

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14

Тема: Сводные таблицы

Сводная таблица – это динамическая таблица итоговых данных, извлеченных или рассчитанных на основе информации, содержащейся в базе данных или списках. Источником данных для сводной таблицы служит обыкновенная таблица, информацию в которой необходимо перераспределить или организовать в более удобном для анализа виде. Сводная таблица может содержать все или только часть данных исходной таблицы, при этом данные *не меняются*, а только *перераспределяются*. Сводные таблицы могут использоваться для быстрого подведения общих и промежуточных итогов, отбора и обобщения только необходимых данных, выполнения дополнительных вычислений и т.д. На основе сводных таблиц можно построить *сводную диаграмму*.

Создание сводной таблицы

Для создания сводной таблицы необходимо выполнить следующие действия:

- на вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** выбрать **Сводная таблица**
- в появившемся диалоговом окне **Создание сводной таблицы** (рис.14.1) в поле **Таблица или диапазон** указать источник; если исходная таблица находится на активном листе и какая-либо ее ячейка выделена, то Excel заполняет это поле автоматически;
- в области **Укажите, куда следует поместить отчет сводной таблицы** указать местоположение сводной таблицы (на новый или существующий лист) и нажать кнопку **ОК**.

Также можно воспользоваться Мастером сводных таблиц. Чтобы добавить его на панель быстрого доступа нужно выбрать **Настроить панель быстрого доступа – Другие команды** – в поле **Выбрать команды из** выделить **Все команды – Мастер сводных таблиц и диаграмм** – **Добавить** (на панель быстрого доступа).

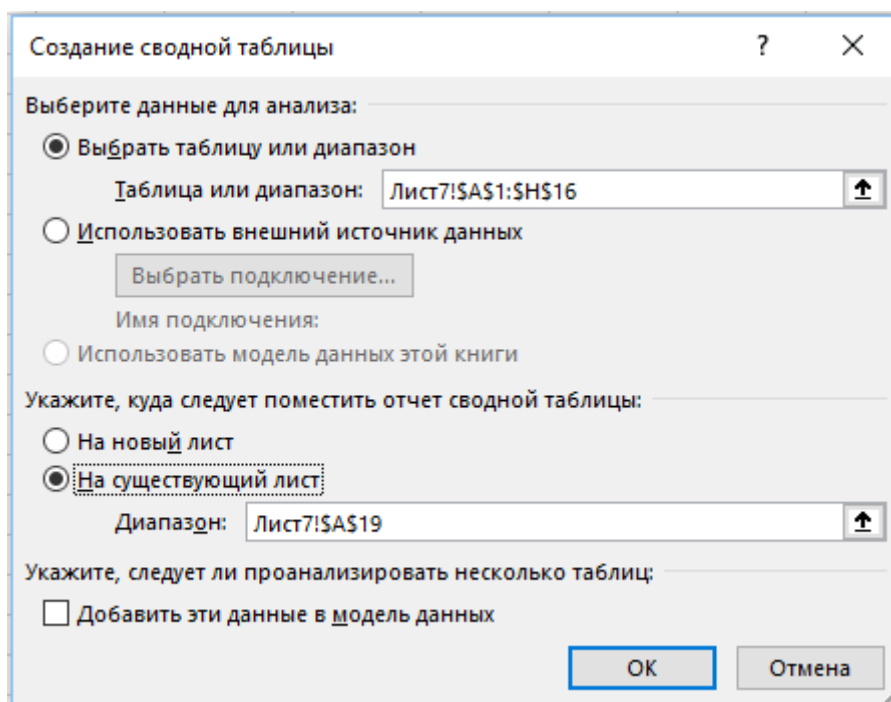


Рисунок 14. 1. Создание сводной таблицы

В результате этих действий на рабочем листе (новом или существующем) появляется пустая сводная таблица с областью задач **Список полей сводной таблицы** (рис.14.2) и добавляются две вкладки для работы со сводными таблицами **Анализ** и **Конструктор**. В верхней части области задач находится список полей, совпадающих с заголовками столбцов исходной таблицы, в нижней части — макет сводной таблицы, предназначенный для изменения порядка следования полей и их положения. Макет включает области: **Фильтр отчета**, **Названия столбцов**, **Названия строк**, **Значения**.

