

Упражнение 2

Обобщаване на данни в Excel



Цели:

- Да се представат възможностите и приложението на командите за създаване на обобщаващи отчети в Excel отчети.
- Да се разгледат възможностите за създаване на осевни таблици за обобщаване на информация по два критерия едновременно.



Ключови думи: обобщаващи отчети, осевни таблици, обобщаване на данни.



Ресурси: За реализация на настоящото упражнение е нужно наличие на РС с инсталиран програмен продукт Excel и надеждна и сравнително бърза връзка с Интернет.

Манипулиране и обобщаване на данни с използване на команди **Subtotal**, **Pivot**.



Задача 1

Да се обобщят данните от продажбите, представени в таблица [U1-report.xls](#) използвана в Упражнение 1, като се използва команда **Subtotal** и критерии за обобщаване *Номер на материала* и *номера на стоковите разписки*.

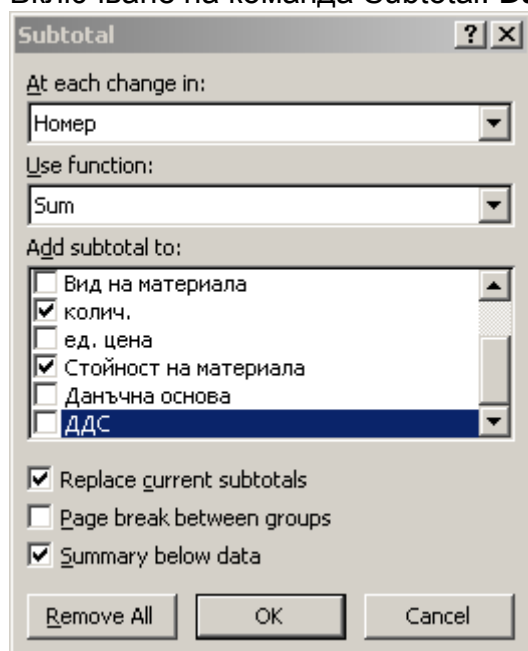
Указания за изпълнение

За да се създаде обобщаваща таблица по определен критерий е необходимо предварително таблицата да бъде сортирана по желан критерий. Това е необходимо, защото при изпълняване на командата **Subtotal**, Excel вмъква по един допълнителен ред в края на всяка група редове, съдържащи еднакви стойности/ символи на избрания критерий и в него създава обобщаваща формула под колоните, които сме посочили предварително. Обобщаващата формула може да бъде сума, средна стойност и др. в зависимост от нашите нужди. В конкретния случай, обобщаването ще се извърши по критерий *Номер на материалите* и ще включва сумите на *Количеството* и *Стойността* на всеки отделен артикул. Получената обобщаваща таблица дава информация за анализ на реализацията на продуктите по отношение на общото количество материали и разходите за материали, направени през отчетния период.

Командата се изпълнява в следната последователност:

Сортиране на таблицата по критерий *Номер* (виж Упражнение 1);

Включване на команда Subtotal: **Data** → **Subtotal**;



Фигура 2.1 Диалогов прозорец **Subtotal**.

Задаване на параметрите на командата – фиг. 2.1.;

Използване на получената обобщена таблица при анализа на информацията.

Задаването на параметрите включва определянето на критерия, който се използва като обобщаващ. За такъв критерий може да бъде определена всяка колона от таблицата. В конкретния случай това е *Номера на материала*, но ако се нуждаем след това от обобщена информация за стоките разписки, може да се сортира таблицата по първата колона и след това да се зададе критерий за обобщаване *Стокова №*. Вторият параметър на обобщаването е функцията, която се използва за обобщаване на данните.

