


ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ MS EXCEL

методичні рекомендації
до виконання індивідуальних завдань

Запоріжжя 2025



УДК 004.4:005.52(072)
П78

Рекомендовано Науково-методичною
радою ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ
ПОЛІТЕХНІКА»
(протокол №3 від 26.12.2025 р.)

Укладач:

Костенко І.С., д. філос. з економіки

П78 Продуктивність використання MS Excel : методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань / уклад. І. С. Костенко. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2025. 71 с.

У методичних рекомендаціях наведено поради і методичні підходи до виконання двох індивідуальних завдань з дисципліни «Продуктивність використання MS Excel», вимоги до оформлення, подання та оцінювання результатів виконання індивідуальних завдань. Перше завдання присвячене аналізу бізнес-даних онлайн-магазину з використанням базових інструментів Excel, включаючи обробку даних, застосування функцій, створення зведених таблиць та побудову діаграм. Друге завдання охоплює комплексний аналіз діяльності підприємства роздрібної торгівлі із застосуванням інструментів статистичного аналізу, методів оптимізації, сценарного моделювання та автоматизації через макроси. У виданні детально описано мету, завдання, порядок виконання робіт, вимоги до оформлення результатів та критерії оцінювання. Методичні рекомендації містять повний комплект вихідних даних за варіантами, що визначаються прізвищем студента, загальні рекомендації щодо подачі робіт на платформі Moodle, включаючи вимоги до структури файлів та процедуру презентації. Видання буде корисним для студентів економічних, управлінських, технічних та інших спеціальностей, де аналіз даних є невід'ємною частиною професійної діяльності.

УДК 004.4:005.52 (072)



ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ	6
1.1 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ №1 АНАЛІЗ БІЗНЕСУ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЗА ДОПОМОГОЮ БАЗОВИХ ОБЧИСЛЕНЬ ЧЕРЕЗ ФОРМУЛИ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЙ	6
1.2 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ №2. КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ MS EXCEL ДЛЯ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	19
2. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ПОДАЧІ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ	48
3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ	50
4. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
ДОДАТКИ	60



ВСТУП

Сучасне бізнес-середовище характеризується стрімким зростанням обсягів даних та підвищенням вимог до швидкості й точності їх обробки. В умовах цифрової трансформації економіки володіння інструментами аналізу даних стає ключовою компетенцією фахівців різних галузей. Microsoft Excel залишається одним із найпоширеніших і найпотужніших інструментів для роботи з числовими даними, що поєднує доступність інтерфейсу з широкими можливостями для складних аналітичних розрахунків.


Індивідуальні завдання є невід'ємною складовою навчального процесу з дисципліни «Продуктивність використання MS Excel» і спрямовані на формування практичних навичок роботи з табличним процесором на рівні, що відповідає сучасним вимогам ринку праці. Виконання завдань передбачає не лише механічне застосування функцій Excel, а й розвиток аналітичного мислення, здатності структурувати інформацію, обирати оптимальні методи розв'язання задач та інтерпретувати отримані результати в контексті бізнес-процесів.

Методичні рекомендації розроблені з метою надання студентам комплексного супроводу на всіх етапах виконання індивідуальних завдань – від вибору варіанту та підготовки вихідних даних до презентації і захисту результатів роботи. Структура видання побудована таким чином, щоб забезпечити послідовне опанування матеріалу: від базових операцій з даними та застосування стандартних функцій до складних інструментів статистичного аналізу, оптимізації та автоматизації.

Перше індивідуальне завдання фокусується на практичному застосуванні базових та розширених можливостей Excel для аналізу реальних бізнес-даних. Студенти опановують техніки роботи з великими масивами інформації, використання різноманітних функцій для розрахунків, створення зведених таблиць для багатовимірного аналізу та побудову діаграм для візуалізації результатів. Особлива увага приділяється формуванню навичок критичного осмислення даних та вмінню формулювати обґрунтовані висновки на основі проведеного аналізу.

Друге індивідуальне завдання представляє собою комплексний кейс, що охоплює широкий спектр інструментів аналізу даних – від описової статистики та кореляційно-регресійного аналізу до методів оптимізації та сценарного моделювання. Виконання цього завдання дозволяє студентам інтегрувати знання, отримані протягом вивчення дисципліни, та застосувати їх для вирішення складних аналітичних задач, що моделюють реальні ситуації прийняття управлінських рішень.

Важливою особливістю організації самостійної роботи є індивідуалізація завдань через систему варіантів, що визначаються на основі прізвища студента. Такий підхід забезпечує унікальність вихідних даних для кожного студента, стимулює самостійну роботу та запобігає



механічному копіюванню результатів. Водночас методичні рекомендації містять докладні покрокові інструкції, що дозволяють студентам впевнено рухатися до виконання поставлених завдань незалежно від початкового рівня володіння Excel.

Окремий розділ методичних рекомендацій присвячено загальним вимогам до оформлення та подачі робіт, включаючи правила створення робочих файлів Excel та звітних документів, процедуру завантаження матеріалів на платформу Moodle, а також підготовку до презентації та захисту виконаних завдань. Детально описані критерії оцінювання допомагають студентам зрозуміти очікування викладача та орієнтуватися на досягнення високої якості виконання робіт.

Отримані в процесі виконання індивідуальних завдань знання та навички мають універсальний характер і будуть затребувані в професійній діяльності фахівців різних галузей. Уміння ефективно працювати з даними в Excel необхідне не лише економістам та фінансистам, а й інженерам, менеджерам, маркетологам, логістам та представникам інших спеціальностей, які в своїй роботі стикаються з необхідністю обробки, аналізу та інтерпретації кількісної інформації для прийняття обґрунтованих рішень.

Методичні рекомендації підготовлені з урахуванням сучасних вимог до організації освітнього процесу, включають посилання на актуальні джерела інформації та враховують найкращі практики навчання роботі з табличними процесорами. Представлені матеріали стануть надійним супутником студентів на шляху опанування продуктивного використання Microsoft Excel та сприятимуть формуванню компетенцій, необхідних для успішної професійної кар'єри в умовах цифрової економіки.

1 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

1.1 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ №1 АНАЛІЗ БІЗНЕСУ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ЗА ДОПОМОГОЮ БАЗОВИХ ОБЧИСЛЕНЬ ЧЕРЕЗ ФОРМУЛИ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Мета роботи:

Набути практичні навички роботи з базовими та розширеними інструментами MS Excel для обробки, аналізу та візуалізації бізнес-даних, включаючи роботу з таблицями, застосування формул та функцій різного рівня складності, створення зведених таблиць і побудову діаграм для підтримки управлінських рішень.

Завдання:

Ви працюєте аналітиком в онлайн-магазині "TechShop", який спеціалізується на продажу електроніки та комп'ютерної техніки. Ваше завдання полягає у комплексному аналізі даних про продажі за перший квартал 2024 року та підготовці аналітичного звіту для керівництва компанії з відповідними висновками та рекомендаціями.

У розпорядженні аналітика наявні чотири групи даних: інформація про продажі товарів із зазначенням дат, категорій продукції, регіонів реалізації та сум транзакцій; довідник продуктів з інформацією про назви товарів, їх собівартість та рекомендовані ціни; дані про результативність роботи менеджерів з продажу, включаючи їхні планові та фактичні показники; інформація про витрати на рекламу в розрізі різних маркетингових каналів.

Завдання охоплюють основні теми Модуля 1 курсу та потребують послідовного використання різноманітних інструментів Excel, починаючи від базових операцій з даними до складних аналітичних розрахунків та побудови інтерактивних візуалізацій.

БЛОК 1: Робота з даними та первинна обробка

1.1. Виявити та видалити дублікати записів у таблиці продажів, забезпечивши унікальність транзакцій.

1.2. Відсортувати дані про продажі за датою в порядку від найновіших до найстаріших транзакцій.

1.3. Налаштувати автофільтр для відображення тільки тих продажів, сума яких перевищує 10 000 грн.

1.4. Перетворити діапазон вихідних даних на інтелектуальну таблицю (Smart-таблицю) для забезпечення динамічного оновлення розрахунків.

БЛОК 2: Формули та функції для розрахунків

2.1. Створити обчислюваний стовпець "Місяць" із застосуванням функції TEXT для виведення назви місяця з дати продажу у форматі "MMMM".

2.2. Розрахувати показник маржинальності для кожної транзакції за

формулою: $\text{Маржа}\% = (\text{Сума продажу} - \text{Собівартість}) / \text{Сума продажу} \times 100$.

2.3. Використати функцію VLOOKUP (ВПП) для автоматичного пошуку та підстановки назви продукту за його ідентифікаційним кодом.

2.4. Застосувати логічну функцію IF для визначення факту виконання планових показників кожним менеджером з продажу.

2.5. Створити формулу масиву або використати функцію SUMIF для підрахунку загальної суми продажів у розрізі категорій товарів.

БЛОК 3: Аналітична обробка даних

3.1. Побудувати зведену таблицю для аналізу обсягів продажів у розрізі регіонів та категорій продукції для використання майстру функцій (GROUPBY, PIVOTBY, COUNTIF, SUMIF і тд).

3.2. Додати до зведеної таблиці обчислюване поле "Середній чек", яке розраховується як відношення загальної суми продажів до кількості транзакцій.

3.3. Використати функцію SUMIFS для розрахунку загального обсягу продажів категорії "Ноутбуки" в регіоні "Київ".

3.4. Визначити топ-3 найприбутковіших продукти за допомогою комбінації функцій LARGE, INDEX та MATCH або інших відповідних функцій.

БЛОК 4: Візуалізація даних та представлення результатів

4.1. Створити комбіновану діаграму, де обсяги продажів відображаються стовпцями, а показник маржинальності – лінією тренду.

4.2. Побудувати кругову (секторну) діаграму для візуалізації розподілу обсягів продажів між регіонами.

4.3. Додати мініатюрні діаграми (спарклайни) для відображення динаміки продажів кожного менеджера протягом періоду.

4.4. Створити діаграму типу "Водоспад" для аналізу структури витрат на рекламу за різними каналами просування.

4.5. Застосувати умовне форматування до стовпця з показником маржі: виділити зеленим кольором комірки зі значенням більше 20%, червоним – менше 10%.

Вихідні дані

Індивідуальне завдання містить базові стендові дані (надано в додатку А), які адаптуються для кожного студента відповідно до номера варіанту. Номер варіанту визначається за першою літерою прізвища студента згідно з українським алфавітом. **До всіх числових показників у стендових даних додається коригуюче значення**, яке розраховується за формулою: $10 \times n$, де n – номер варіанту.

Таблиця 1.1 Визначення номера варіанту

Літера прізвища	Номер варіанту (n)	Коригування (+10×n)
А	1	+10
Б	2	+20
В	3	+30
Г	4	+40
Ґ	5	+50
Д	6	+60
Е	7	+70
Є	8	+80
Ж	9	+90
З	10	+100
И	11	+110
І	12	+120
Ї	13	+130
Й	14	+140
К	15	+150
Л	16	+160
М	17	+170
Н	18	+180
О	19	+190
П	20	+200
Р	21	+210
С	22	+220
Т	23	+230
У	24	+240
Ф	25	+250
Х	26	+260
Ц	27	+270
Ч	28	+280
Ш	29	+290
Щ	30	+300
Ю	31	+310
Я	32	+320

Приклад: Студент з прізвищем "Коваленко" отримує варіант №15 (літера "К"), отже, до всіх числових даних у стендовій таблиці додається значення +150.

Стенові дані для завдання надано у Додатку А та включають чотири таблиці: "Продажі", "Продукти", "Менеджери" та "Витрати на рекламу".

*Електронний варіант вихідних даних в файлі *xlsx* також розміщений в курсі Moodle. В теці із завданням.*

Порядок виконання

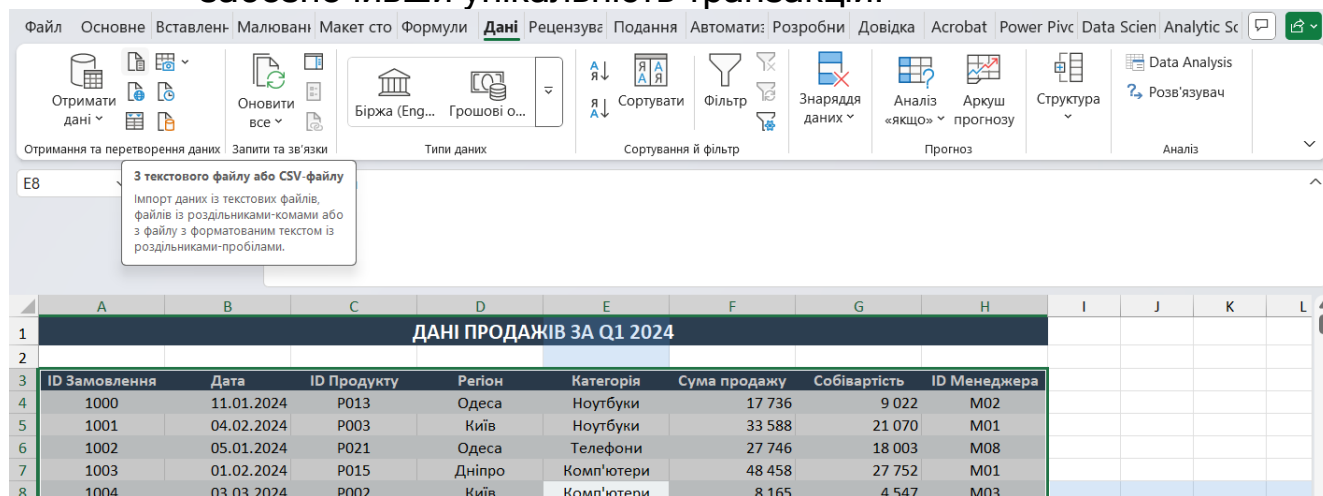
Робота виконується послідовно за блоками завдань на окремих аркушах файлу Excel. Для кожного блоку створюється відповідний іменованний аркуш. Рекомендована структура файлу включає наступні аркуші: "Продажі" (вихідні дані з продажами), "Продукти" (довідник продукції), "Менеджери" (дані про менеджерів), "Реклама" (витрати на рекламу), "Блок1_Дані" (результати обробки даних), "Блок2_Формули" (розрахункові показники), "Блок3_Аналіз" (зведені таблиці та аналітичні розрахунки), "Блок4_Візуалізація" (діаграми та графіки), "Висновки" (підсумкові висновки та рекомендації).

Перед початком виконання завдань необхідно створити новий файл Excel та зберегти його з назвою у форматі "IP_Модуль1_Прізвище_Група.xlsx". На аркушах з вихідними даними слід внести стендові дані та застосувати індивідуальне коригування відповідно до номера варіанту. Усі таблиці з даними мають бути перетворені на інтелектуальні таблиці (функція "Форматувати як таблицю" або Ctrl+T) для забезпечення автоматичного розширення діапазонів при додаванні нових даних.

Виконання завдань кожного блоку супроводжується створенням відповідних розрахунків, формул, таблиць та діаграм згідно з технічними вимогами. Після завершення всіх розрахунків на аркуші "Висновки" необхідно сформулювати основні результати аналізу, виявлені закономірності та тенденції, а також надати рекомендації для керівництва щодо підвищення ефективності продажів, оптимізації асортименту та покращення роботи з клієнтами.

БЛОК 1: Робота з даними та первинна обробка

1.1. Виявити та видалити дублікати записів у таблиці продажів, забезпечивши унікальність транзакцій.



ID	Замовлення	Дата	ID Продукту	Регіон	Категорія	Сума продажу	Собівартість	ID Менеджера
4	1000	11.01.2024	P013	Одеса	Ноутбуки	17 736	9 022	M02
5	1001	04.02.2024	P003	Київ	Ноутбуки	33 588	21 070	M01
6	1002	05.01.2024	P021	Одеса	Телефони	27 746	18 003	M08
7	1003	01.02.2024	P015	Дніпро	Комп'ютери	48 458	27 752	M01
8	1004	03.03.2024	P002	Київ	Комп'ютери	8 165	4 547	M03

Рисунок 1.1 - Видалення дублікатів через редактор запитів

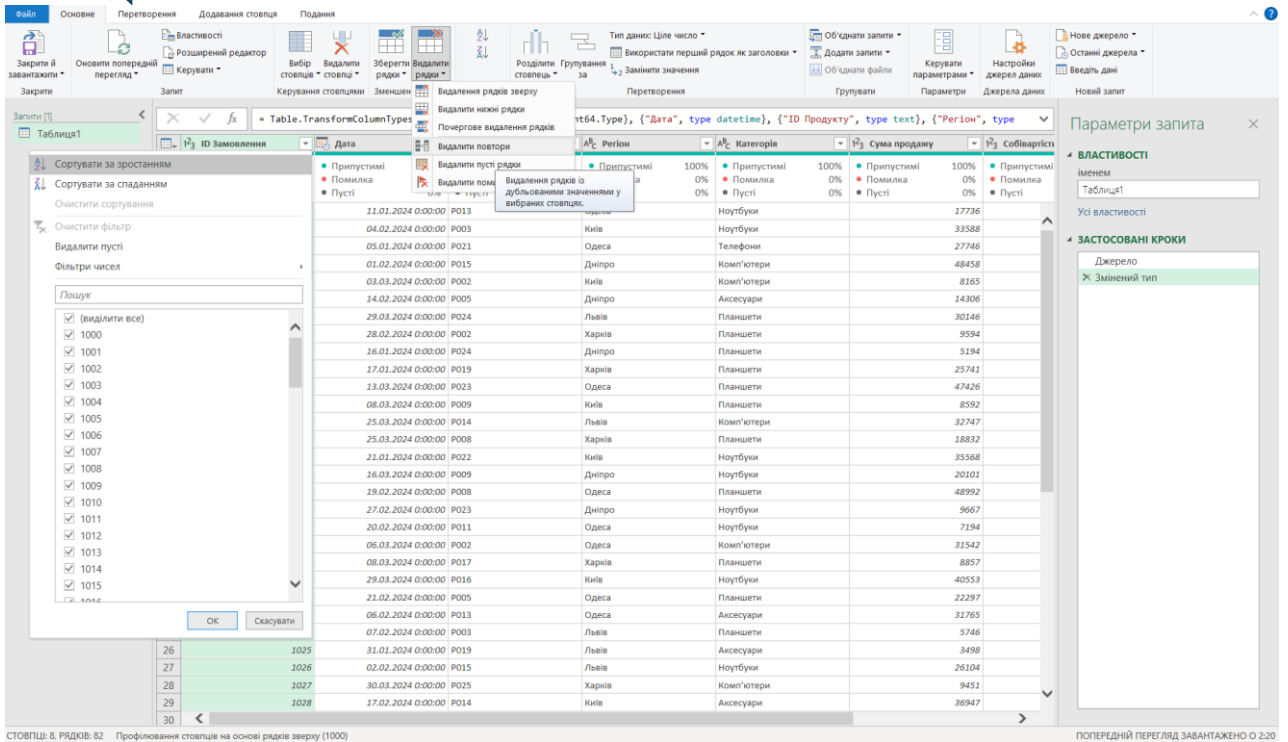


Рисунок 1.2 - Видалення дублікатів через редактор запитів - виклик функції

Або можливо застосувати функцію в меню «Дані» - «Видалення дублікатів» при цьому важливо підтвердити розширення діапазону в межах всієї таблиці.

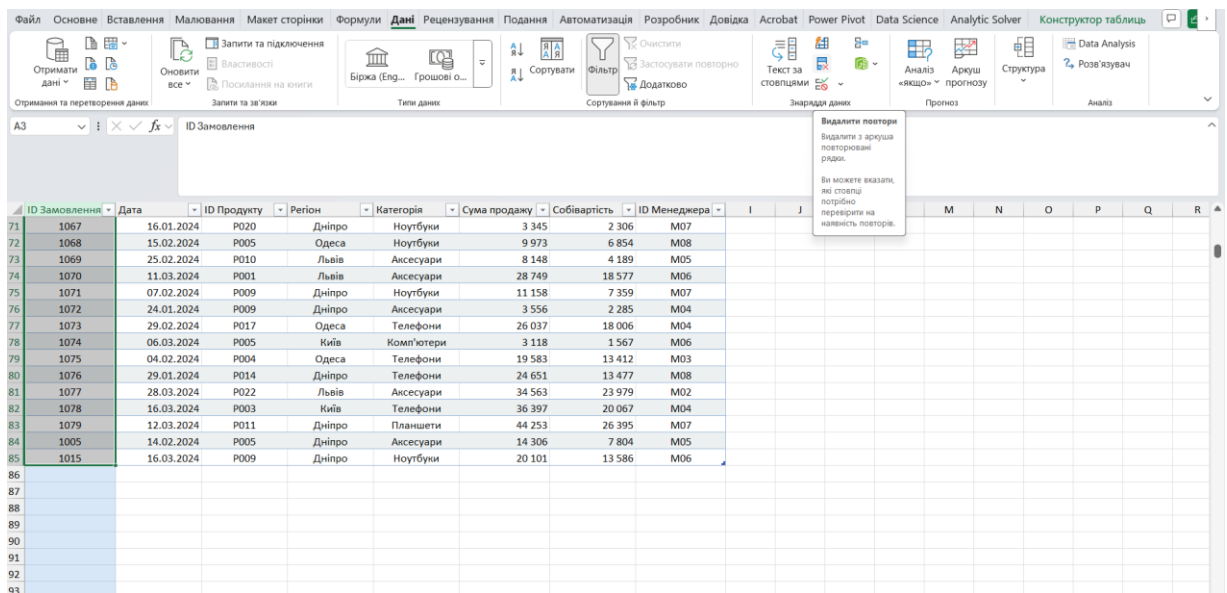


Рисунок 1.3 - Видалення дублікатів через функцію в меню «Дані»

1.2. Відсортувати дані про продажі за датою в порядку від найновіших до найстаріших транзакцій.

