

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

В.П. Часовских

## Формализация информации и Big Data

02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
профиль разработка и администрирование информационных систем

### **Сводные таблицы EXCEL**

Екатеринбург 2024

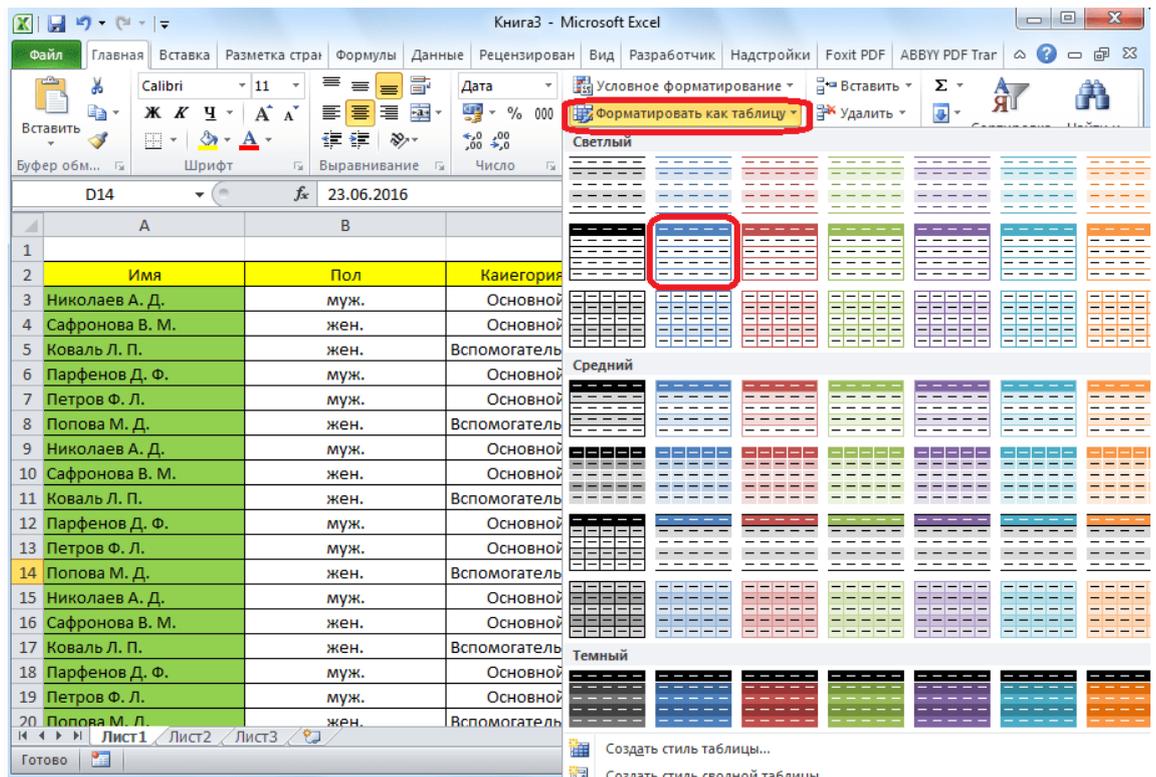
Сводные таблицы Excel предоставляют возможность пользователям в одном месте группировать значительные объемы информации, содержащейся в громоздких таблицах, а также составлять комплексные отчеты. Их значения обновляются автоматически при изменении значения любой связанной с ними таблицы. Давайте выясним, как создать такой объект в Microsoft Excel.

### Обычная сводная таблица

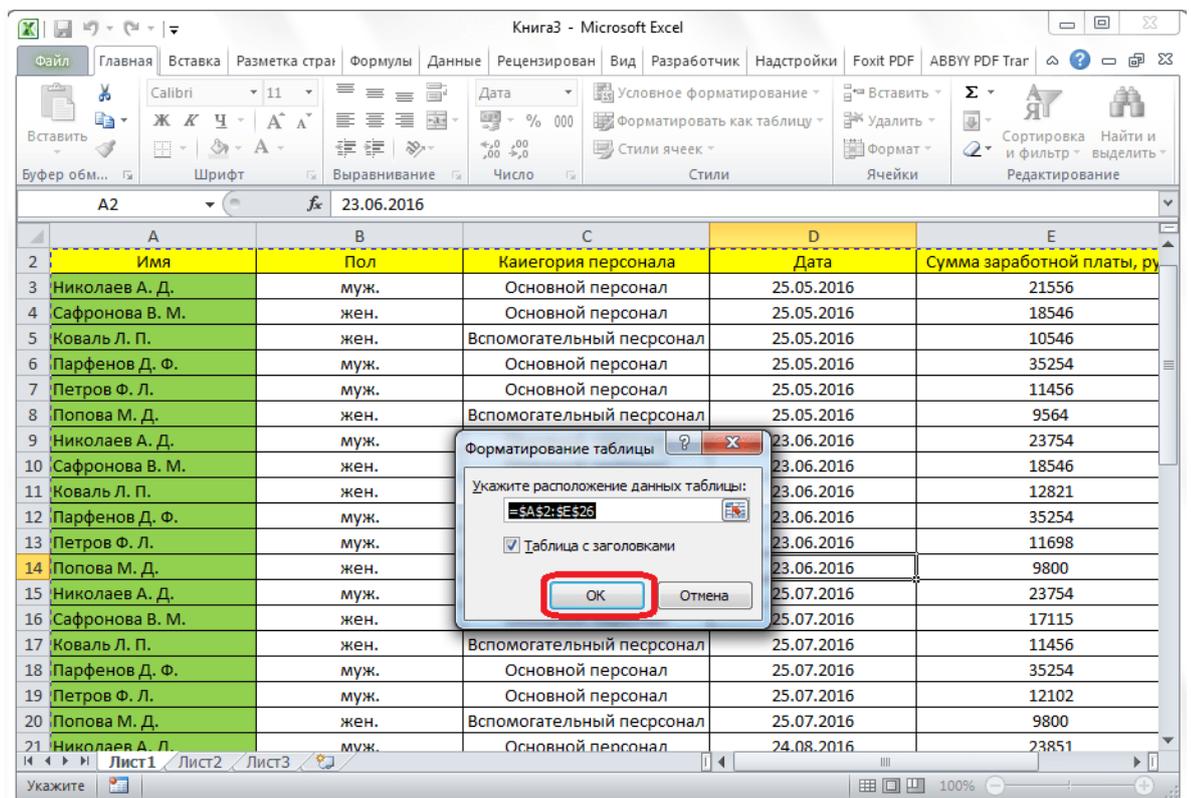
1. За основу возьмем таблицу выплат заработной платы работникам предприятия. В ней указаны имена работников, пол, категория, дата и сумма выплаты. То есть каждому эпизоду выплаты отдельному работнику соответствует отдельная строчка. Нам предстоит сгруппировать хаотично расположенные данные в этой таблице в одну сводную таблицу, при этом сведения будут браться только за третий квартал 2016 года. Посмотрим, как это сделать на конкретном примере.

Имя	Пол	Категория персонала	Дата	Сумма заработной платы, руб.
Николаев А. Д.	муж.	Основной персонал	25.05.2016	21556
Сафронова В. М.	жен.	Основной персонал	25.05.2016	18546
Коваль Л. П.	жен.	Вспомогательный персонал	25.05.2016	10546
Парфенов Д. Ф.	муж.	Основной персонал	25.05.2016	35254
Петров Ф. Л.	муж.	Основной персонал	25.05.2016	11456
Попова М. Д.	жен.	Вспомогательный персонал	25.05.2016	9564
Николаев А. Д.	муж.	Основной персонал	23.06.2016	23754
Сафронова В. М.	жен.	Основной персонал	23.06.2016	18546
Коваль Л. П.	жен.	Вспомогательный персонал	23.06.2016	12821
Парфенов Д. Ф.	муж.	Основной персонал	23.06.2016	35254
Петров Ф. Л.	муж.	Основной персонал	23.06.2016	11698
Попова М. Д.	жен.	Вспомогательный персонал	23.06.2016	9800
Николаев А. Д.	муж.	Основной персонал	25.07.2016	23754
Сафронова В. М.	жен.	Основной персонал	25.07.2016	17115
Коваль Л. П.	жен.	Вспомогательный персонал	25.07.2016	11456
Парфенов Д. Ф.	муж.	Основной персонал	25.07.2016	35254
Петров Ф. Л.	муж.	Основной персонал	25.07.2016	12102
Попова М. Д.	жен.	Вспомогательный персонал	25.07.2016	9800