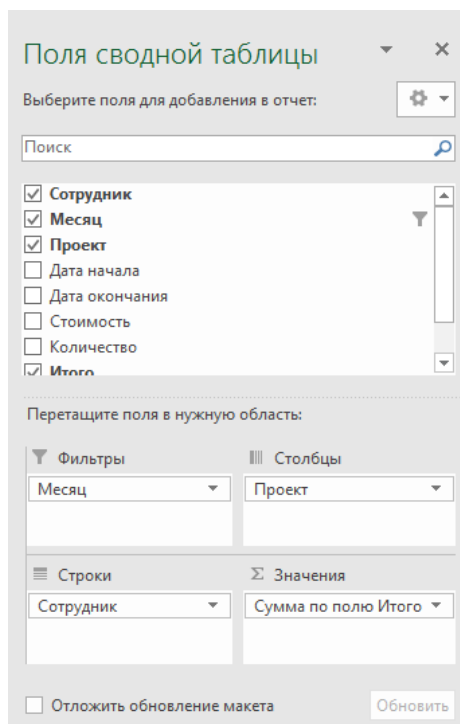


Рисунок 14. 2. Поля сводной таблицы

В зависимости от конкретной задачи следует выбрать поля и разместить их в областях макета. Для этого надо щелкнуть правой кнопкой мыши на названии поля, затем в контекстном меню выбрать одну из команд: **Добавить в фильтр отчета**, **Добавить в названия строк**, **Добавить в названия столбцов** или **Добавить в значения**. Заполнить области макета можно и другим способом: щелкнуть на имени поля и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащить его в одну из областей макета.

Область **Фильтр отчета** используется для фильтрации содержимого *всей сводной таблицы* на основе выбранных элементов фильтра. Области **Названия столбцов** и **Названия строк** применяются для вывода полей в виде соответственно столбцов и строк отчета. В области **Фильтр отчета**, **Названия столбцов** и **Названия строк**, каждое поле может помещаться только один раз. Область **Фильтр отчета** может оставаться незаполненной. Для удаления какого-либо поля из сводной таблицы, его кнопку нужно перетащить за пределы макета.

В область **Значения** помещают поля, по которым при создании сводной таблицы будут производиться вычисления с помощью одной из функций: сумма, среднее, количество, максимум и др. Для подведения итогов по одному и тому же полю с помощью разных функций в область **Значения** это поле должно помещаться несколько раз. Для выбора функции и настройки параметров полей, помещенных в область **Значения**, следует щелкнуть левой кнопкой мыши на стрелке, расположенной справа от названия поля и в

раскрывающемся списке выбрать пункт **Параметры полей значений**, а затем в появившемся диалоговом окне **Параметры поля значений** на вкладке **Операция** выбрать нужную операцию. В этом же окне можно изменить формат представления результатов (кнопка **Числовой формат**) и выбрать функцию для дополнительных вычислений (вкладка **Дополнительные вычисления**).

В сводных таблицах автоматически подводятся *общие итоги* по строкам и столбцам. Если они не нужны, и нет желания загромождать таблицу дополнительной информацией, можно итоговые строки и столбцы убрать. Для этого надо выбрать команду: **Анализ – Сводная таблица – Параметры** и в появившемся диалоговом окне **Параметры сводной таблицы** на вкладке **Итоги и фильтры** снять флажки в полях **Показывать общие итоги для строк** и **Показывать общие итоги для столбцов** (или в одном из них).

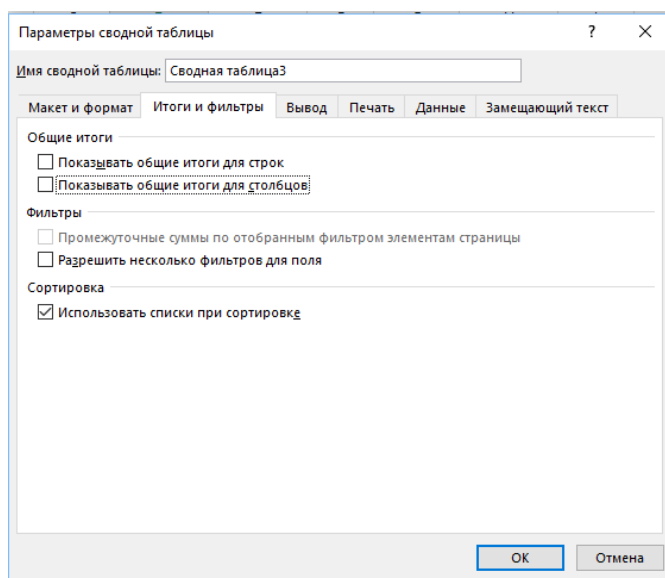


Рисунок 14. 3. Параметры сводной таблицы

На основе готовой сводной таблицы можно построить сводную диаграмму (рис. 14.4) с помощью команды: **Анализ – группа Сервис – Сводная диаграмма**. В появившемся окне **Вставка диаграммы** надо выбрать нужный тип диаграммы. Поля сводной таблицы в области **Названия строк** станут полями осей для сводной диаграммы, поля в области **Названия столбцов** — полями легенды сводной диаграммы. Поля в области **Значения** станут значениями, которые будут определять высоту или положение графических маркеров в зависимости от выбора типа диаграммы. Поля в области **Фильтр отчета** останутся, как и прежде, общим фильтром для сводной диаграммы.