Тя се избира от падащото меню до полето **Use function:** и може да бъде: **Sum** – сумиране, **Count** – брой стойности, **Average** – средно аритметична стойност, **Max** – максимална стойност, **Min** – минимална стойност и т.н. Третият параметър на командата определя под кои от колоните ще се създадат обобщаващите формули. В посочения списък от колони под **Add subtotal to:** се посочват тези, за които желаем да получим обобщаваща информация. След подвърждаване с **OK** се получават обработените данни (фиг. 2.2)

Excel автоматично вмъква нов ред след края на всеки номер материал (редове 26, 28, 31, 35, ...) в колона **С** на всеки нов ред записва съответния номер, следван от текста **Total**, а под избраните преди това колони (**колич.** и **Ст-ст**) добавя формула, която изчислява общата сума на съответния **Номер**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
22	2455	10.08.2006	735	Флоат 4 мм. 3210/2	390.020	5.60 лв	2 620.930 лв	2 184.11 лв	436.82 лв		
23	91558	24.08.2006	735	Флоат 4 мм. 3210/2	390.020	5.60 лв	2 620.930 лв	2 184.11 лв	436.82 лв		
24	92059	17.09.2006	735	Флоат 4 мм. 3210/2	195.010	5.60 лв	1 310.470 лв	1 092.06 лв	218.41 лв		
25	92146	28.09.2006	735	Флоат 4 мм. 3210/2	195.010	5.60 лв	1 310.470 лв	1 092.06 лв	218.41 лв		
26			735	Total	6 630.340		41 209.540 лв				
27	91447	17.03.2006	772	Флоат 4 мм. 3210/2	577.800	5.50 лв	3 813.480 лв	3 177.90 лв	635.58 лв		
28			772	Total	577.800		3 813.480 лв				
29	91702	07.06.2006	800	Флоат 5 мм. 3210/2	122.740	6.65 лв	979.470 лв	816.23 лв	163.25 лв		
30	91763	25.06.2006	800	Флоат 5 мм. 3210/2	245.480	6.65 лв	1 958.930 лв	1 632.44 лв	326.49 лв		
31			800	Total	368.220		2 938.400 лв				
32	91558	24.08.2006	805	Флоат 5 мм. 3210/2	158.900	6.65 лв	1 268.020 лв	1 056.68 лв	211.34 лв		
33	92059	17.09.2006	805	Флоат 5 мм. 3210/2	158.900	6.65 лв	1 268.020 лв	1 056.68 лв	211.34 лв		
34	92100	17.09.2006	805	Флоат 5 мм. 3210/2	317.800	6.65 лв	2 536.040 лв	2 113.37 лв	422.67 лв		
35			805	Total	635.600		5 072.080 лв				
36	91702	07.06.2006	836	Флоат 6 мм. 3210/2	202.160	8.02 лв	1 945.590 лв	1 621.33 лв	324.27 лв		
37	91728	15.06.2006	836	Флоат 6 мм. 3210/2	101.080	8.02 лв	972.790 лв	810.66 лв	162.13 лв		
38	91812	08.07.2006	836	Флоат 6 мм. 3210/2	86.640	8.02 лв	833.820 лв	694.85 лв	138.97 лв		
39	92141	27.09.2006	836	Флоат 6 мм. 3210/2	202.160	8.02 лв	1 945.590 лв	1 621.33 лв	324.27 лв		
40	92146	28.09.2006	836	Флоат 6 мм. 3210/2	101.080	8.02 лв	972.790 лв	810.66 лв	162.13 лв		

Фигура 2.2 Получени данни от прилагането на **Subtotal**

	C	E	G
1	Номер	колич.	Стойност на материала
26	735 Total	6 630.34	41 209.54
28	772 Total	577.80	3 813.48
31	800 Total	368.22	2 938.40
35	805 Total	635.60	5 072.08
42	836 Total	794.20	7 643.37
47	838 Total	1 040.04	10 009.35
60	840 Total	2 932.37	28 395.87
67	1856 Total	1 415.61	16 919.36
73	1891 Total	2 145.06	25 637.76
78	2450 Total	520.04	10 796.04
89	2590 Total	1 697.34	30 898.36
93	3604 Total	166.12	6 379.01
101	3778 Total	1 154.80	47 697.85
104	3780 Total	411.54	18 746.47
107	3805 Total	267.22	20 859.20
114	3815 Total	1 819.44	35 369.91
117	3830 Total	577.80	11 232.43
122	3840 Total	548.92	10 671.00
125	3841 Total	245.56	6 132.12
130	3855 Total	1 280.58	29 642.83
133	6100 Total	650.05	17 161.32
137	6140 Total	818.60	25 540.33
139	6240 Total	21.74	417.41
141	10000 Total	17.00	446.96

Фигура 2.3 Обработени данни по критерии

С всяко натискане на някой от трите бутона, на екрана се показват редовете, които той управлява и скриват тези, които са от по-ниско ниво. Когато желаем да покажем цялата таблица с всички данни, е нужно да натиснем бутон 3.