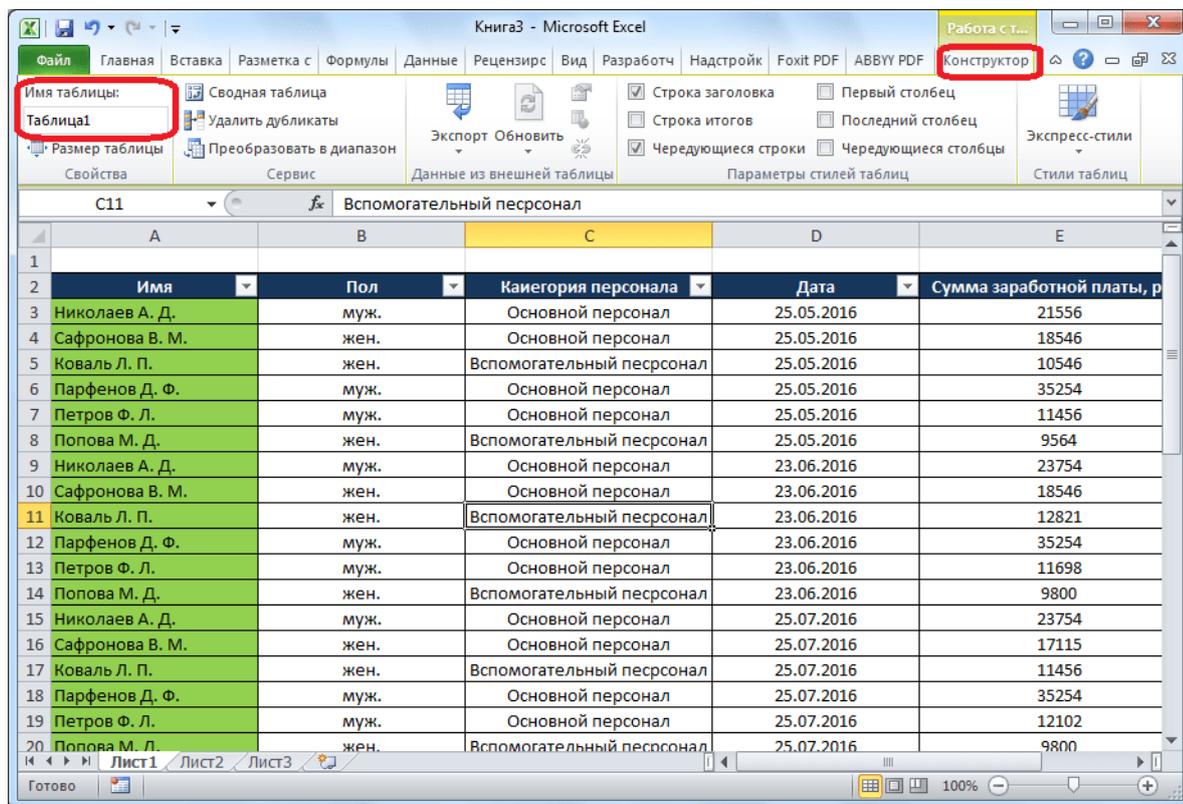
2. Прежде всего преобразуем исходную таблицу в динамическую. Это нужно для того, чтобы при добавлении строк и других данных они автоматически подтягивались в сводную таблицу. Наводим курсор на любую ячейку, затем в расположенном на ленте блоке «Стили» кликаем по кнопке «**Форматировать как таблицу**» и выбираем любой понравившийся стиль таблицы.



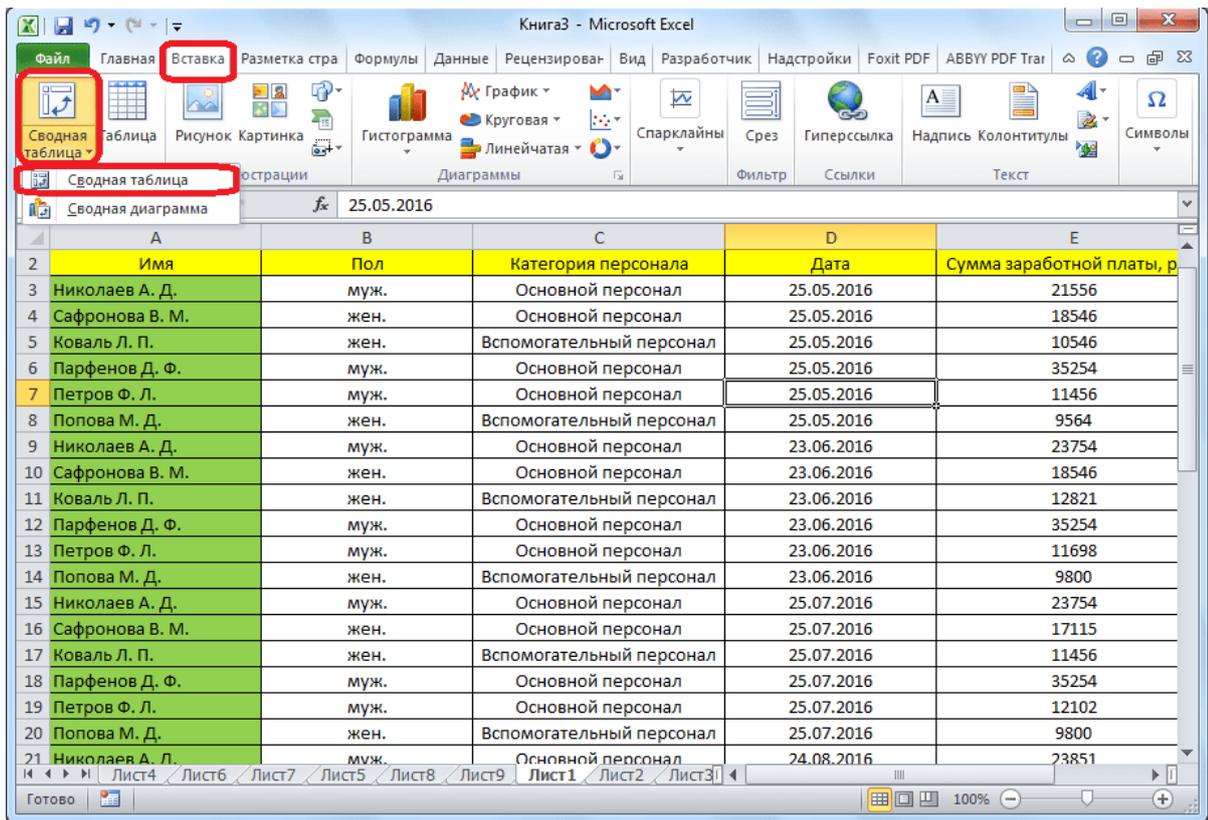
3. Открывается диалоговое окно, которое нам предлагает указать координаты расположения таблицы. Впрочем, по умолчанию координаты, которые предлагает программа, и так охватывают всю таблицу. Так что нам остается только согласиться и нажать на «ОК». Но пользователи должны знать, что при желании они тут могут изменить эти параметры.



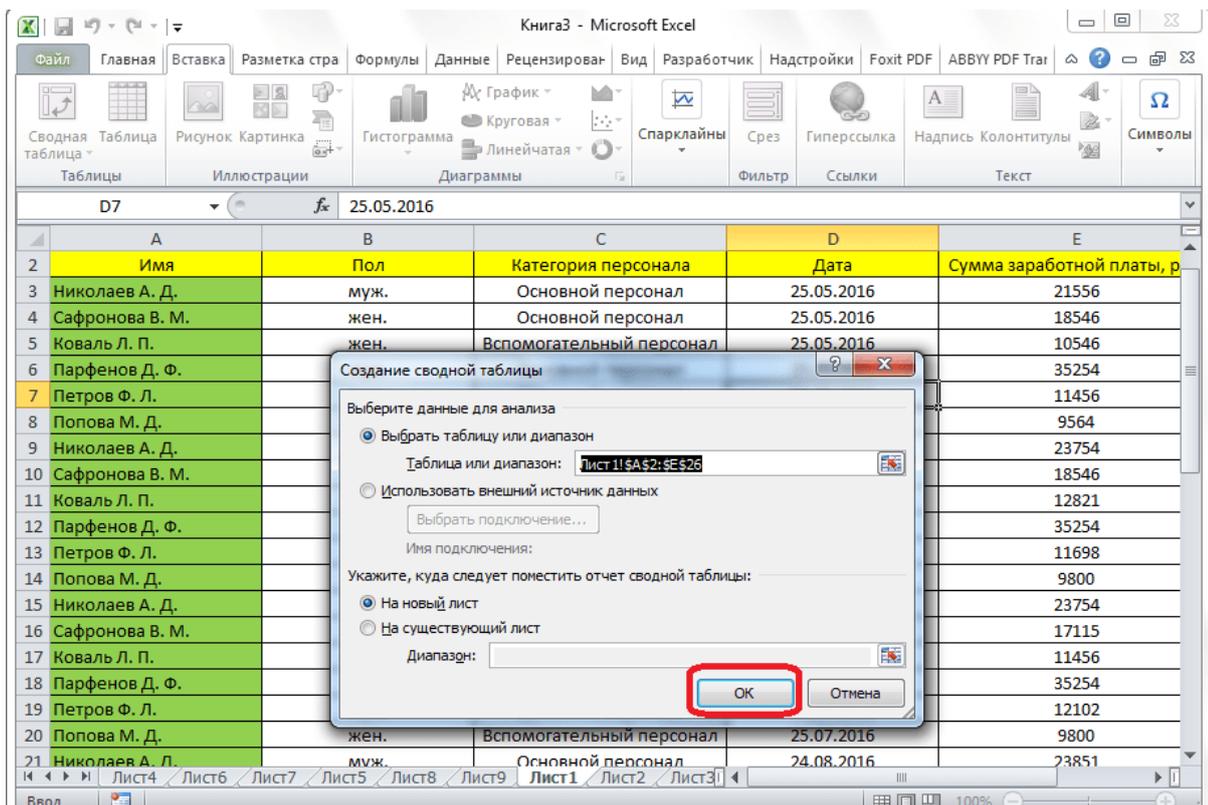
4. Таблица превращается в динамическую и автоматически растягивающуюся. Она также получает имя, которое при желании пользователь может изменить на любое удобное ему. Просмотреть или изменить имя можно на вкладке «Конструктор».



