

Тема 6. Візуалізація великих даних

Самостійна робота №6.2. ПОБУДОВА ДІАГРАМ

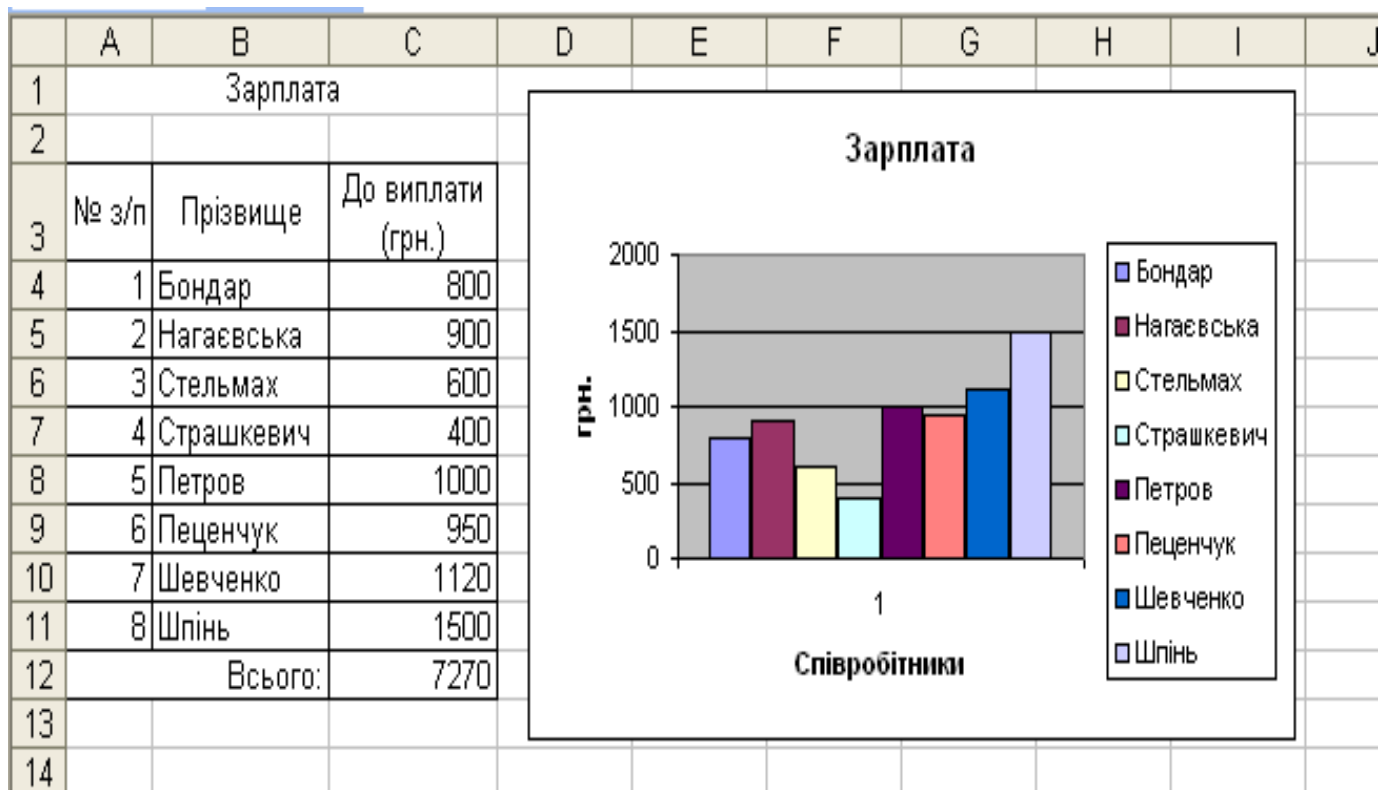
Мета роботи: оволодіти технологією побудови, редагування і форматування діаграм різних типів на основі табличних даних. Навчитися проводити аналіз даних за їх графічним зображенням.

ВАЖЛИВО! Кожен студент виконує завдання змінюючи дані з прикладів на власні, які він формує самостійно! Саме за такої умови самостійна робота зараховується!

Завдання 1. Побудувати гістограму заробітної плати (До виплати) співробітників.