За по-компактно представяне на обобщената информация от таблицата на 2-ро ниво, могат да се скрият (Hide) колоните, които не се използват в момента (A, B, D, F, H, I). Фиг. 2.3.

Формулите, които Excel създава имат следната структура:

=SUBTOTAL(9;E2:E25)

Първият параметър на функцията указва каква функция се изпълнява (9 – сумиране -Sum; 3 – преброяване - count; 1 – средноаритметична стойност - Average и т.н.). Вторият параметър включва областта от клетки, за които той се отнася.

Когато желаем да възстановим първоначалния вид на таблицата

изключваме Subtotal с бутон  Фиг.2.1.



Задача 2 – самостоятелна работа

Да се обобщят данните от същата таблица по критерий *Номер на стоковата разписка* и се формират суми за *стойността, данъчната основа и ДДС*.

Указания за изпълнение

При изпълнението на задачата спазвайте следната последователност:

- 1). премахване на предишното обобщаване на таблицата;
- 2). сортиране на първичната таблица по критерий *Стокова №*;
- 3). обобщаване с команда Subtotal. Част от очаквания резултат е посочен на фиг. 2.4.

Освен това в ляво от редовете на таблицата се вмъкват и три бутона, 1, 2, 3, които се използват за управление на редовете в таблицата (фиг. 2.2). Ниво 3 показва редовете с началната информация. Бутон 2 показва редовете, съдържащи обобщаващата информация за всеки номер, а бутон 1 показва последният обобщаващ ред от таблицата (**Grand Total**), който е сума на за всички стойности от цялата таблица.

	A	B	G	H	I
1	стоко	дата	Стойност на	Данъчна	ДДС
	ва №		материала	основа	
6	2455 Total		6 124.73	5 103.94 лв	1 020.79 лв
9	2478 Total		7 150.83	5 959.03 лв	1 191.81 лв
11	2483 Total		4 448.60	3 707.17 лв	741.43 лв
14	2506 Total		16 504.72	13 753.94 лв	2 750.79 лв
17	2844 Total		3 372.85	2 810.71 лв	562.14 лв
20	2858 Total		9 805.57	8 171.31 лв	1 634.27 лв
23	2890 Total		16 015.15	13 345.96 лв	2 669.20 лв
25	2920 Total		13 105.01	10 920.84 лв	2 184.17 лв
27	2959 Total		10 216.13	8 513.44 лв	1 702.69 лв
30	91431 Total		1 125.60	938.00 лв	187.60 лв
36	91441 Total		19 173.72	15 978.10 лв	3 195.62 лв
39	91447 Total		5 089.66	4 241.38 лв	848.28 лв
43	91506 Total		10 180.28	8 483.56 лв	1 696.72 лв
45	91516 Total		2 224.30	1 853.58 лв	370.72 лв
49	91517 Total		3 677.17	3 064.31 лв	612.86 лв
51	91518 Total		96.00	80.00 лв	16.00 лв
55	91558 Total		7 459.52	6 216.27 лв	1 243.26 лв
60	91562 Total		12 055.10	10 045.91 лв	2 009.19 лв
62	91608 Total		5 104.71	4 253.93 лв	850.79 лв
67	91617 Total		11 142.89	9 285.74 лв	1 857.15 лв

Фигура 2.4 Обработени данни по критерий Номер на стоковата разписка



Задача 3– самостоятелна работа

Да се намерят средноаритметичните цени на различните материали от таблицата, закупени през отчетния период.

Указания за изпълнение

При изпълнението на задачата трябва да се използва Average при задаване на параметрите на командата Subtotal.




