ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 9

з навчальної дисципліни «Цифрові технології
в економіці та управлінні»

Тема лабораторної роботи: продовження роботи над створенням інтерактивних звітів *(Dashboard)* в *Microsoft Excel*.

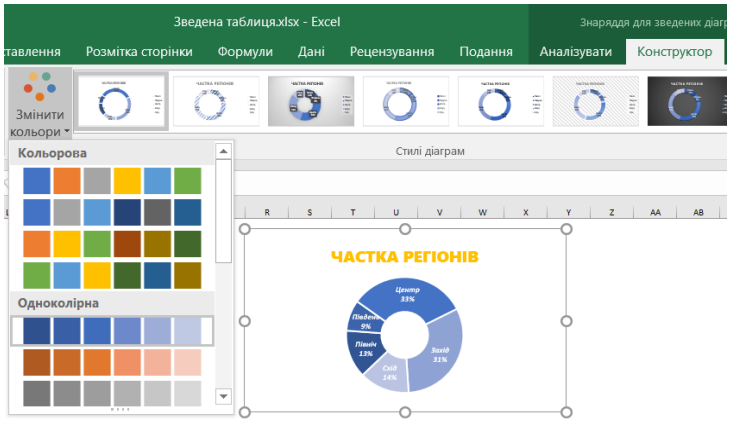
Завдання: створити інтерактивні звіти *(Dashboard)* в *Microsoft Excel*.

Необхідне програмне забезпечення: десктопний (комп'ютерний) додаток *Microsoft Excel*.

Вказівки до виконання:

1. Відкрийте створений за результатами лабораторної роботи №8 лист *Microsoft Excel* з назвою *«Зведена таблиця_Прізвище»*.

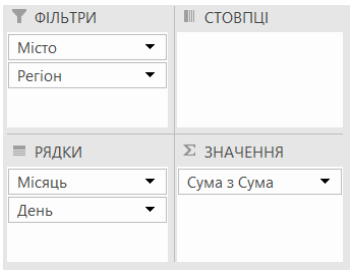
2. Перейдіть на аркуш *«Інтерактивний звіт»*, натисніть на кільце діаграми *«Частка регіонів»* та перейдіть на вкладку **«Конструктор»**. Перейдіть у параметр *«Змінити кольори»* і виберіть серед одноколірних варіантів оформлення перший, який загалом відповідає стилістиці попередніх графіків:



3. Додайте новий аркуш, на якому буде розміщена зведена таблиця з фільтруванням даних *по днях*.

4. Перейменуйте цей аркуш, присвоївши йому назву *«Сума по днях»*.

5. Створіть зведену діаграму відповідно до попередніх, перемістіть у область **«Фільтри»** поля *«Місто»* і *«Регіон»*, в **«Рядки»** – *«Місяць»* і *«День»*, а в **«Значення»** – *«Сума»*.



6. Оберіть на таблиці будь-яку комірку з другого стовпця, натисніть на ній правою клавішею миші та оберіть *«Формат числа…»*, далі натисніть *«усі формати»* та прогорнувши список вниз, оберіть тип **«0 «К»**.

7. Виділіть одну з комірок цієї зведеної таблиці, наприклад *«Місто»*, перейдіть на вкладку ***«Вставка»*** і виберіть на панелі управління **«Рекомендовані діаграми»** – *«Стовпчаста»* – ***«Звичайна стовпчаста діаграма»***. Натисніть **ОК**.

8. Виділіть та видаліть легенду діаграми, а також підписи осей.

9. Перейменуйте заголовок цієї діаграми на *«Сума по днях»* і оформіть її подібно до попередніх графіків.

10. Виділіть цю діаграму, перейдіть на вкладку ***«Аналіз зведених діаграм»*** та вимкніть відображення кнопок полів.

11. Далі перейдіть на вкладку «Конструктор» і натисніть *«Додати елемент діаграми»*, оберіть *«Підписи даних»* – ***«Внутрішній край»***.

12. Натисніть двічі на будь-яке число з підпису даних, щоб викликати контекстне меню, перейдіть до параметру ***«Властивості й розмір»*** і оберіть *«Вирівнювання»* – *«Напрямок тексту»* – ***«Повернути на 270 »***.

