



Методичні рекомендації щодо виконання завдання 3 РОБОТА В СЕРЕДОВИЩІ MICROSOFT EXCEL

У результаті розв'язування задачі з використанням електронних таблиць (ЕТ) отримують документ – таблицю. Для цього слід виконати наступне:

1. розробити структуру таблиці;
2. ввести вхідні дані і формули в комірки таблиці;
3. зберегти таблицю на диску;
4. надрукувати таблицю.

Перед побудовою таблиці аналізуються вхідні дані і показники, які треба обчислити, визначаються одиниці виміру і порядок розміщення даних в таблиці.

В результаті цих дій визначаються:

- назва документа;
- прийняті скорочення для найменувань показників;
- структура “шапки” таблиці (позначення рядків і колонок);
- розрахункові співвідношення (формули);
- максимально можлива кількість рядків у документі;
- форма таблиці.

При визначенні структури таблиці кожна графа документу розміщується в окремому стовпці ЕТ. В залежності від вмісту ці стовпці можуть мати різну ширину. Якщо графа має підграфу, то окремі стовпці виділяються для кожної підграфи.

Заголовок таблиці розміщують в один рядок, не звертаючи уваги на те, що в документі він може бути записаний у декількох рядках.

Шапка таблиці структурується наступним чином. Назва кожної графи розміщується в окремій комірці. Якщо графа має підграфу, то назва графи розміщується посередині в комірці, яка отримана об'єднанням декількох комірок в горизонтальному напрямку. Назви підграф самого низького рівня розміщуються в окремих комірках.

Якщо таблиця має складну структуру, то назви граф, які не діляться на підграфи, розміщуються в комірку, отриману об'єднанням декількох комірок у вертикальному напрямку.

Для кожного запису тіла таблиці відводиться один рядок. Якщо графа містить в собі довгу текстову інформацію, то вона розміщується в декількох рядках однієї комірки.

Приклад розв'язування задачі засобами Ms Excel 2003

Постановка задачі.

Для виконання аналізу Державного бюджету України у 1999 р. необхідно визначити структуру витратної частини бюджету.

Вхідні дані і результати оформити у вигляді табличного документу. Графічно представити дані про основні статті витрат бюджету (по плану і факту), а також про структуру основних статей фактичних витрат бюджету. Розрахунки і побудову діаграм виконати за допомогою Ms Excel 2003.

Для розрахунків використовуються формули:

$$V_i = \Phi_i / \Pi_i * 100, i=1,2, \dots, n$$

де, V_i – процент виконання плану по i -тій статті витрат;

Φ_i – фактичні витрати по i -тій статті;

Π_i – заплановані витрати по i -тій статті;

n – кількість статей витрат бюджету.

$$PP = S1/S2*100,$$

де PP – процент виконання плану витратної частини бюджету.

$$S1 = \sum_{i=1}^n \Phi_i, S2 = \sum_{i=1}^n \Pi_i,$$

де $S1$ і $S2$ – фактична і запланована частини бюджету.

Структура документу із вхідними даними приведена в таблиці 1. Порядок розв'язання задачі приведено нижче.

Таблиця 1.

Витрати Державного бюджету України в 1999 р.

№ п/п	Статті витрат	По плану (млрд. грн.)	По факту (млрд. грн)	% від викона ння плану
1	Соціальний захист населення	2198	2330	
2	Соціально-культурна сфера	2636	2540	
3	Фінансування науки	737	721	
4	Народне господарство	5516	4810	
5	Національна оборона	1472	1431	
6	Безпека держави	1701	1720	
7	Зовнішній борг держави	2510	2220	
8	Цільові фонди держави	2971	2731	
9	Внутрішній борг держави	950	1100	
10	Засоби бюджету іншим областям	2120	2100	
	Всього	22811	21703	

Введення даних

Табличний документ побудуйте на Листі 1 робочої книги. В комірку A1 введіть заголовок **Витрати Державного бюджету України в 1999 р.**

Для формування шапки таблиці вводяться текстові дані у відповідності з таблицею 2.