ID Замовленн	Дата	Сума продаж	Собівартість	ID Менеджер
1000	11.01.2024	17 736	9 022	M02
1001	04.02.2024	33 588	21 070	M01
1002	05.01.2024	27 746	18 003	M08
1003	01.02.2024	48 458	27 752	M01
1004	03.03.2024	8 165	4 547	M03
1005	14.02.2024	14 306	7 804	M05
1006	29.03.2024	30 146	19 437	M01
1007	28.02.2024	9 594	5 800	M03
1008	16.01.2024	5 194	2 684	M04
1009	17.01.2024	25 741	13 706	M07
1010	13.03.2024	47 426	25 440	M05
1011	08.03.2024	8 592	4 734	M03
1012	25.03.2024	32 747	16 571	M04
1013	25.03.2024	18 832	10 553	M04
1014	21.01.2024	35 568	21 076	M01
1015	16.03.2024	20 101	13 586	M06
1016	19.02.2024	48 992	24 671	M08
1017	27.02.2024	9 667	6 419	M06
1018	20.02.2024	7 194	4 215	M03
1019	06.03.2024	31 542	18 193	M01
1020	08.03.2024	8 857	4 832	M02
1021	29.03.2024	40 553	24 276	M03
1022	21.02.2024	22 297	13 792	M07
1023	06.02.2024	31 765	21 930	M02

Рисунок 1.4 - Сортування даних від наймолодшого до найстаршого

1.3. Налаштувати фільтр для відображення тільки тих продажів, сума яких перевищує 10 000 грн.

ID Продукту	Регіон	Категорія	Сума продаж	Собівартість	ID Менеджер	Місяць	Маржа	Назва продукт
P024	Львів	Планшети	30 146	19 437	M01	March	35,52	Custom Gaming PC
P016	Київ	Ноутбуки	40 553					
P022	Львів	Аксесуари	34 563					
P009	Київ	Телефони	22 747					
P020	Одеса	Планшети	12 736					
P014	Львів	Комп'ютери	32 747					
P008	Харків	Планшети	18 832					
P012	Одеса	Комп'ютери	25 923					
P005	Одеса	Планшети	12 618					
P004	Львів	Комп'ютери	20 010					
P004	Харків	Комп'ютери	47 348					
P022	Одеса	Аксесуари	26 925					
P009	Дніпро	Ноутбуки	20 101					
P003	Київ	Телефони	36 397					

Рисунок 1.5 - Налаштування спеціального автофільтру

1.4. Перетворити діапазон вихідних даних на інтелектуальну таблицю (Smart-таблицю) для забезпечення динамічного оновлення розрахунків.

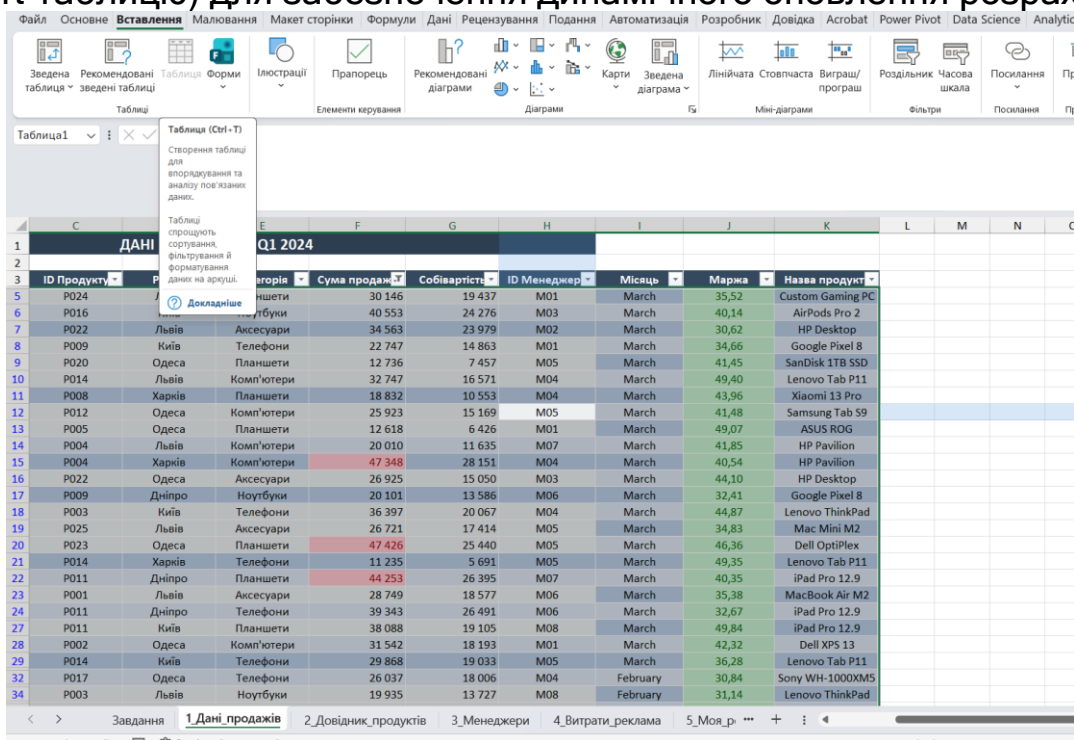


Рисунок 1.6 - Перетворення діапазону даних на Smart-таблицю

БЛОК 2: Формули та функції для розрахунків

2.1. Створити обчислюваний стовпець "Місяць" із застосуванням функції TEXT для виведення назви місяця з дати продажу у форматі "MMMM".

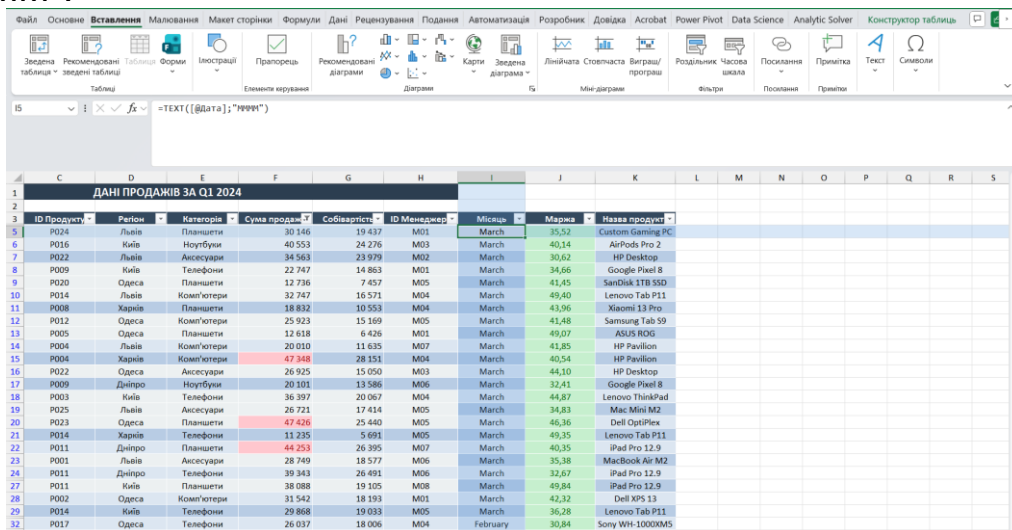


Рисунок 1.7 - Використання функції TEXT для виведення місяця у форматі "MMMM"

2.2. Розрахувати показник маржинальності для кожної транзакції за формулою: $\text{Маржа}\% = (\text{Сума продажу} - \text{Собівартість}) / \text{Сума продажу} \times 100$.

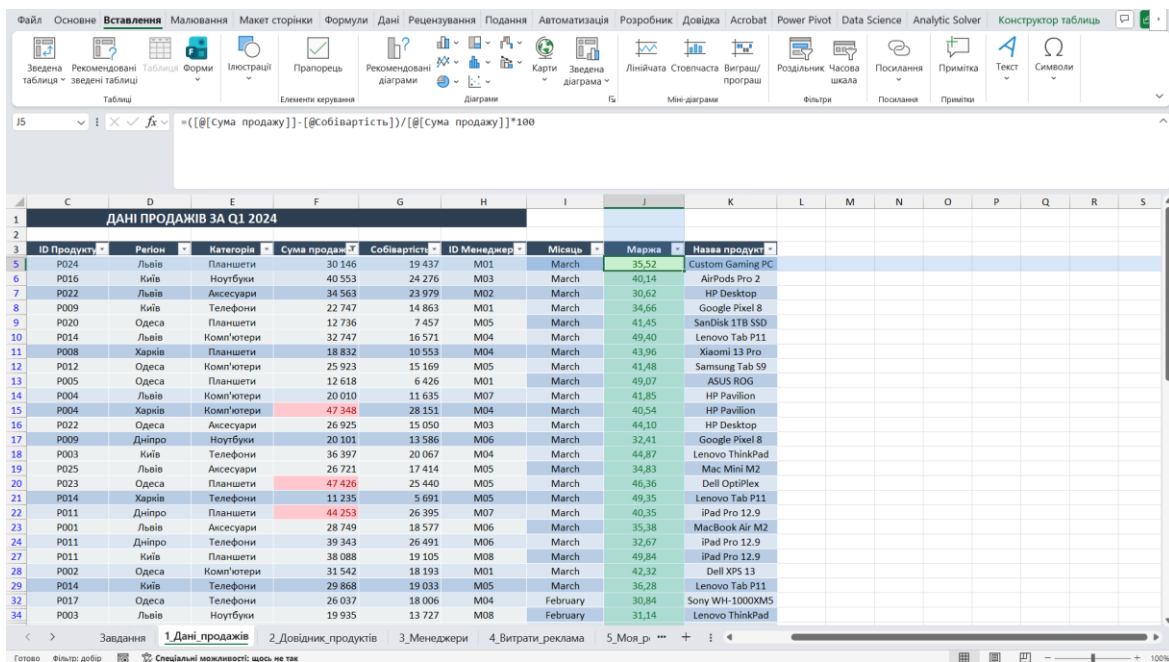


Рисунок 1.8 - Формула для розрахунку показника маржинальності

2.3. Використати функцію VLOOKUP (ВПР) для автоматичного пошуку та підстановки назви продукту за його ідентифікаційним кодом.

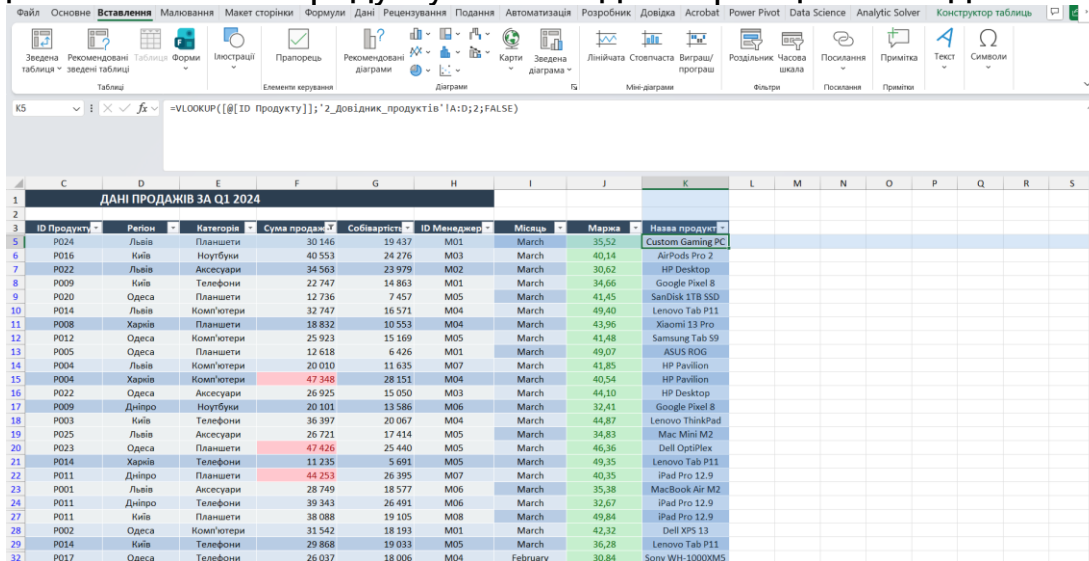


Рисунок 1.9 - Використання функції VLOOKUP

2.4. Застосувати логічну функцію IF для визначення факту виконання планових показників кожним менеджером з продажу.

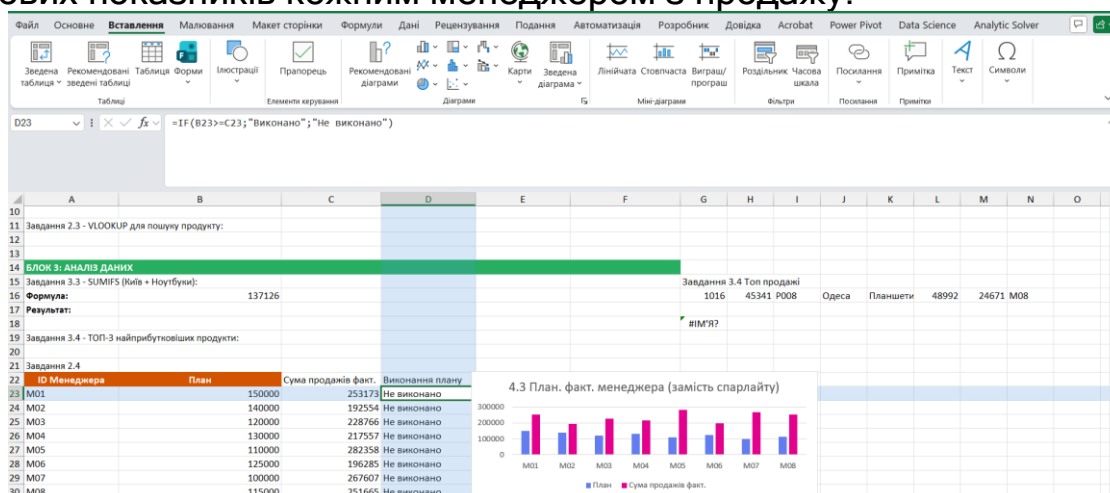


Рисунок 1.10 - Застосування логічної функції IF

2.5. Створити формулу масиву або використати функцію SUMIF для підрахунку загальної суми продажів у розрізі категорій товарів.

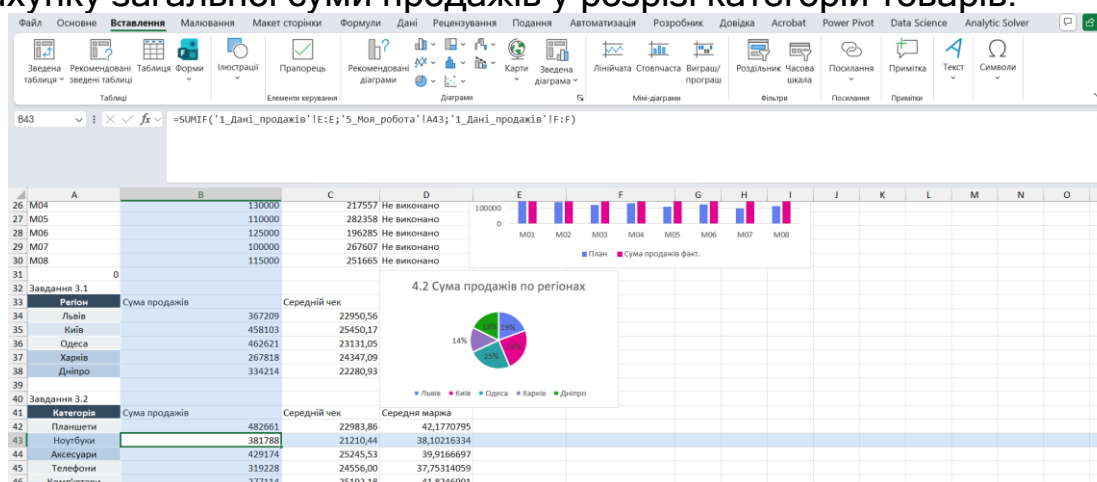


Рисунок 1.11 - Використання функції SUMIF для підрахунку

БЛОК 3: Аналітична обробка даних

3.1. Побудувати зведену таблицю для аналізу обсягів продажів у розрізі регіонів та категорій продукції для використання майстру функцій (GROUPBY, PIVOTBY, COUNTIF, SUMIF і тд).

3.2. Додати до зведеної таблиці обчислюване поле "Середній чек", яке розраховується як відношення загальної суми продажів до кількості транзакцій.

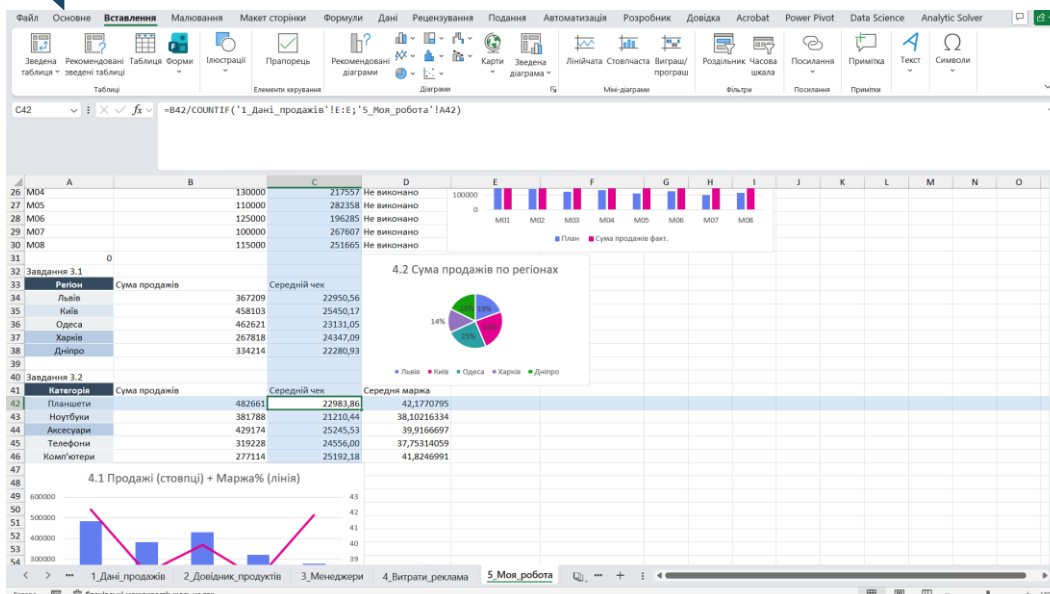


Рисунок 1.12 - Додавання поля "Середній чек" до таблиці та формули для розрахунку

3.3. Використати функцію SUMIFS для розрахунку загального обсягу продажів категорії "Ноутбуки" в регіоні "Київ".

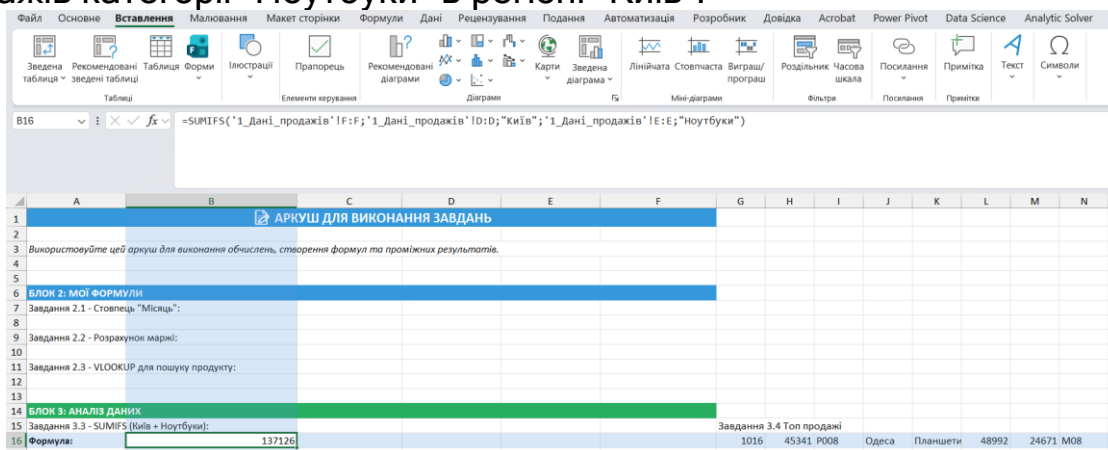


Рисунок 1.13 - Використання функції SUMIFS для розрахунку загального обсягу продажів

3.4. Визначити топ-3 найприбутковіших продукти за допомогою комбінації функцій LARGE, INDEX та MATCH або інших відповідних функцій, наприклад

=TAKE(SORT('1_Дані_продажів'!A:H;8; -1); 3)

БЛОК 4: Візуалізація даних та представлення результатів

4.1. Створити комбіновану діаграму, де обсяги продажів відображаються стовпцями, а показник маржинальності – лінією тренду.

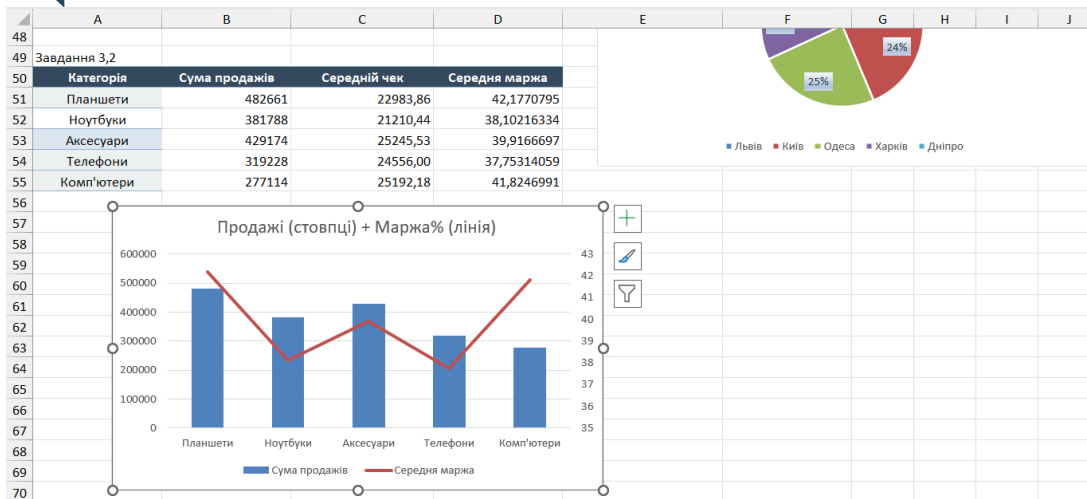


Рисунок 1.14 - Створення комбінованої діаграми "Продажі + Маржа"

4.2. Побудувати кругову (секторну) діаграму для візуалізації розподілу обсягів продажів між регіонами.