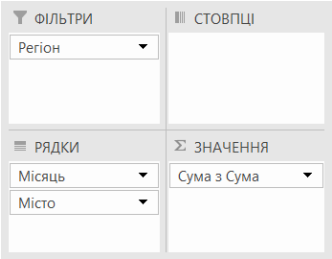
13. Оберіть стовпчик графіку і у вікні *«Формат рядків даних»* перейдіть до параметру *«Параметри ряду»*, де змініть *«Ширину проміжку»* на **50–70 %**.

14. Перемістіть зроблений графік на аркуш з інтерактивним звітом. Розмістіть її ліворуч від діаграми *«Частка регіонів»*:

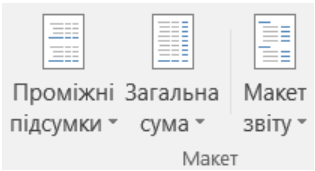


15. Скопіюйте аркуш (лист) зі зведеною таблицею *«Сума по днях»* і перейменуйте його, присвоївши назву *«Карта»*.

16. Створіть зведену діаграму для цієї таблиці відповідно до попередніх: перемістіть в область ***«Фільтри»*** поле *«Регіон»*, в ***«Рядки»*** – *«Місяць»* і *«Місто»*, а в ***«Значення»*** – *«Сума»*:



17. У вкладці ***«Конструктор»*** натисніть на *«Макет звіту»* і оберіть ***«Відображати в <u>табличній</u> формі»*** та ***«Повторювати всі надписи елементів»***. Поруч також оберіть не відображати *«Проміжні підсумки»* та вимкніть *«Загальна сума»*:



18. Поруч створіть таблицю з наступними назвами стовпців: місто, X, Y, значення, підпис:

Місто	X	Y	Значення	Підпис

19. Скопіюйте у зведеній таблиці, що розміщена поруч, стовпчик з містами та вставте відповідно в нову таблицю. Щоб прибрати повтори, скористайтесь на вкладці ***«Дані»*** функцією *«Видалення повторів»*. У вікні, що з'явилося, поставте прапорець поруч з *«…в межах обраного діапазону»*.

20. Створіть *«Розумну таблицю»* з наявних даних, скориставшись комбінацією клавіш **Ctrl+T**. На вкладці ***«Конструктор»*** задайте їй назву *«Table_2»*.

21. В стовпці *«Значення»* скористайтеся формулою ***«SUMIF»***. В *«Діапазон»* обираємо весь стовпець з назвою міст у зведеній таблиці, в *«Критерії»* обираємо клітинку з назвою міста того ж ряду, в якому вписується формула, а в *«Діапазон для суми»* обираємо весь стовпець з сумою у зведеній таблиці. Тоді формула буде така (наприклад, для діапазону 6-16): **SUMIF($C$6:$C$16;[@Місто];$D$6: $D$16)**.

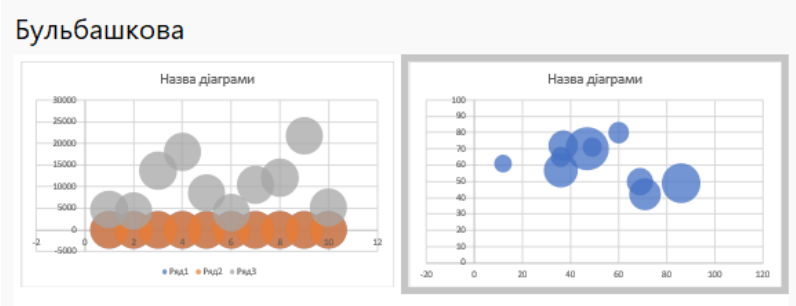
22. Змініть форматування отриманих значень на **грошовий**, перейшовши на вкладку ***«Основне»***.

23. Для стовпців *X* та *Y* на цьому етапі задайте значення **1**.

23.1. На цьому етапі *«Table_2»* має виглядати подібним чином:

Місто	X	Y	Значення	Підпис
Бердичів	1	1	4 800,00 ₴	
Бровари	1	1	4 400,00 ₴	
Вінниця	1	1	13 720,00 ₴	
Горлівка	1	1	18 050,00 ₴	
Дніпро	1	1	8 500,00 ₴	
Дрогобич	1	1	4 000,00 ₴	
Житомир	1	1	10 450,00 ₴	
Запоріжжя	1	1	12 050,00 ₴	
Київ	1	1	21 750,00 ₴	
Конотоп	1	1	5 220,00 ₴	
Кременчук	1	1	8 900,00 ₴	
Кривий Ріг	1	1	4 400,00 ₴	
Кропивницький	1	1	36 500,00 ₴	
Луцьк	1	1	21 150,00 ₴	
Львів	1	1	4 600,00 ₴	
Макіївка	1	1	2 750,00 ₴	
Миколаїв	1	1	2 350,00 ₴	
Мукачево	1	1	31 500,00 ₴	
Нікополь	1	1	33 750,00 ₴	
Одеса	1	1	19 750,00 ₴	
Полтава	1	1	9 000,00 ₴	
Рівне	1	1	77 250,00 ₴	
Суми	1	1	5 150,00 ₴	
Ужгород	1	1	3 450,00 ₴	
Умань	1	1	25 300,00 ₴	
Харків	1	1	48 500,00 ₴	
Херсон	1	1	8 100,00 ₴	
Хмельницький	1	1	14 800,00 ₴	
Черкаси	1	1	20 050,00 ₴	
Чернігів	1	1	19 800,00 ₴	

24. Створіть графік, перейшовши на вкладку ***«Вставлення»*** та скориставшись функцію ***«Рекомендовані діаграми»***. Для діапазону оберіть лише дані стовпців X, Y та «Значення». Перейдіть на ***«Усі діаграми»*** – *«Точкова»* – *«Бульбашкова»* та, обравши другу, натисніть **«ОК»**:



25. Замініть тло області побудови діаграми, натиснувши на нього двічі, щоб викликати контекстне меню з форматуванням. Оберіть пункт ***«Заливка»*** та поставте прапорець поруч з ***«Зображення або текстура»***.

26. Перейшовши до *«Вставити рисунок з»*, натисніть на копку ***«Файл»*** та завантажте зображення необхідної карти. Можливі файли карти для використання:

1) https://www.supercoloring.com/ru/raskraski/karta-ukrainy?version=print;

2) https://www.freepng.ru/png-xp6pvt/;

3) https://clever-tech.com.ua/wp-content/uploads/2021/07/map-1.png;

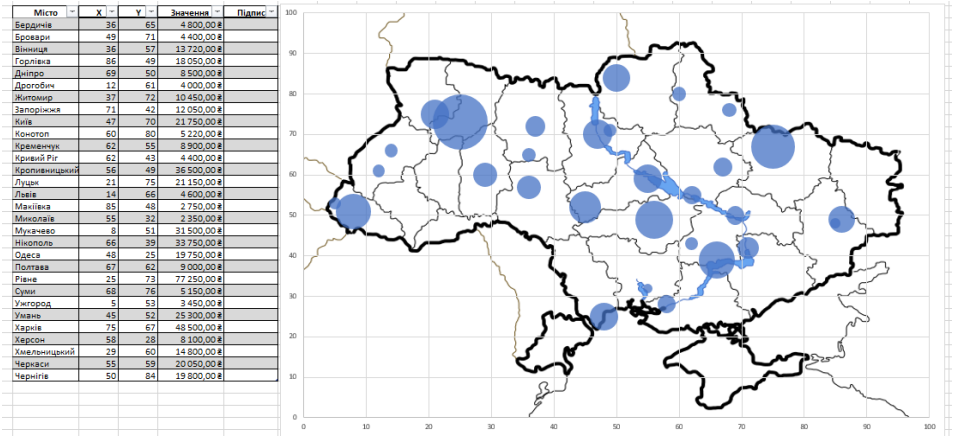
4) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/78/Map_of_Ukraine_political_simple_blank.svg/700px-Map_of_Ukraine_political_simple_blank.svg.png (у прикладі використовувався цей файл).

27. Вирівняйте графік відповідно до співвідношення сторін карти.

28. Натиснувши на одну з бульбашок в контекстному меню в *«Параметри ряду» – «Масштабувати розмір бульбашок до»* значення виставіть приблизно **50 %**.

29. Натисніть на вертикальну вісь та в параметрах *«Межі»* мінімум виставте **0**, а максимум – **100** (виконайте цю дію навіть якщо одне зі значень вже відповідає умові). Повторіть таку ж маніпуляцію з вертикальною віссю.

30. Зміною в таблиці *«Table_2»* даних комірок *X* та *Y* розставте бульбашки на відповідні міста.