Наступна група даних вводиться в комірки відповідно таблиці 3. Щоб пронумерувати основні статті витрат в діапазон комірок A3:A12 доцільно використати обчислення членів арифметичної прогресії з кроком 1, які і будуть номерами з 1 по 10.

Таблиця 2.

Текстові дані

Комірка	Значення
A2	№п/п
B2	Статті витрат
C2	За планом (млрд. грн.)
D2	За фактом (млрд. грн.)

E2	% від виконання плану
----	-----------------------

Для цього необхідно:

1. ввести в комірку A3 значення 1;
2. виділити діапазон комірок A3: A12;
3. вибрати з меню **Правка** команду **Заповнить**, а потім- **Прогрессия**;
4. в діалоговому вікні **Прогрессия** натиснути кнопку “ОК” (при замовчуванні у вікні активізована опція **Арифметическая** в області **Прогрессия в**, а крок прогресії встановлений рівним 1 в полі **Шаг**).

Потім вводяться інші текстові і числові дані в комірки у відповідності з табл.1.

Таблица 3.

Комірка	Значення
B3	Соціальний захист населення
B4	Соціально-культурна сфера
B5	Фінансування науки
B6	Народне господарство
B7	Національна оборона
B8	Безпека держави
B9	Зовнішній борг держави
B10	Цільові фонди держави
B11	Внутрішній борг держави
B12	Кошти бюджету іншим областям
B13	Всього

Введення формул

Для визначення проценту від виконаного плану по кожній статті витрат потрібно в комірку E3 ввести формулу, а потім її скопіювати в інші комірки стовпчика E (E4:E12) наступним чином:

1. введіть в комірку E3 формулу $=D3/C3*100$
2. активізуйте комірку E3 і встановіть курсор миші на маркері автозаповнення;
3. утримуючи ліву клавішу миші натиснутою, перемістіть курсор миші на комірку E12 (виконається копіювання з автоматичним настроюванням формул).

Для визначення запланованих і фактичних витратних частин бюджету виділіть діапазон комірок C13:D13 і натисніть на кнопку **Автосумма** Σ на стандартній панелі інструментів.

Для визначення проценту від виконання плану усієї витратної частини бюджету введіть в комірку E13 формулу $=D13/C13*100$

Форматування таблиці


Щоб надати таблиці більш наглядний вигляд, виконайте наступне форматування комірок таблиці.

Відформатуйте комірку A1, що має заголовок таблиці, наступним чином:

1. активізуйте комірку A1;
2. в панелі інструментів форматування відкрийте комбінований список розмірів шрифту натисканням на клавішу миші з стрілкою, розташованою з права від поля списку, і виберіть розмір шрифту, рівний 14 пунктам, в панелі інструментів форматування натисніть на кнопку для напівжирного шрифту;



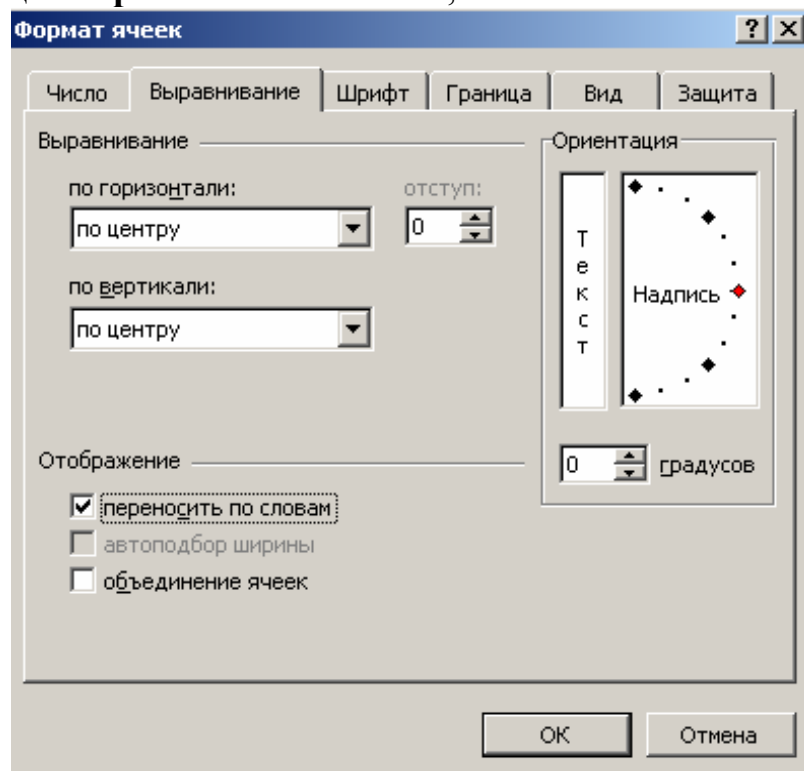
Панель **Форматирование**.