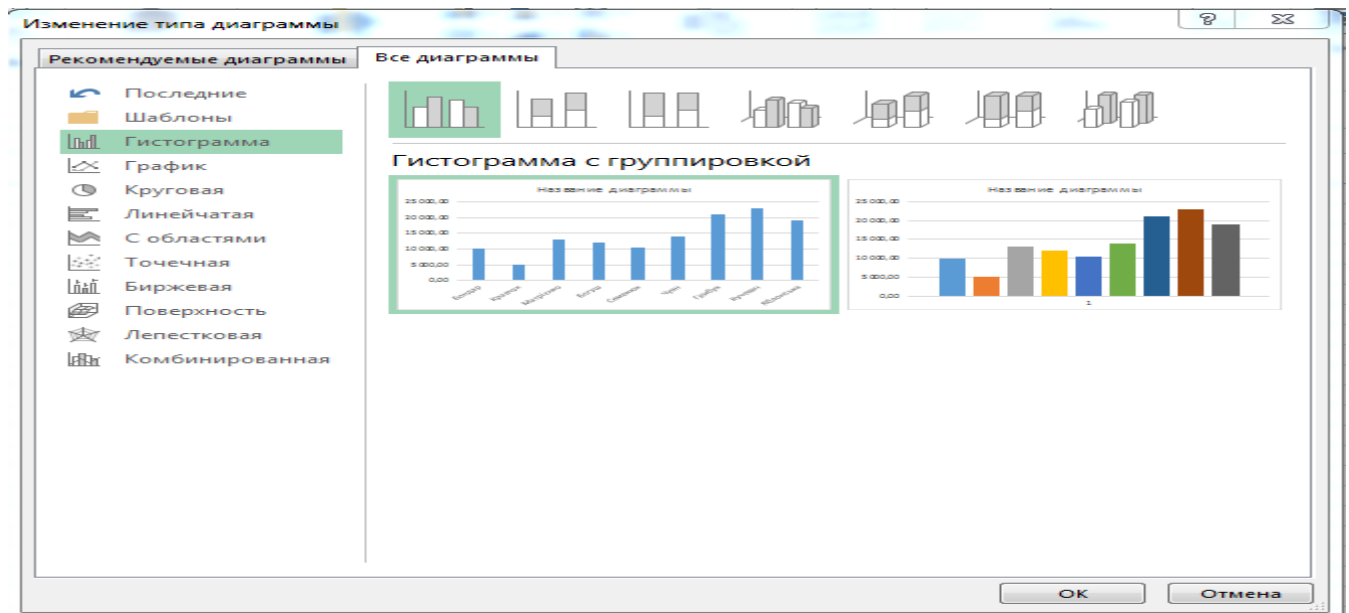
Методичні рекомендації

1. Переіменуйте ЛИСТ 1 на Зарплата.
2. Створіть таблицю ВІДОМІСТЬ згідно зі зразком.
3. Збережіть книгу з іменем ДІАГРАМА у Вашій папці.
4. Виділіть стовпці *Прізвище* й *До виплати* (без заголовків і без підсумкової суми).



5. Обрати в меню вкладку ВСТАВКА, розділ - ДІАГРАММИ або кнопку *Мастер диаграмм*.

6. **Крок 1.** У вікні Майстер діаграм на вкладці *СТАНДАРТНЫЕ* в групі *ТИП* клацніть *ГИСТОГРАММА*, у групі *ВИД* оберіть будь-який зразок гістограми (можна їх переглянути, утримуючи кнопку *Просмотр результата*), *ДАЛЕЕ*.



7. **Крок 2.** На вкладці *ДИАПАЗОН ДАННЫХ* клацніть *РЯДЫ В: СТРОКАХ*.

На вкладці *РЯД* рядок *ПОДПИСЬ ОСИ X* залишить порожнім. *ДАЛЕЕ*.

8. **Крок 3.** На вкладці *ЗАГОЛОВКИ* в рядку *НАЗВАНИЕ ДИАГРАММЫ* введіть **Зарплата** у рядку *Ось X* (категорій) введіть **Співробітники** у рядку *Ось Y* (або *Ось Z* – зважаючи на те, який вид діаграми ви вибрали) введіть **грн**.