Місто	X	Y	Значення	Підпис
Бердичів	36	65	4 800,00 ₴	
Бровари	49	71	4 400,00 ₴	
Вінниця	36	57	13 720,00 ₴	
Горлівка	86	49	18 050,00 ₴	
Дніпро	69	50	8 500,00 ₴	
Дрогобич	12	61	4 000,00 ₴	
Житомир	37	72	10 450,00 ₴	
Запоріжжя	71	42	12 050,00 ₴	
Київ	47	70	21 750,00 ₴	
Конотоп	60	80	5 220,00 ₴	
Кременчук	62	55	8 900,00 ₴	
Кривий Ріг	62	43	4 400,00 ₴	
Кропивницький	56	49	36 500,00 ₴	
Луцьк	21	75	21 150,00 ₴	
Львів	14	66	4 600,00 ₴	
Макіївка	85	48	2 750,00 ₴	
Миколаїв	55	32	2 350,00 ₴	
Мукачево	8	51	31 500,00 ₴	
Нікополь	66	39	33 750,00 ₴	
Одеса	48	25	19 750,00 ₴	
Полтава	67	62	9 000,00 ₴	
Рівне	25	73	77 250,00 ₴	
Суми	68	76	5 150,00 ₴	
Ужгород	5	53	3 450,00 ₴	
Умань	45	52	25 300,00 ₴	
Харків	75	67	48 500,00 ₴	
Херсон	58	28	8 100,00 ₴	
Хмельницький	29	60	14 800,00 ₴	
Черкаси	55	59	20 050,00 ₴	
Чернігів	50	84	19 800,00 ₴	

31. Після завершення видаліть сітку, обравши вертикальні (після чого і горизонтальні) лінії і нависнувши *Delete*. Так само приберіть осі та назву графіку.

32. До діаграми додайте підпис даних.

33. В таблиці *«Table_2»* заповніть стовпчик *«Підпис»*, використавши формулу:

=[@Місто] & CHAR(10) & IF([@[Значення]]>=1000000;TEXT([@[Значення]];"# ##0,00 \ M");IF([@[Значення]]>=1000;TEXT([@[Значення]];"0 \ K");TEXT([@[Значення]];"0")))

Примітка: можливо, доведеться натиснути на повідомлення «Параметри автовиправлення» – «Перезаписати всі клітинки в цьому стовпці цією формулою».

34. Двічі натисніть на підписи значень в діаграмі та в пункті ***«Параметри підпису»*** зніміть прапорець зі *«Значення Y»* та поставте його біля ***«Значення із***

клітинок». У вікні, що з'явилося, оберіть з таблиці *«Table_2»* лише значення стовпчика *«Підпис»*.

35. Через **«+»** поруч з діаграмою винесіть підпис за бульбашки, для цього наведіть на параметри *«Підписи даних»* та натисніть на «трикутничок» збоку, що з'явився, далі оберіть ***«Виноска даних»***.

36. Знову двічі натиснувши на підписи даних, залиште прапорець лише поруч із параметром ***«Значення із клітинок»***.

37. На карті було б доречно підкреслити мінімальне або максимальне значення суми реалізованих товарів.

38. Для цього на аркуші *«Карта»* в зведеній таблиці додайте ще один стовпець із заголовком, наприклад, *«Максимум»*. Пропишіть там наступну формулу: **=IF([@[Значення]]=MAX([[Значення]]);[@[Значення]];"")**

Примітка: можливо, доведеться натиснути на повідомлення «Параметри автовиправлення» – «Перезаписати всі клітинки в цьому стовпці цією формулою».

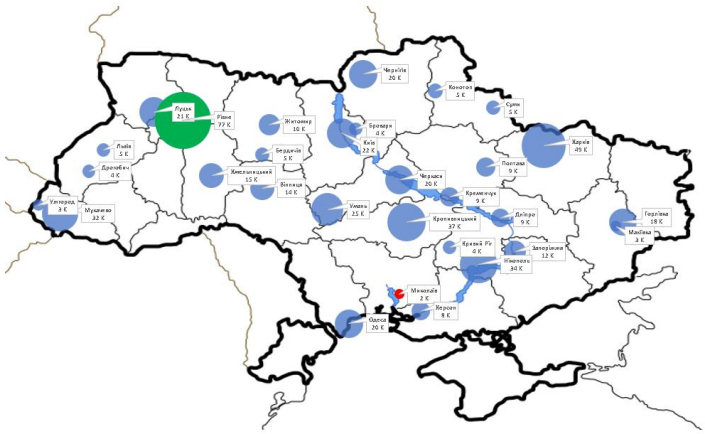
39. Клікніть правою клавішею миші по карті та оберіть *«Вибрати дані»*. Далі натисніть *«Додати»*: для *«Ім'я ряду»* виберіть заголовок стовпця *«Максимум»*, для *«Значення ряду X»* і *«Значення ряду Y»* виберіть відповідні діапазони даних з таблиці, а для *«Розмір бульбашки ряду»* виберіть діапазон даних зі стовпця *«Максимум»*. Потім натисніть **ОК**.