3. розташуйте заголовок посередині таблиці, для чого виділіть діапазон комірок A1:E1 і натисніть на кнопку **Объединить и поместить в центре**  на панелі інструментів форматування.

Виділіть напівжирним шрифтом назви колонок в “шапці” таблиці, а також комірку, в якій міститься текст “Всього”. Для цього виділіть діапазон комірок A2:E2 і комірку B13, а потім натисніть на клавішу для напівжирного шрифту на панелі інструментів форматування.

Щоб розташувати текст в ”шапці” таблиці в комірках A2, C2, D2 і E2 по центру комірки і в дві строчки, необхідно виконати наступне:


1. виділіть комірки A2, C2, D2 і E2;
2. виберіть в меню **Формат - Ячейки**;
3. в діалоговому вікні **Формат ячеек** активізуйте вкладку **Выравнивание** і в групі параметрів **Выравнивание** виберіть **по горизонталі: по центру**, **по вертикалі: по центру**, а в групі параметрів **Отображение** включіть опцію **переносить по словам**;



Вікно **Формат ячеек**


4. змінюючи ширину і висоту комірки, добийтесь розміщення тексту в них в два рядка.

Аналогічним засобом розташовується текст в комірці B2, тільки опції **переносить по словам** не включається.

Присвойте числовий стиль з двома знаками після десяткової коми коміркам, які містять числові дані в стовпці E. Для цього виділіть інтервал комірок E3:E13 і клацніть на кнопку **Уменьшить разрядность**  на панелі інструментів форматування до отримання двох десяткових знаків після коми.

Виділіть “шапку” таблиці, а також всю таблицю напівжирними лініями.

Для цього виконайте наступне:

1. виділіть комірки A2, B2, C2, D2, E2, а також діапазони комірок A3:E12 і A13:E13;
2. натисніть кнопку **Границы**  на панелі інструментів форматування;
3. з меню, яке з'явиться, виберіть зразок ліній



Так як вказані інтервали комірок несуміжні, то при їх виділенні необхідно утримувати клавішу **Ctrl**.

Видаліть сітку таблиці. Для цього в рядку меню виберіть **Сервис - Параметры ...** і в діалоговому вікні виберемо вкладку **Вид**, в ній вимкнемо перемикач перевірки **Сетка** і натисніть на кнопці **ОК**. Збудована таблиця приведена в таблиці 4.

Таблиця 4.

№ п/п	Статті витрат	По плану (млрд. грн.)	По факту (млрд. грн.)	% від виконання плану
1	Соціальний захист населення	2198	2330	106,01
2	Соціально-культурна сфера	2636	2540	96,36
3	Фінансування науки	737	721	97,83
4	Народне господарство	5516	4810	87,2
5	Національна оборона	1472	1431	97,21
6	Безпека держави	1701	1720	101,12
7	Зовнішній борг держави	2510	2220	88,45
8	Цільові фонди держави	2971	2731	91,92
9	Внутрішній борг держави	950	1100	115,79
10	Засоби бюджету іншим областям	2120	2100	99,06
	Всього	22811	21703	95,14

