

Работа со сводными таблицами

Цель работы: получение практических навыков по созданию, редактированию и анализу данных на основе сводных таблиц.

Теоретические положения

Сводная таблица – инструмент Excel, используемый для создания уникального представления данных и последующего анализа. Сводная таблица может быть построена на основе правильно сформированной исходной таблицы данных:

- таблица данных не должна содержать объединенных ячеек
- не должна содержать полностью пустых строк и пустых столбцов
- в каждом столбце должны содержаться данные одного типа (либо текст, либо дата, либо числа)
- каждый столбец должен иметь уникальный, краткий и информативный заголовок
- столбцы должны идти одной строкой и не должны содержать пустых и объединенных ячеек

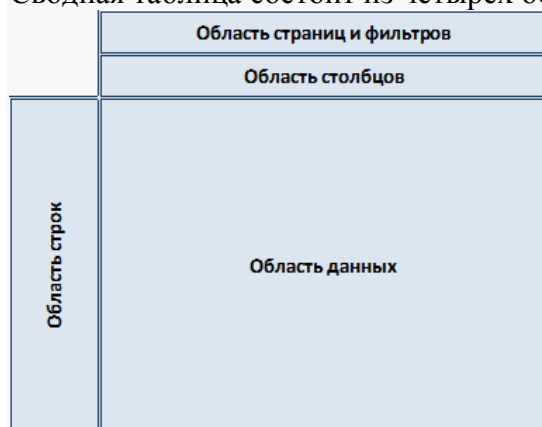
Данные сводных таблиц можно группировать, сортировать, фильтровать и менять местами с целью получения различных аналитических отчетов. Сводные таблицы не меняют исходные данные, на основе которых она построена. Можно менять данные местами в сводной и исключать из отчета: исходные данные останутся какими и были.

Но если изменить исходные данные, то изменение данных не будет автоматически отражено внутри сводных таблиц - для этого надо будет принудительно обновить отчет сводной таблицы.

Создание сводной таблицы

1. Выделить любую ячейку исходной таблицы
2. Вкладка **Вставка**→**группа Таблица**→**Сводная таблица**. В диалоговом окне **Создание сводной таблицы** проверить правильность выделения диапазона данных (или установить новый источник данных), определить место размещения Сводной таблицы:
 - на новый лист
 - на существующий лист
3. нажать **ОК**

Сводная таблица состоит из четырех областей:



Область данных – основная область сводной таблицы, в которой производятся расчеты.

Содержит основные итоговые данные по числовым полям. В область данных можно поместить одно и тоже поле, но с разными вычислениями (например, одно Сумма по полю, другое Количество по полю).

Основные вычислительные функции области данных:

- Сумма (Sum)
- Количество (Count)
- Среднее (Average)

- Максимум (Max)
- Минимум (Min)
- Производство (Product)

Область строк – состоит из заголовков в левой части сводной таблицы и отображает уникальные значения вставленного поля.

Область столбцов – состоит из заголовков столбцов сводной таблицы.

Область страниц и фильтров – необязательная область расположена в верхней части сводной таблицы и выполняет функции фильтрации по вставленным в неё полям.

При использовании сводной таблицы следует учитывать, что она не обновляет свои значения автоматически при изменении значений в исходных данных. Для выполнения обновления необходимо выделить любую ячейку сводной таблицы → ПКМ → **Обновить** или вкладка **Данные** → **Обновить**. Это связано с тем, что сводная таблица не содержит прямой ссылки на исходные данные, а хранит их в кэше, что позволяет сводной достаточно быстро обрабатывать данные.

Задание 1. На основании нижеприведенной таблицы построить таблицу, показывающую объем прибыли, полученной от продажи разных видов продукции разными исполнителями по месяцам в разрезе регионов.

Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион
Иванов	январь	мясо	100,00	50,00		Страны СНГ
Иванов	февраль	мясо	100,00	50,00		Россия
Иванов	февраль	мясо	100,00	50,00		Россия
Иванов	апрель	мясо	100,00	50,00		Россия
Иванов	апрель	мясо	100,00	50,00		Россия
Петров	январь	мясо	100,00	50,00		Страны СНГ
Петров	февраль	мясо	100,00	50,00		Страны СНГ
Петров	февраль	мясо	100,00	50,00		Страны СНГ
Петров	апрель	мясо	100,00	50,00		Страны СНГ
Петров	апрель	мясо	100,00	50,00		Страны СНГ
Сидоров	май	рыба	100,00	50,00		Страны СНГ
Сидоров	январь	рыба	100,00	50,00		Россия
Иванов	февраль	рыба	100,00	50,00		Россия
Иванов	март	молоко	200,00	20,00		Россия
Петров	март	молоко	300,00	30,00		Страны СНГ
Сидоров	март	молоко	150,00	100,00		Страны СНГ

Выполнение задания.