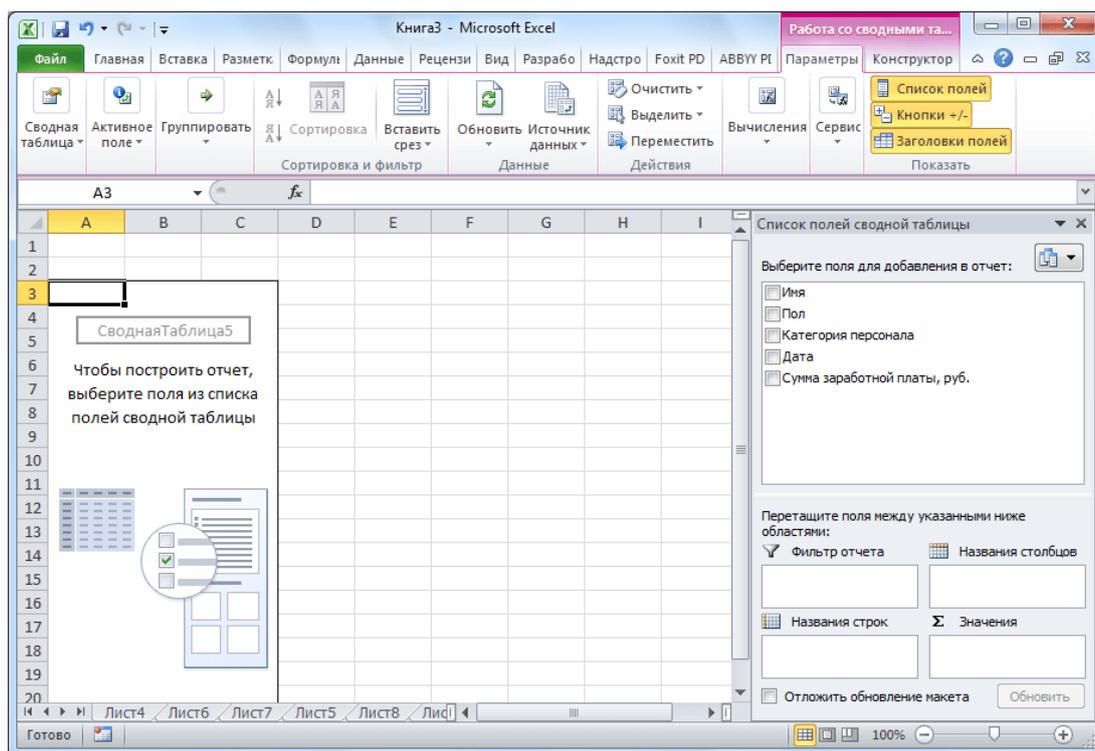
5. Чтобы непосредственно начать создание, выбираем вкладку «Вставка». Здесь жмем на первую кнопку в ленте, которая так и называется «Сводная таблица». Откроется меню, где следует выбрать, что мы собираемся создавать: таблицу или диаграмму. В конце нажимаем «Сводная таблица».



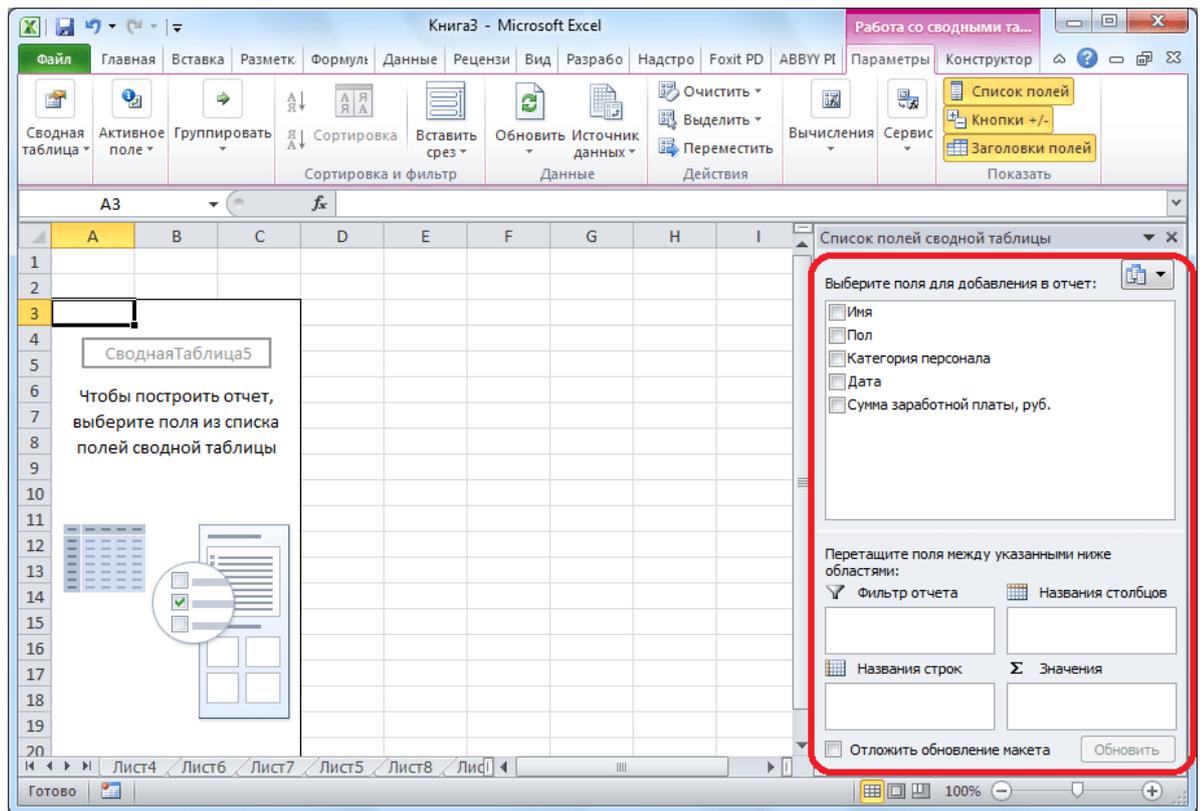
6. В новом окне нам опять надо выбрать диапазон или название таблицы. Как видим, программа уже сама подтянула имя нашей таблицы, так что тут ничего больше делать не нужно. В нижней части диалогового окна можно выбрать место, где будет создаваться сводная таблица: на новом листе (по умолчанию) или на этом же. Конечно, в большинстве случаев намного удобнее держать ее на отдельном листе.



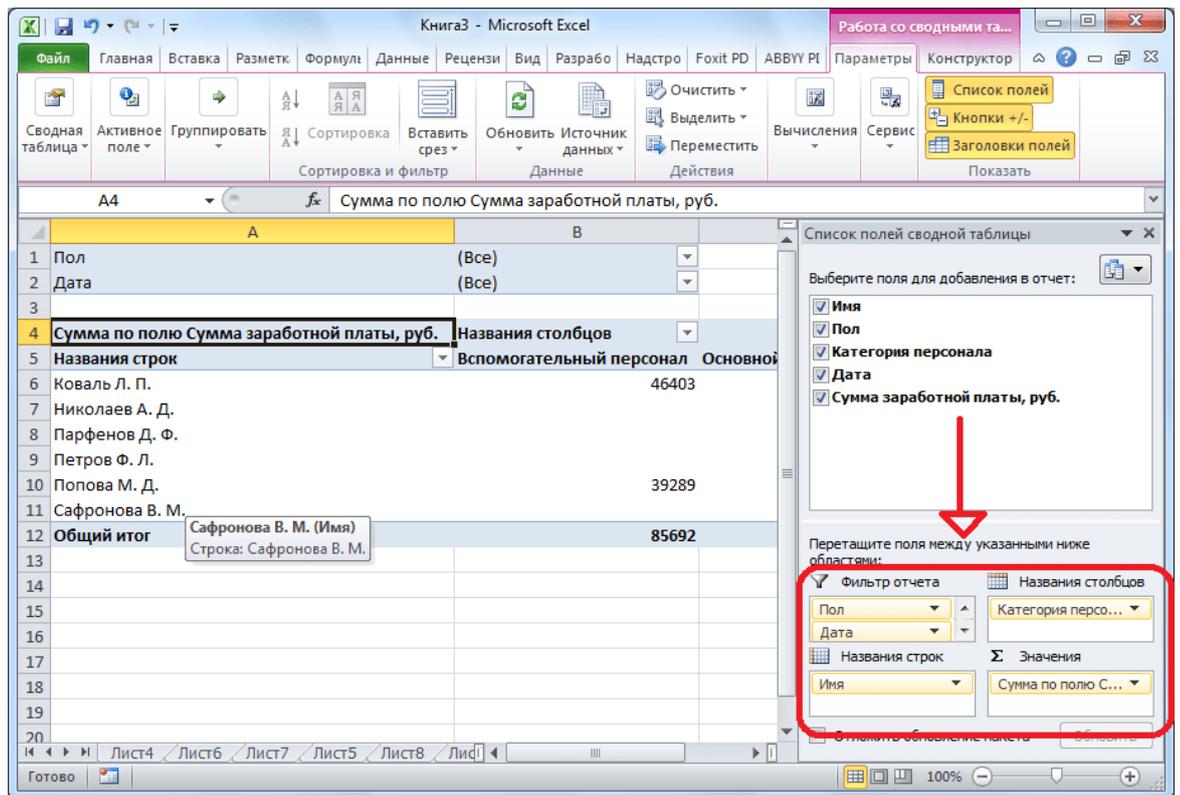
7. После этого на новом листе откроется форма создания сводной таблицы.