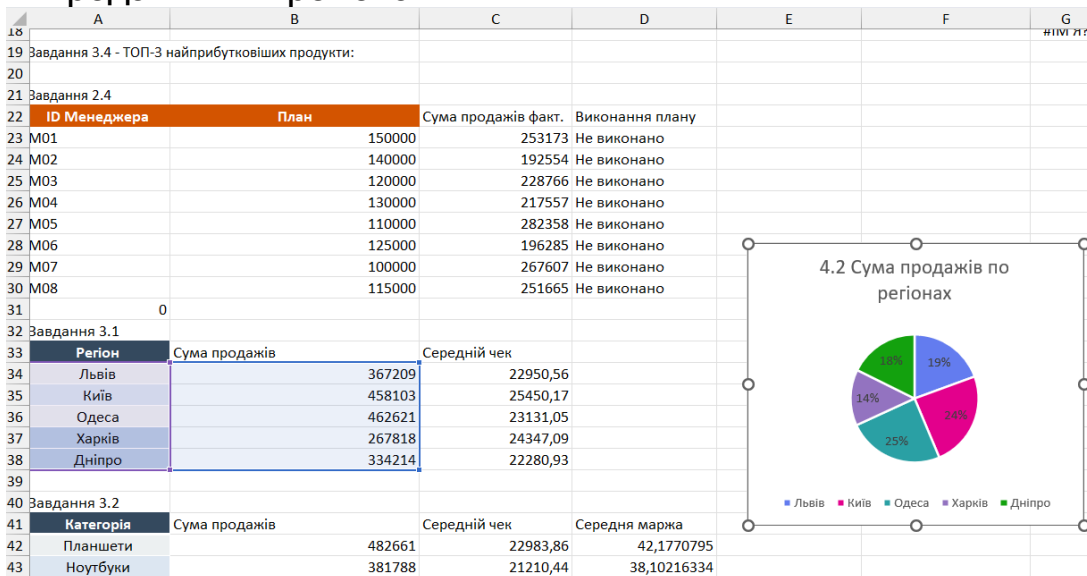


Рисунок 1.15 - Побудова кругової(секторної) діаграми (4.2 Сума продажів по регіонах)

4.3. Додати мініатюрні діаграми (спарклайни) для відображення динаміки продажів кожного менеджера протягом періоду.

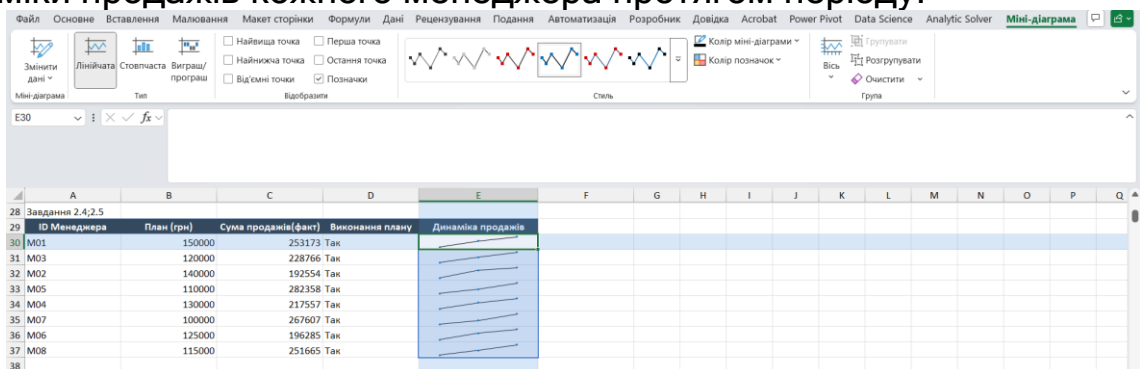


Рисунок 1.16 - Додавання мініатюрних діаграм (спарклайнів) для

відображення динаміки

4.4. Створити діаграму типу "Водоспад" для аналізу структури витрат на рекламу за різними каналами просування.

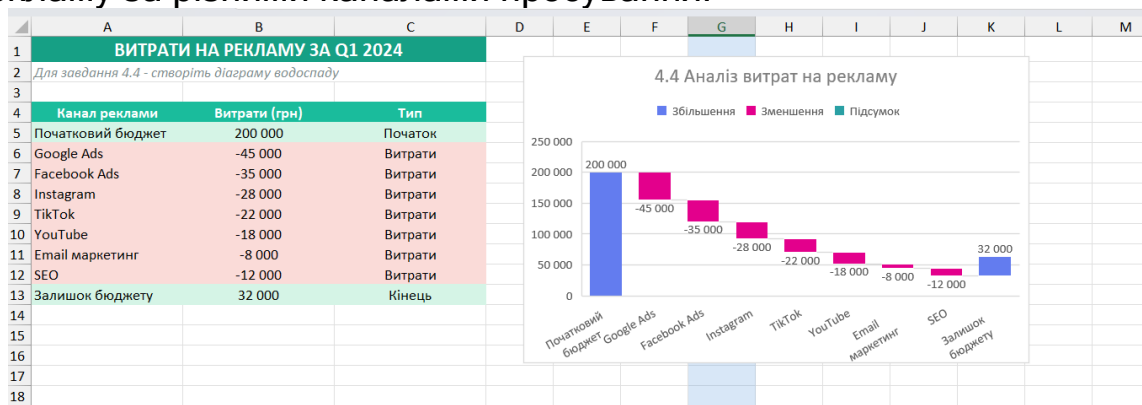


Рисунок 1.17 - Створення діаграми типу "Водоспад" для аналізу структури витрат

4.5. Застосувати умовне форматування до стовпця з показником маржі: виділити зеленим кольором комірки зі значенням більше 20%, червоним – менше 10%.

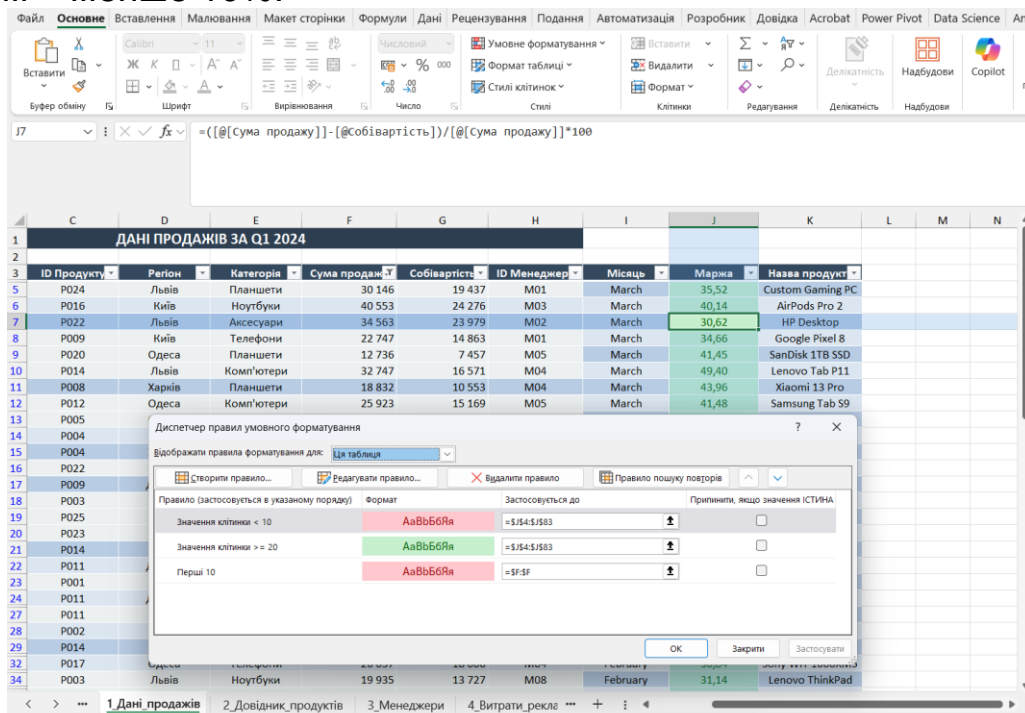


Рисунок 1.18 - Застосування правил умовного форматування для маржі

Особливості оформлення результатів завдання

1. Файл Excel повинен містити такі аркуші:

- Стенові дані
- Завдання
- 1_Дані_продажів
- 2_Довідник_продуктів



- 3_Менеджери
 - 4_Витрати_реклама
 - Моя робота_проміжні результати
 - Висновки
2. Файл зі звітом має містити скріни за результатами кожного завдання та загальні висновки, а також результати кожного завдання (2-3 речення на завдання)
 3. Діаграми повинні мати назви, підписи осей та легенду

1.2 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ №2. КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ MS EXCEL ДЛЯ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ, ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Мета роботи:

Набути практичні навички роботи з інструментами аналізу даних MS Excel для вирішення реальних бізнес-задач, включаючи статистичний аналіз продажів, побудову прогнозних моделей (основи роботи з базовими інструментами), створення зведених звітів та оптимізацію асортименту продукції.

Завдання:

1. Провести описовий статистичний аналіз даних про продажі товарів за рік (середнє, медіана, стандартне відхилення, мінімум, максимум) та побудувати кореляційну матрицю для визначення взаємозв'язків між показниками.
2. Визначити рівняння регресії та коефіцієнт детермінації R^2 для залежності обсягу продажів від кількості відвідувачів.
3. Обчислити проміжні підсумки для аналізу продажів за категоріями товарів та місяцями. Визначити найприбутковіші категорії.
4. Створити зведену таблицю для аналізу продажів у розрізі: категорія товару - місяць - регіон. Додати поле обчислюваного елемента для визначення частки кожної категорії в загальному обсязі продажів та зведені діаграми.
5. Використати інструмент "Підбір параметра" для визначення необхідної ціни товару для досягнення цільового обсягу виручки.
6. Створити таблицю даних з двома змінними для аналізу впливу ціни та знижки на прибуток.
7. Використати "Диспетчер сценаріїв" для створення трьох сценаріїв розвитку бізнесу: песимістичний, реалістичний, оптимістичний. Сформулювати звіт про сценарії.
8. Застосувати інструмент "Пошук рішення" для оптимізації асортименту товарів з метою максимізації прибутку при обмеженнях на бюджет закупівель та складські площі.
9. Створити простий макрос для автоматичного форматування звітної таблиці (встановлення меж, виділення заголовків кольором, автопідбір ширини стовпців).
10. Створити простий дашборд з ключовими показниками ефективності (KPI): загальна виручка, середній чек, топ-5 товарів за прибутком. Використати діаграми та умовне форматування.

Вихідні дані

Завдання містить 5 варіантів з вихідними даними. Студент отримує таблицю з вихідними на основі власного прізвища. А-Д - варіант 1, Е- І - варіант 2, Ї-Н -варіант 3, О-У - варіант 4, Ф - Я - варіант 5. Дані надано в додатку А.

*Електронний варіант вихідних даних в файлі **xlsx** також розміщений в курсі Moodle. В теці із завданням.*

Порядок виконання

Підготовка даних

1. Створіть новий файл Excel та збережіть його як "Прізвище_ІндивідуальнаРобота_№1_завдання.xlsx" з власними параметрами.

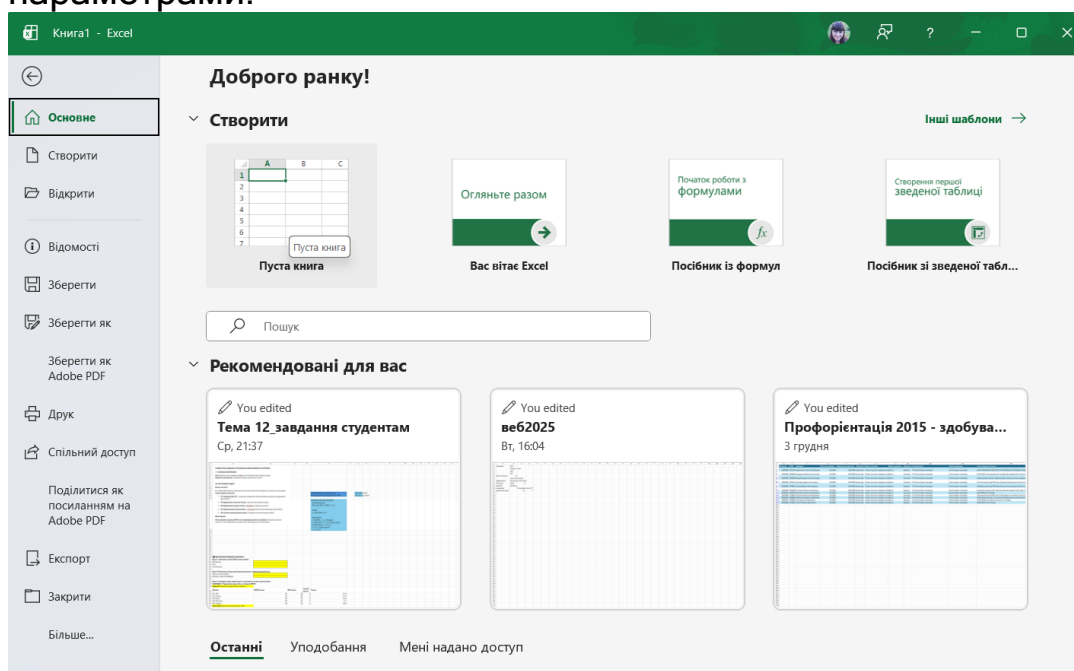


Рисунок 1.19 - Створення нового файлу Excel

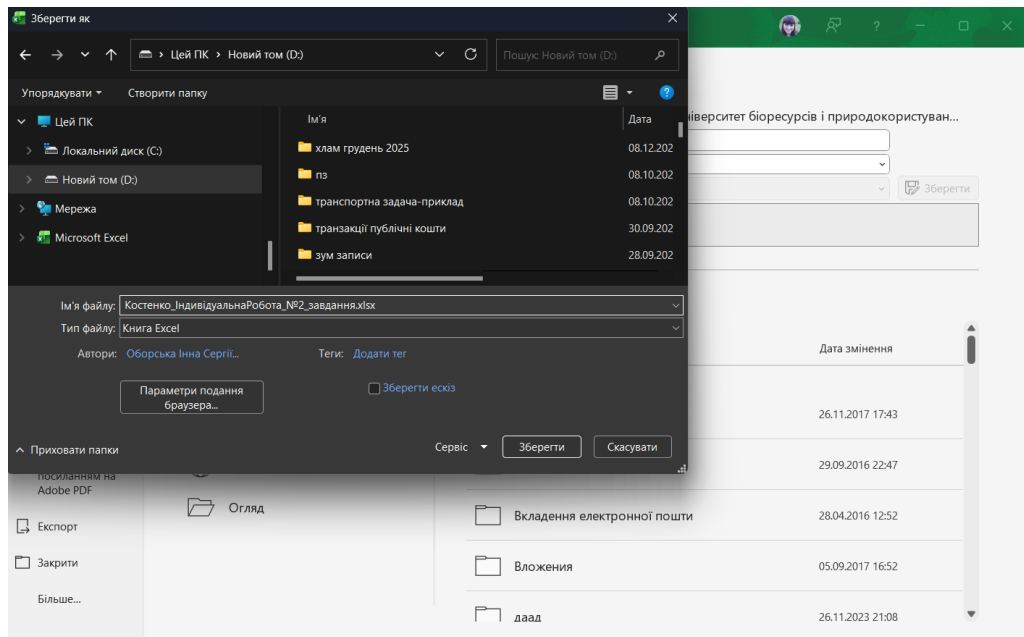


Рисунок 1.20 - Обрання папки для зберігання файлу

2. Створіть аркуш "Вихідні дані" та внесіть дані відповідно до вашого варіанту, Створіть форматovanу таблицю.

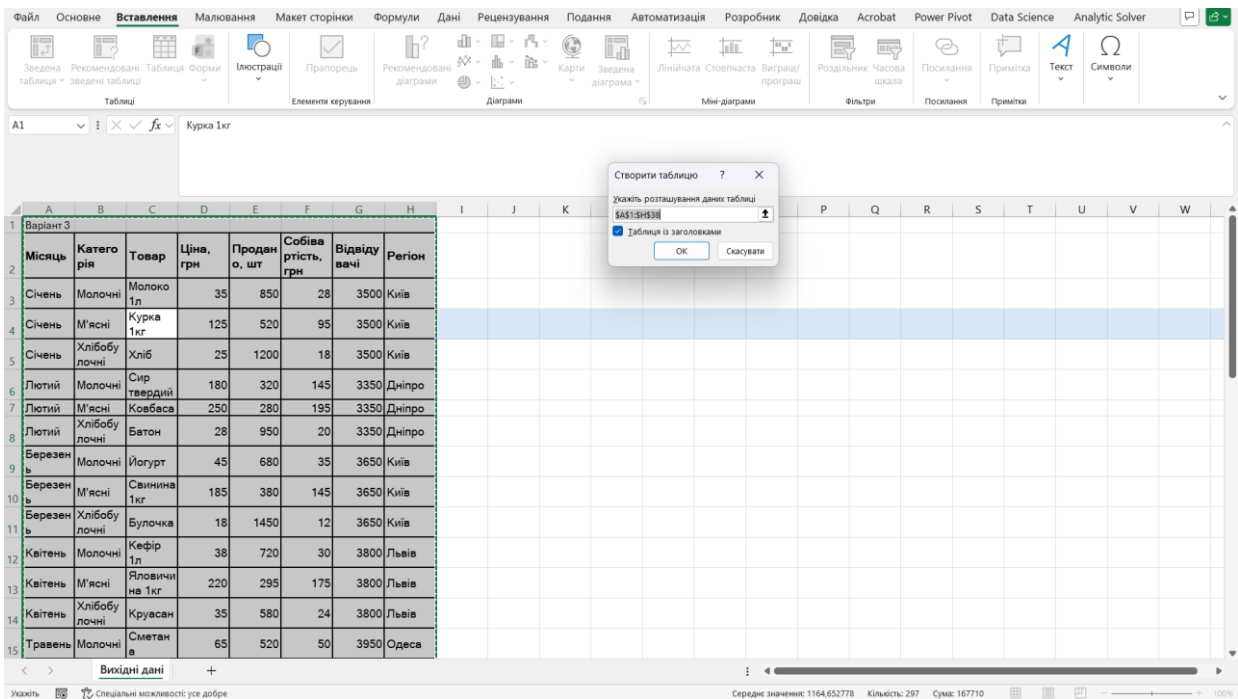


Рисунок 1.21 - Створення форматovanої таблиці

3. Додайте стовпець "Виручка" з формулою: $=[@Ціна]*[@Продано]$

Місяць	Категорія	Товар	Ціна, грн	Продано, шт	Собівартість, грн	Відвідувачі	Region	Виручка
Січень	Молочні	Молоко 1л	35	850	28	3500	Київ	=[@[Ціна, грн]]*[@[Продано, шт]]
Січень	М'ясні	Курка 1кг	125	520	95	3500	Київ	65000
Січень	Хлібобулочні	Хліб	25	1200	18	3500	Київ	30000
Лютий	Молочні	Сир твердий	180	320	145	3350	Дніпро	57600
Лютий	М'ясні	Ковбаса	250	280	195	3350	Дніпро	70000
Лютий	Хлібобулочні	Батон	28	950	20	3350	Дніпро	26600
Березень	Молочні	Йогурт	45	680	35	3650	Київ	30600
Березень	М'ясні	Свинина 1кг	185	380	145	3650	Київ	70300
Березень	Хлібобулочні	Булочка	18	1450	12	3650	Київ	26100
Квітень	Молочні	Кефір 1л	38	720	30	3800	Львів	27360
Квітень	М'ясні	Яловичина 1кг	220	295	175	3800	Львів	64900
Квітень	Хлібобулочні	Круасан	35	580	24	3800	Львів	20300
Травень	Молочні	Сметана	65	520	50	3950	Одеса	33800
Травень	М'ясні	Курка 1кг	120	580	92	3950	Одеса	69600
Травень	Хлібобулочні	Хліб	26	1350	19	3950	Одеса	35100

Рисунок 1.22 - Додавання стовпця "Виручка" та формули

4. Додайте стовпець "Прибуток" з формулою: $=([@Ціна] - [@Собівартість]) * [@Продано]$

Місяць	Категорія	Товар	Ціна, грн	Продано, шт	Собівартість, грн	Відвідувачі	Region	Виручка	Прибуток
Січень	Молочні	Молоко 1л	35	850	28	3500	Київ	29750	=[@[Ціна, грн]]*[@[Продано, шт]]-[@[Собівартість, грн]]
Січень	М'ясні	Курка 1кг	125	520	95	3500	Київ	65000	69805
Січень	Хлібобулочні	Хліб	25	1200	18	3500	Київ	30000	26590
Лютий	Молочні	Сир твердий	180	320	145	3350	Дніпро	57600	57455
Лютий	М'ясні	Ковбаса	250	280	195	3350	Дніпро	70000	69805
Лютий	Хлібобулочні	Батон	28	950	20	3350	Дніпро	26600	26590
Березень	Молочні	Йогурт	45	680	35	3650	Київ	30600	30565
Березень	М'ясні	Свинина 1кг	185	380	145	3650	Київ	70300	70155
Березень	Хлібобулочні	Булочка	18	1450	12	3650	Київ	26100	26088
Квітень	Молочні	Кефір 1л	38	720	30	3800	Львів	27360	27330
Квітень	М'ясні	Яловичина 1кг	220	295	175	3800	Львів	64900	64725
Квітень	Хлібобулочні	Круасан	35	580	24	3800	Львів	20300	20276
Травень	Молочні	Сметана	65	520	50	3950	Одеса	33800	33750
Травень	М'ясні	Курка 1кг	120	580	92	3950	Одеса	69600	69508
Травень	Хлібобулочні	Хліб	26	1350	19	3950	Одеса	35100	35081