Графічне представлення табличних даних

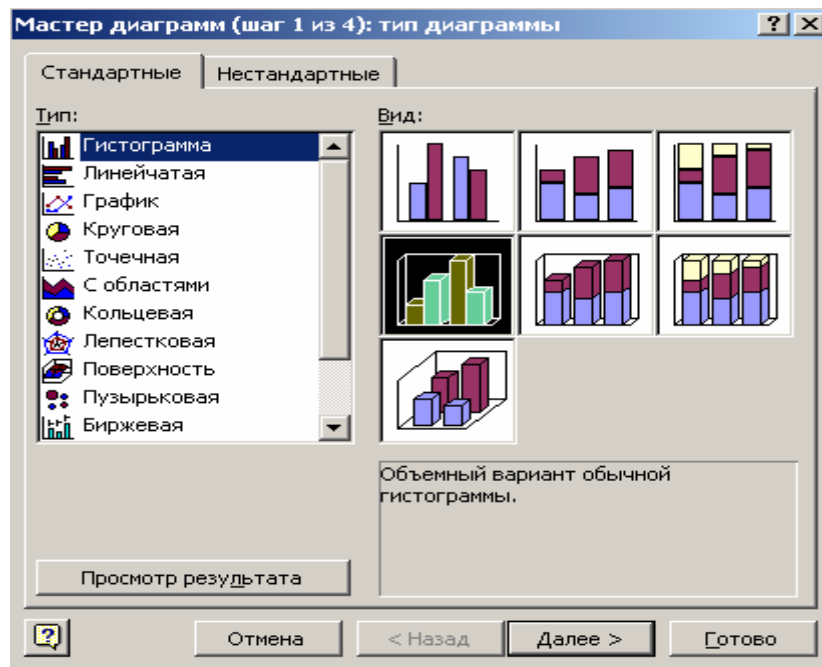
З допомогою об'ємної гістограми представте дані про статті витрат Держбюджету України в 1999г. і про їх виконання.


Послідовність дій при створенні гістограм приведена нижче.

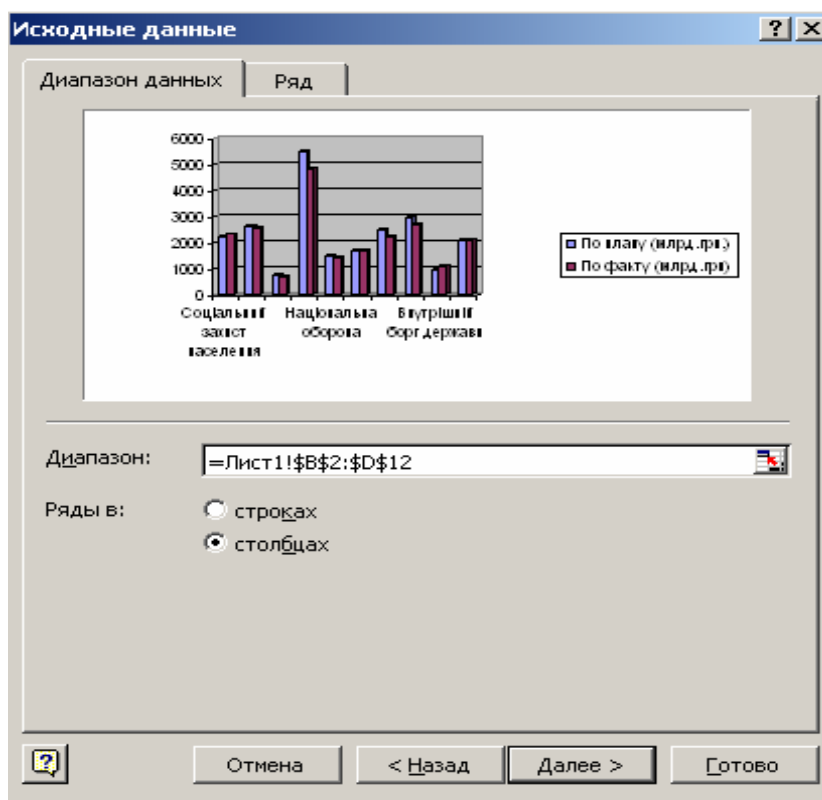
Гістограму збудуйте на окремому листі робочої книги. Натисніть на кнопку

Мастер диаграмм  на стандартній панелі інструментів.