8. В правой части окна расположен список полей, а ниже четыре области: названия строк, названия столбцов, значения, фильтр отчета. Просто перетаскиваем мышкой необходимые нам поля таблицы в соответствующие потребностям области. Тут не существует какого-либо четкого установленного правила, какие поля следует перемещать, ведь все зависит от таблицы-первоисточника и от конкретных задач, которые могут меняться.



9. В конкретном случае мы переместили поля «Пол» и «Дата» в область «Фильтр отчета», «Категория персонала» — в «Названия столбцов», «Имя» — в «Название строк», «Сумма заработной платы» — в «Значения». Следует отметить, что все арифметические расчеты данных, подтянутых из другой таблицы, возможны только в последней области. Во время того, как мы проделывали такие манипуляции с переносом полей в области, соответственно изменялась и сама таблица в левой части окна.



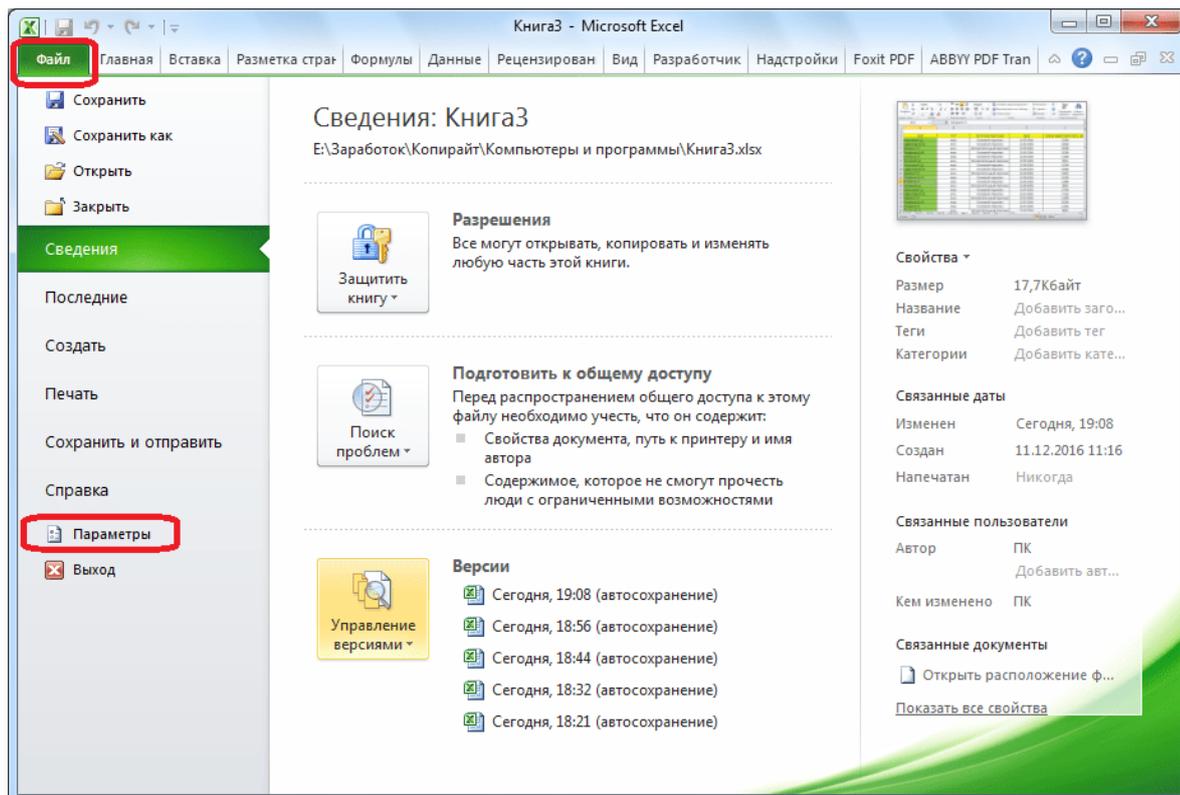
10. Получилась вот такая сводная таблица. Над ней отображаются фильтры по полу и дате.

Имя	Вспомогательный персонал	Основной персонал	Общий итог
Коваль Л. П.	46403		46403
Николаев А. Д.		92915	92915
Парфенов Д. Ф.		141016	141016
Петров Ф. Л.		47306	47306
Попова М. Д.	39289		39289
Сафронова В. М.		71317	71317
<b>Общий итог</b>	<b>85692</b>	<b>352554</b>	<b>438246</b>

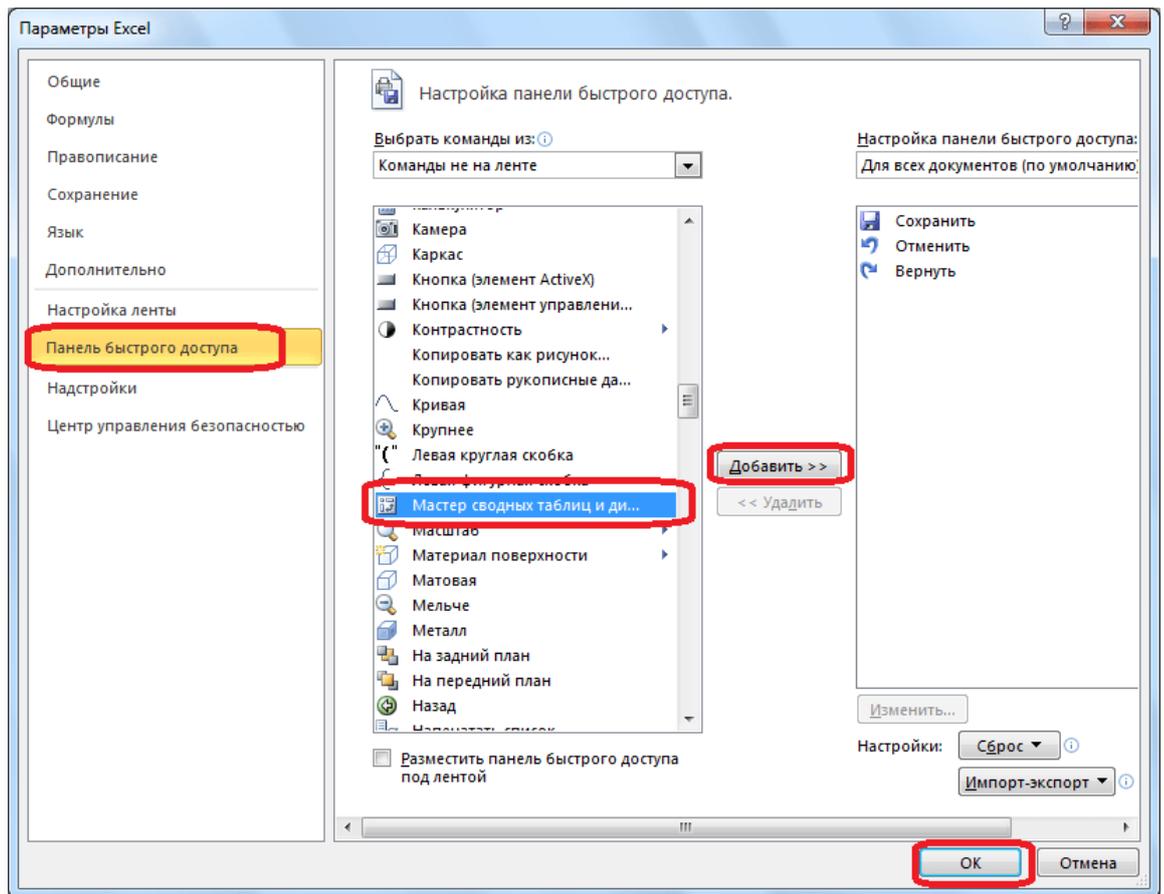
## Вариант 2: Мастер сводных таблиц

Создать сводную таблицу можно, применив инструмент «**Мастер сводных таблиц**», но для этого сразу нужно вывести его на «**Панель быстрого доступа**».