- перегляньте вкладку *ОСИ*, але залишить на ній все як є;
- перегляньте вкладку *ЛИНИИ СЕТКИ* (якщо ви вибрали обсягну гістограму, то тут можна встановити "прапорець" *Плоская система координат*;
- перегляньте вкладку *ПОДПИСИ ДАННЫХ*, у групі *ПОДПИСИ ЗНАЧЕНИЙ* можете понатискати доступні перемикачі, але в підсумку залишить *НЕТ*;
- на вкладці *ЛЕГЕНДА*, *ДОБАВИТЬ ЛЕГЕНДУ*, *СПРАВА*, *ДАЛЕЕ*.

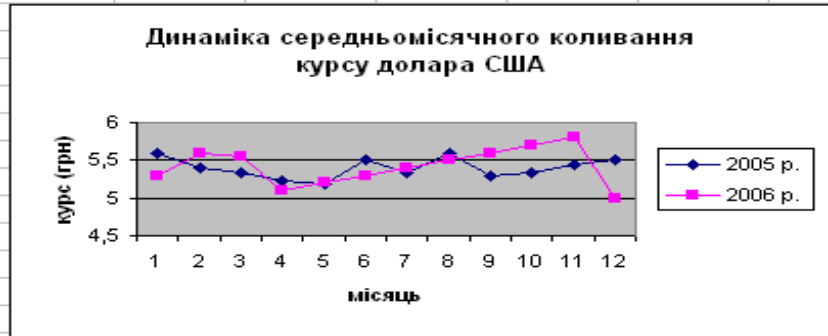
9. **Крок 4.** Клацніть *ИМЕЮЩЕМСЯ, ЛИСТ 1, ГОТОВО*.

Відформатуйте розміри, шрифт, положення; можна додати заливання й ін. (кожний елемент діаграми виділяється й форматується окремо – відповідна команда в контекстному меню або меню *Формат* або подвійне клацання на об'єкті). Збережіть.

Завдання 2. На Листі 2 створити таблицю КУРС ДОЛАРА США згідно зі зразком. Побудувати графік середньомісячного коливання курсу долара за два роки.

Методичні рекомендації

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	КУРС ДОЛАРА США									
2		2005 р.	2006 р.							
3	1	5,6	5,3							
4	2	5,4	5,6							
5	3	5,33	5,55							
6	4	5,23	5,1							
7	5	5,18	5,2							
8	6	5,5	5,3							
9	7	5,34	5,4							
10	8	5,6	5,5							
11	9	5,3	5,6							
12	10	5,34	5,7							
13	11	5,45	5,8							
14	12	5,5	5							
15										



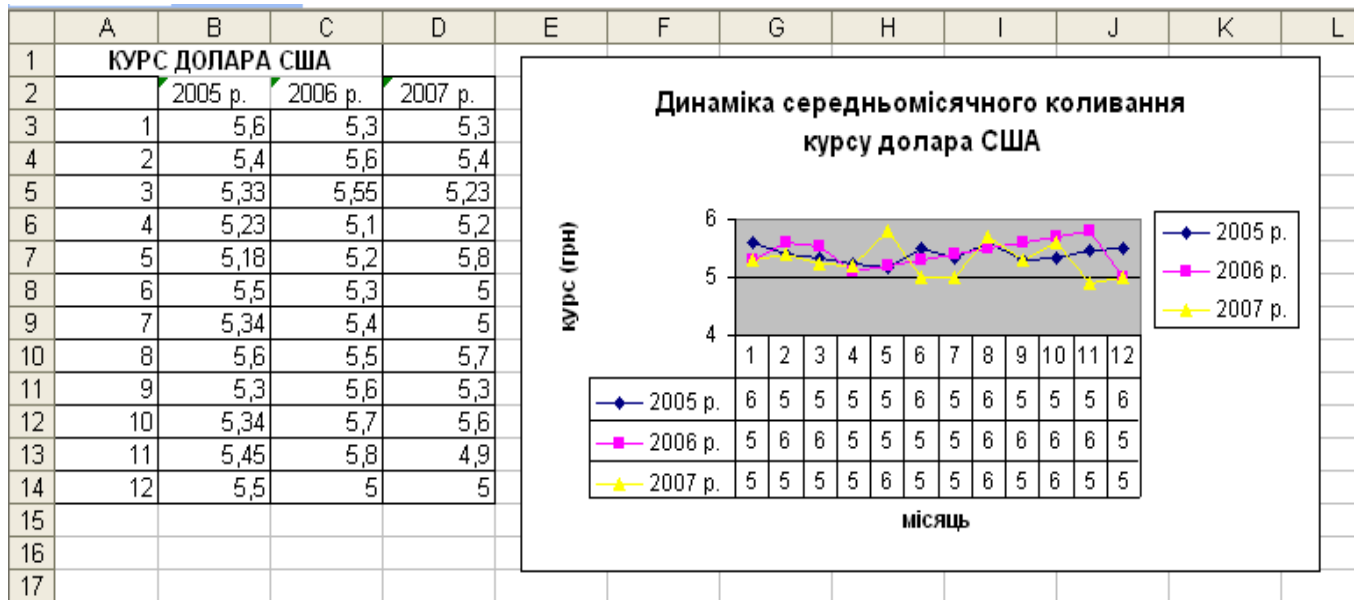
1. Перейменуйте лист 2 на Курс долара.
2. Побудуйте таблицю.
3. Виділіть усю таблицю, крім заголовка КУРС ДОЛАРА США.
4. **МАСТЕР ДИАГРАММ** (Вставка – Диаграмма).
5. **Крок 1.** У групі **ТИП** клацніть **ГРАФИК**; у групі **ВИД** клацніть 4-й зразок, **ДАЛЕЕ**.
6. **Крок 2.** На вкладці **Диапазон: РЯДЫ В: СТОЛБЦАХ**.
7. **Крок 3.** На вкладці **ЗАГОЛОВКИ** в рядку **НАЗВАНИЕ ДИАГРАММЫ** введіть **Динаміка середньомісячного коливання курсу долара США**; в рядку **Ось X (категорий)** введіть **Місяць**; в рядку **Ось Y (значений)** введіть **Курс (грн)**
Перегляньте вкладки **ОСИ**, **ЛИНИИ СЕТКИ**, **ПОДПИСИ ДАННЫХ** і залишіть все як є;
На вкладці **ЛЕГЕНДА**, **ДОБАВИТЬ ЛЕГЕНДУ**, **СПРАВА**.
8. **Крок 4.** Клацніть **ИМЕЮЩЕМСЯ**, **Курс долара. ГОТОВО**.
9. Відкоригуйте положення, розміри, шрифт, можна додати фон та інше.