Рисунок 1.23 - Додавання стовпця "Прибуток" та формули

5. Перевірте наявність форматування таблиці як "Таблиці" (Ctrl+T)

Завдання 1. Описова статистика та кореляція

Крок 1.1. Створіть аркуш "Статистика"

Крок 1.2. Розрахуйте основні статистичні показники для змінних: Ціна, Продано, Собівартість, Відвідувачі, Виручка, Прибуток:

- Середнє: =СРЗНАЧ(діапазон)

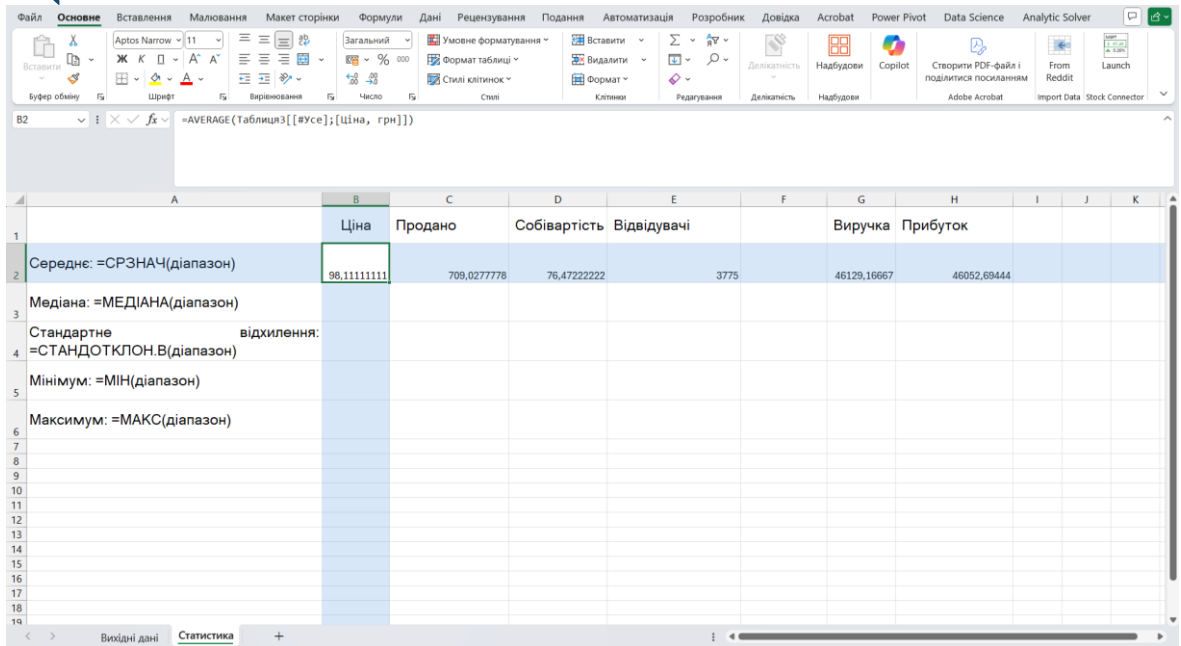


Рисунок 1.24 - Розрахунок середнього значення за допомогою функції AVERAGE

- Медіана: =МЕДІАНА(діапазон)

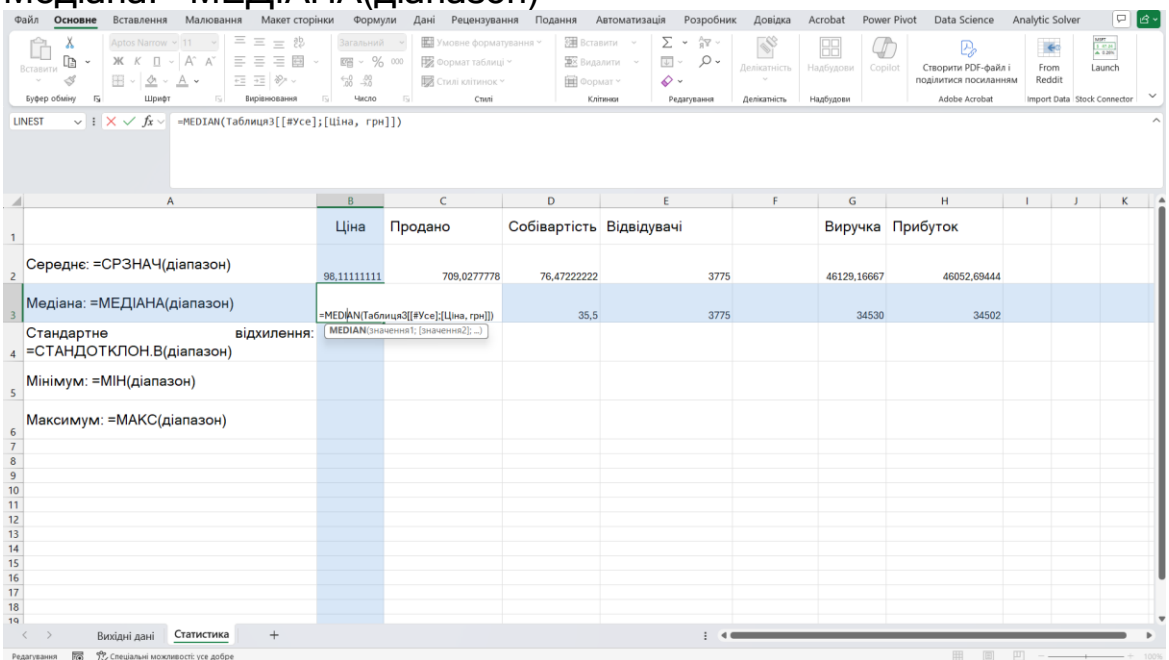


Рисунок 1.25 - Розрахунок медіани за допомогою функції MEDIAN

- Стандартне відхилення: =СТАНДОТКЛОН.В(діапазон)

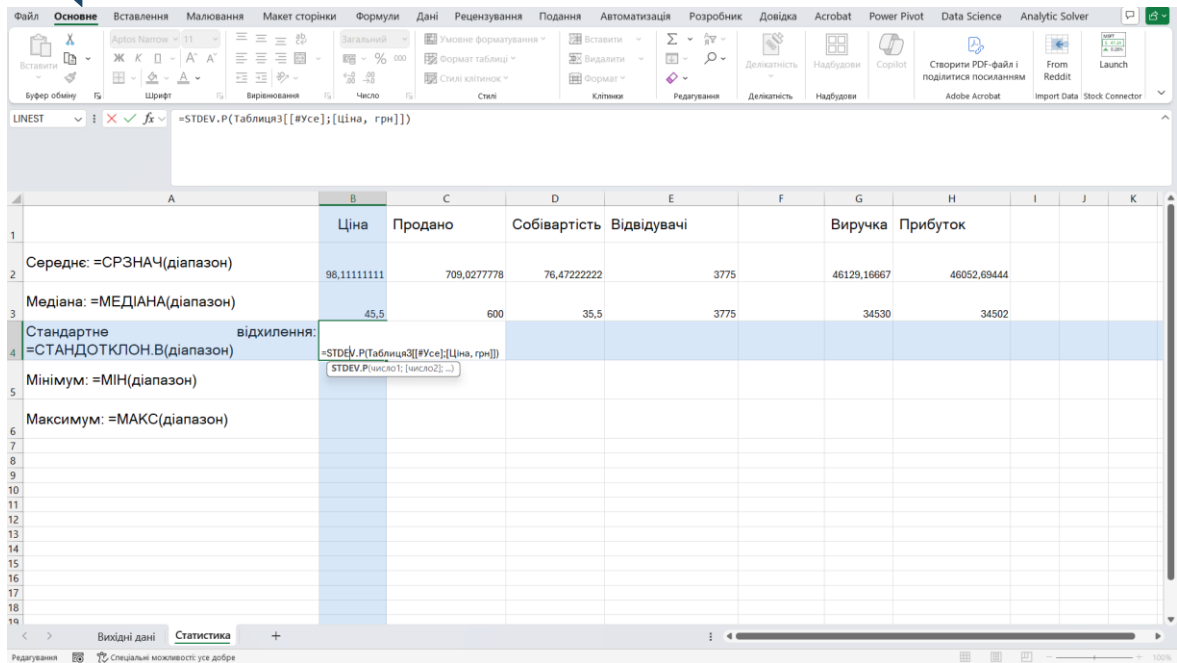


Рисунок 1.26 - Розрахунок стандартного відхилення за допомогою функції STDEV.P

- Мінімум: =МІН(діапазон)

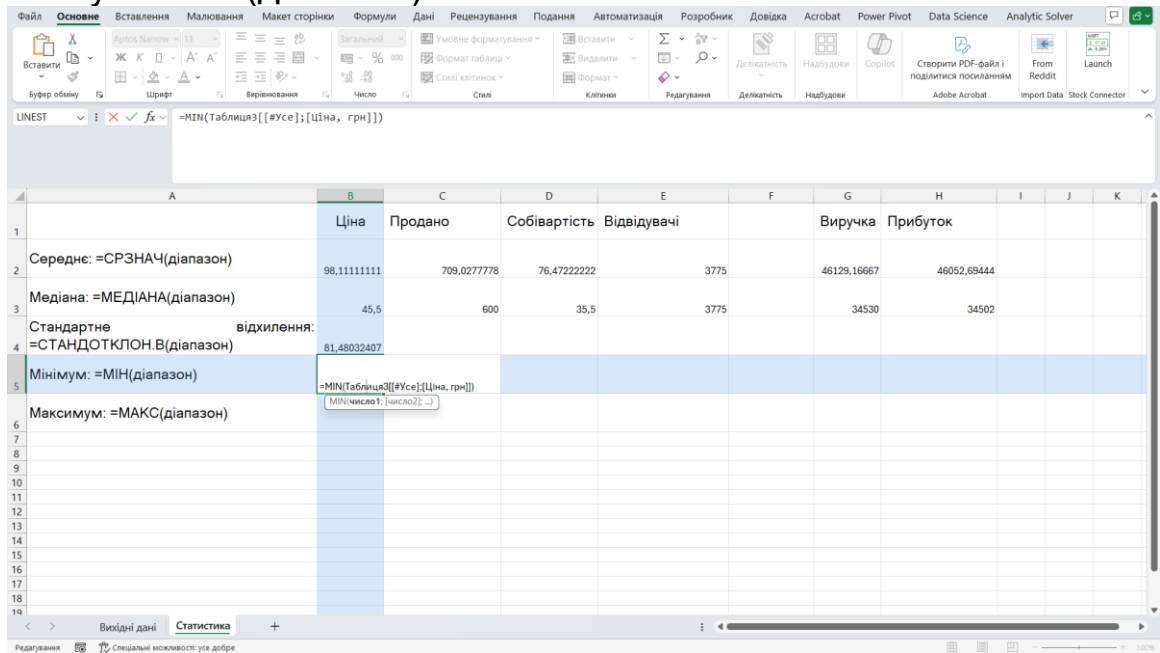


Рисунок 1.27 - Розрахунок мінімального значення за допомогою функції MIN

- Максимум: =МАКС(діапазон)

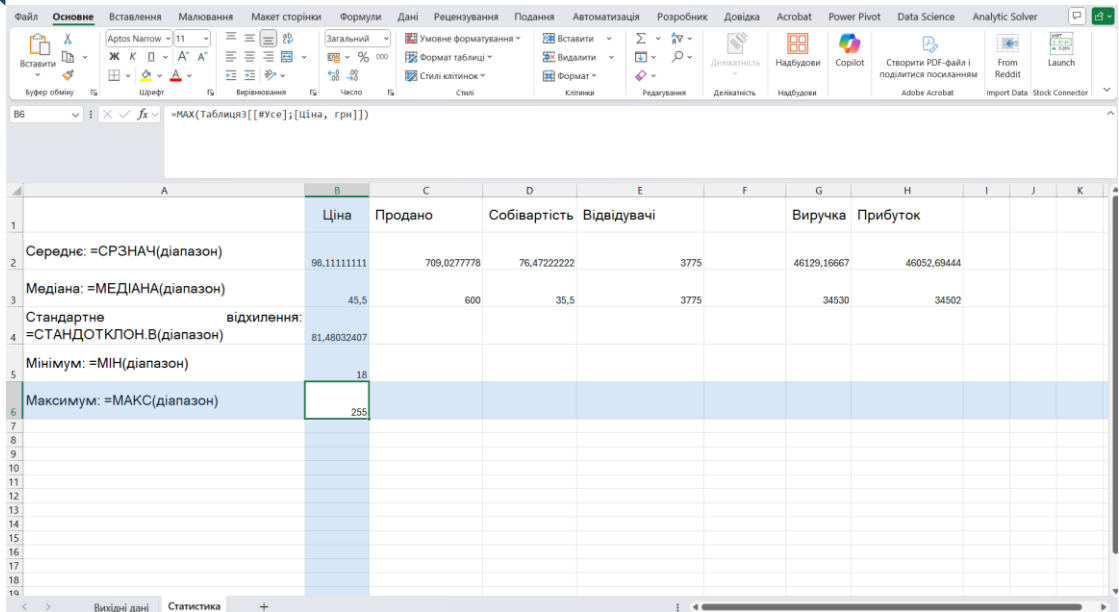


Рисунок 1.28 - Розрахунок максимального значення за допомогою функції MAX

Розповсюдьте формули для решти стовпців з даними.

Сформуйте описову статистику для числових даних. В меню «Дані» - Оберіть надбудову «Аналіз даних» - функція «Описова статистика».

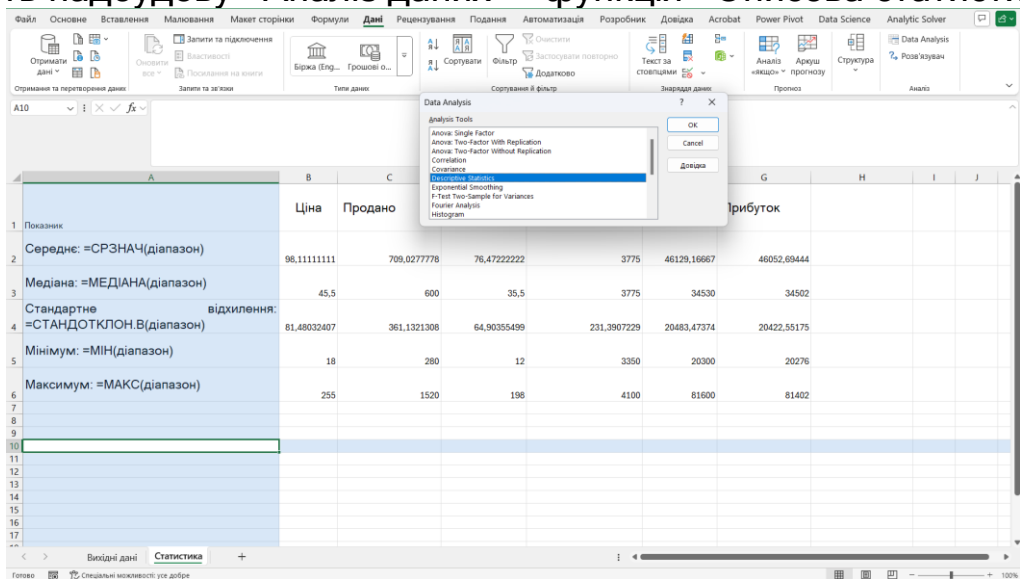


Рисунок 1.29 - Обрання функції «Описова статистика» у надбудові «Аналіз даних»

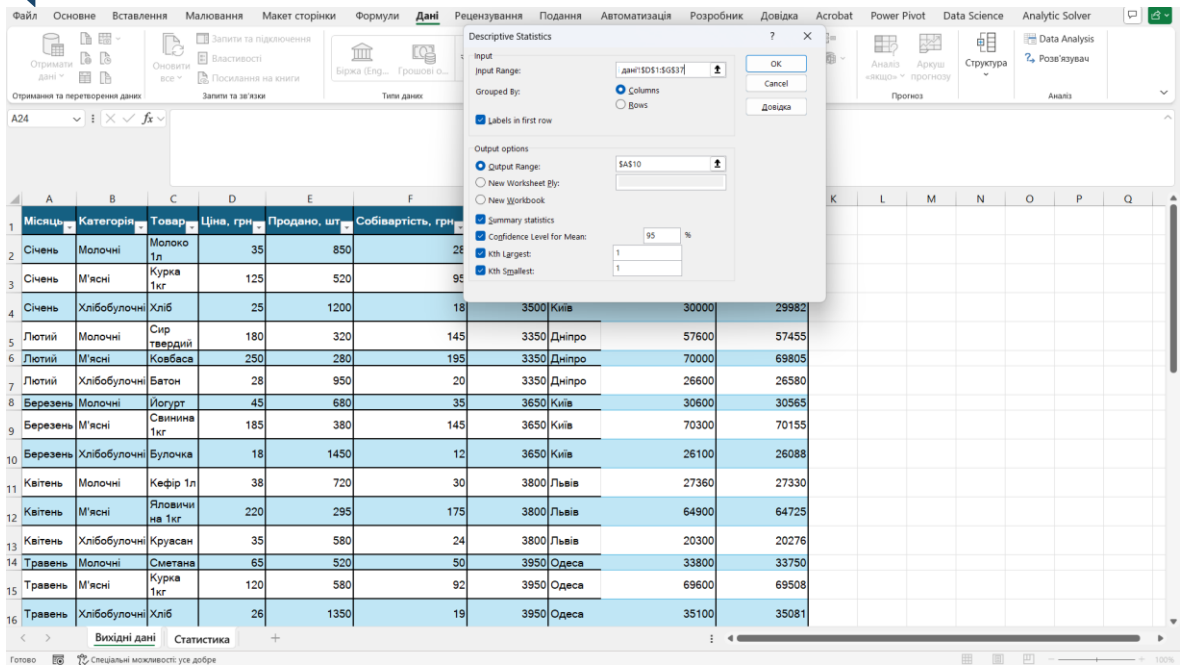


Рисунок 1.30 - Задання параметрів для функції «Описова статистика»

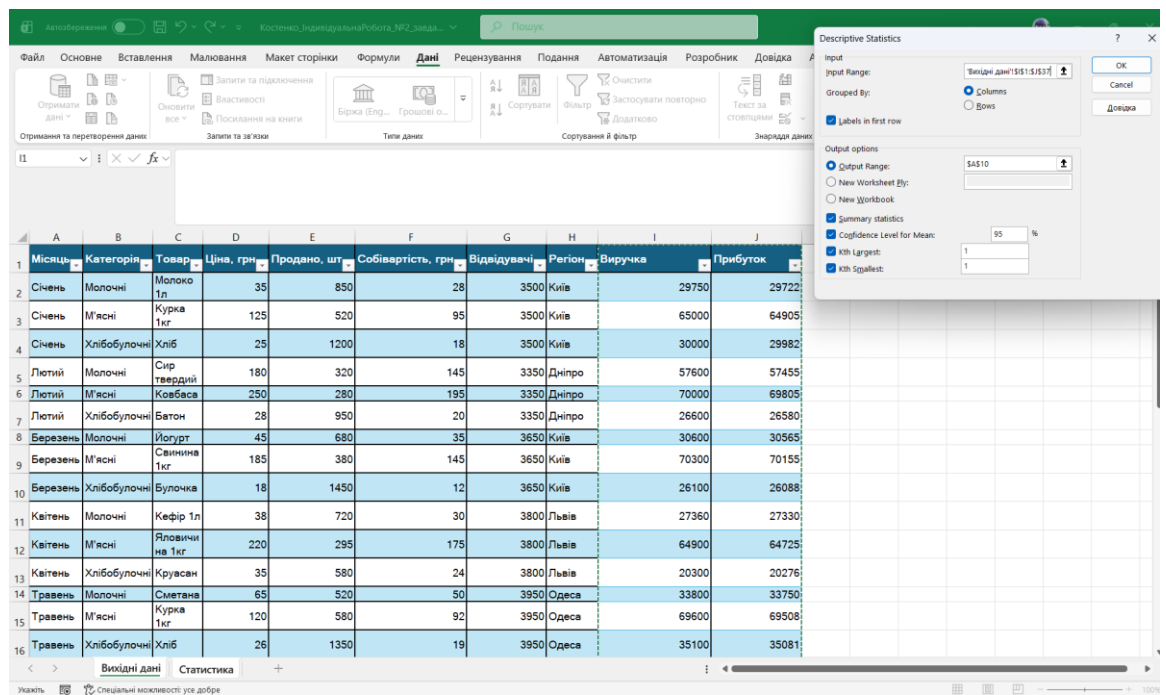


Рисунок 1.31 - Визначення діапазону вхідних даних для функції «Описова статистика»