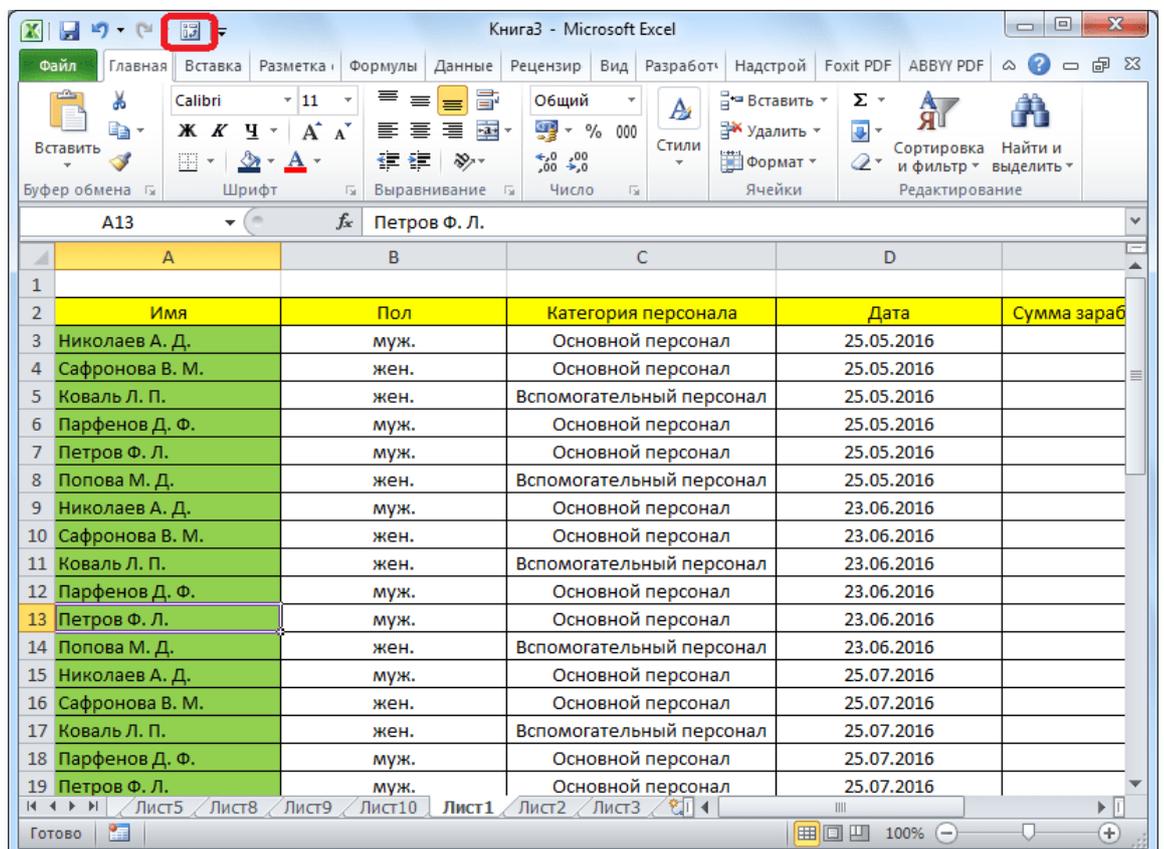
1. Переходим в пункт меню «Файл» и кликаем на «Параметры».



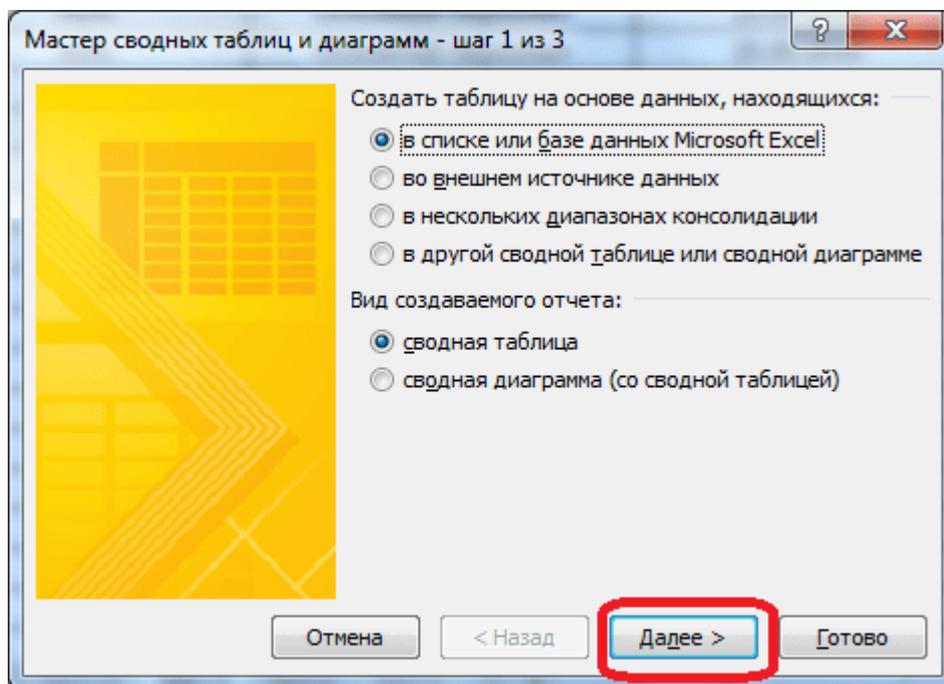
2. Заходим в раздел «Панель быстрого доступа» и выбираем команды из команд на ленте. В списке элементов ищем «Мастер сводных таблиц и диаграмм». Выделяем его, ждем на кнопку «Добавить», а потом «ОК».



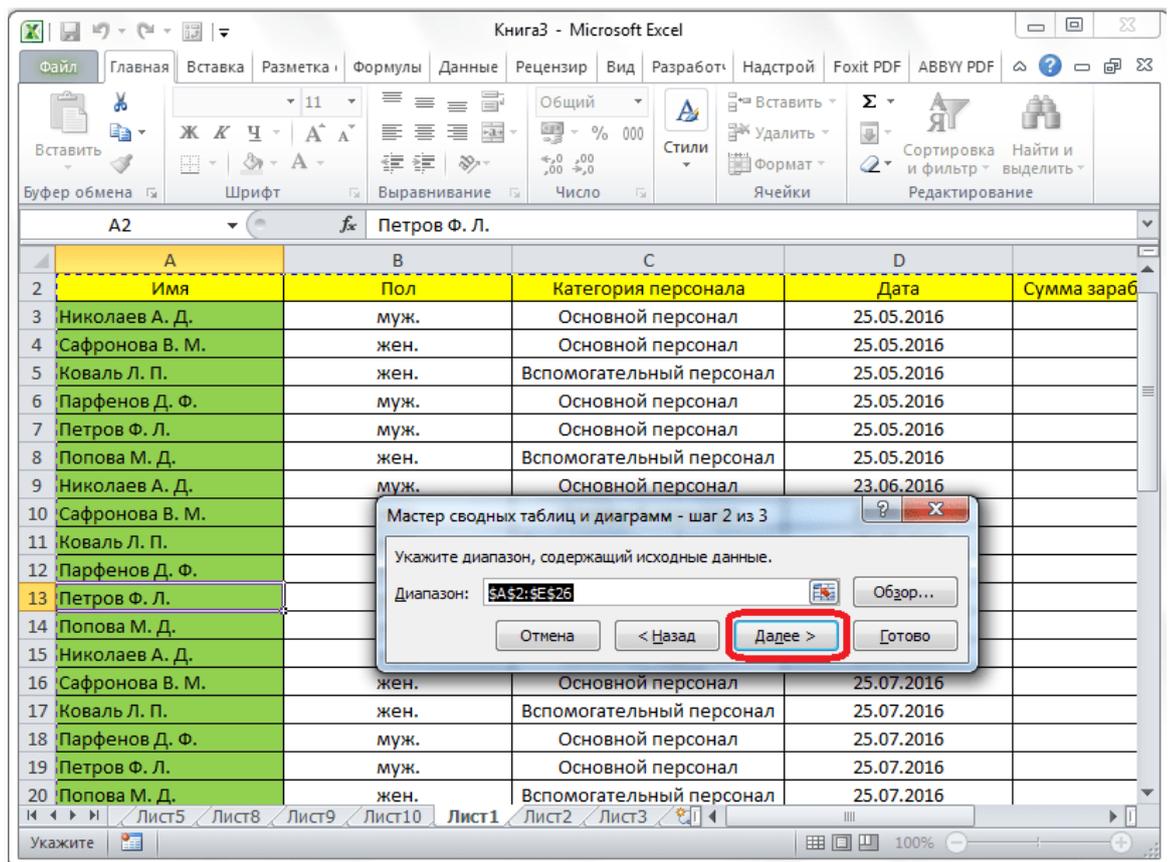
3. В результате наших действий на «Панели быстрого доступа» появился новый значок. Кликаем по нему.



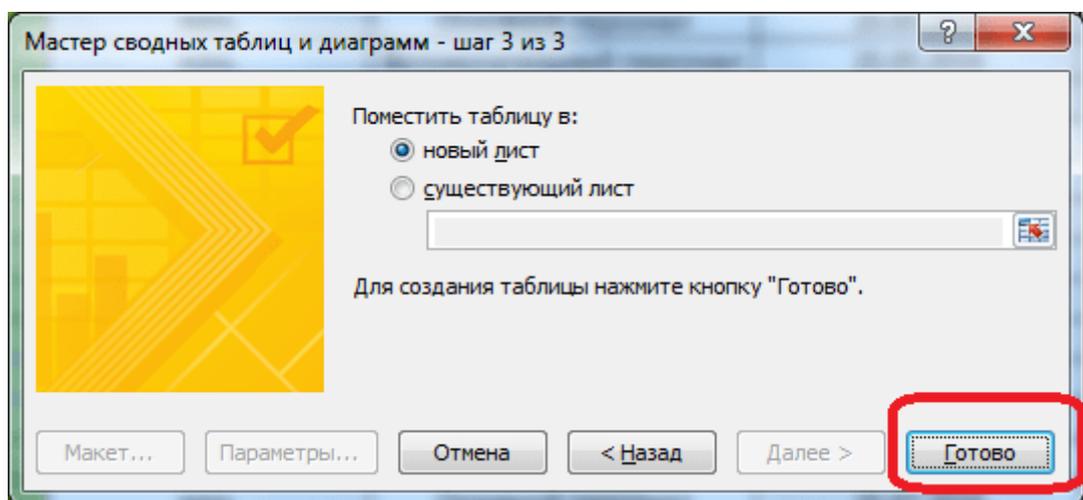
4. После этого открывается «**Мастер сводных таблиц**». Есть четыре варианта источника данных, откуда будет формироваться сводная таблица, из которых указываем подходящий. Внизу следует выбрать, что мы собираемся создавать: сводную таблицу или диаграмму. Осуществляем выбор и идем «**Далее**».