Завдання 3. До графіка завдання 2 додати ще один ряд даних – середньомісячний курс долара США в 2007 р.

Методичні рекомендації

1. Додайте до таблиці **Завдання 2** ще один ряд даних (стовпчик) згідно зі зразком.
2. Виділіть стовпчик 2007 р. разом з його заголовком і перетягніть стовпчик за нижню межу в область діаграми; кнопку миші відпустіть тоді, коли біля вказівника миші з'явиться + (або виділіть область діаграми меню **ДИАГРАММА, ДОБАВИТЬ ДАННЫЕ, ОК**).

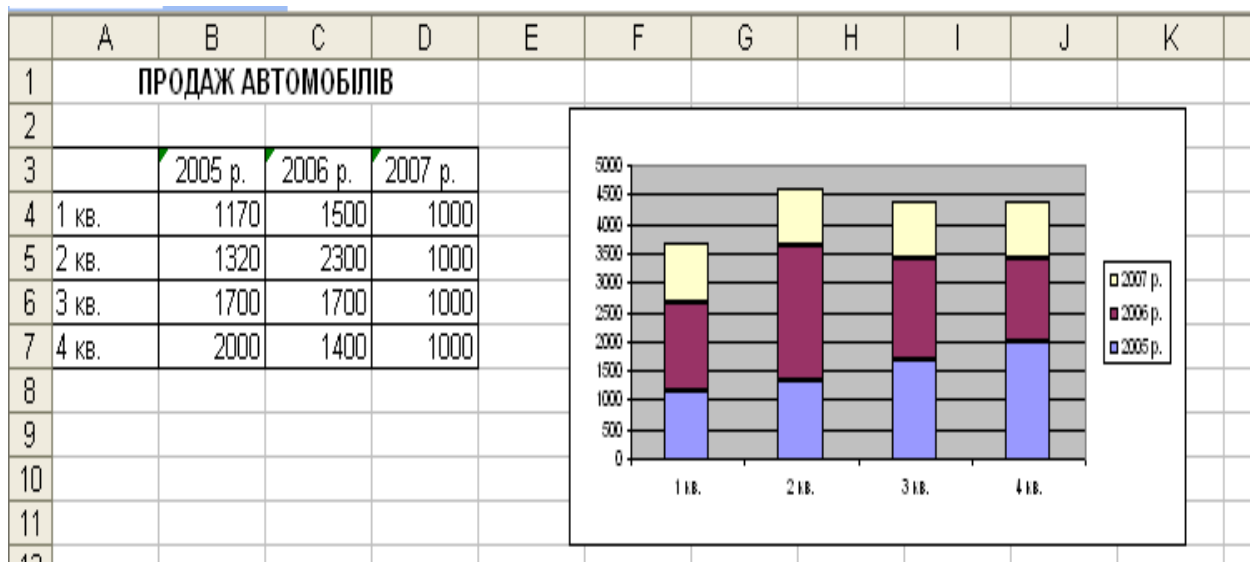
У контекстному меню області діаграми (або меню **ДИАГРАММА**) клацніть **ПАРАМЕТРЫ ДИАГРАММЫ**, на вкладці **ТАБЛИЦА ДАННЫХ** встановіть "прапорець" **ТАБЛИЦА ДАННЫХ, ОК**. Відкоригуйте положення, розміри, шрифт та інше.