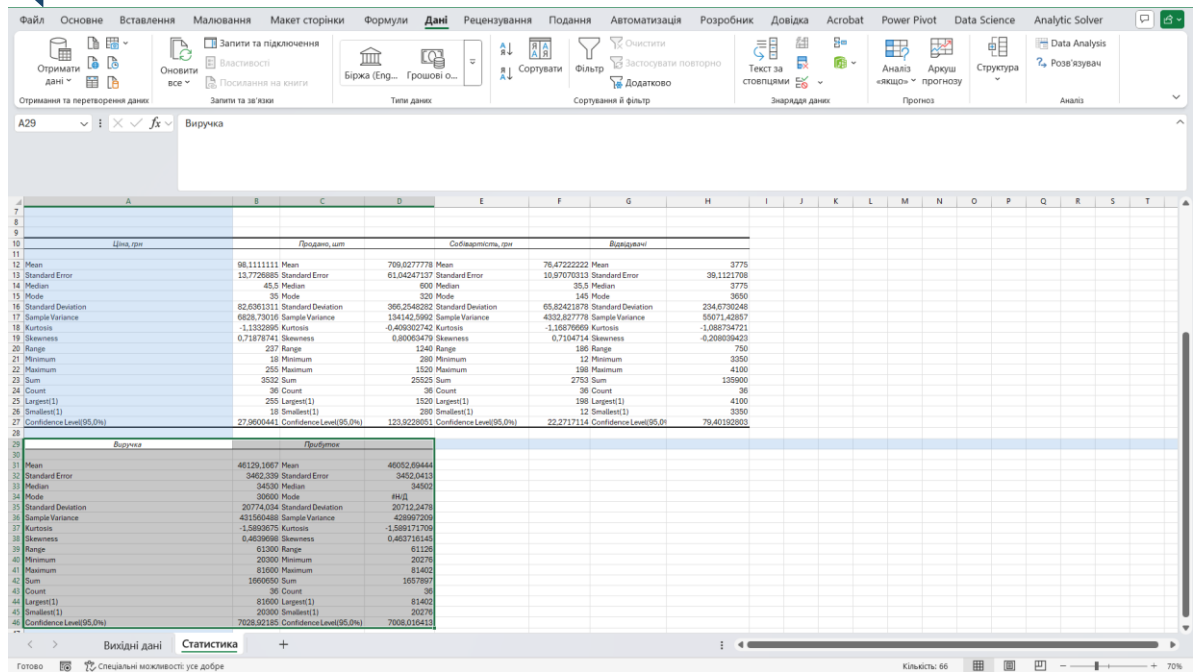


Рисунок 1.32 - Результат виконання функції «Описова статистика»

Крок 1.3. Побудуйте кореляційну матрицю:

- Використайте інструмент "Аналіз даних" → "Кореляція"

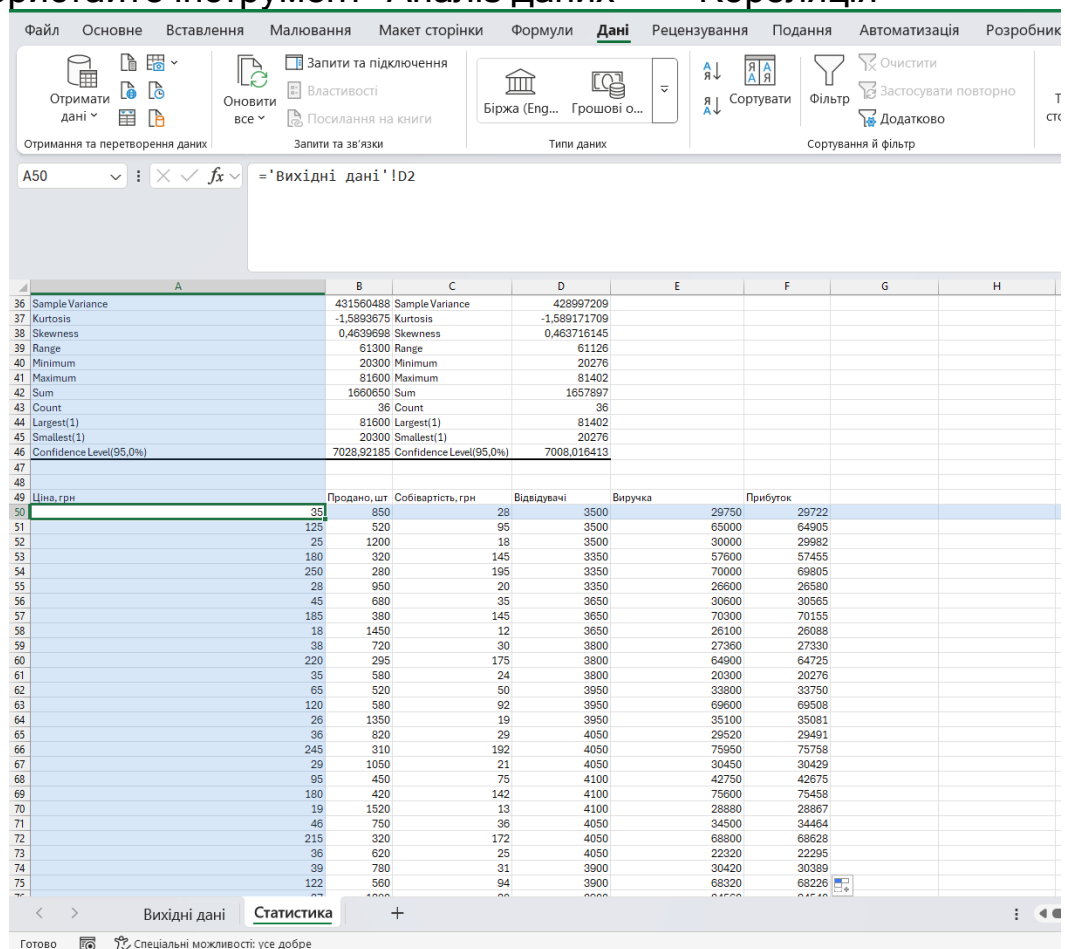


Рисунок 1.33 - Використання інструменту "Аналіз даних" → "Кореляція"

- Виберіть змінні: Ціна, Продано, Собівартість, Відвідувачі, Виручка,

Прибуток

- Вихідний інтервал: окремий діапазон на аркуші "Статистика"

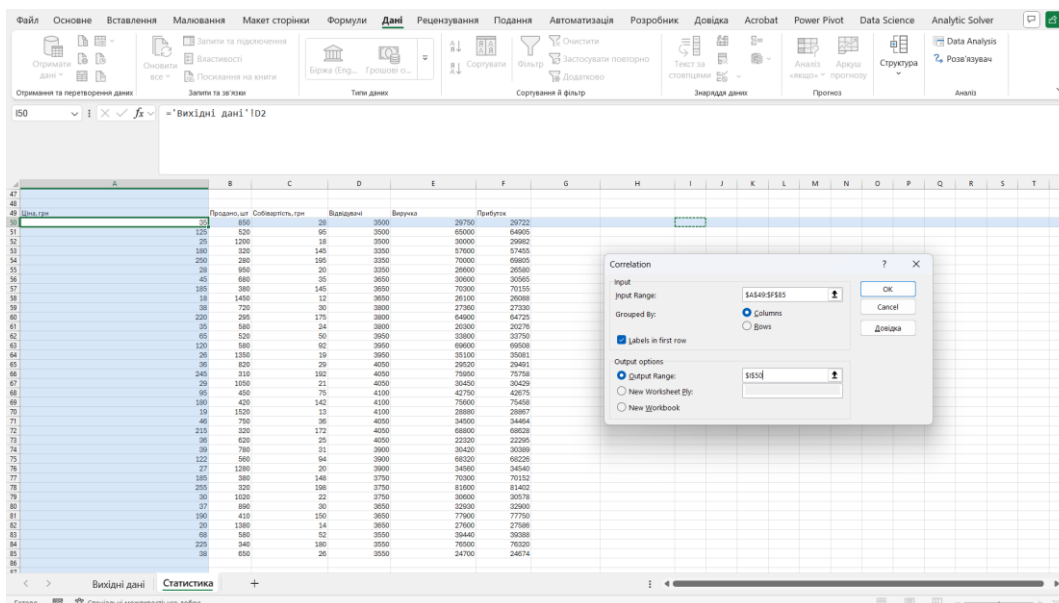


Рисунок 1.34 - Використання функції "Кореляція"

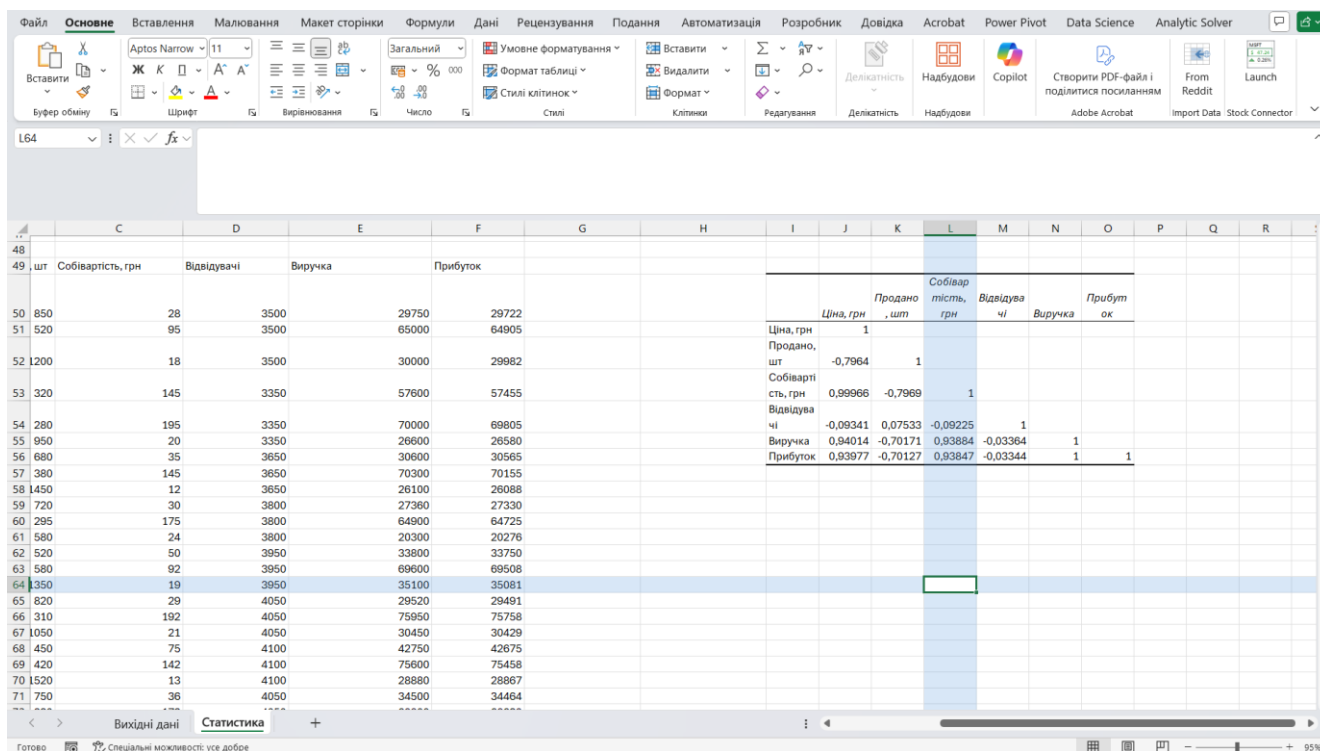


Рисунок 1.35 - Результат використання функції "Кореляція"

Крок 1.4. Проаналізуйте результати та зробіть висновки про силу зв'язків між змінними

Коефіцієнт кореляції Пірсона приймає значення від -1 до +1, де значення близькі до ± 1 вказують на сильний зв'язок, близькі до 0 – на слабкий або відсутній зв'язок, а знак визначає напрямок залежності (позитивний чи

негативний).

У прикладі виявлено дуже сильний прямий зв'язок між ціною та собівартістю ($r=0,9997$), що є логічним, оскільки ці показники зазвичай пропорційні; також спостерігається сильний прямий зв'язок між ціною та виручкою ($r=0,940$), що свідчить про те, що вищі ціни забезпечують більшу виручку незважаючи на зменшення обсягів продажу. Виявлено сильний зворотний зв'язок між ціною та обсягом продажу ($r=-0,796$), що підтверджує закон попиту: при зростанні ціни кількість проданих одиниць зменшується. Надзвичайно сильна кореляція між виручкою та прибутком ($r=0,9999$) пояснюється тим, що прибуток безпосередньо залежить від виручки при відносно стабільній маржі. Кількість відвідувачів демонструє дуже слабкий зв'язок з усіма іншими показниками ($r<0,1$), що може свідчити про відсутність впливу трафіку на структуру продажів або про необхідність додаткового аналізу конверсії відвідувачів у покупців.

Завдання 2. Регресійний аналіз

Крок 2.1. Створіть аркуш "Регресія"

Крок 2.2. Виконайте регресійний аналіз:

- Використайте "Аналіз даних" → "Регресія"
- Вхідний інтервал Y: стовпець "Виручка"
- Вхідний інтервал X: стовпці "Відвідувачі"
- Встановіть прапорець "Мітки"
- Вихідний інтервал: аркуш "Регресія"

Regression

Input

Input Y Range:

Input X Range:

Labels Constant is Zero

Confidence Level: %

Output options

Output Range:

New Worksheet Ply:

New Workbook

Residuals

Residuals Residual Plots

Standardized Residuals Line Fit Plots

Normal Probability

Normal Probability Plots

OK

Cancel

Довідка

Рисунок 1.36 - Налаштування функції "регресія"

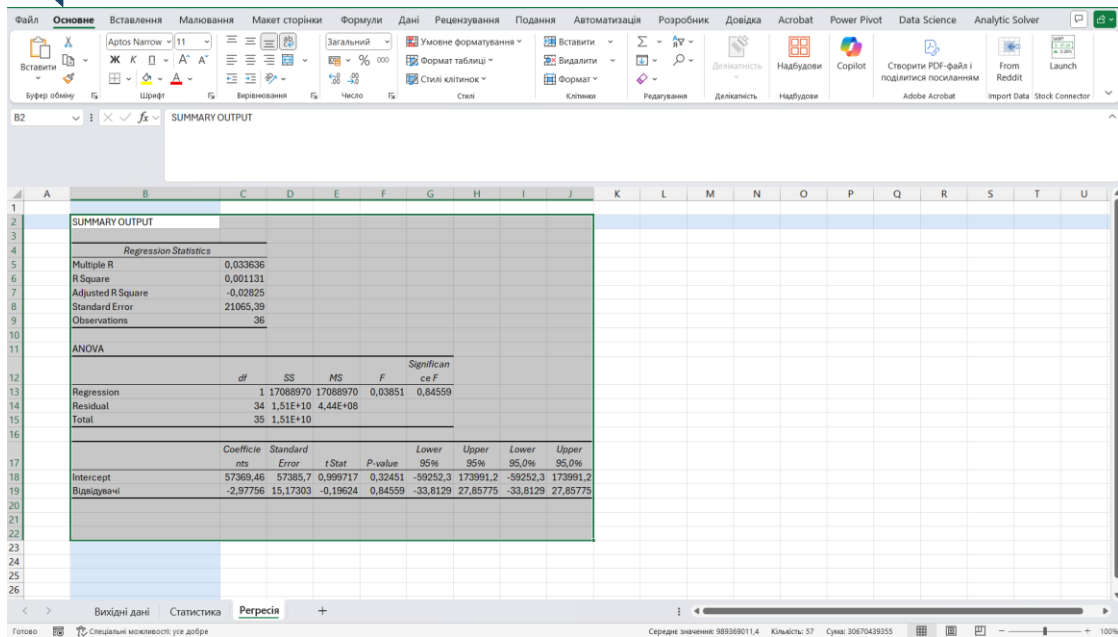


Рисунок 1.37 - Результат використання функції "Регресія"

Крок 2.3. Запишіть рівняння регресії у вигляді:

Виручка = $b_0 + b_1 \times \text{Відвідувачі}$

$$Y = 57369,46 - 2,97756x_1$$

Крок 2.4. Визначте коефіцієнт детермінації R^2 та зробіть висновок про якість моделі

Згідно прикладу коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,0011$ (або 0,11%) показує, що лише 0,11% варіації виручки пояснюється зміною кількості відвідувачів, що свідчить про практично повну відсутність лінійного зв'язку між цими показниками. Від'ємне значення скоригованого R^2 (-0,028) підтверджує, що модель не має пояснювальної сили і є статистично незначущою. Надзвичайно низький множинний коефіцієнт кореляції (Multiple R = 0,034) вказує на те, що кількість відвідувачів не є значущим предиктором виручки в даному наборі даних. Це означає, що для підприємства важливим є не стільки кількість відвідувачів, скільки інші фактори (ціна, асортимент, якість обслуговування, конверсія), які впливають на обсяг продажу та виручку. Рекомендується зосередитись на аналізі показників конверсії відвідувачів у покупців та середнього чека, а не на збільшенні трафіку як самоцілі.

Завдання 3. Проміжні підсумки

Крок 3.1. Створіть копію аркуша "Вихідні дані" та назвіть "Проміжні підсумки"

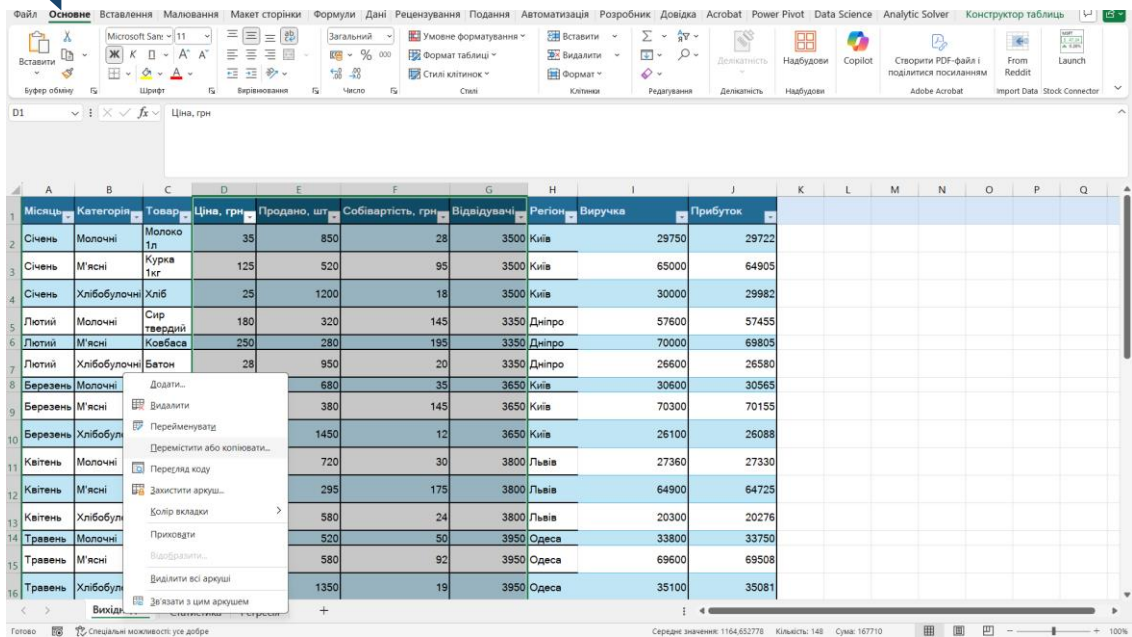


Рисунок 1.38 - Копіювання аркушу

Крок 3.2. Відсортуйте дані за стовпцем "Категорія"

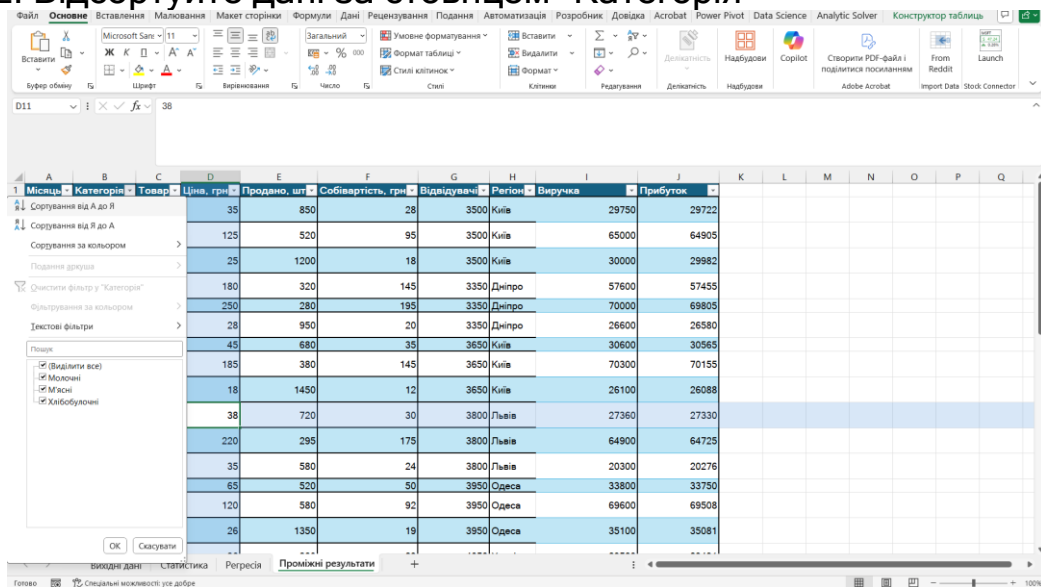


Рисунок 1.39 - Сортування даних

Крок 3.3. Застосуйте проміжні підсумки:

- Вкладка "Дані" → "Проміжний підсумок"