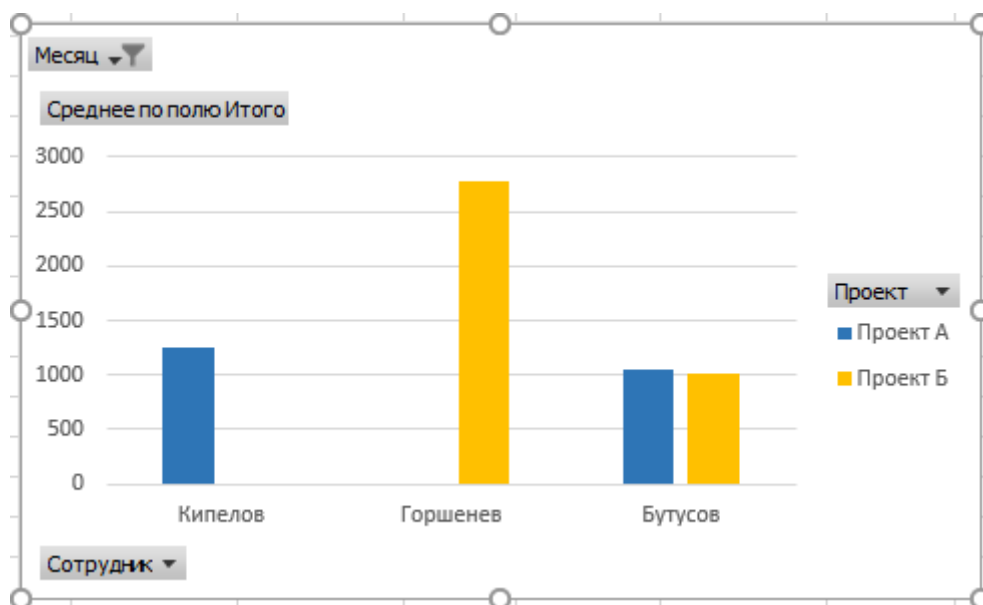


Рисунок 14. 4. Сводная диаграмма

Готовые сводные таблицы и диаграммы можно изменять (модифицировать их структуру) — добавлять и удалять поля, изменять расположение полей и т.д. Сводные таблицы и диаграммы можно форматировать теми же способами, которыми выполняется форматирование обычных таблиц и диаграмм Excel. Сводные таблицы служат только для отображения информации, поэтому ручная *правка данных* в них *невозможна* (названия полей можно изменять). При изменении данных в исходной таблице сводная таблица автоматически не обновляется. Для обновления сводной таблицы следует выделить в ней любую ячейку и вызвать команду: **Анализ – группа Данные – Обновить**.

Для удаления всей сводной таблицы надо вызвать команду: **Анализ – группа Действия – Очистить – Очистить все**.

Преобразование сводной таблицы в обычную

Если необходимо из сводной таблицы получить обычную, нужно кликнуть два раза левой кнопкой мыши по итоговому значению (рис. 14.5).

	А	В	С	Д	Е
1	Месяц	февраль			
2					
3	Среднее по полю Итого	Названия столбцов			
4	Названия строк	Проект А	Проект Б	Общий итог	
5	Кипелов	1452		1452	
6	Горшенев		1352	1352	
7	Бутусов	2144	3396	2770	
8	Общий итог	1798	2374	2086	
9					
10					
11					
12					

Среднее по полю Итого
Значение: 2086
Строка: Общий итог
Столбец: Общий итог

Рисунок 14. 5. Преобразование сводной таблицы в итоговую

В результате сводная таблица преобразуется в обычную (рис. 14.6).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Сотрудник	Месяц	Проект	Дата начала	Дата окончания	Стоимость	Количество	Итого
2	Кипелов	февраль	Проект А	01.04.2020	03.04.2020	121	12	1452
3	Горшенев	февраль	Проект Б	01.04.2020	05.04.2020	169	8	1352
4	Бутусов	февраль	Проект А	01.04.2020	05.04.2020	268	8	2144
5	Бутусов	февраль	Проект Б	01.04.2020	03.04.2020	283	12	3396

Рисунок 14. 6. Преобразованная таблица

Консолидация данных

Консолидация — это объединение данных из одной или нескольких областей данных и вывод их в виде таблицы в итоговом листе. В Excel предусмотрено несколько способов консолидации данных:

- консолидация данных с помощью формул со ссылками;
- консолидация данных по расположению;
- консолидация данных по категориям.