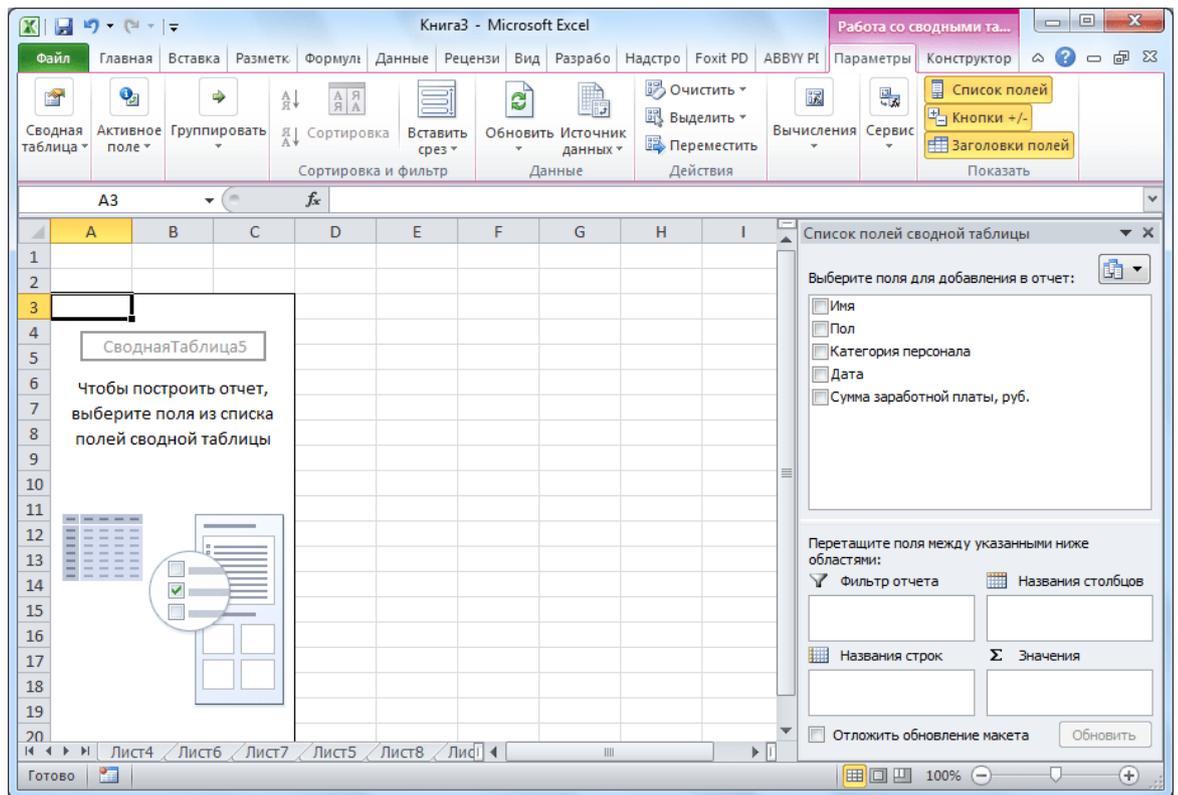
5. Появляется окно с диапазоном таблицы с данными, который при желании можно изменить. Нам этого делать не надо, поэтому просто переходим «**Далее**».



6. Затем «Мастер сводных таблиц» предлагает выбрать место, где будет размещаться новый объект: на этом же листе или на новом. Делаем выбор и подтверждаем его кнопкой «Готово».



7. Откроется новый лист в точности с такой же формой, которая была при обычном способе создания сводной таблицы.

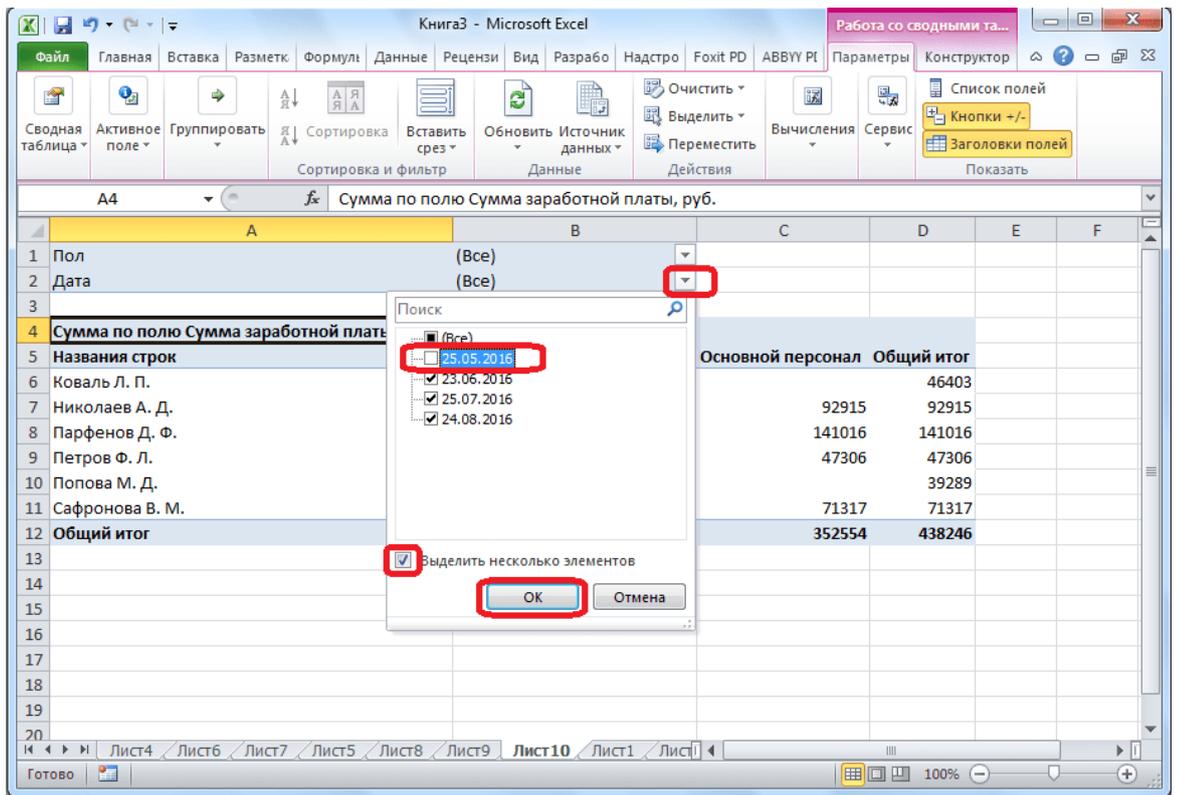


8. Все дальнейшие действия выполняются по тому же алгоритму, который был описан выше (см. **Вариант 1**).

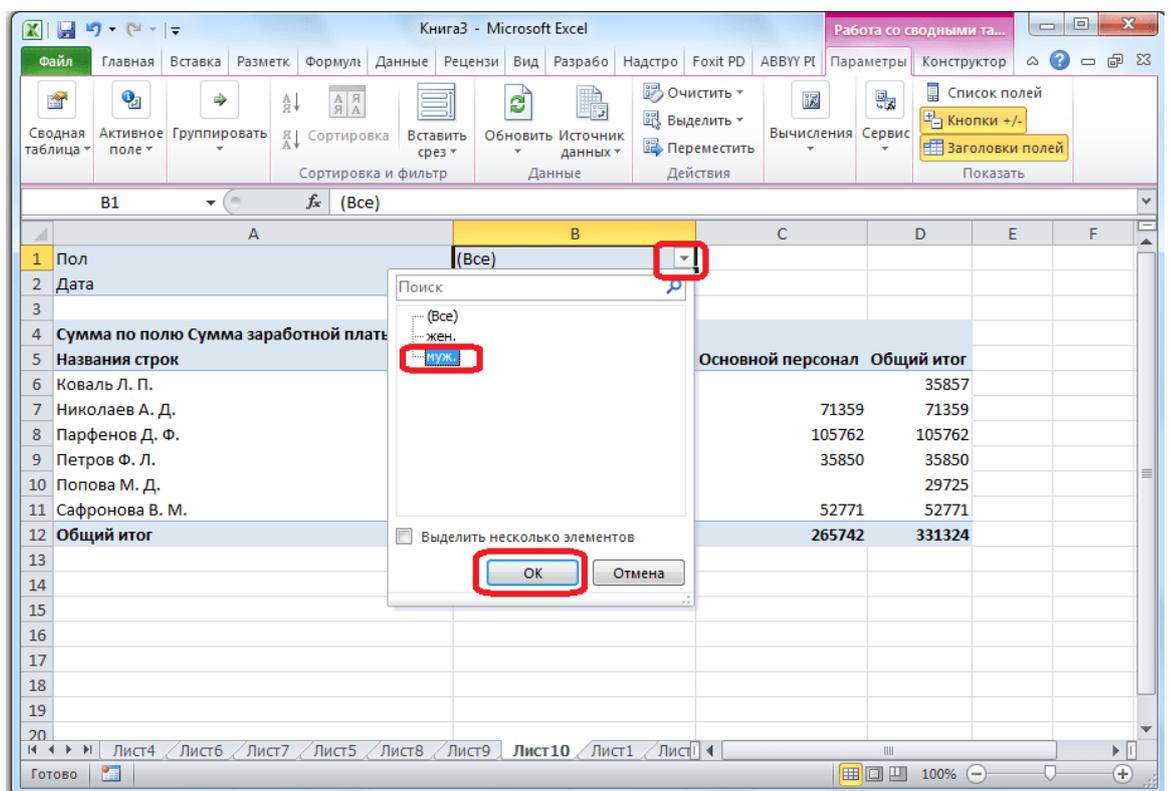
### Настройка сводной таблицы

Как мы помним из условий поставленной задачи, в таблице должны остаться данные только за третий квартал. Пока же отображаются сведения за весь период. Покажем пример, как можно произвести ее настройку.