Задача 4

Да се обобщят данните от таблица [Y1-report.xls](#) по два критерия едновременно, като се състави осева таблица (**Pivot Table**). Редовете в таблицата да включват вида на материала, а колоните – месеца, през който са били закупени. Таблицата да съдържа сумата на стойностите на материалите за всеки месец.

Указания за изпълнение

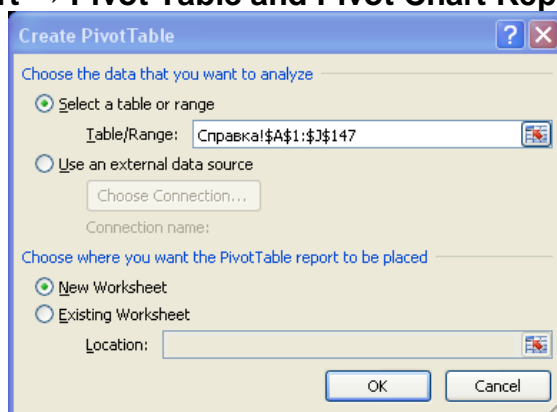
Осевите таблици за разлика от обобщението с команда Subtotal позволяват да се формира нова таблица, която обобщава данните по два критерия едновременно. В редовете на таблицата се задава първият критерий, а в колоните - вторият. Всяка вътрешна клетка от таблицата съдържа информация, отговаряща едновременно и на двата критерия. За да се изпълни задачата, трябва да се използва таблица [Y1-report.xls](#). Данните, които има в нея са достатъчни за да се формира новата таблица, но за да се изпълни задачата е нужно да се формира **нова колона**, в която да се запише номера на месеца, в който е получен съответния материал. За целта:

1. в клетка J1 напишете “**Месец**”,
2. в клетка J2 създайте формулата:  =MONTH(B2) ;
3. копирайте съдържанието на клетка J2 в областта J3:J147.

Като резултат в клетките на колона J появяват номерата на месеците за всеки от редовете на таблицата.

Създаването на осевата таблица започва с:

Insert → Pivot Table and Pivot Chart Report ...



Фигура 2.5 диалогов прозорец Pivot Table

С това се стартира Wizard в три стъпки, който се ползва за създаване на осевата таблица.

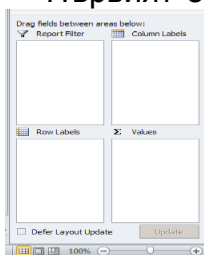
- 1) В първата стъпка се определя източникът на данните и вида на отчета. В случая използваме Select a table or range (фиг. 2.5)
- 2) На втората стъпка се задава областта от таблицата, която съдържа данните с които ще създадем **Pivot Table**. Програмата автоматично маркира и предлага областта да е A1:J147. Тук не е

нужно да правим промени, но ако се налага, можем да зададем друга област.

- 3) С третата стъпка указваме къде да се създаде новата таблица. Най-добре е това да стане в нов лист (New worksheet). С потвърждаване на избора с ОК, Excel създава нов лист и включва прозореца **Pivot Table Field List** (фиг. 2.6.) с който определяме структурата на осевата таблица.

Използването на този прозорец може да стане по два начина.

Първият е като последователно посочваме поле от списъка и след това



от задаваме в коя от областите на таблицата желаем да го включим.