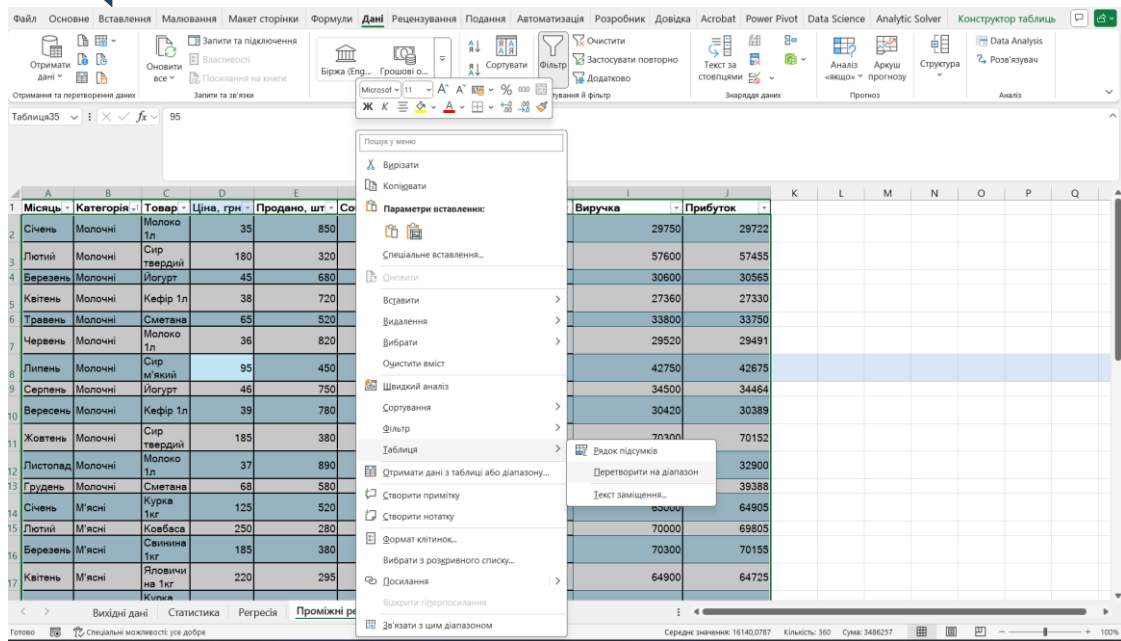


Рисунок 1.40 - Перетворення на діапазон дані

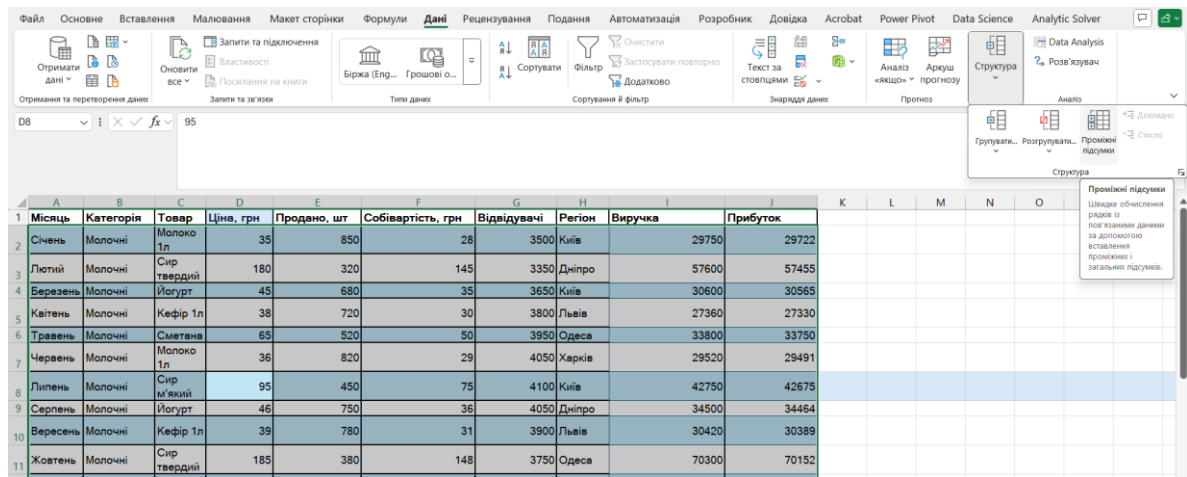


Рисунок 1.41 - Місцезнаходження функції "Проміжний підсумок"

- При кожній зміні в: Категорія
- Операція: Сума
- Додати підсумок до: Виручка, Прибуток

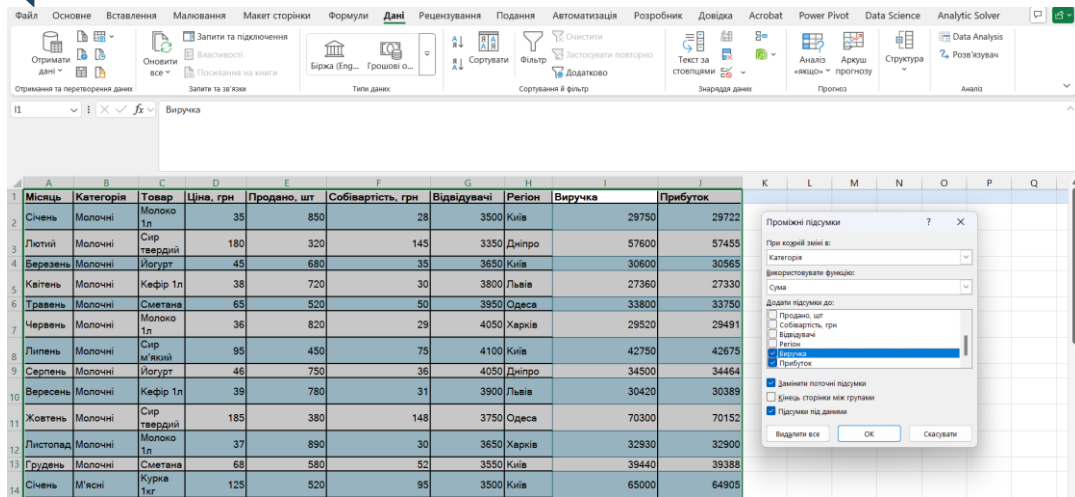


Рисунок 1.42 - Використання функції "Проміжний підсумок"

Крок 3.4. Визначте найприбутковішу категорію товарів

Найприбутковішою у прикладі є м'ясна категорія.

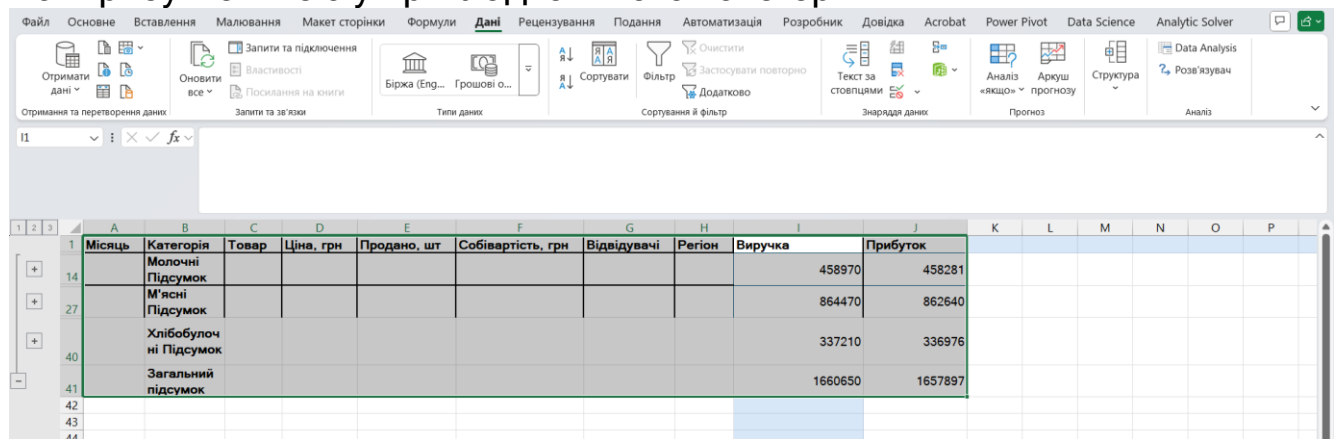


Рисунок 1.43 - Результати використання функції "Проміжний підсумок"

Завдання 4. Зведені таблиці

Крок 4.1. Створіть копію вихідних даних та створіть зведену таблицю на новому аркуші "Зведена таблиця" за допомогою формул або спеціальної функції:

- Рядки: Категорія
- Стовпці: Місяць
- Значення: Сума - Виручка

	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
2		29750	29722				Березень	Вересень	Грудень	Жовтень	Квітень	Липень	Листопад	Лютий	Серпень	Січень	Травень	Червень	Підсумок		
3		65000	64905			Категорія	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка	Виручка		
4		30000	29982			Підсумок	127000	133300	140640	182500	112560	147230	138430	154200	125620	124750	138500	135920	1660650		
5		57600	57455			Молочні	30600	30420	39440	70300	27360	42750	32930	57600	34500	29750	33800	29520	458970		
6		70000	69805			М'ясні	70300	68320	76500	81600	64900	75600	77900	70000	68800	65000	69600	75950	864470		
7		26600	26580			Хлібобуло	26100	34560	24700	30600	20300	28880	27600	26600	22320	30000	35100	30450	337210		
8		30600	30565																		
9		70300	70155																		
10		26100	26088																		
11		27360	27330																		

Рисунок 1.44 - Створення зведеної таблиці за допомогою формули

Або

Місяць	Категорія	Товар	Ціна_грн	Продано_шт	Собівартість_грн	Відвідувачі	Регион	Виручка	Прибуток
Січень	Молочні	Молоко 1л	35	850	28	3500	Київ	29750	29722
Січень	М'ясні	Курка 1кг	125	520	95	3500	Київ	65000	64905
Січень	Хлібобулочні	Хліб	25	1200	18	3500	Київ	30000	29982
Лютий	Молочні	Сир твердий	180	320	145	3350	Дніпро	57600	57455
Лютий	М'ясні	Ковбаса	250	280	195	3350	Дніпро	70000	69805
Лютий	Хлібобулочні	Батон	28	950	20	3350	Дніпро	26600	26580
Березень	Молочні	Йогурт	45	680	35	3650	Київ	30600	30565
Березень	М'ясні	Свинина 1кг	185	380	145	3650	Київ	70300	70155
Березень	Хлібобулочні	Булочка	18	1450	12	3650	Київ	26100	26088
Квітень	Молочні	Кефір 1л	38	720	30	3800	Львів	27360	27330
Квітень	М'ясні	Яловичина на 1кг	220	295	175	3800	Львів	64900	64700
Квітень	Хлібобулочні	Круасан	35	580	24	3800	Львів	20300	20276
Травень	Молочні	Сметана	65	520	50	3950	Одеса	33800	33750
Травень	М'ясні	Курка 1кг	120	580	92	3950	Одеса	69600	69508
Травень	Хлібобулочні	Хліб	26	1350	19	3950	Одеса	35100	35081
Червень	Молочні	Молоко 1л	36	820	29	4050	Харків	29520	29491

Рисунок 1.45 - Створення зведеної таблиці за функції

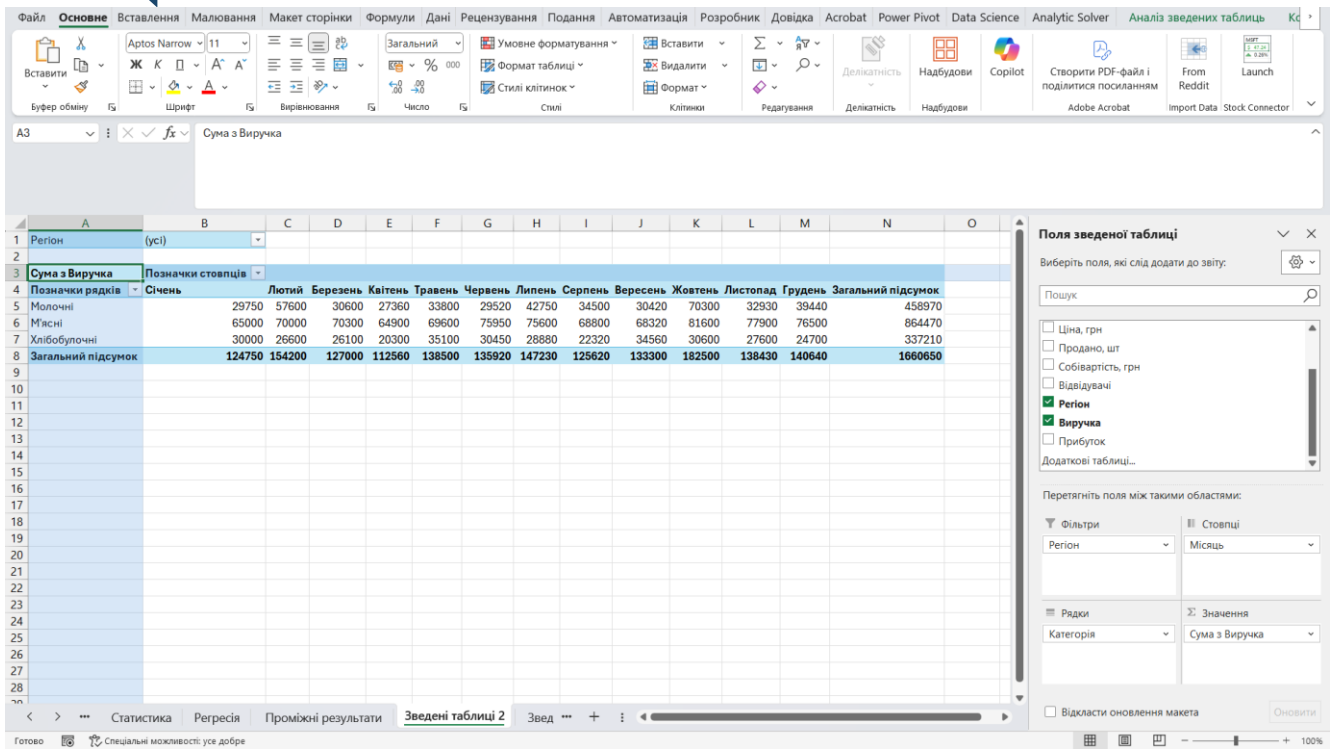


Рисунок 1.46 - Створення зведеної таблиці за допомогою функції

Крок 4.2. Додайте обчислювану колонку "Частка в загальному обсязі":

- Формула: $=\text{Виручка}/\text{СУМА}(\text{Виручка}) * 100$

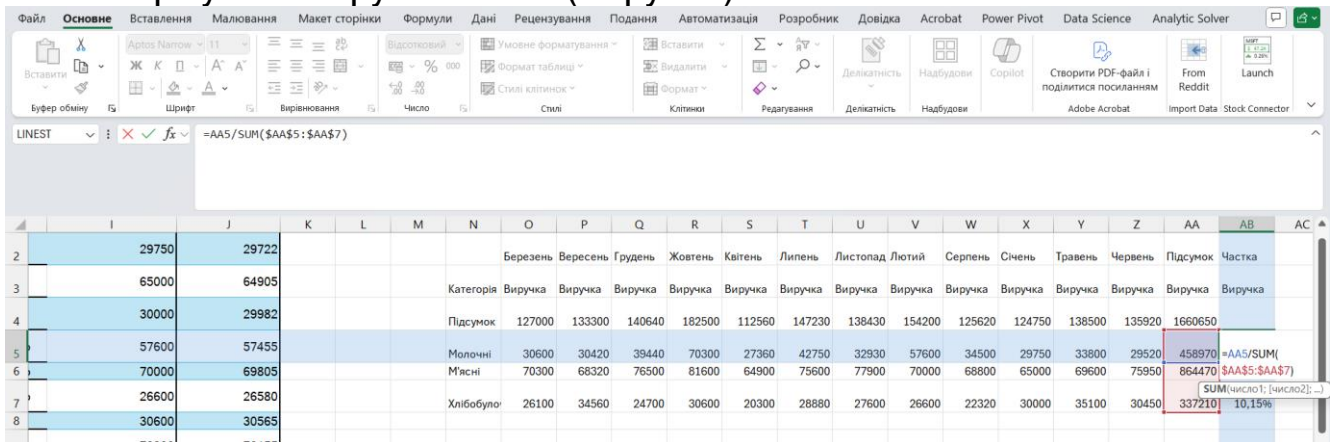


Рисунок 1.47 - Створення обчислювальної колонки за допомогою формули

Або

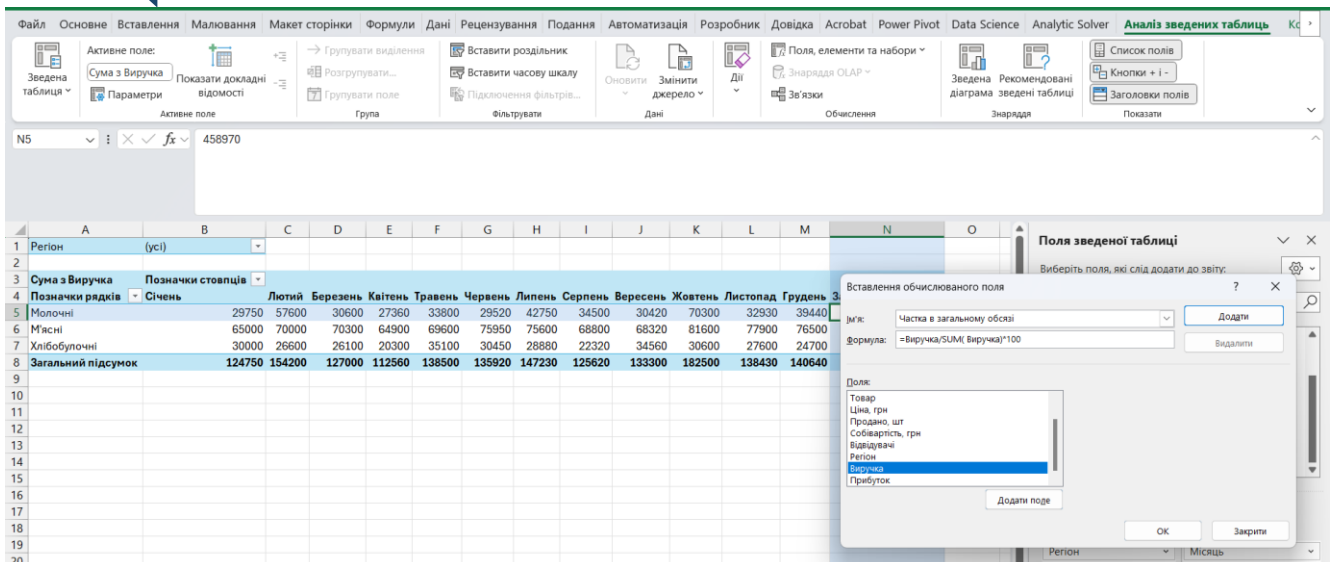


Рисунок 1.48 - Створення обчислювальної колонки за допомогою функції

Крок 4.3. Створіть зведену діаграму для візуалізації продажів за категоріями

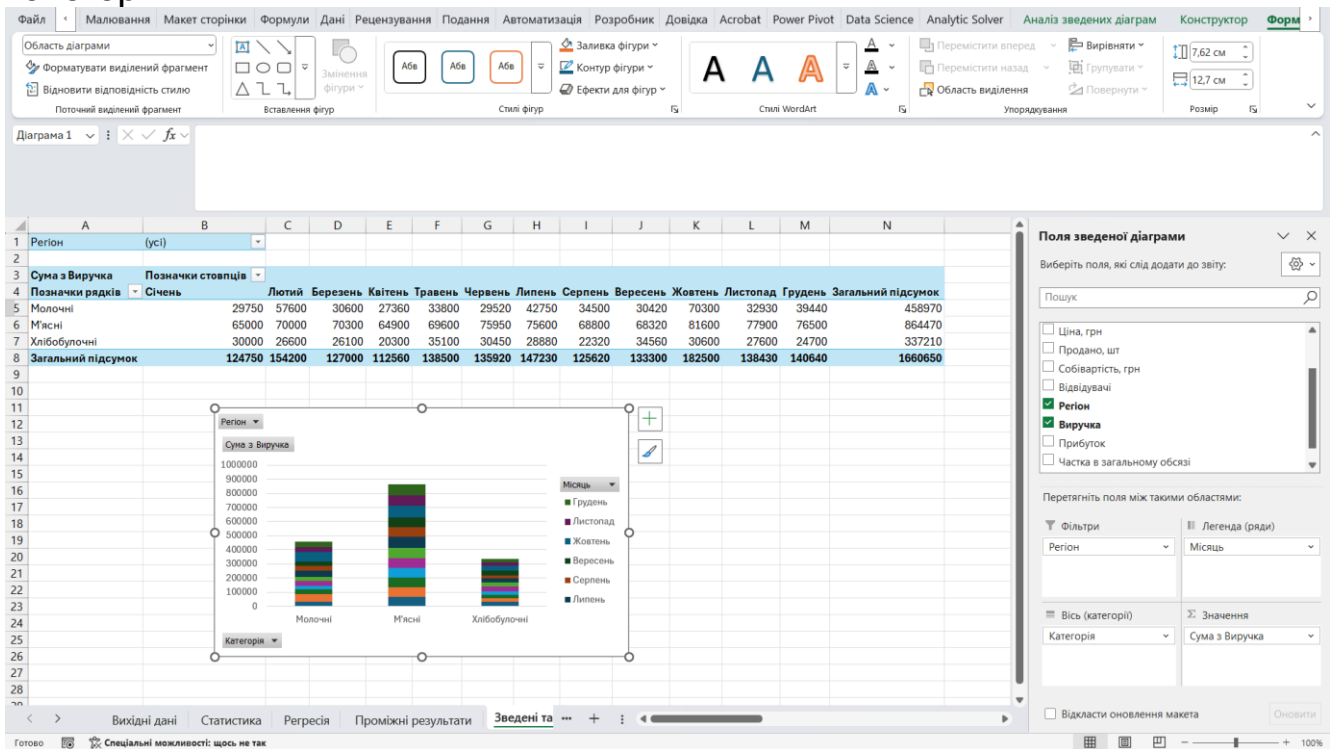


Рисунок 1.49 - Створення зведеної діаграми для візуалізації продажів

Завдання 5. Підбір параметра

Крок 5.1. Створіть аркуш "Підбір параметра"

Крок 5.2. Створіть модель для розрахунку виручки:

- Комірка B2: Ціна одиниці (вказіть початкову ціну будь-якого товару)