Скопируйте в буфер обмена таблицу в редакторе Word.

Вставьте таблицу на рабочий лист Excel лист и оформите данные в виде списка.

Рассчитайте значение поля «Прибыль», записав соответствующую формулу.

Сделайте текущей любую ячейку построенного списка.

Выполните команды **Вставка** → **Сводная таблица**.

Укажите диапазон, содержащий построенный список. Если список был построен правильно, нужный диапазон будет выбран автоматически. Укажите диапазон расположения отчета сводной таблицы: на существующий лист, диапазон I1. Нажмите ОК.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион				
2	Иванов	январь	мясо	100	50	50	Страны СНГ				
3	Иванов										
4	Иванов										
5	Иванов										
6	Иванов										
7	Петров										
8	Петров										
9	Петров										
10	Петров										
11	Петров										
12	Сидоров	май	рыба	100	50	50	Страны СНГ				

Создание сводной таблицы

Выберите данные для анализа

☒ Выбрать таблицу или диапазон

Таблица или диапазон: Лист1!\$A\$1:\$G\$17

☐ Использовать внешний источник данных

Выбор подключения...

Имя подключения:

Укажите, куда следует поместить отчет сводной таблицы:

☐ На новый лист

☒ На существующий лист

Диапазон: I1

OK Отмена

Перетащите кнопки «Продукты» и «Менеджер» в область «**Названия строк**». При этом важен порядок перетаскивания – поле «Менеджер» будет вложенным по отношению к полю «Продукты». Затем в область «**Название столбцов**» перетащите кнопку «Месяц» и в область «**Фильтр отчета**» – кнопку «Регион». В область «**Σ Значения**» данных перетащите кнопку «Прибыль».

		I	J	K	L	M
Регион	(Все)					
Сумма по полю Прибыль	Месяц					
Продукты	Менеджер	январь	февраль	март		
молоко	Иванов				180	
	Петров				270	
	Сидоров				50	
молоко Итого					500	
мясо	Иванов		50	100		
	Петров		50	100		
мясо Итого			100	200		
рыба	Иванов			50		
	Сидоров		50			
рыба Итого			50	50		
Общий итог			150	250	500	

Установите курсор на любую свободную ячейку.
Построенная сводная таблица будет иметь следующий вид

Регион	(Все)								
Сумма по полю Прибыль	Месяц								
Продукты	Менеджер	январь	февраль	март	апрель	май	Общий итог		
молоко	Иванов				180		180		
	Петров				270		270		
	Сидоров				50		50		
молоко Всего					500		500		
мясо	Иванов	50	100		100		250		
	Петров	50	100		100		250		
мясо Всего		100	200		200		500		
рыба	Иванов		50				50		
	Сидоров	50				50	100		
рыба Всего		50	50			50	150		
Общий итог		150	250	500	200	50	1150		

Откорректируйте полученную таблицу.

Задание 2.

На основании построенного списка построить таблицу, показывающую объем прибыли полученной от продажи разных видов продукции разными исполнителями по кварталам в разрезе регионов;

Выполнение.

Скопируйте сводную таблицу задания 1 на другой лист или повторите процесс ее построения. Отметьте диапазон A4:C15.

Выделите диапазон 1 квартала (январь, февраль, март) B4:D4 и нажмите ПКМ, из контекстного меню выберите команду «Группировать». В сводную таблицу добавится строка, в которой для выделенных трех столбцов присвоится название «Группа 1».

Выполните аналогичные действия для столбцов сводной таблицы за апрель и май месяцы. Для этих столбцов появится название «Группа 2».

20	Сумма по полю Прибыль	Месяц				
21		Группа1		Группа2		Общий итог
22	Названия строк	январь	февраль	март	апрель	май
23	молоко Всего			500		500
24	Иванов			180		180
25	Петров			270		270
26	Сидоров			50		50
27	мясо Всего	100	200	200		500
28	Иванов	50	100	100		250
29	Петров	50	100	100		250
30	рыба Всего	50	50		50	150
31	Иванов		50			50
32	Сидоров	50			50	100
33	Общий итог	150	250	500	200	1150
34						

Удалите поле месяц. Для этого вызовите контекстное меню или перетащите его из области сводной таблицы.

Исправьте название «Месяц» на «Квартал», «Группа 1» – на «Первый», «Группа 2» – на «Второй».