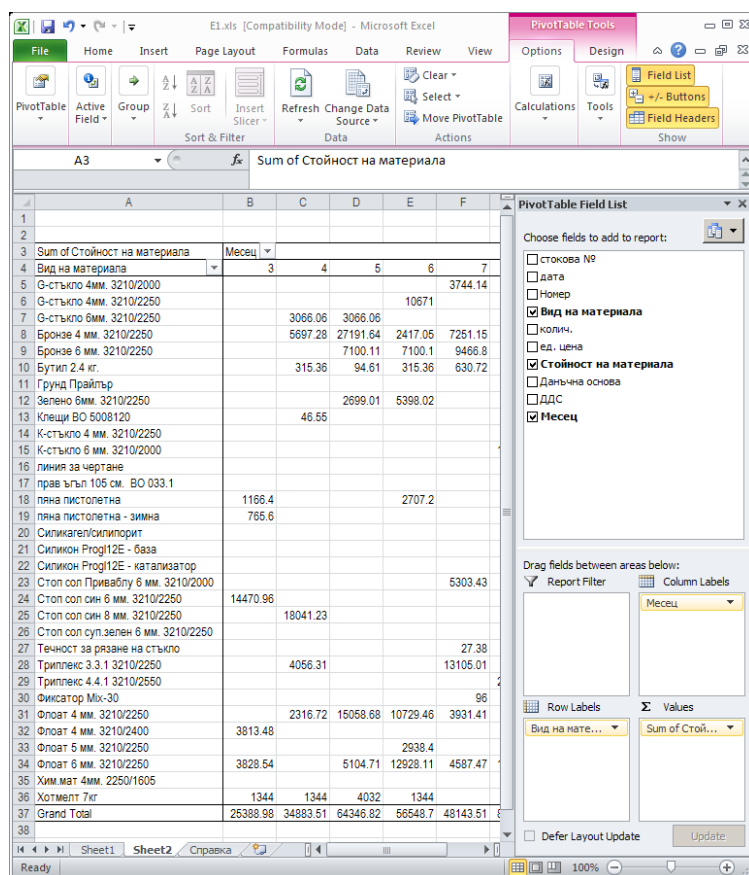
Вторият начин е по-бърз и се изпълнява с мишката. „Вземаме” полето с мишката и го „пускаме” в желаната област.

За да се получи обобщаваща таблица както се изисква в условието на задачата, трябва да се направи следното:

1. Да се вземе полето от прозореца **Pivot Table Field List** и да се пусне в областта от осевата таблица **Drop Row Fields Here**.
2. Да се вземе поле и да се пусне в областта **Drop Column Fields Here**.
3. Да се вземе поле и да се пусне в областта **Drop Data Items Here**.

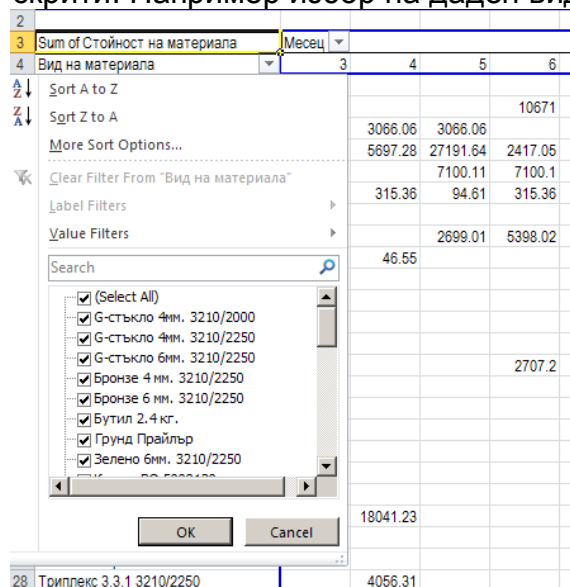
При изпълняване на тези операции се формира обобщаваща таблица (фиг. 2.6), която сумира разходите за получаване на материалите по месеци и по вид материал. Всяка колонка от таблицата съответства на разходите на съответния месец, а всеки ред съответства на направените разходи за съответния материал по месеци. Последната колонка съдържа всички разходи на материала, а последния ред съдържа общите разходи по месеци.

У2 - Обобщаване на данни в Excel



Фигура 2.6 Обработени данни

Ако е необходимо в таблицата да покажем не всички, а само един или няколко от материалите, трябва в падащото меню да посочим само този/тези, които желаем да се включат в таблицата. При потвърждаване на избора всички останали ще останат скрити. Например избор на даден вид материал фиг.2.7.



Фигура 2.7 Избор по вид на материала

Когато желаем да върнем всички материали, в менюто посочваме

(Select All)

Както се вижда, използването на Pivot Table е много мощен инструмент, който автоматизира обработката на големи масиви от данни и извличането на

части от данните, което може да даде полезна информация за анализа на данните и да се използва при планирането както на финансовите средства за материали, така и за разхода на фактическите материали за определен период. В този случай вместо поле 'Стойност на материала', в областта **Drop Data Items Here**, трябва да се постави полето 'колич.' . Допълнително при работа с повече данни, в осевата таблица може да се включи и трети критерий, който се поставя в областта **Drop Page Fields Here**.