В діалоговому вікні **Мастер диаграмм (шаг 1 из 4)**: тип діаграмми на вкладці **Стандартные** в списку **Тип** по замовчуванню активна **Гистограмма**. У вікні **Вид** виберіть **Объемный вариант обычной гистограммы** і натисніть на кнопці **Далее**.

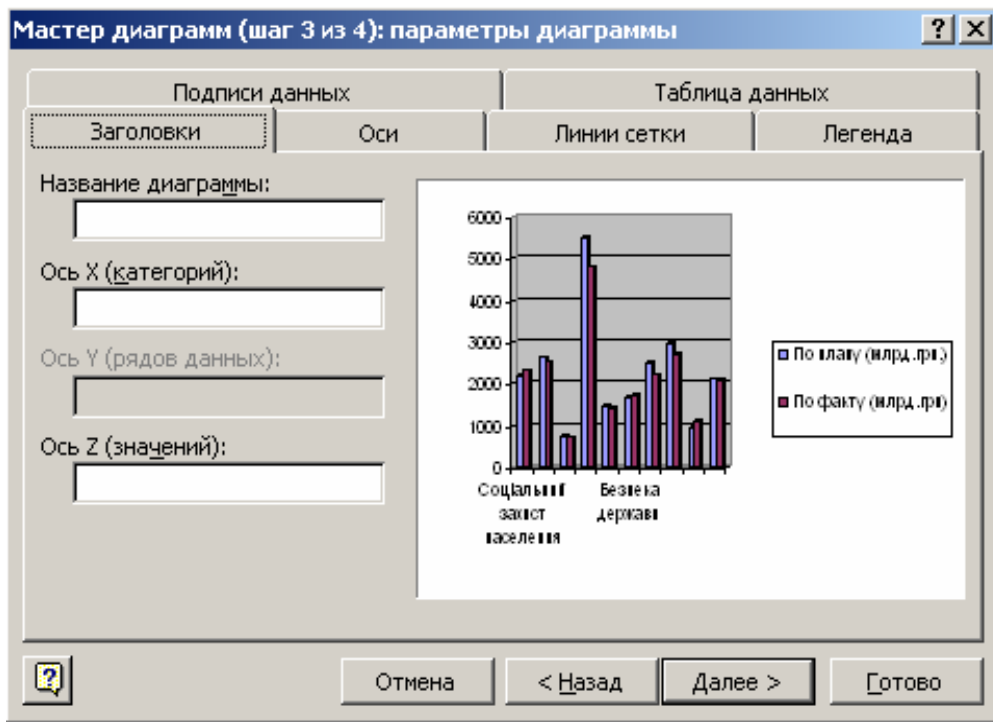


У діалоговому вікні **Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диаграммы** у вкладці **Диапазон данных** (активна по замовчуванню) в полі вводу **Диапазон** вкажемо діапазон комірок, значення яких будуть використовуватися в якості міток осі X, числових даних і легенди при побудові гістограми. Щоб це вікно не заважало вказуванню діапазону комірок, потрібно натиснути клавішу згортання вікна , розташовану справа в полі введення діапазону. Потім виділяємо діапазон комірок B2:D12 з допомогою лівої клавіші мишки. Координати виділеного діапазону автоматично вводяться в поле введення **Диапазон**. Після повторного натискування на кнопці згортання вікна відкривається діалогове вікно **Исходные данные**. У вкладці **Диапазон данных** (активна по замовчуванню) в полі вводу **Диапазон** відображається вказаний діапазон комірок, а в параметрі **Ряды в** вибрано перемикач **столбцах**. Потім натисніть на клавішу **Далее**.