Полученная таблица должна иметь следующий вид:

С6	Шрифт	Г	Выравнивание	Г	Число	Г	Ячейка	Редактирование
1	Регион	(Все)						
2								
3	Сумма по полю Прибыль	Квартал						
4	Названия строк	Первый	Второй	Общий итог				
5	молоко Всего	500		500				
6	Иванов	180		180				
7	Петров	270		270				
8	Сидоров	50		50				
9	мясо Всего	300	200	500				
10	Иванов	150	100	250				
11	Петров	150	100	250				
12	рыба Всего	100	50	150				
13	Иванов	50		50				
14	Сидоров	50	50	100				
15	Общий итог	900	250	1150				

Задание 3.

Скопируйте первую сводную таблицу на новый лист. Последовательно удаляя поля «Менеджер», «Месяц» и «Продукция» получите новые сводные таблицы. Поясните их смысл.

Задание 4.

На основании книги «Участники олимпиады» подсчитать количество участников, набравших во втором туре 0–4 балла, 5–9 баллов и т. д. по 5 баллов в группе. Постройте диаграмму, показывающую процентное распределение участников по указанным группам.

Выполнение

Постройте сводную таблицу, поместив в область строк поле «Балл», а в область данных поле «Фамилия». Получится сводная таблица из 29 строк, которая показывает количество участников, набравших конкретное число баллов.

Сделайте активной любую ячейку из первого столбца сводной таблицы и нажмите ПКМ выполните команду «Группировать». В появившемся окне, установите значение поля «С шагом» равным 5.

В появившемся окне, установите значение поля «С шагом» равным 5.

Постройте круговую диаграмму по полученной сводной таблице.

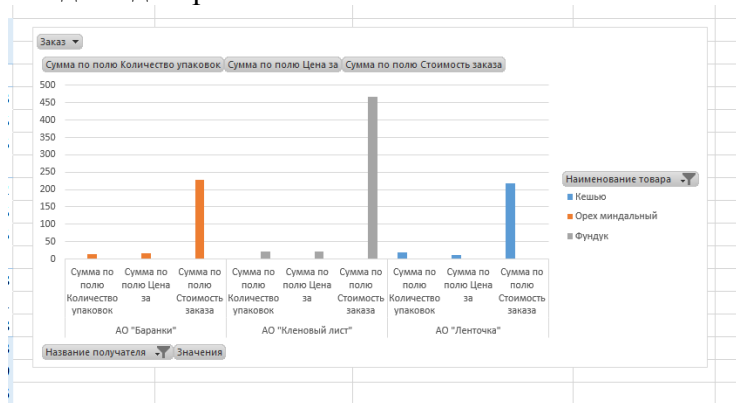
Задание 5.

На основании таблицы Товары из файла Таблица.xlsx построить сводную таблицу и диаграмму, показывающую для получателей АО количество упаковок, цену за упаковку и суммарную стоимость заказа.

Сводная таблица имеет следующий вид:

Заказ	(Все)			
Названия строк	Названия столбцов	Кешью	Орех миндальный	Фундук
АО "Баранки"				
Сумма по полю Количество упаковок			13	13
Сумма по полю Цена за			17,55	17,55
Сумма по полю Стоимость заказа			228,15	228,15
АО "Кленовый лист"				
Сумма по полю Количество упаковок			22	22
Сумма по полю Цена за			21,25	21,25
Сумма по полю Стоимость заказа			467,5	467,5
АО "Ленточка"				
Сумма по полю Количество упаковок		18		18
Сумма по полю Цена за		12,1		12,1
Сумма по полю Стоимость заказа		217,8		217,8
Итого	Сумма по полю Количество упаковок	18	13	22
Итого	Сумма по полю Цена за	12,1	17,55	21,25
Итого	Сумма по полю Стоимость заказа	217,8	228,15	467,5
				913,45

Сводная диаграмма



Индивидуальное задание получить у преподавателя.

Контрольные вопросы

- 1 Что представляют собой сводная таблица и сводная диаграмма?
- 2 Что может служить источником данных для сводной таблицы?
- 3 Для чего предназначен макет сводной таблицы?
- 4 Какие поля размещают в областях Страница, Столбец, Строка, Данные?
- 5 Как изменить готовую сводную таблицу?
- 6 Укажите операции вычисления итогов: основные, дополнительные.

Содержание отчета

Название работы

Цель работы

Условие индивидуального задания

Скрины выполненного задания со всеми операциями по созданию и настройке сводной таблицы.

Контрольные вопросы и ответы на них.