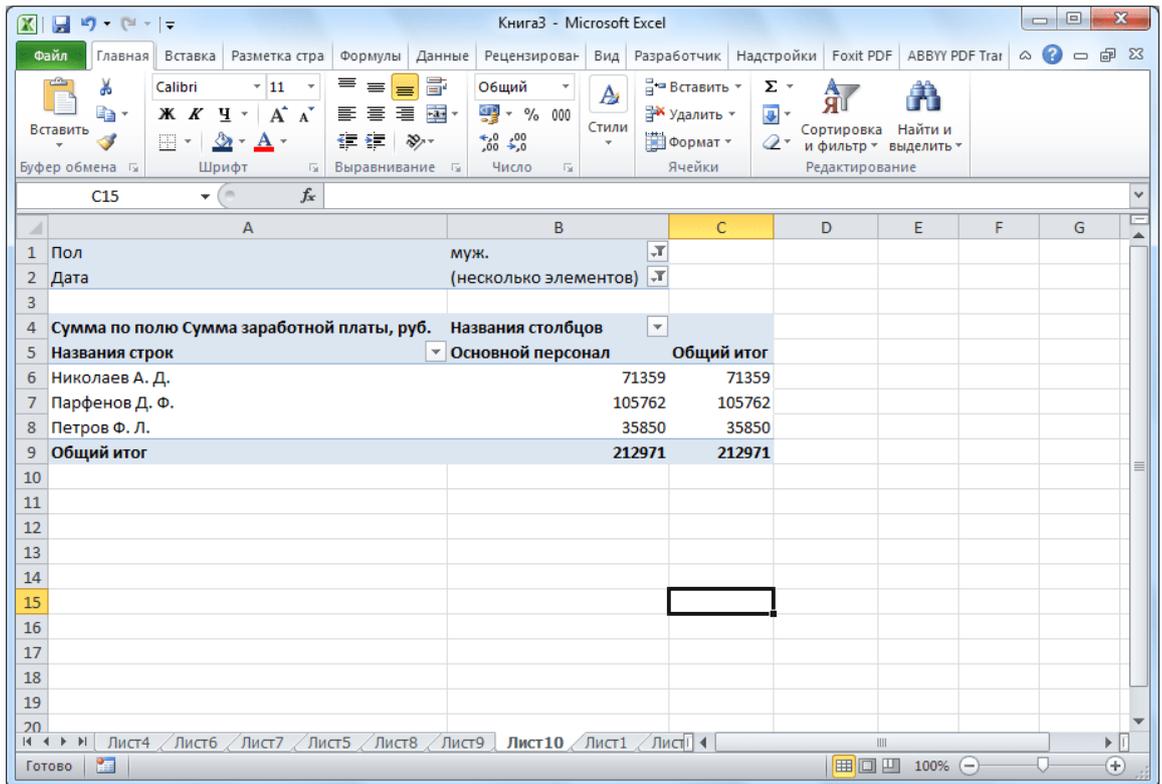
1. Для приведения таблицы к нужному виду кликаем на кнопку около фильтра «Дата». В нем устанавливаем галочку напротив надписи «**Выделить несколько элементов**». Далее снимаем галочки со всех дат, которые не вписываются в период третьего квартала. В нашем случае это всего лишь одна дата. Подтверждаем действие.



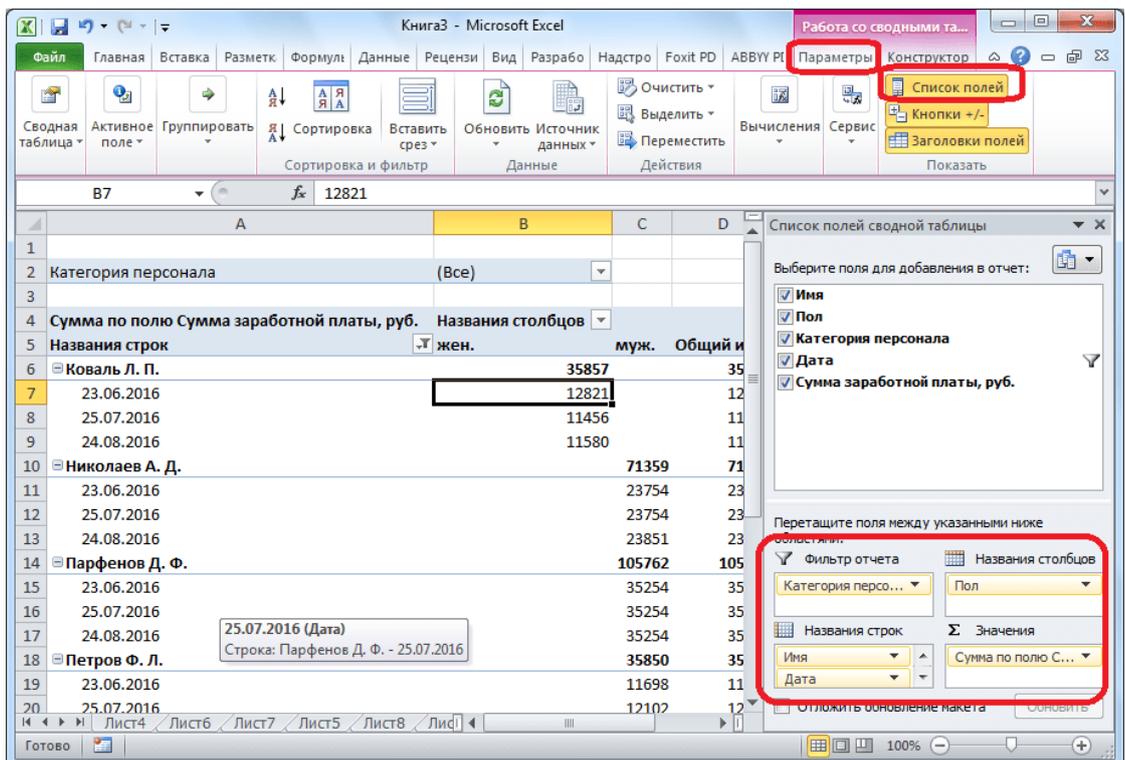
2. Таким же образом мы можем воспользоваться фильтром по полу и выбрать для отчета, например, только одних мужчин.



3. Сводная таблица приобрела такой вид.



4. Для демонстрации того, что управлять информацией в таблице можно как угодно, снова открываем форму списка полей. Переходим на вкладку «**Параметры**», и щелкаем на «**Список полей**». Перемещаем поле «**Дата**» из области «**Фильтр отчета**» в «**Название строк**», а между полями «**Категория персонала**» и «**Пол**» производим обмен областями. Все операции выполняем с помощью простого перетягивания элементов.



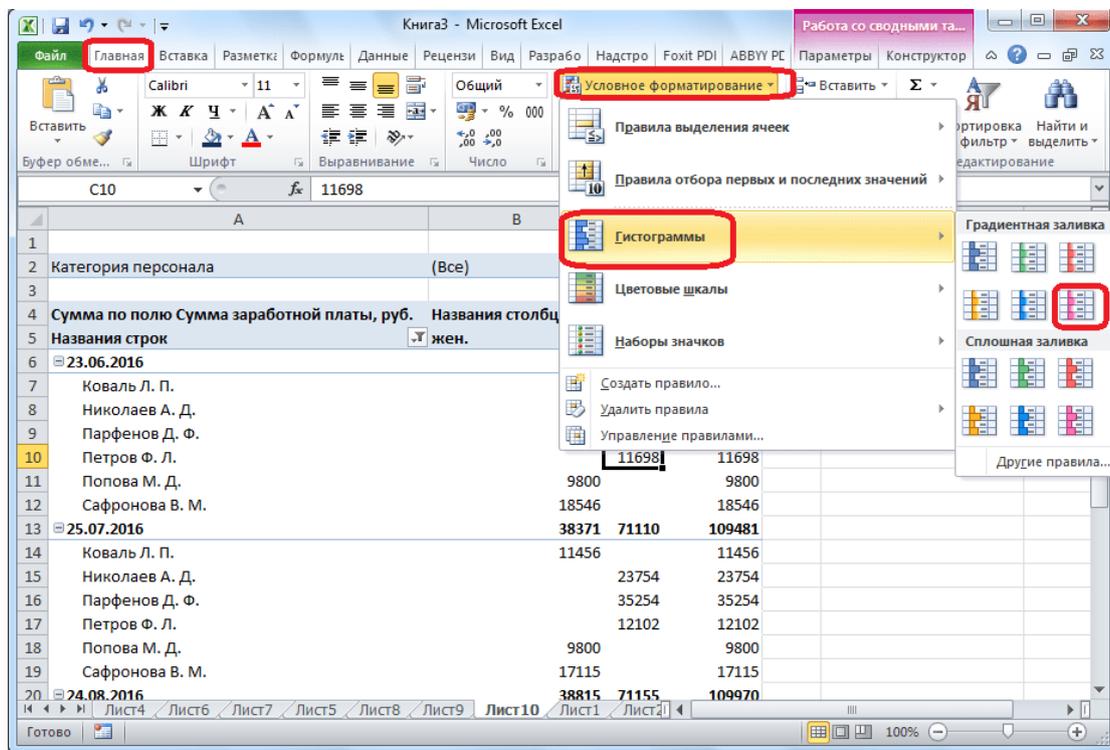
5. Теперь таблица выглядит совсем по-другому. Столбцы делятся по полам, в строках появилась разбивка по месяцам, а фильтрацию теперь можно осуществлять по категории персонала.

