

УДК 004

Составитель Д.О. Бобынцев, А.В. Ткаченко

Рецензент: к.т.н., доцент Халин Ю.А.

Технологии обработки информации: методические указания к выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Д.О. Бобынцев, А.В. Ткаченко. Курск, 2023. 11 с.

Содержит методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологии обработки информации». Предназначено для студентов направления подготовки «Прикладная информатика».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 23.10.2023. Формат 60x84 1/16.
Усл.печ. л. 0,64. Уч.-изд. л. 0,58. Тираж 100 экз. Заказ 1207 Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Консолидация данных в электронных таблицах. Подготовка информации для квартального отчёта.
2. Визуализация данных. Графическое отображение информации.

КОНСОЛИДАЦИЯ ДАННЫХ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ. ПОДГОТОВКА ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ КВАРТАЛЬНОГО ОТЧЁТА

Цель: освоить технологию создания сводной таблицы.

Сводные таблицы в Excel

В качестве исходных данных возьмем таблицу продаж, показанную на рисунке 1.

	A	B	C	D
1	Фамилия	Продукт	Дата	Сумма
2	Иванов	Книжка	01.01.2020	200
3	Петров	Ручка	16.01.2020	300
4	Сидоров	Линейка	28.01.2020	100
5	Иванов	Книжка	05.02.2020	250
6	Петров	Книжка	16.02.2020	150
7	Сидоров	Ручка	21.02.2020	50
8	Иванов	Линейка	28.02.2020	300
9	Петров	Линейка	04.03.2020	250
10	Сидоров	Книжка	09.03.2020	300
11	Иванов	Ручка	12.03.2020	100
12	Петров	Линейка	21.03.2020	150
13	Сидоров	Линейка	29.03.2020	300

Рис. 1 – Исходные данные

В таблице видно кто, что, когда и на какую сумму продал.

Чтобы узнать общую сумму продаж по каждому продавцу придется взять калькулятор и посчитать. Или можно посчитать с помощью формулы Excel. Для Иванова это будет следующая формула: =D2+D5+D8+D11.

Более правильным способом будет использование сводной таблицы.

1. Щелкните курсором на ячейку A1, чтобы Excel понял с какими данными мы собираемся работать.

2. Выберите в меню Данные - Сводная таблица... Далее появится серия диалогов, для настройки сводной таблицы.

3. В первом диалоге нужно указать параметры сводной таблицы. Ничего не меняйте в нем и нажмите **Далее**.

4. Второй диалог попросит выделить данные для сводной таблицы. Excel сам выделил всю нашу таблицу (т.к. у нас фокус стоит на ячейке A1), ничего не меняйте здесь и нажмите **Далее**.

5. В третьем диалоге нужно указать где будем создавать сводную таблицу. Выберите флаг **Существующий лист**, затем щелкните ячейку **F1** и нажмите готово. Теперь на нашем листе появилась форма сводной таблицы и список полей, показанная на рисунке 2.

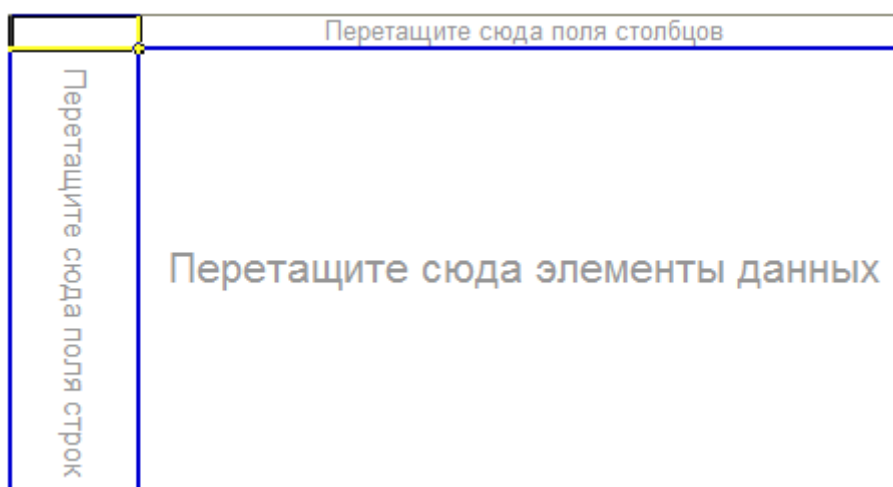


Рис. 2 – Форма сводной таблицы

Форма сводной таблицы содержит три области для перетаскивания в них полей: для столбцов, для строк и для данных.