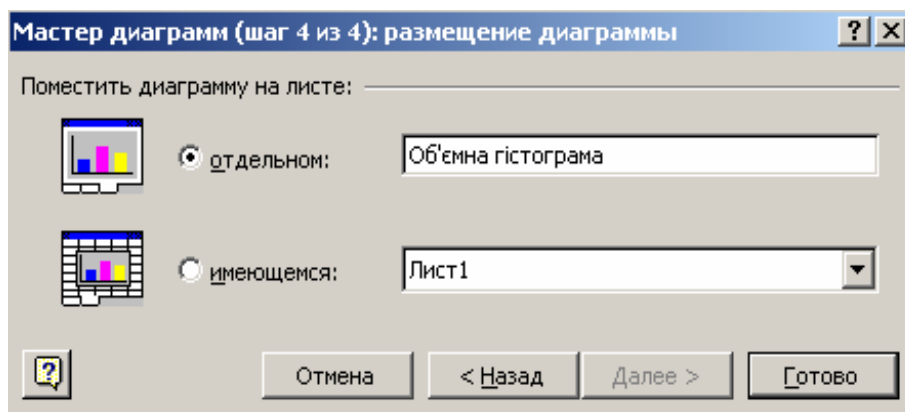


У вікні **Мастер диаграмм (шаг 3 из 4): параметры диаграммы** виберіть вкладку **Заголовки**. У вікні вкладки у полі вводу **Название диаграммы** введіть текст “Держбюджет України у 1999 р.”. У полі вводу **Ось X (категорий)** введіть текст “Статті витрат”, у полі вводу **Ось Z (значений)** введіть текст “Млн..грн.”.

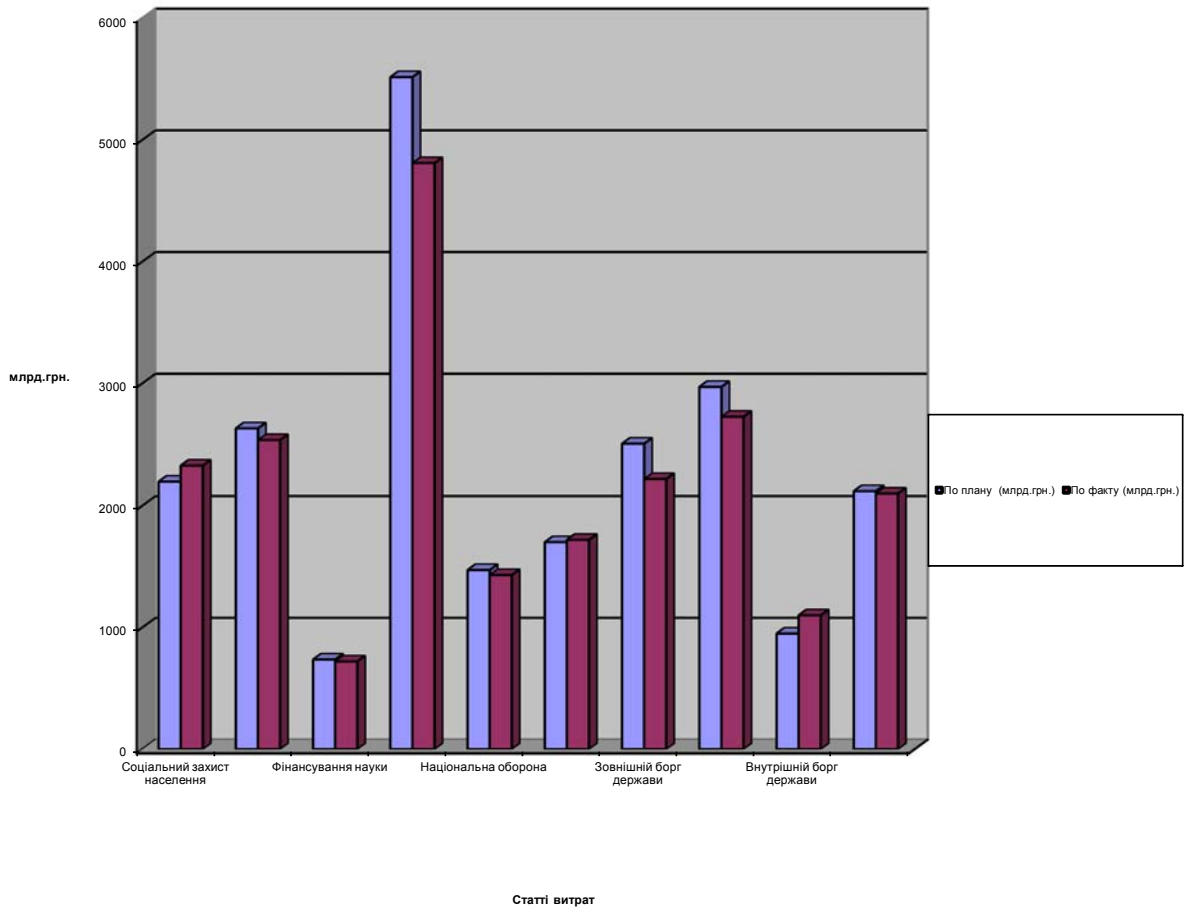
Активізуйте вкладку **Легенда**. У вікні по замовчуванню вибрані перемикачі **Добавить легенду** і її розміщення **справа**. Натисніть на кнопку **Далее**.