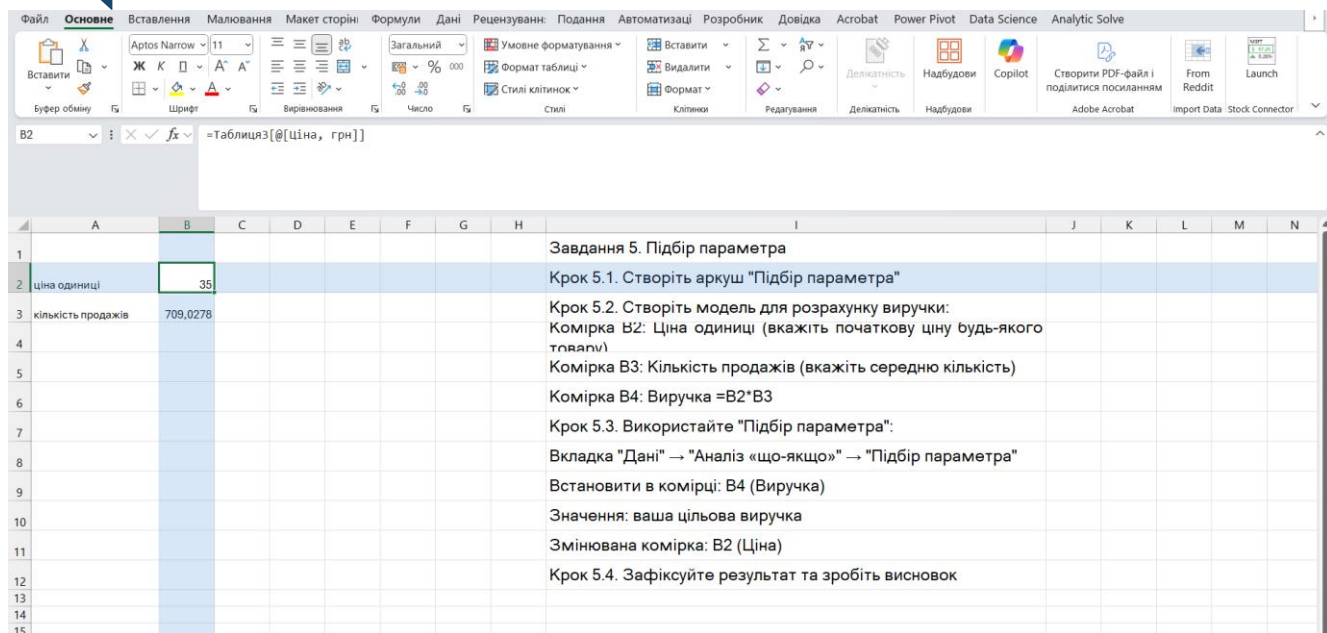


Рисунок 1.50 - Створення обчислювальної колонки за допомогою функції

- Комірка B3: Кількість продажів (вказіть середню кількість)

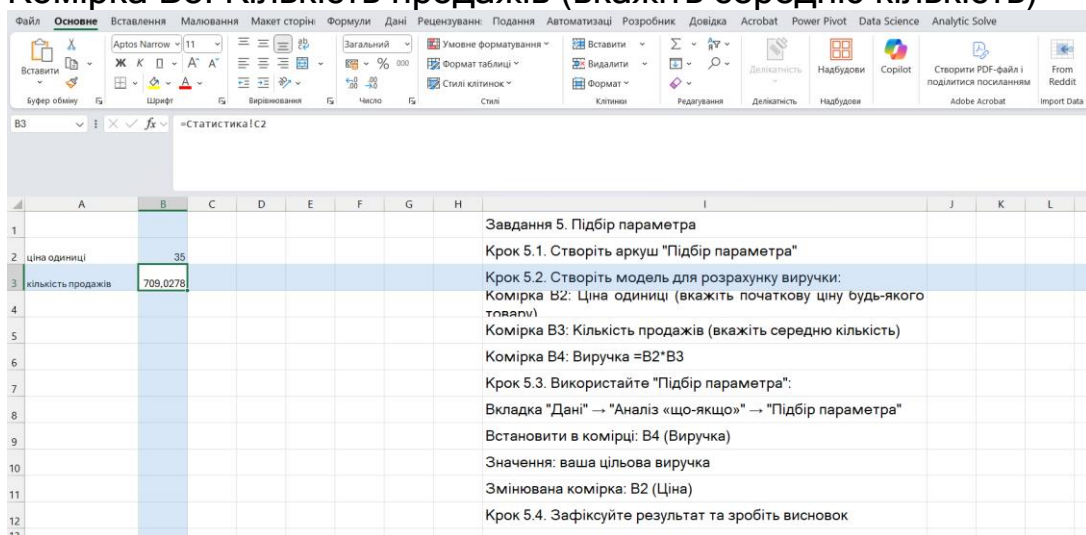


Рисунок 1.51 - Указування параметрів для моделі

- Комірка B4: Виручка =B2*B3

Крок 5.3. Використайте "Підбір параметра":

- Вкладка "Дані" → "Аналіз «що-якщо»" → "Підбір параметра"

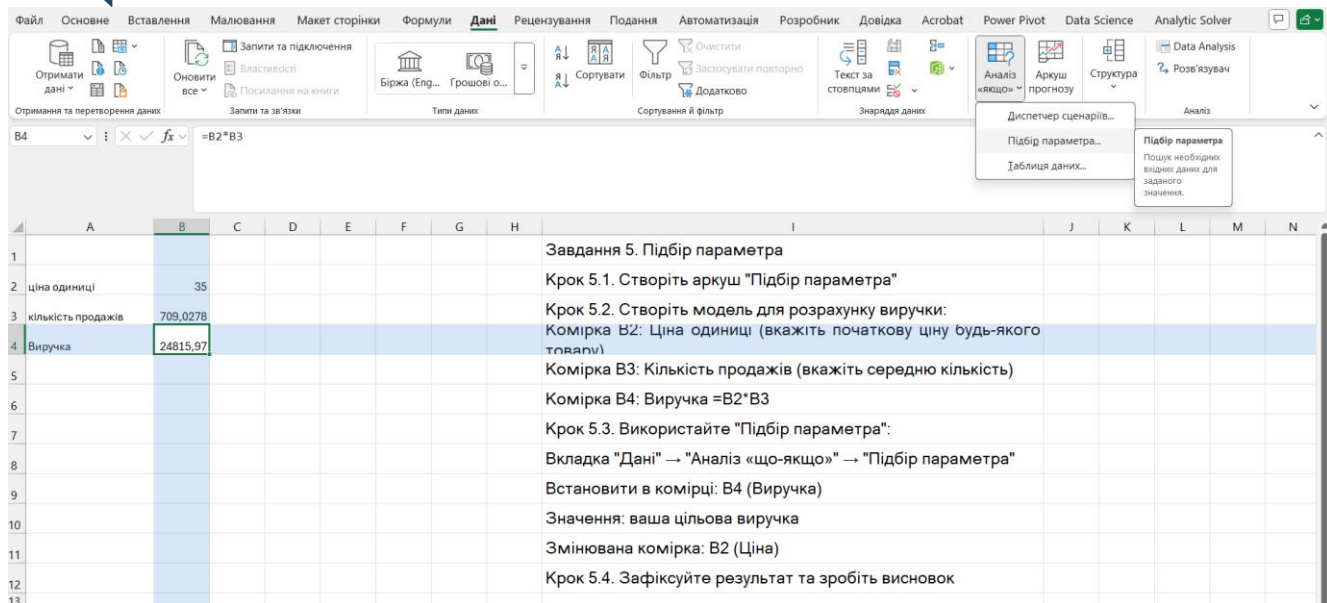


Рисунок 1.52 - Використання функції "Підбір параметра"

- Встановити в комірці: B4 (Виручка)
- Значення: ваша цільова виручка
- Змінювана комірка: B2 (Ціна)

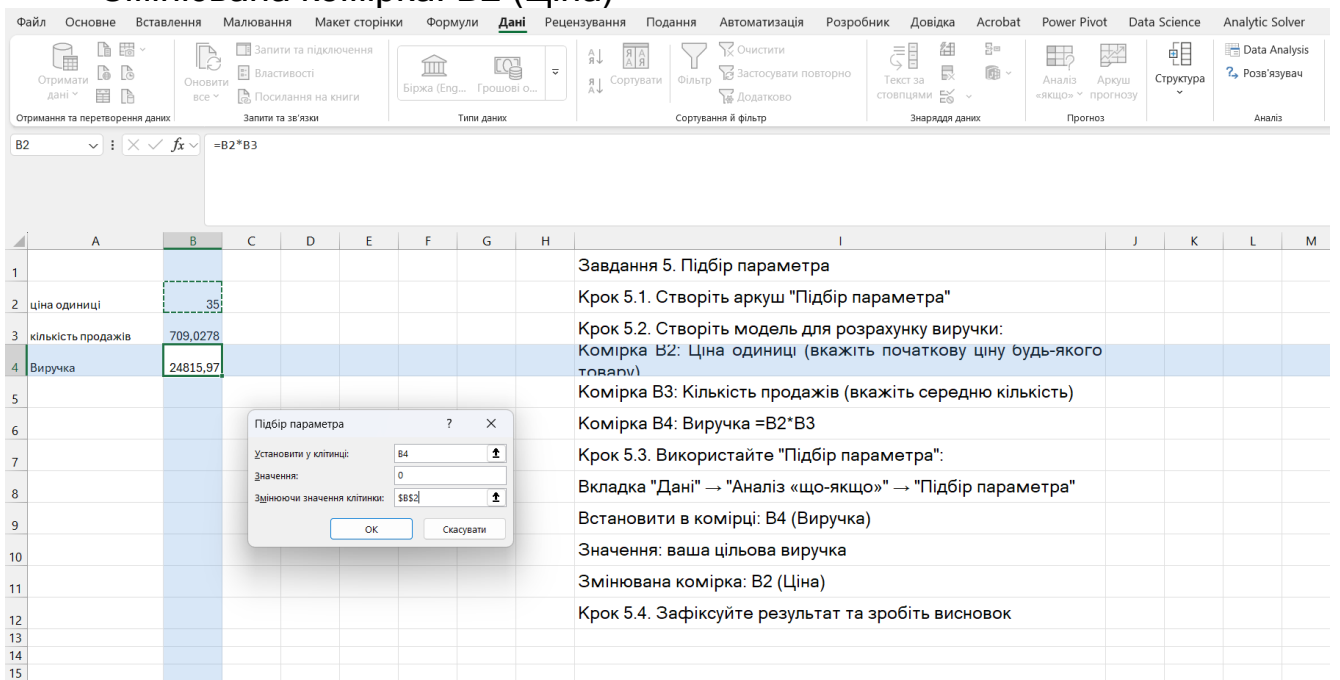


Рисунок 1.53 - Налаштування функції "Підбір параметра"

Крок 5.4. Зафіксуйте результат та зробіть висновок

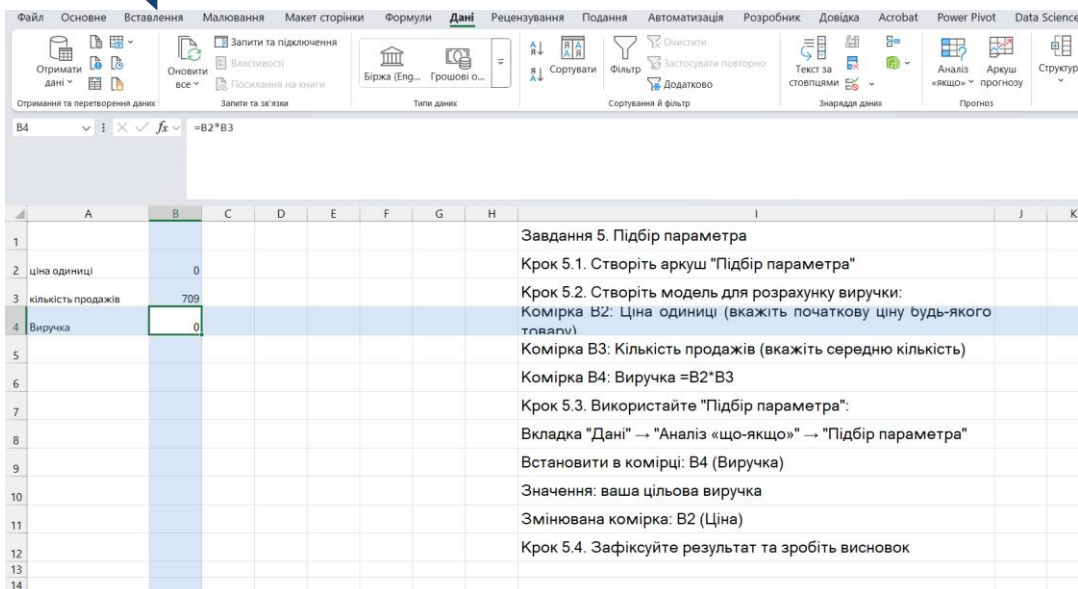


Рисунок 1.54 - Результат використання функції "Підбір параметра"

Результат для виручки з нулем, одне із значень формули має дорівнювати нулю.

Завдання 6. Таблиця даних

Крок 6.1. Створіть аркуш "Таблиця даних"

Крок 6.2. Створіть модель розрахунку прибутку:

- Комірка B2: Ціна = 1000
- Комірка B3: Собівартість = 700
- Комірка B4: Знижка_% = 10
- Комірка B5: Кількість = 100
- Комірка B6: Прибуток $= (B2 * (1 - B4 / 100) - B3) * B5$

Крок 6.3. Створіть таблицю даних з двома змінними:

- Рядки: різні значення знижки (0%, 5%, 10%, 15%, 20%)
- Стовпці: різні значення ціни (800, 900, 1000, 1100, 1200)
- Виберіть діапазон таблиці
- Вкладка "Дані" → "Аналіз «що-якщо»" → "Таблиця даних"
- Підставляти значення по рядках в: B4 (Знижка)
- Підставляти значення по стовпцях в: B2 (Ціна)

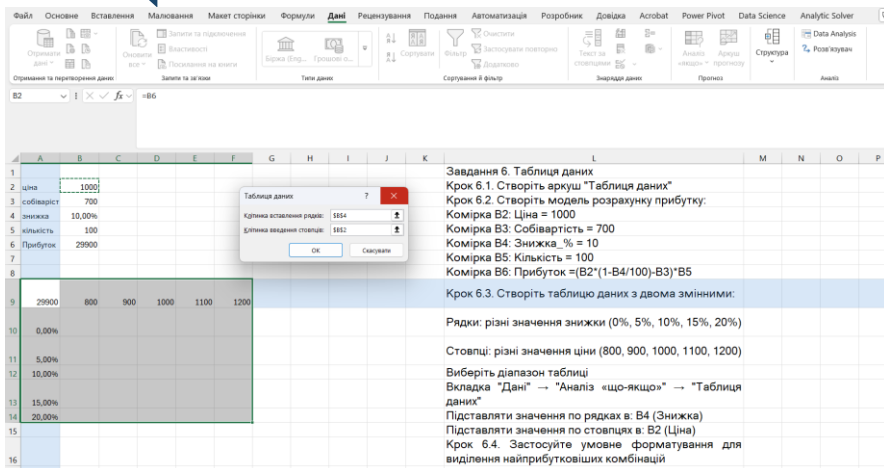


Рисунок 1.55 - Створення таблиці даних з двома змінними

Крок 6.4. Застосуйте умовне форматування для виділення найприбутковіших комбінацій

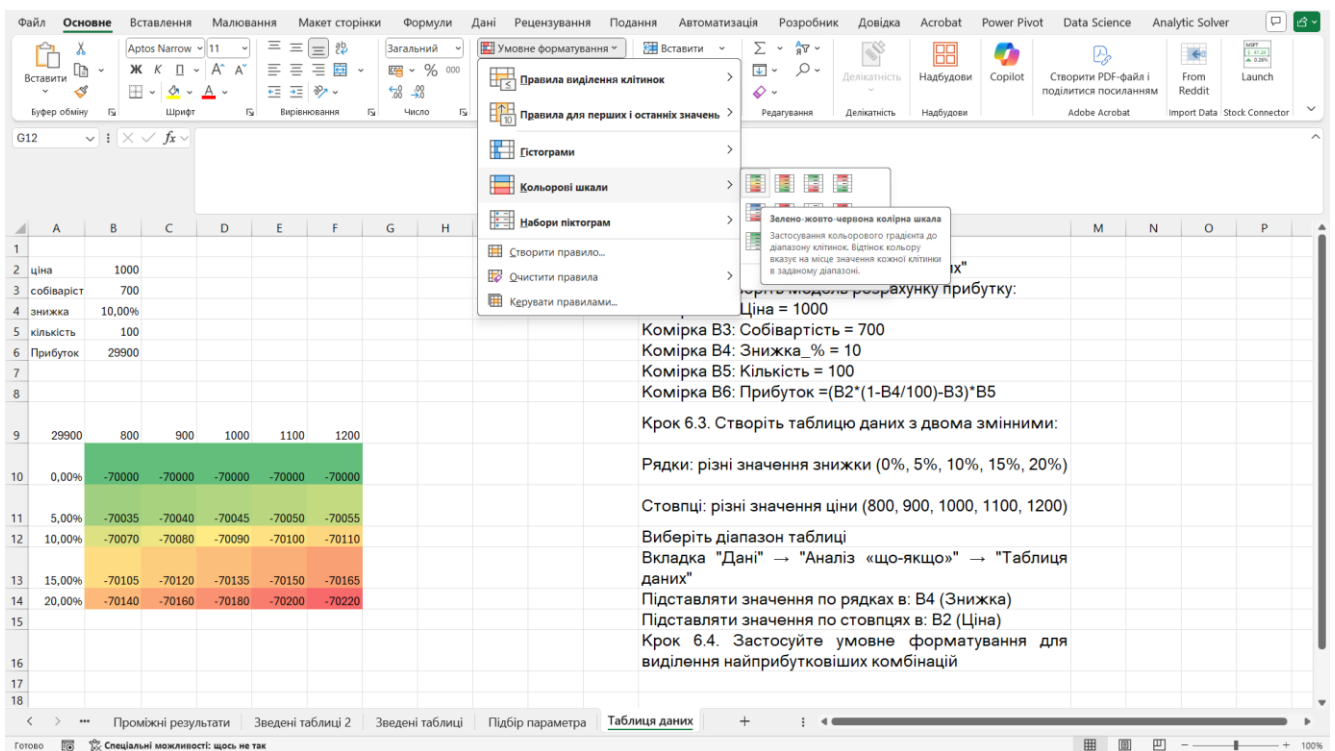


Рисунок 1.56 - Застосування умовного форматування

Завдання 7. Диспетчер сценаріїв

Крок 7.1. Створіть аркуш "Сценарії"

Крок 7.2. Створіть модель прогнозу:

- Комірka B2: Зростання_продажів_% = 10
- Комірka B3: Зростання_цін_% = 5
- Комірka B4: Зростання_витрат_% = 8
- Комірka B5: Поточна_виручка = 500000
- Комірka B6: Поточні_витрати = 350000
- Комірka B7: Прогноз_виручки = $B5 * (1 + B2/100) * (1 + B3/100)$
- Комірka B8: Прогноз_витрат = $B6 * (1 + B4/100)$

- Комірка B9: Прогноз_прибутку =B7-B8

Крок 7.3. Створіть три сценарії через "Диспетчер сценаріїв":
Песимістичний:

- Зростання_продажів_% = -5
- Зростання_цін_% = 0
- Зростання_витрат_% = 15

Реалістичний:

- Зростання_продажів_% = 10
- Зростання_цін_% = 5
- Зростання_витрат_% = 8

Оптимістичний:

- Зростання_продажів_% = 25
- Зростання_цін_% = 8
- Зростання_витрат_% = 5

The screenshot displays an Excel spreadsheet with the following data:

Колонка	Вміст
B2	Зростання_продажів_% = -5,00%
B3	Зростання_цін_% = 0,00%
B4	Зростання_витрат_% = 8,00%
B5	Поточна_виручка = 500000
B6	Поточні_витрати = 350000
B7	Прогноз_виручки = 475000,00
B8	Прогноз_витрат = 402500,00
B9	Прогноз_прибутку = 72500,00

The Scenario Manager dialog box is open, showing the following scenarios:

Сценарій	Значення
Песимістичний	Зростання_продажів_% = -5,00%
Реалістичний	Зростання_продажів_% = 10,00%
Оптимістичний	Зростання_продажів_% = 25,00%

Рисунок 1.57 - Місцезнаходження функції "Диспетчер сценаріїв"

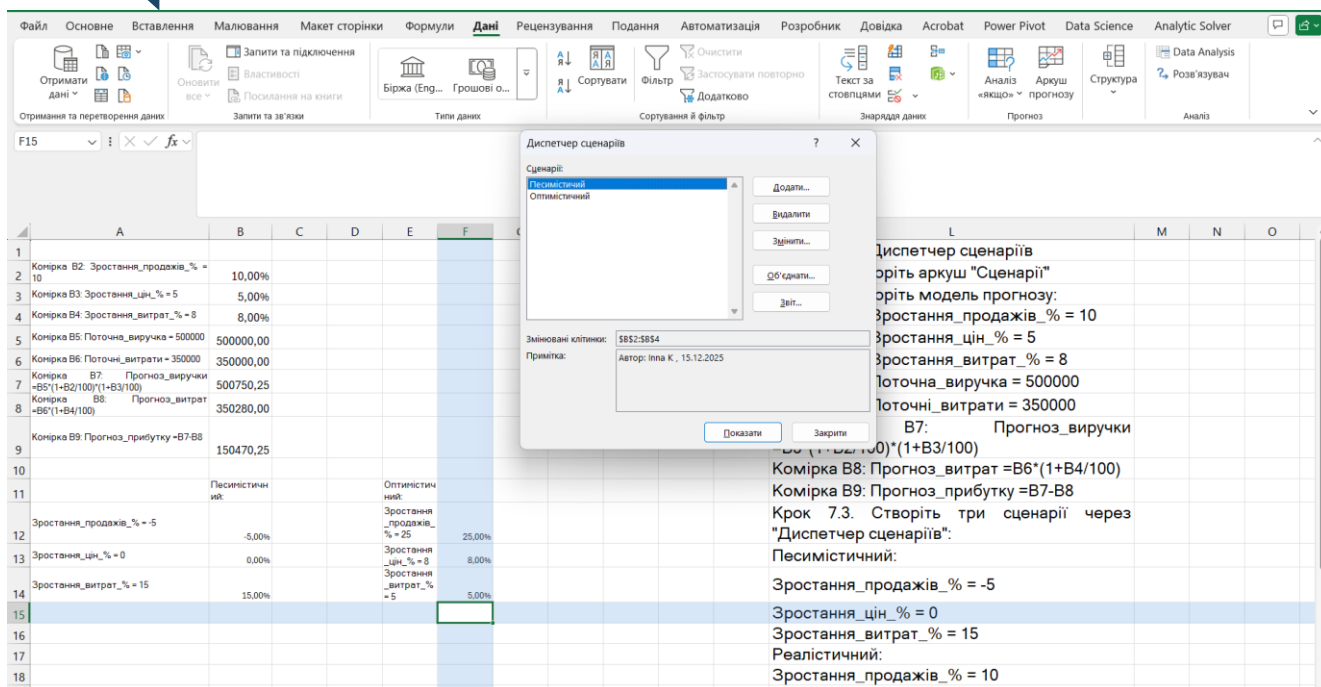


Рисунок 1.58 - Налаштування функції "Диспетчер сценаріїв"