Из диалога **Список полей сводной таблицы** перетащите поле **Фамилия** в область **Перетащите сюда поля строк**. Форма сводной таблицы примет вид, показанный на рисунке 3.

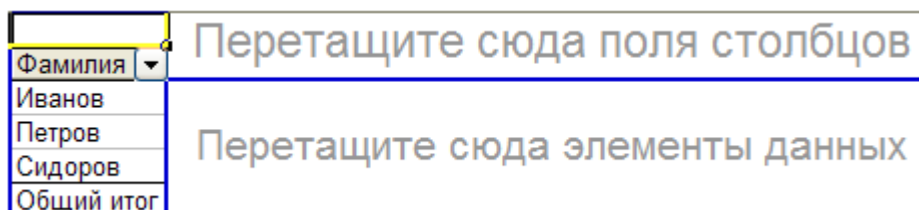


Рис. 3 – Измененная форма таблицы

Excel выбрал все уникальные значения столбца Фамилия и расположил их в строках нашего будущего отчета.

Теперь перетащите поле **Сумма** в **область данных**. Получим форму, показанную на рисунке 4.

Сумма по полю Сумма	
Фамилия	Итого
Иванов	850
Петров	850
Сидоров	750
Общий итог	2450

Рис. 4 – Форма по фамилиям и итогам

Excel посчитал сумму продаж для каждого продавца. Главное быстро и без ошибок. Отчет можно считать готовым.

Но для большего понимания возможностей сводной таблицы укажем еще область столбцов. Эта область кажется теперь скрытой, но на самом деле ее видно. Перенесите поле **Дата** на **правый верхний угол отчета**, как показано на рисунке 5.

F		G
Сумма по полю Сумма		
Фамилия	Итого	
Иванов	850	
Петров	850	
Сидоров	750	
Общий итог	2450	

Рис. 5 – Следующий шаг изменения таблицы

Как только вы отпустите кнопку мыши отчет сразу изменится, показав динамику продаж по дням для каждого продавца, как показано на рисунке 6..

Сумма по полю Сумма	Дата			
Фамилия	01.01.2020	16.01.2020	28.01.2020	05.02.2020
Иванов	200			250
Петров		300		
Сидоров			100	
Общий итог	200	300	100	250

Рис. 6 – Отчет по дням продаж

Отчет получился слишком подробным. Сгруппируем его по месяцам.

Щелкните правой кнопкой по полю отчета **Дата**, в появившемся меню выберите **Группа и структура**, затем **Группировать**.

В следующем диалоге Excel просит нас указать как именно группировать и сразу предлагает по месяцам (выделено). Ничего не меняем и нажимаем **ОК**. Теперь дата продажи в отчете сгруппирована по месяцам (рис. 7).

Сумма по полю Сумма	Дата			
Фамилия	янв	фев	мар	Общий итог
Иванов	200	550	100	850
Петров	300	150	400	850
Сидоров	100	50	600	750
Общий итог	600	750	1100	2450

Рис. 7 – Группировка по месяцам

Изменение сводного отчета Excel

Чтобы изменить отчет, например, заменить поле строк, просто перетяните это поле из отчета за его пределы. А затем перенесите туда другое поле, например, поле **Продукт** (рис. 8).

Сумма по полю Сумма	Дата			
Продукт	янв	фев	мар	Общий итог
Книжка	200	400	300	900
Линейка	100	300	700	1100
Ручка	300	50	100	450
Общий итог	600	750	1100	2450

Рис. 8 – Группировка по продукту

Получили отчет по продажам продуктов по месяцам.

А вот что получится, если мы заменим поле **Дата** на **Фамилия**.

Сумма по полю Сумма	Фамилия			
Продукт	Иванов	Петров	Сидоров	Общий итог
Книжка	450	150	300	900
Линейка	300	400	400	1100
Ручка	100	300	50	450
Общий итог	850	850	750	2450

Рис. 9 – Детализация по фамилиям

Следующим шагом будет детализация по продавцам и продажам.

Форма таблицы с детализацией показана на рисунке 10.

Сумма по полю Сумма		Дата			
Фамилия	Продукт	январь	февраль	март	Общий итог
Иванов	Книжка	200	250		450
	Линейка		300		300
	Ручка			100	100
Иванов Итого		200	550	100	850
Петров	Книжка		150		150
	Линейка			400	400
	Ручка	300			300
Петров Итого		300	150	400	850
Сидоров	Книжка			300	300
	Линейка	100		300	400
	Ручка		50		50
Сидоров Итого		100	50	600	750
Общий итог		600	750	1100	2450

Рис. 10 – Детализация по продавцам и продажам

В качестве исходных данных для построения отчета мы взяли коротенькую таблицу продаж. Но она могла состоять из тысяч строк и десятков столбцов. Способ построения отчета останется таким же: указали столбцы, строки и данные.