У вікні **Мастер диаграмм (шаг 4 из 4): размещение диаграммы** в списку **Поместить диаграмму на листе** натисніть на перемикачі **отдельном**, а в його полі вводу введемо текст “Об’ємна гістограма”. Після натиснення на кнопці **Готово** діаграму буде побудовано.



При необхідності для встановлення потрібного розміру діаграми слід клацнути на пустій області діаграми для її виділення. З допомогою маркерів, які з’являться, можна змінити розмір. Побудована діаграма наведена нижче.

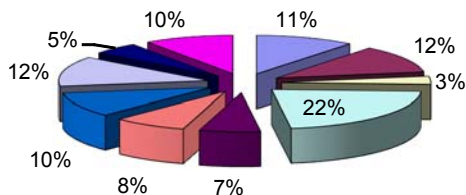


Мал. 1.

За допомогою кругової об'ємної діаграми подайте дані про структуру статей фактичних витрат Держбюджету України в 1999 р. Діаграму побудуйте на окремому листі робочої книги. Послідовність дій при побудові даної діаграми аналогічна як при побудові гістограми. Особливості побудови кругової діаграми наступні:

1. на кроці **1** из **4** виберіть тип **Круговая** і вид **Объемный вариант разрезанной круговой диаграммы**;
2. на кроці **2** из **4** помітьте діапазон комірок B3:B12, а потім при натиснутій клавіші Ctrl – D3:D12;
3. на кроці **3** из **4** на вкладці **Заголовки** в полі **Название диаграммы** введіть текст “Структура Держбюджету України (фактичні витрати)”, а на вкладці **Подписи данных** в групі альтернативних перемикачів **Подписи значений** вибрати значення **доля**;
4. на кроці **4** из **4** в списку **Поместить диаграмму на листе** в полі вводу ввести текст “Об’ємна діаграма”.

Структура Держбюджету України (фактичні витрати)



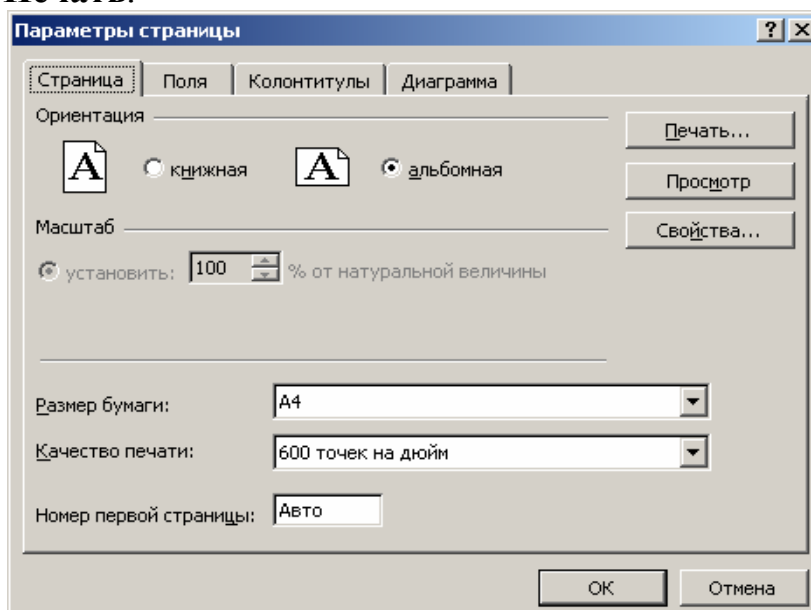
- Соціальний захист населення
- Соціально-культурна сфера
- Фінансування науки
- Народне господарство
- Національна оборона
- Безпека держави
- Зовнішній борг держави
- Цільові фонди держави
- Внутрішній борг держави
- Засоби бюджету іншим областям