Например, ако таблицата съдържа данни от няколко години, с формирането на колона Година и поставянето и в полето, Excel може да управлява обобщаването и показването на всяка от годините като отделна страница.



Задача 5– самостоятелна работа

Зададени са във формат на електронна таблица заявки за доставка на авточасти за три магазина на фирма, търгуваща с авточасти. В таблиците са посочени артикулите, техните каталожни номера и необходимото количество, заявено от всеки магазин. Като използвате данните във файл „[Y2-decision.xls](#)” направете обобщаваща осева таблица (Pivot Table), в която по редовете да се включат всички **Номера** на артикулите, по колоните да се включат **Магазините**, а по страниците (Page) да се включат **Артикулите**. Демонстрирайте как може да се показват на екрана отделните артикули във вид на таблица.

Указания за изпълнение

Преди създаването на таблицата е необходимо да се обединят данните от различните магазини в една обща таблица, която да служи за база при създаването на осевата таблица. В нея освен **артикулите**, **номерата** и **броя** им трябва да се добави допълнителна колона за **магазин**, от който са заявени частите фиг. 2.8.

Следващата стъпка е да се създаде Осева таблица с посочените в заданието параметри.

Като резултат трябва да получите таблица подобна на показаната на фиг.2.9.

Фиг. 2.8

	A	B	C	D	E
1	Магазин	Артикул	номер	брой	
2	маг-1	амортисьор	A1005	2	
3	маг-1	амортисьор	A1049	1	
4	маг-1	амортисьор	A1050	1	
5	маг-1	амортисьор	A1051	2	
6	маг-1	амортисьор	A1057-S, A790-S	1	
7	маг-1	амортисьор	A1068	2	
8	маг-1	амортисьор	A1089	2	
9	маг-1	амортисьор	A1095	2	
10	маг-1	амортисьор	A1096	1	
11	маг-1	амортисьор	A1127	1	
12	маг-1	амортисьор	A1128-S, A1303-S	1	
13	маг-1	амортисьор	A113	5	
14	маг-1	амортисьор	A1146	1	
15	маг-1	амортисьор	A1155	1	
16	маг-1	амортисьор	A1160	1	
17	маг-1	амортисьор	A1196	1	
18	маг-1	амортисьор	A1201	1	
19	маг-1	амортисьор	A1265	1	
20	маг-1	амортисьор	A155	7	
21	маг-1	амортисьор	A2000-S, 311316	3	
22	маг-1	амортисьор	A2550	4	
23	маг-1	амортисьор	A258	2	
24	маг-1	амортисьор	A3404	2	

Фиг. 2.9.

	A	B	C	D	E
1	Артикул	(All)			
2					
3	Sum of брой	Магазин			
4	номер	маг-1	маг-2	маг-3	Grand Total
5	A1005	2		6	8
6	A1049	1			1
7	A1050	1			1
8	A1051	2			2
9	A1057-S, A790-S, 309797C	1			1
10	A1068	2			2
11	A1089	2	2		4
12	A1095	2			2
13	A1096	1		1	2
14	A1127	1		1	2
15	A1128-S, A1303-S, 801023AA	1			1
16	A113	5	4	6	15
17	A1146	1			1
18	A1155	1			1
19	A1160	1			1
20	A1196	1			1
21	A1200			1	1
22	A1201	1			1
23	A1261		1		1
24	A1265	1			1
25	A155	7			7
26	A2000		2		2
27	A2000-S, 311316B	3			3
28	A201		5		5



Задача 6– самостоятелна работа

Във файл [Pivot2.xls](#) има данни за фирма, която е разделила пазара в страната на три части – източен, западен и централен. Дадени са данни за продажбите на три основни продукта по клиенти, количества, приходи и печалби.

Направете:

А. Осева таблица, която да показва **приходите и печалбата** от продажбите **в трите региона** по **продукти**.

Б. Осева таблица, показваща **приходите от продажби** на отделните **продукти** по клиенти.