Завдання 4. Для наведеної нижче таблиці побудувати діаграму з накопиченням (на тому ж листі, що й таблиця).

Методичні рекомендації

1. Побудуйте таблицю на одному з порожніх листів.
2. Виділіть усю таблицю разом з заголовками рядків і стовпчиків.
3. Тип діаграми – *ГИСТОГРАММА*, обрати 2-й вид - *Гистограмма с накоплением*. Змініть колір. Змініть тип діаграми на *Нормированная гистограмма с накоплением*. с. Виконуйте вказівки Майстра діаграм. Відформатуйте. Збережіть.



Завдання 5. Створити таблицю «Звіт по офісу». Відформатувати . Побудувати кругову діаграму витрат.

Методичні рекомендації

1. Переіменуйте чистий лист на **Звіт по офісу**.
2. Створіть таблицю згідно зі зразком.

3. Для побудови кругової діаграми виділіть діапазон **A8:B14** (тобто стовпці без заголовків і підсумкової суми)

4. **ВСТАВКА, МАСТЕР ДИАГРАММ.**

5. **Крок 1.** *ТИП – Круговая, ВИД – 2-й зразок.*

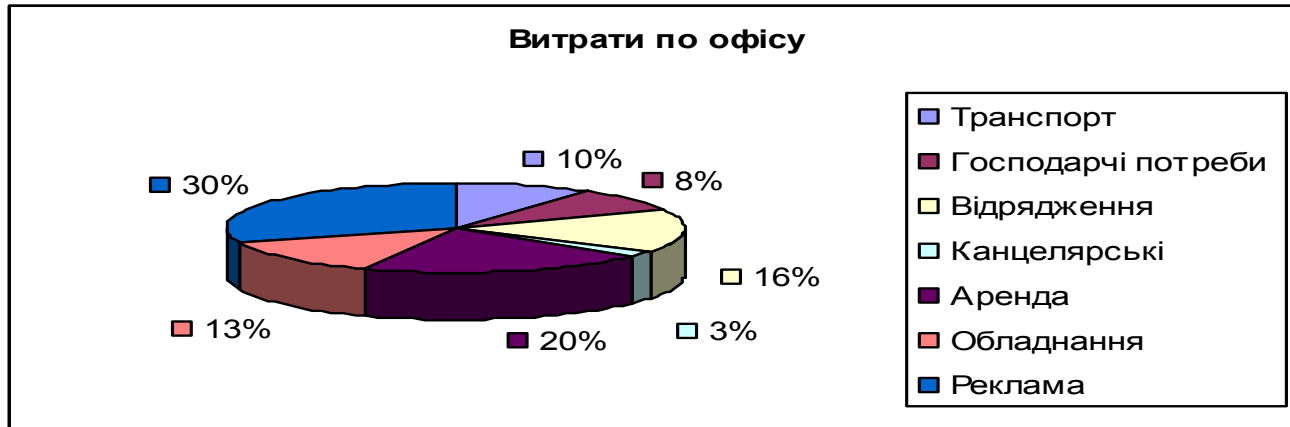
6. **Крок 2.** На вкладці **ДИАПАЗОН ДАННЫХ** – *ряды в: столбцах*; на вкладці **РЯД** перевірте правильність діапазону підписів категорій (тобто даних 1-го стовпчика).