40. Бульбашку, що виділилася іншим кольором, можна перефарбувати, наприклад, у зелений.

41. Подібним чином додайте в зведену таблицю на аркуші *«Карта»* стовпець *«Мінімум»*. У формулі замініть лише **MAX** на **MIN**.

42. Додайте дані по мінімальному значення для самої карти, як у п. 39. Колір для бульбашки задайте червоний.

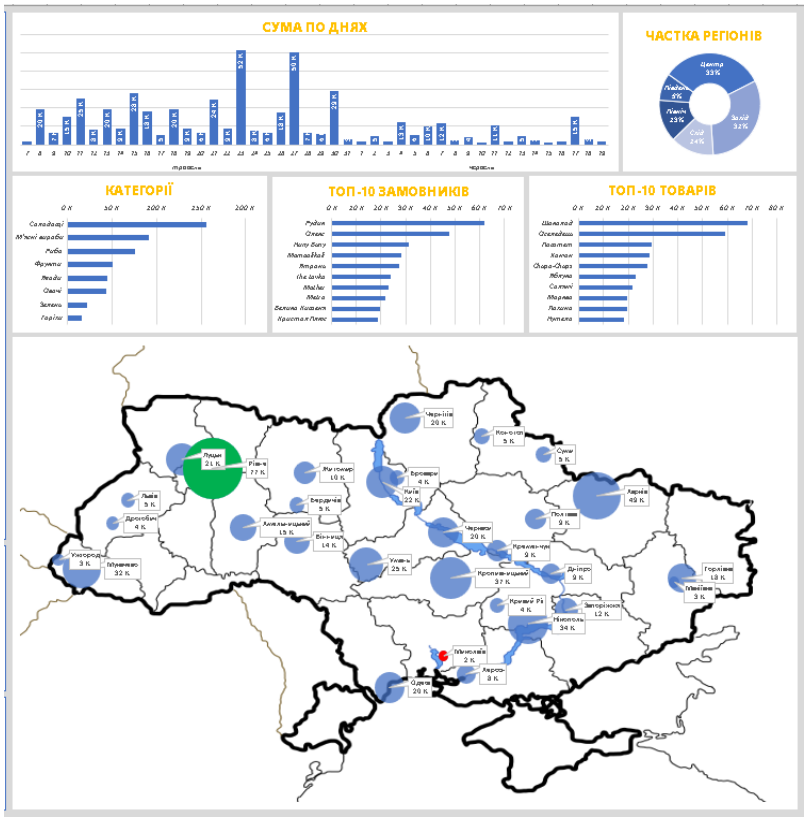
43. Кінцевий результат на цьому етапі має бути схожий на такий:



44. Перемістіть карту на аркуш з інтерактивним звітом. Розмістіть її під іншими графіками.

45. Виділіть будь-яку комірку поза графіками, натисніть комбінацію клавіш **Ctrl+A** і виконайте заливку для заднього фону якимось сірим кольором.

46. Затискаючи клавішу *Ctrl* та виконуючи «ручне» коригування, утворіть умовну сітку між графіками, як показано на рисунку:



47. Тепер перейдемо до роботи з роздільниками (зрізами) для забезпечення інтерактивності карти.

48. Перейдіть на аркуш *«Карта»*, виділіть будь-яку комірку зі стовпця *«Сума»*, перейдіть на вкладку **«Аналіз зведених таблиць»** і виберіть *«Вставити*

роздільник». Відмітьте прапорцями поля *«Місто»*, *«Регіон»* і *«Місяць»*.

49. Виділіть ці 3 роздільники за допомогою клавіші *Ctrl*, виріжте їх *(Ctrl+X)* та перемістіть на аркуш з інтерактивним звітом *(Ctrl+V)*.

50. Трохи розширте стовпець зліва (наприклад, А) для більш зручного розміщення там переміщених роздільників.