Названия строк	жен.	муж.	Общий итог
Коваль Л. П.	35857		35857
23.06.2016	12821		12821
25.07.2016	11456		11456
24.08.2016	11580		11580
Николаев А. Д.	71359		71359
23.06.2016	23754		23754
25.07.2016	23754		23754
24.08.2016	23851		23851
Парфенов Д. Ф.	105762		105762
23.06.2016	35254		35254
25.07.2016	35254		35254
24.08.2016	35254		35254
Петров Ф. Л.	35850		35850
23.06.2016	11698		11698
25.07.2016	12102		12102

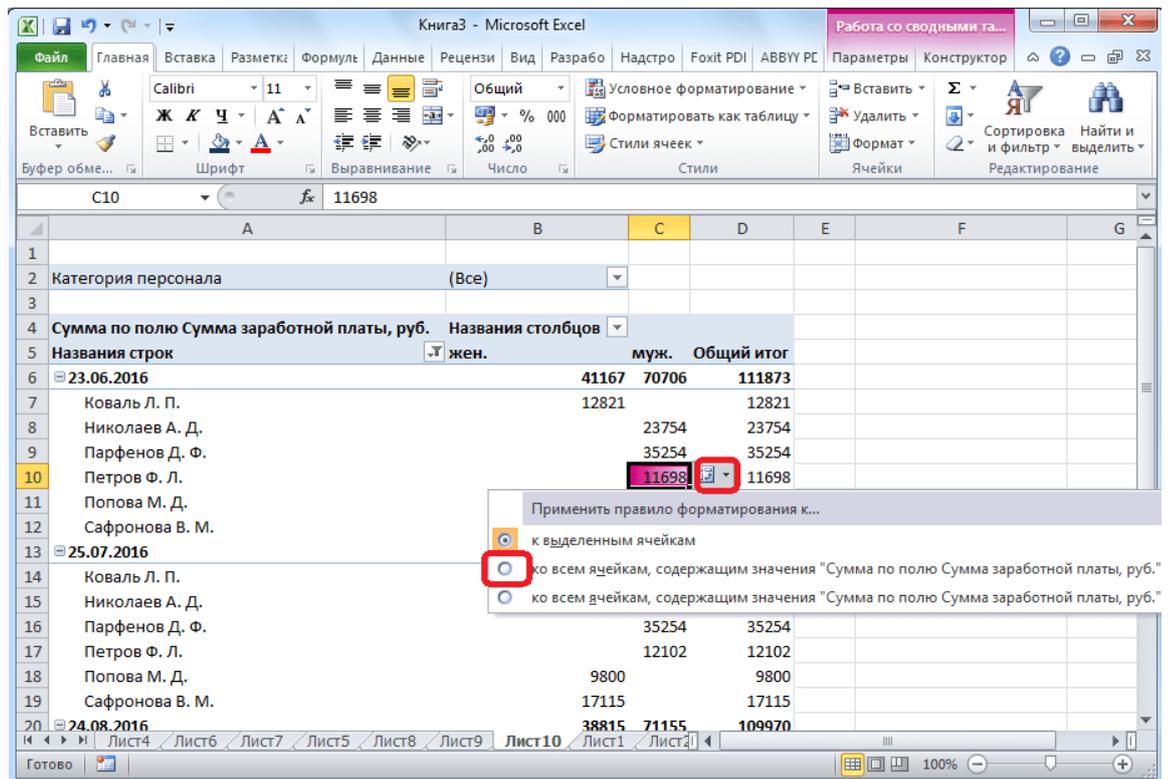
6. Если же в списке полей название строк переместить и поставить выше дату, чем имя, тогда именно даты выплат будут подразделяться на имена сотрудников.

Названия строк	жен.	муж.	Общий и
23.06.2016	41167	70706	111
Коваль Л. П.	12821		12
Николаев А. Д.		23754	23
Парфенов Д. Ф.		35254	35
Петров Ф. Л.		11698	11
25.07.2016	9800		9
Сафронова В. М.	18546		18
24.08.2016	38371	71110	109
Коваль Л. П.	11456		11
Николаев А. Д.		23754	23
Парфенов Д. Ф.		35254	35
Петров Ф. Л.		12102	12
Попова М. Д.	9800		9
Сафронова В. М.	17115		17
24.08.2016	38815	71155	109

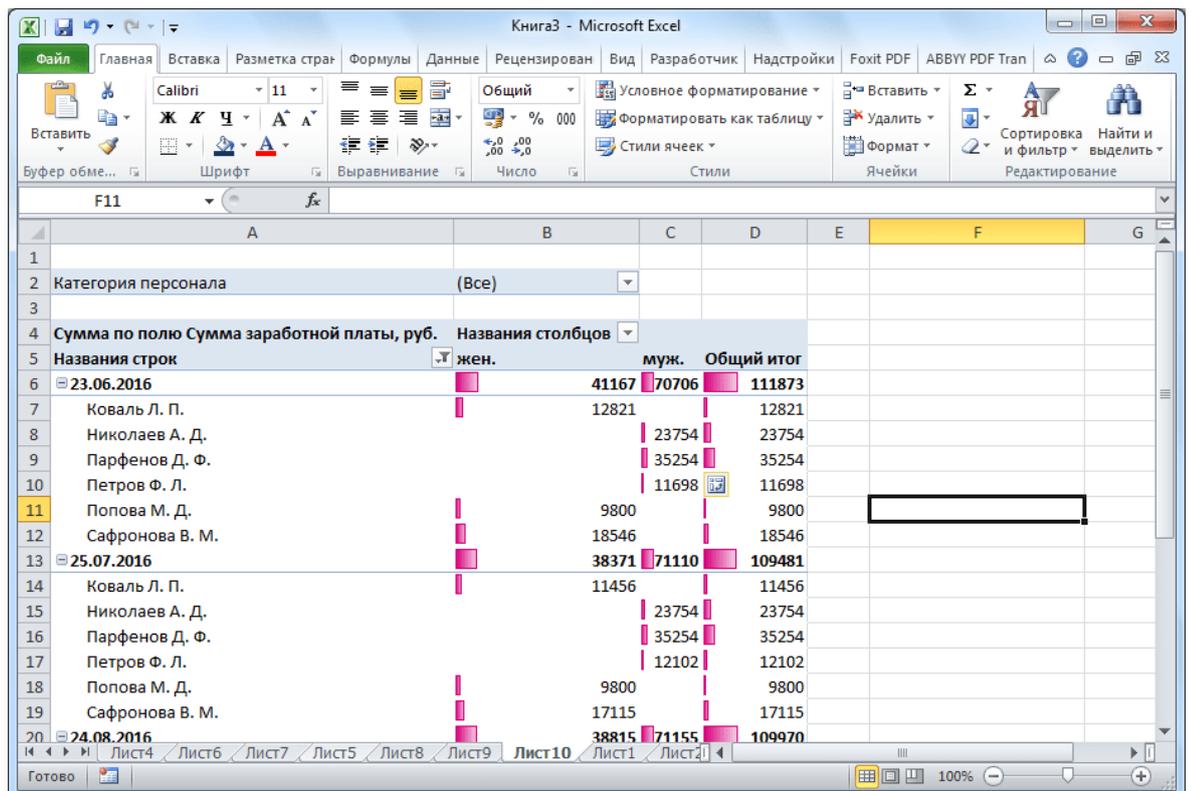
7. Можно также отобразить числовые значения таблицы в виде гистограммы. Для этого выделяем ячейку с числовым значением, заходим на вкладку «Главная», жмем «Условное форматирование», выбираем пункт «Гистограммы» и указываем понравившийся вид.



8. Гистограмма появляется только в одной ячейке. Чтобы применить правило гистограммы для всех ячеек таблицы, кликаем на кнопку, которая появилась рядом с гистограммой, и в открывшемся окне переводим переключатель в позицию «Ко всем ячейкам».



9. В итоге наша сводная таблица стала выглядеть более презентабельно.



Второй способ создания предоставляет больше дополнительных возможностей, но в большинстве случаев функциональности первого варианта вполне достаточно для выполнения поставленных задач. Сводные таблицы могут формировать данные в отчеты по практически любым критериям, которые укажет пользователь в настройках.