	А	В
1	Звіт по офісу	
2		
3	за період	2007 р.
4		
5	Сальдо на початку місяця	678 грн.
6		
7	Витрати	Сума (грн.)
8	Транспорт	145
9	Господарчі потреби	122
10	Відрядження	233
11	Канцелярські	40
12	Аренда	300
13	Обладнання	200
14	Реклама	450
15	Всього:	1490
16		

7. **Крок 3.** На вкладці **ЗАГОЛОВОК** введіть назву діаграми – **Витрати по офісу (грн)**, на вкладці **ЛЕГЕНДА** встановіть параметри легенди. На вкладці **ПОДПИСИ ДАННЫХ** клацніть *доля*, встановіть “прапорці” *Ключ легенды* і *Линии выноски*.

8. **Крок 4.** Клацніть мишкою *отдельном*; тут же замість Діаграма введіть **Кругова, Готово**.

9. У Вас має вийти таке:



10. Замініть положення легенди (наприклад, *внизу, посередине*), розмір, шрифт і фон легенди, шрифт заголовка діаграми і підписів даних, фон області діаграми.

11. Витягніть сегменти 13% та 16% □ виділіть один із них потягніть мишкою від центру. Аналогічно другий.

12. Поставте сегменти в попередній стан – виділіть кожний і потягніть мишкою до центру.

Завдання 6. (для самостійного виконання).

Методичні рекомендації

1. Для таблиці завдання 5 на окремому аркуші_побудуйте «Лепесткову» діаграму (на 4-му кроці Майстра діаграм дайте цьому аркушу ім'я “Лепестковая”). У

готовій діаграмі поміняйте текст її заголовка на: “Виробництво” (у вікні *Параметры диаграммы*, на вкладці *Заголовок* введіть нову назву діаграми).

2. Для таблиці завдання 5 на окремому аркуші побудуйте “Кольцевую діаграму”.

Завдання 7. Побудувати комбіновану діаграму (Гистограмму и точечную) для таблиці “Продаж автомобілів”.

Методичні рекомендації

1. Створіть на окремому листі таблицю з іменем **Автомобілі** згідно зі зразком. Збережіть.

2. Виділіть таблицю разом з заголовками стовпчиків.

3. Виберіть *Мастер Диаграмм*.

4. Виберіть тип – *Гистограмма*, 1-й вид, *Далее*.

5. *Ряды в: столбцах, Далее*.

6. Введіть назву діаграми (таку ж, як назва таблиці), у рядку *Ось У* введіть шт., *Легенду* розмістити внизу, *Далее*.

7. Діаграму розмістити на окремому аркуші, *Готово*.

8. Відкоригуйте розмір шрифту для підписів. Загальна діаграма готова. Збережіть.

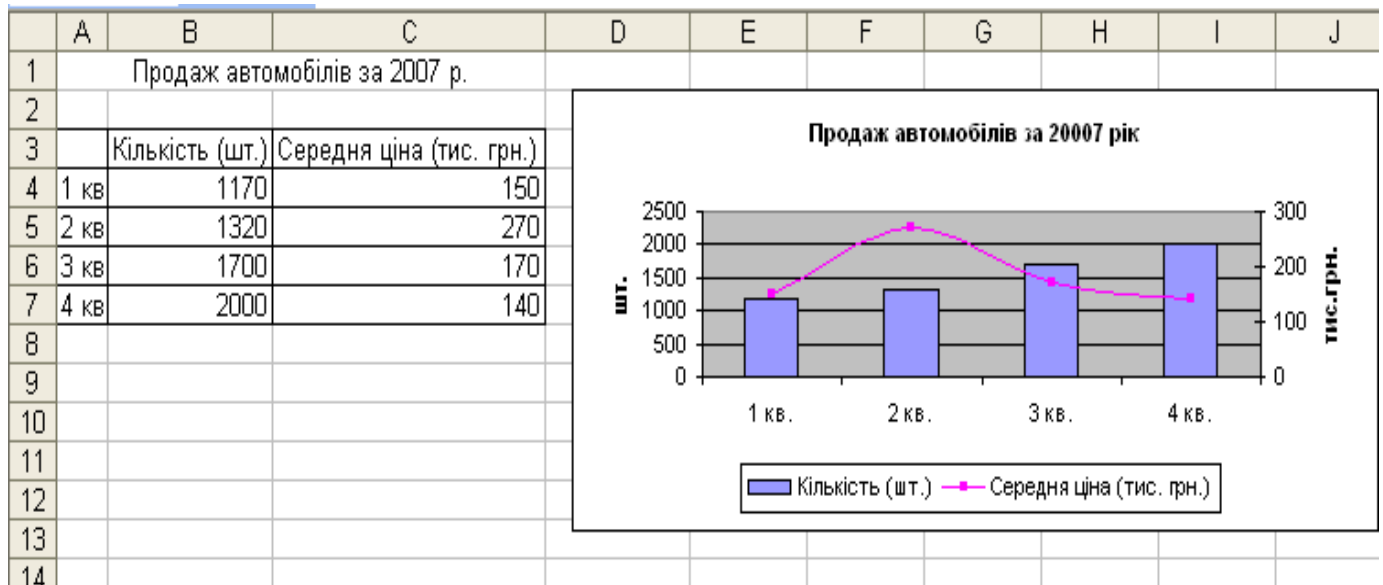
9. Зараз змінимо тип діаграми для ряду даних **Середня ціна (тис. грн)**. Виділіть цей ряд даних (натискуванням на одному із його маркерів-стовпчиків). Меню *Диаграмма, Тип диаграммы* (або в контекстному меню), виберіть тип *Точечная*, 1-й вид, (можна подивитися на результат), *ОК*.