Первый способ позволяет объединить данные консолидируемых областей формулами. Для этого надо на итоговом листе создать (или скопировать) надписи для данных консолидации и в соответствующие ячейки ввести формулы, содержащие ссылки на консолидируемые исходные области листов, которые будут участвовать в консолидации. Например, =СУММ(Лист2!В3;Лист3!В3).

Консолидация данных по расположению используется, если консолидируемые данные находятся в одном и том же месте разных листов и размещены в одном и том же порядке. Технология консолидации такова: указать левую верхнюю ячейку области размещения консолидируемых данных, вызвать команду: **Данные – группа Работа с данными – Консолидация**, в диалоговом окне **Консолидация** выбрать в списке **Функция** итоговую функцию для обработки данных, в поле **Ссылка** ввести исходную область для консолидации данных (диапазон ячеек), нажать кнопку **Добавить** и повторить эти действия для всех диапазонов, данные из которых участвуют в консолидации.

Консолидация данных по категориям используется, если данные исходных областей не упорядочены, но имеют одни и те же заголовки (рис.14.7).

	A	B	C	D
1	Март			
2	Товар	Количество	Цена	Итого
3	Телефон	2	30000	60000
4	Ноутбук	3	60000	180000
5	Компьютер	4	50000	200000
6	Планшет	5	40000	200000
7				
8	Апрель			
9	Товар	Количество	Цена	Итого
10	Телефон	2	30000	60000
11	Ноутбук	3	60000	180000
12	Компьютер	4	50000	200000
13	Планшет	5	40000	200000
14				
15	Май			
16	Товар	Количество	Цена	Итого
17	Телефон	2	30000	60000
18	Ноутбук	3	60000	180000
19	Компьютер	4	50000	200000
20	Планшет	5	40000	200000

Рисунок 14. 7. Таблицы для консолидации

Технология этой консолидации совпадает с технологией консолидации данных по расположению, но в диалоговом окне **Консолидация** в группе **Использовать в качестве имен** следует установить параметры **подписи верхней строки** и/или **значения левого столбца** для указания расположения заголовков в исходных областях (рис. 14.8).

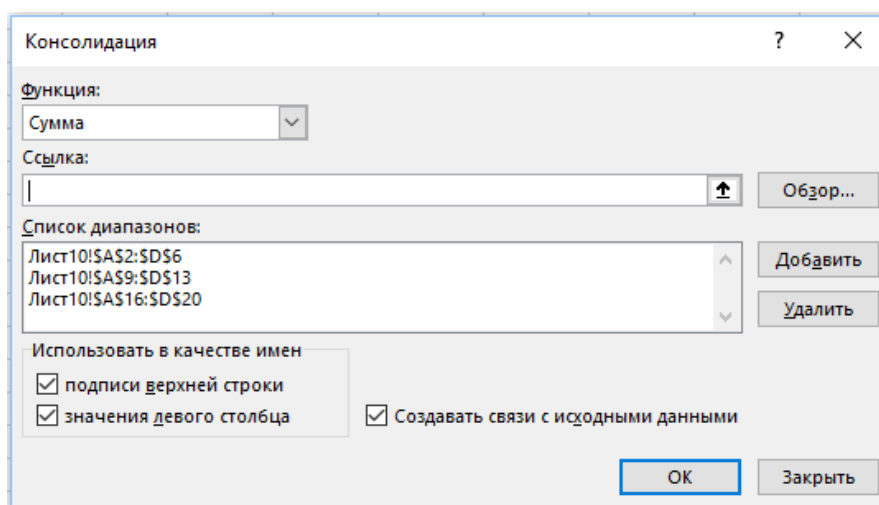


Рисунок 14. 8. Консолидация данных

Установка параметра **Создавать связи с исходными данными** в диалоговом окне **Консолидация** означает, что между исходными данными и результатами консолидации устанавливается динамическая связь, обеспечивающая автоматическое обновление данных. Автоматическое обновление данных происходит, если исходные данные находятся в пределах одной книги. Если исходные данные расположены в других рабочих книгах, то их обновление будет выполняться командой: **Данные – группа Запросы и подключения – Изменить связи**. После установки связей нельзя корректировать ссылки на области-источники (добавлять или удалять области-источники). Связи нельзя использовать, если исходная и итоговая области находятся на одном листе.