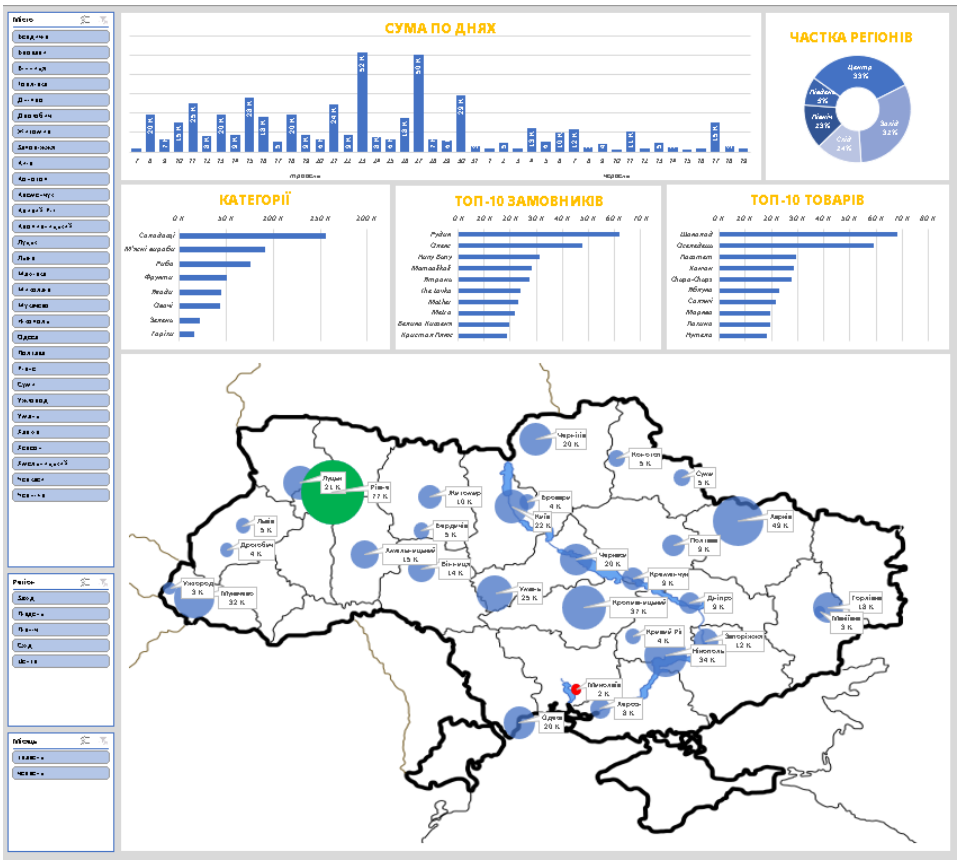
51. Розмістіть роздільники один під одним в порядку *«Місто»* – *«Регіон»* – *«Місяць»*.

Примітка: в деяких роздільниках знизу можуть бути неактивні елементи. Щоб їх відключити, клікніть правою клавішею миші по роздільнику і виберіть там «Параметри роздільника». Поставте прапорець біля параметру ***«Приховати елементи без даних»****. Повторіть це для усіх 3-х роздільників.*

52. Тепер потрібно підключити ці роздільники до всіх графіків (діаграм).

53. Клікніть правою клавішею миші по роздільнику, відкрийте параметр *«Підключення звітів»* і **скрізь проставте прапорці**.

54. Налаштуйте розміщення роздільників у стовпці симетрично іншим графікам:



55. Щоб виключити можливість випадкового зсуву блоків (слайсерів) доцільно заблокувати їх позиції.

56. Клікніть правою клавішею миші по першому роздільнику, виберіть *«Розмір і властивості»*, розкрийте спадний список налаштувань *«Позиція та макет»* і проставте прапорець біля пункту ***«Вимкнути змінення розміру та переміщення»***.

57. Для інших роздільників виконайте аналогічні налаштування позиції.

58. Щоб завершити лабораторну роботу № 9, надішліть **скріншот з усіма роздільниками та графіками на аркуші «Інтерактивний звіт»** (картинку можна отримати через комбінацію клавіш Win+PrtSc) на пошту викладача (**tkachuk.viacheslav@gmail.com**). У темі листа **обов'язково** зазначте **«ЦТЕУ_Прізвище_Інтерактивні звіти_3»** *(без лапок)*.