10. Тепер для ряду даних **Середня ціна (тис. грн)** побудуємо додаткову вісь. Клацніть мишкою новий маркер ряду даних (це крапка), меню *Формат, Выделенный ряд* (або *Формат рядов данных* в контекстному меню), на вкладці *Ось* клацніть *по вспомогательной оси*, *ОК*.

11. До додаткової осі додамо підпис **тис.грн.** – у вікні *Параметры диаграммы*, вкладка *Заголовки* в рядку *Вторая ось У* (значень) введіть **тис.грн.**, *ОК*.

12. Для наочності з’єднаємо лінією маркери-крапки. Виділіть їх, *Формат ряда данных* в контекстному меню (або подвійне клацання на маркері), у вікні *Формат ряда данных* на вкладці *Вид* виберіть *Тип, Цвет і Толщину линий* (можна встановити «прапорець» *Сглаженная линия*, тоді лінія буде не ламаною, а плавною). Тут же можна вибрати тип, колір, фон, розмір і тінь маркера, *ОК*.

13. Отримана діаграма матиме такий вигляд.



Завдання 8. (для самостійного виконання). Для таблиці завдання 7 побудувати діаграму одного з нестандартних типів.

Методичні рекомендації

1. У вікні *Мастера диаграмм* (крок 1) на вкладці *Нестандартные* виберіть тип *Графики (2 осі)*.

2. Діаграму побудуйте на тому ж аркуші, де міститься таблиця.

3. Всі необхідні елементи, написи додайте самостійно (осі ординат підпишіть: ліву - **Кількість (шт.)** , праву – **Середня ціна (тис. грн)**. Відформатуйте. Збережіть.

На побудованій діаграмі встановіть: у якому кварталі краще продавалися найдешевші (найдорожчі) автомобілі; чи може прогнозувати фірма, що обсяг продажу буде зростати?

Завдання 9. Побудувати графік функції $y = \cos(x) - \sin(2x)$ на інтервалі $[1; 15]$ з кроком 0,5.

Методичні рекомендації

1. На окремому аркуші створіть таблицю значень даної функції на заданому інтервалі з заданим кроком. Для введення значень стовпчика A використовуйте *Автозаполнение*. У комірку B2 формула $=\text{COS}(A2) - \text{SIN}(2*A2)$. Скопіювавши її вниз.

2. Тип діаграми – *Точечная*, другий зразок.

3. У ході роботи Майстра діаграм заповнюйте потрібне так, щоб отримати результат, як показано на зразку.

X	Y
1	-0,36900
1,5	-0,07038
2	0,34066
2,5	0,15778
3	-0,71058
3,5	-1,59344
4	-1,64300
4,5	-0,62291
5	0,82768
6	1,49674
6,5	0,55642
7	-0,23671
7,5	-0,30365
8	0,14240
8,5	0,35939
9	-0,16014
9,5	-1,14705
10	-1,75202
11	0,01328
11,5	1,32953
12	1,74943
12,5	1,13015
13	0,14489
13,5	-0,36146
14	-0,13417
14,5	0,30871
15	0,22834