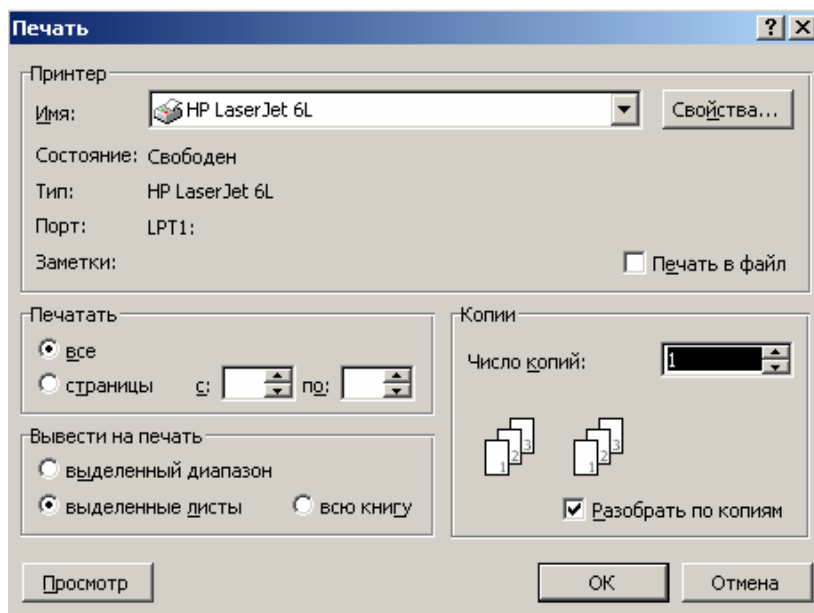
Мал.2.

Збереження таблиці і діаграм на диску та вивід їх на друк

Для збереження створеної таблиці і діаграм натисніть на кнопці **Сохранить** на стандартній панелі інструментів. У вікні **Сохранить** в полі **Имя файла** введіть ім'я таблиці і натисніть на кнопці **Сохранить**.

Для виводу поточної таблиці на друк слід вибрати спочатку **Файл – Параметры страницы**, переглянути, як буде розміщена таблиця чи діаграма на листку, а потім вибрати **Файл – Печать**.





Вікно Печать.

Аналіз результатів

Найбільші витрати в 1999 р. в бюджеті були направлені на народне господарство (по плану і факту), а найменші витрати – на фінансування науки (мал.1 і мал.2). на мал.1 видно, що фактичні витрати перевищували планові тільки по двом статтям: “Соціальний захист населення” і “внутрішній борг держави”. По статтям “Фінансування науки”, “Безпека держави” і “Засоби бюджету іншим областям” фактичні витрати співпали із плановими.

Примітка. Таблиця та діаграма можуть мати наступний вигляд (із застосуванням художнього оформлення):

Назва товару	Кількість (кг)	Ціна 1 кг	Сума (\$)	Торгівельна надбавка %	Сума з врахуванням торг. надбавки
1	2	3	4	5	6
Кукурудза	1620	7,80\$	12 636,00\$	7,5	13 583,70\$
Соя	3500	5,60\$	19 600,00\$	12	21 952,00\$
Буряк	2589	3,50\$	9 061,50\$	14	10 330,11\$
Разом	7709	16,90\$	41 297,50\$	33,5	45 865,81\$