Вы получили базовые знания о сводных таблицах Excel. Этого вам достаточно, чтобы понять принцип их настройки и пользу от них.

Задание.

Построить таблицу.

Магазин-продукт-продажи по месяцам (по аналогии с таблицей рис. 10)

Контрольные вопросы

1. Описать создание многоуровневой структуры из строк.
2. Описать создание многоуровневой структуры из столбцов.
3. Что такое сводный отчет?
4. Какие виды диаграммы сводного отчета вы знаете?
5. Опишите создание вложенной группы.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ. ГРАФИЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Цель: Освоить технологию визуализации информации по данным электронных таблиц

Дан фрагмент электронной таблицы продаж телефонов.

№№	Дата	Точка продажи	Марка телефона	Модель телефона	Объем продаж, шт.	Цена, за шт.	Сумма выручки
1.	15.05.2020	Магазин №1	Samsung	E2121	4	501	2004
2.	15.05.2020	Магазин №1	Samsung	I8000	4	2529	10116
3.	15.05.2020	Магазин №1	Samsung	C5212	2	898	1796
4.	15.05.2020	Магазин №1	Samsung	E1150	1	335	335
5.	15.05.2020	Магазин №1	Sony	J105	4	897	3588
6.	15.05.2020	Магазин №1	Samsung	N900	1	602	602
7.	15.05.2020	Магазин №2	Samsung	X6	2	2249	4498
8.	15.05.2020	Магазин №2	Samsung	I5500	4	1556	6224
9.	15.05.2020	Магазин №2	Sony	C903	3	2362	7086
10.	15.05.2020	Магазин №2	Nokia	6500	1	1783	1783
11.	15.05.2020	Магазин №2	Samsung	E1252	4	329	1316
12.	15.05.2020	Магазин №2	Nokia	5230	1	1511	1511
13.	15.05.2020	Магазин №2	Nokia	5220	4	1245	4980
14.	15.05.2020	Магазин №2	Sony	U5	2	2512	5024
15.	15.05.2020	Магазин №3	Samsung	C2-01	3	894	2682
16.	15.05.2020	Магазин №3	Samsung	I5700	1	2755	2755
17.	15.05.2020	Магазин №3	Samsung	E2652	2	1050	2100
18.	15.05.2020	Магазин №3	Sony	W580	2	1149	2298
19.	15.05.2020	Магазин №3	Sony	J120	4	352	1408

20.	15.05.2020	Магазин №3	Sony	J108	4	796	3184
21.	15.05.2020	Магазин №3	Samsung	N97	2	4657	9314
22.	16.05.2020	Магазин №1	Samsung	X3	3	1139	3417
23.	16.05. 2020	Магазин №1	Sony	Neo	1	3967	3967
24.	16.05. 2020	Магазин №1	Nokia	5320	4	1855	7420
25.	16.05. 2020	Магазин №2	Nokia	7210	1	756	756
26.	16.05. 2020	Магазин №2	Sony	W205	2	556	1112
27.	16.05. 2020	Магазин №2	Nokia	2700	3	910	2730
28.	16.05. 2020	Магазин №3	Samsung	E1182	2	390	780
29.	16.05. 2020	Магазин №3	Samsung	I9023	4	3605	14420
30.	16.05. 2020	Магазин №3	Samsung	C3200	4	716	2864
31.	16.05.2020	Магазин №1	Sony	S5260	4	1142	4568
32.	16.05. 2020	Магазин №1	Sony	W150	4	893	3572

Предоставляется электронный вариант таблицы продаж телефонов различных производителей и марок за вторую половину мая по трем магазинам (файл «Объем продаж телефонов»).

Задание

1. На первом листе книги располагается таблица продаж телефонов.

2. На втором листе построить линейчатую диаграмму, отображающую продажи по магазинам и сумму выручки по дням месяца. Снабдить гистограмму всеми элементами оформления.

3. Построить круговую диаграмму по объему продаж магазинами.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные элементы диаграммы?
2. Что такое легенда диаграммы?
3. В чем состоит информативность легенды диаграммы?
4. Какие основные элементы гистограммы?
5. Когда целесообразно строить круговую или линейчатую диаграмму?