00 р.	50%	3 000,00 р.
15	Тумбочка	450,00 р.	30%	585,00 р.
16	Шкаф	2 700,00 р.	25%	3 375,00 р.
17	Стул	350,00 р.	70%	595,00 р.
18	Кресло	530,00 р.	50%	795,00 р.

Рис. 6 Связывание ячеек различных

**! При связывании ячеек определите, какие ячейки являются исходными.**  
**! Для одной связываемой таблицы исходными могут быть ячейки из разных таблиц различных рабочих листах или на текущем листе.**