Крок 7.4. Потестуйте сценарії та проаналізуйте результати

Завдання 8. Пошук рішення

Крок 8.1. Створіть аркуш "Оптимізація"

Крок 8.2. Створіть таблицю для оптимізації асортименту:

Таблиця 1.2 Таблиця оптимізації асортименту

Товар	Прибуток на од, грн	Площа на од, м ²	Закупівля на од, грн	Кількість	Загальний прибуток, грн	Загальна площа, м ²	Загальна закупівля, грн
Товар_1	500	0,5	2000	0	=B2*E2	=C2*E2	=D2*E2
Товар_2	800	1,0	3500	0	=B3*E3	=C3*E3	=D3*E3
Товар_3	300	0,3	1500	0	=B4*E4	=C4*E4	=D4*E4
РАЗОМ					=СУМА(F2:F4)	=СУМА(G2:G4)	

Крок 8.3. Налаштуйте "Пошук рішення":

Параметри для "Пошук рішення":

- Бюджет на закупівлі: 50 000 грн

- Доступна складська площа: 30 м²
- Налаштування "Пошук рішення":
- Цільова функція: МАКС(F5) – Максимізувати загальний прибуток
 - Змінні комірки: E2:E4 – Кількість кожного товару
 - Обмеження:
 - H5 ≤ 50000 (Загальна закупівля ≤ Бюджет)
 - G5 ≤ 30 (Загальна площа ≤ Доступна площа)
 - E2:E4 ≥ 0 (Кількість невід'ємна)
 - E2:E4 = ціле число (Кількість – цілі числа)

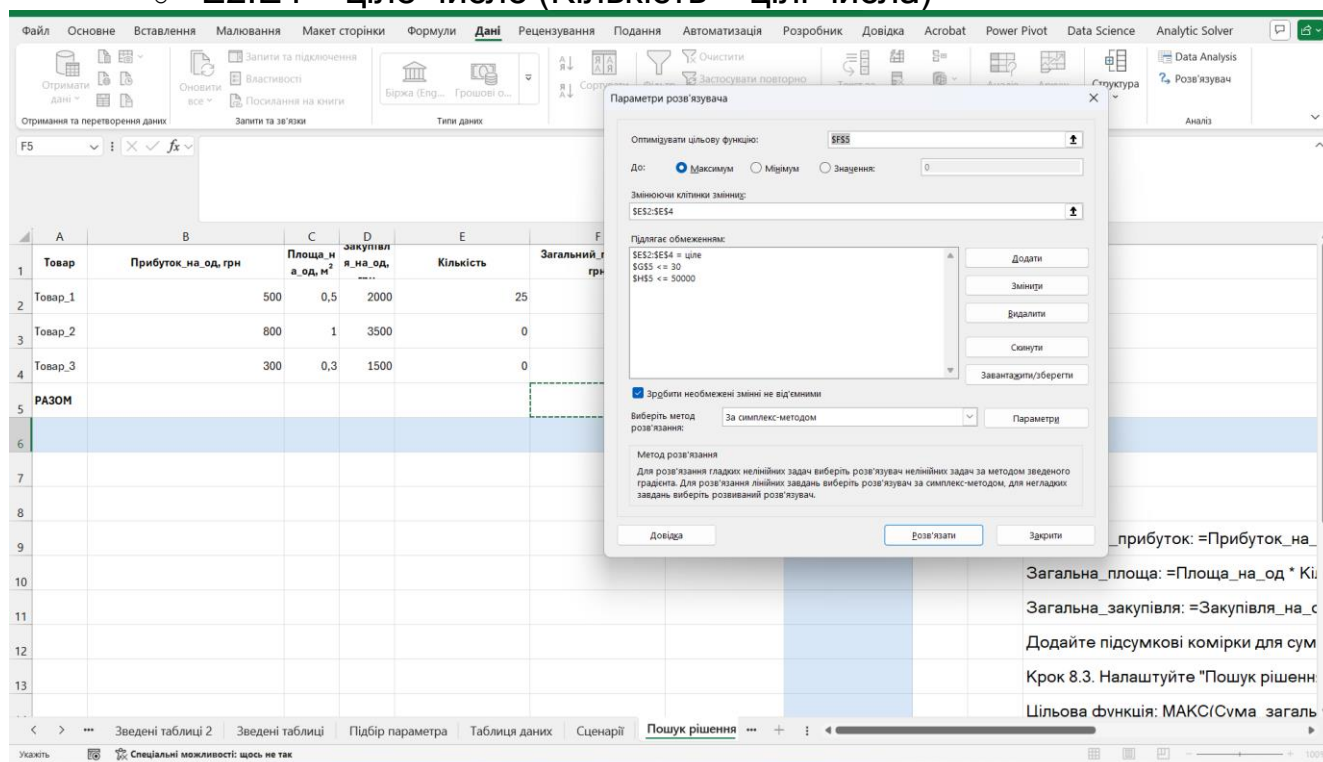


Рисунок 1.59 - Налаштування функції "Пошук рішення"

Крок 8.4. Запустіть пошук рішення та створіть звіт про результати

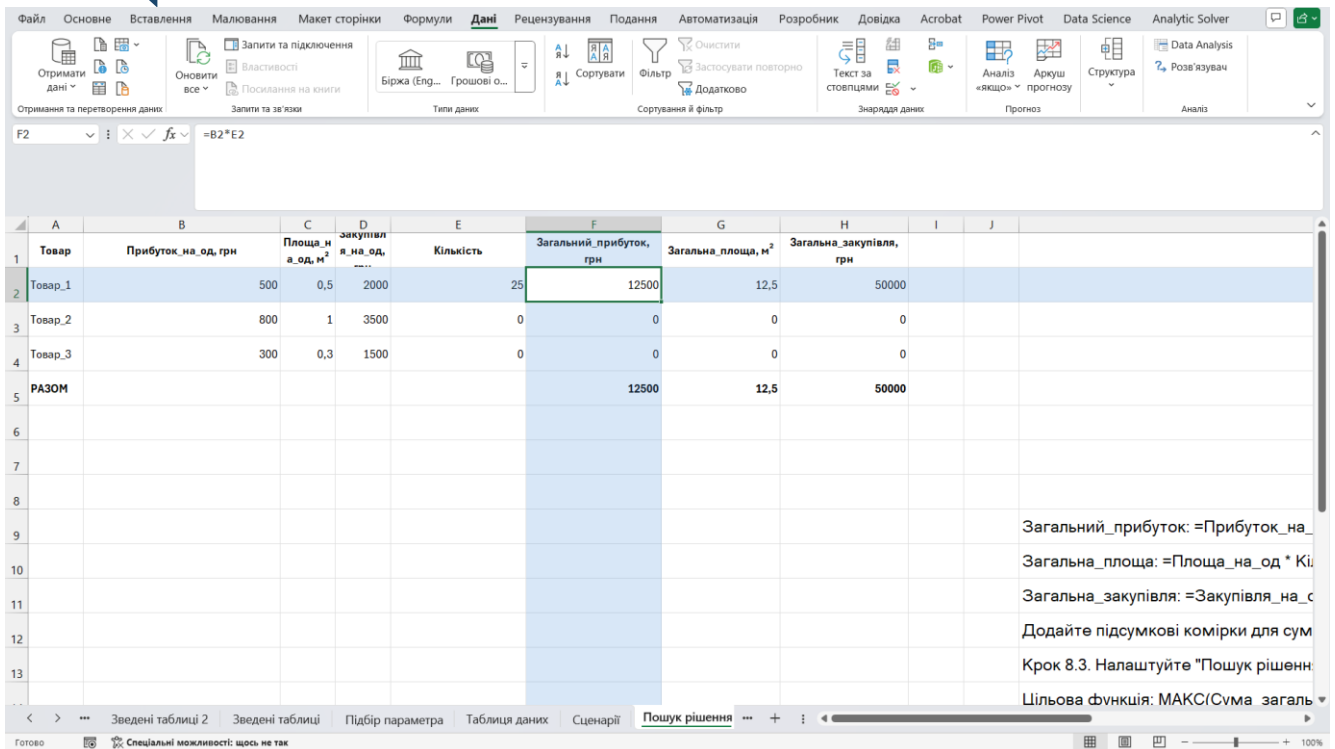


Рисунок 1.60 - Результат виконання функції "Пошук рішення"

Завдання 9. Створення макросу (спрощене)

Крок 9.1. Створіть аркуш "Звіт для макросу" з простою таблицею даних (5-10 рядків)

Крок 9.2. Створіть макрос через запис:

- Вкладка "Вигляд" → "Макроси" або «Розробник» → "Записати макрос"

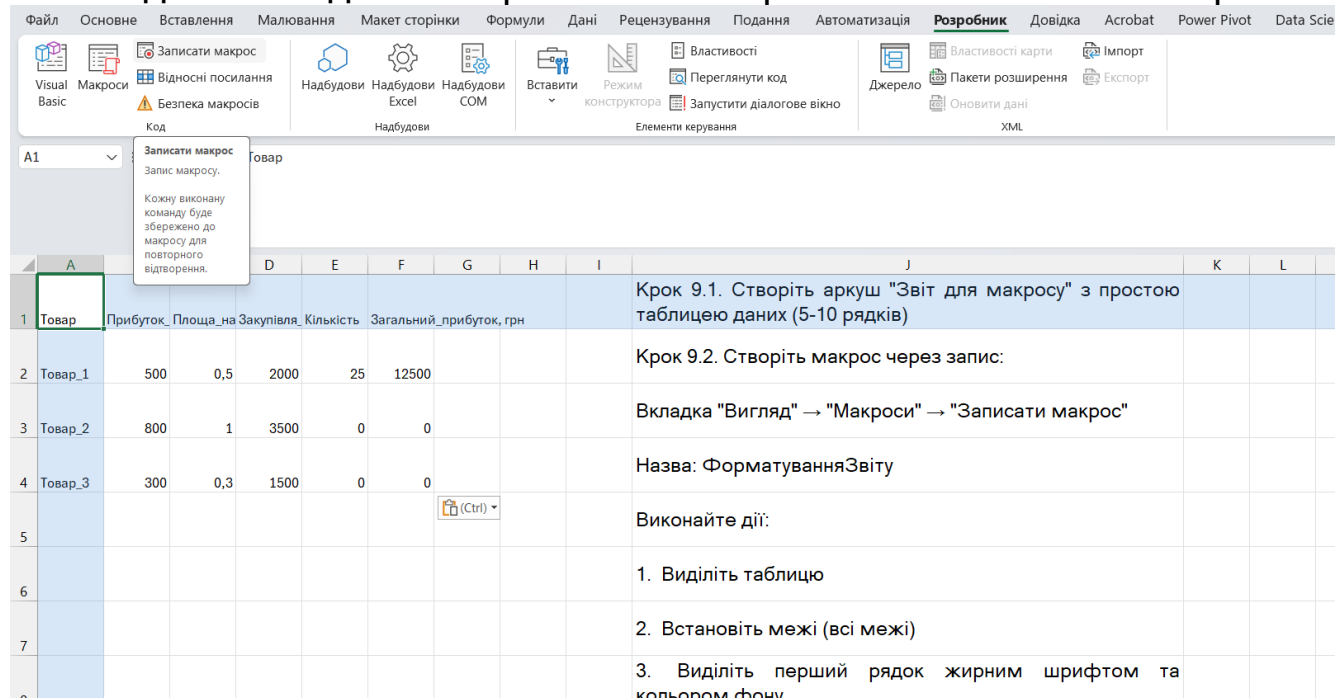


Рисунок 1.61 - Розташування функції "Записати макрос"

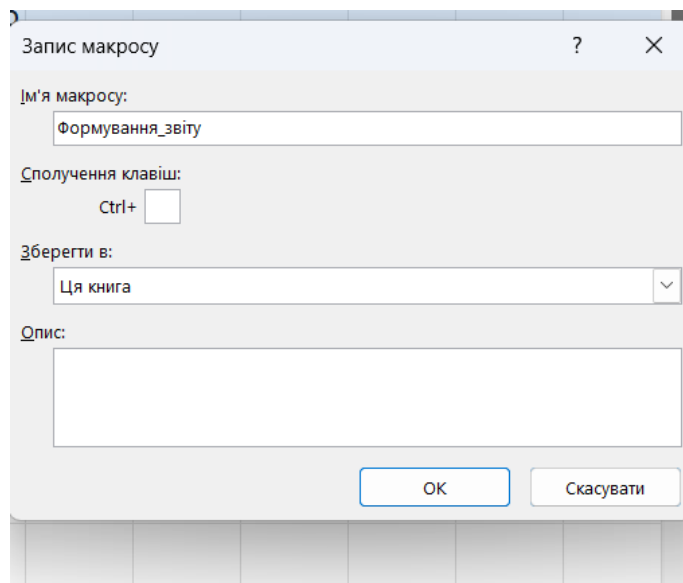


Рисунок 1.62 - Вікно функції "Записати макрос"

- Назва: ФорматуванняЗвіту
- Виконайте дії:
 1. Виділіть таблицю
 2. Встановіть межі (всі межі)
 3. Виділіть перший рядок жирним шрифтом та кольором фону
 4. Автопідбір ширини стовпців
 5. Вирівняйте числові дані по центру
- Зупиніть запис

Крок 9.3. Створіть нову таблицю на цьому ж аркуші без форматування

Крок 9.4. Запустіть макрос для нової таблиці та перевірте результат

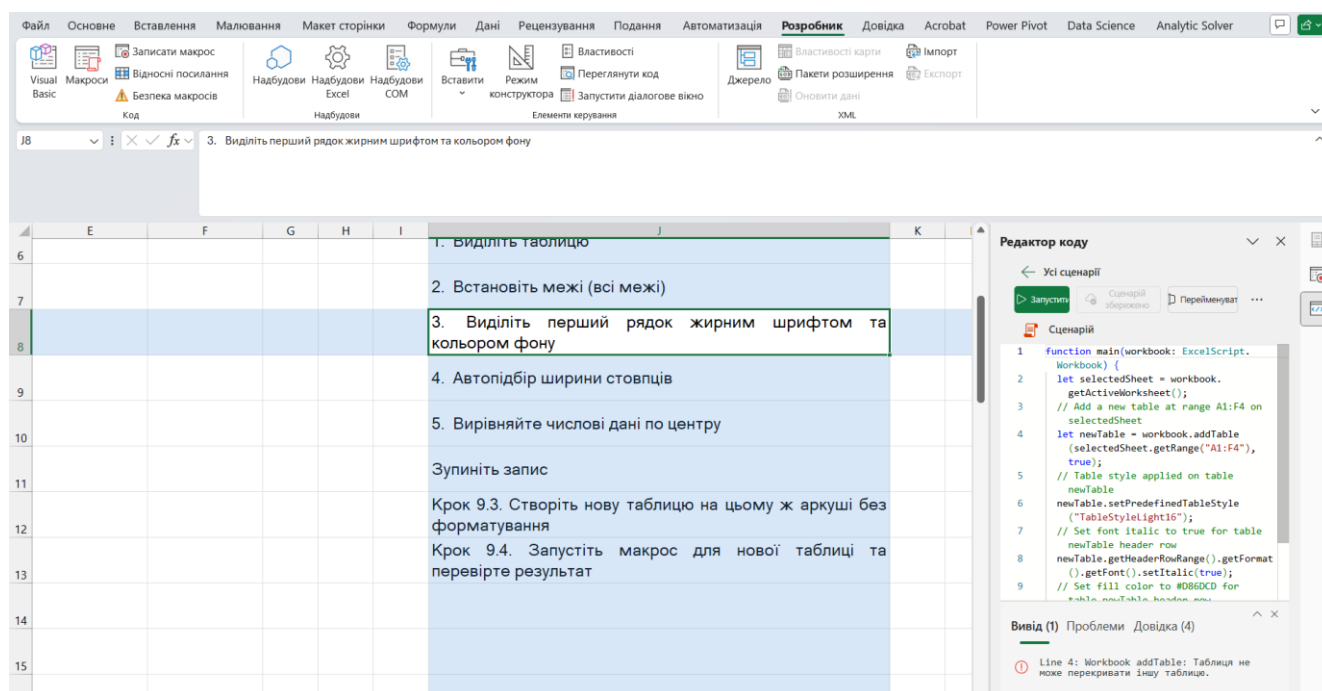


Рисунок 1.63 - Результат виконання функції "Записати макрос"

Завдання 10. Простий дашборд

Крок 10.1. Створіть аркуш "Дашборд"

Крок 10.2. Створіть блок KPI у верхній частині аркуша:

- Загальна виручка: =СУМА(Вихідні_дані[Виручка])
- Загальний прибуток: =СУМА(Вихідні_дані[Прибуток])
- Середній чек: =СРЗНАЧ(Вихідні_дані[Виручка])

Застосуйте умовне форматування з кольоровими шкалами для KPI

Крок 10.3. Створіть діаграми за власним вибором

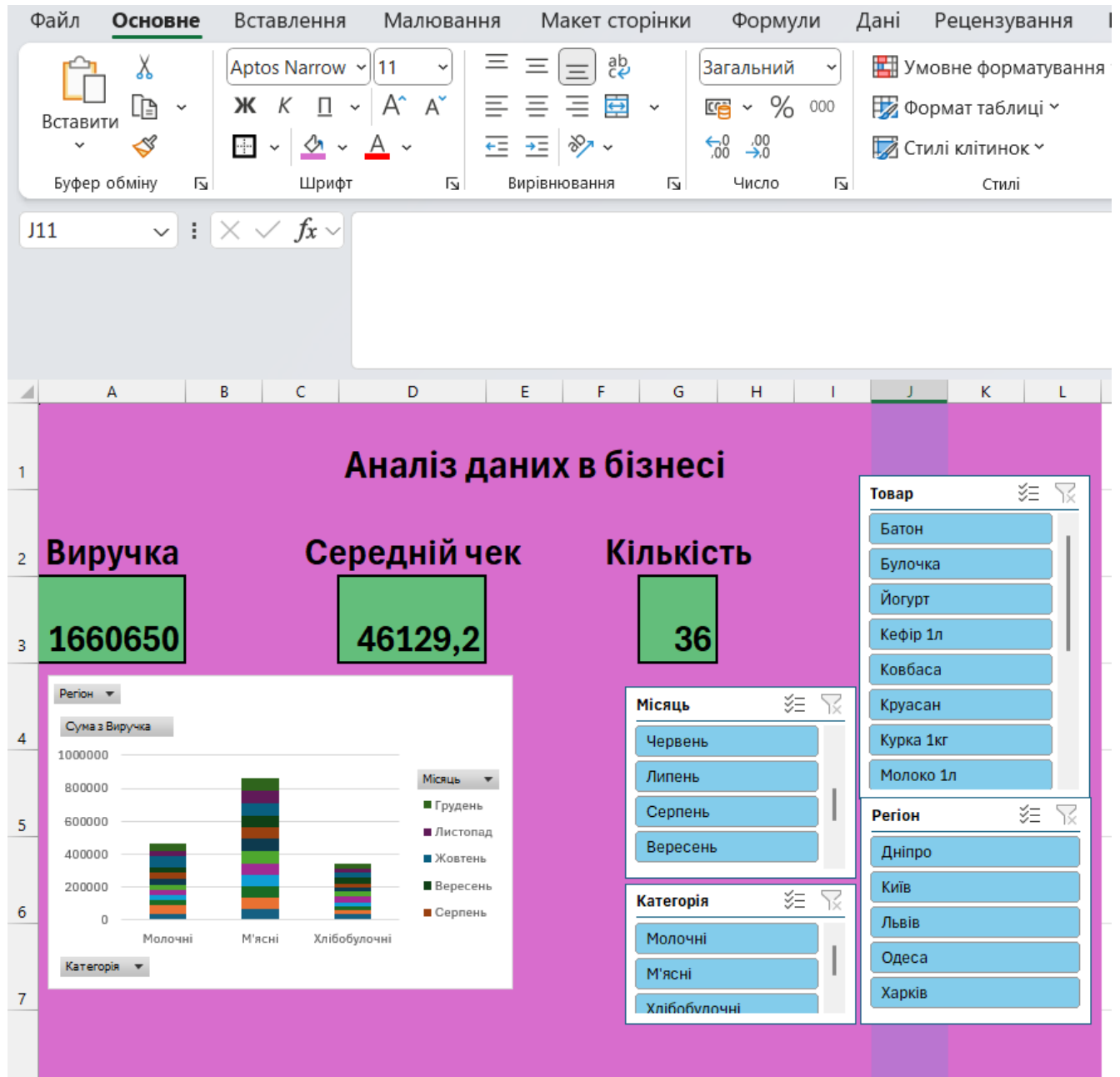


Рисунок 1.64 - Приклад найпростішого дашборду з даними та діаграмами



Особливості оформлення результатів завдання

Файл повинен містити такі аркуші:

- Вихідні дані
 - Статистика
 - Регресія
 - Проміжні підсумки
 - Зведена таблиця
 - Підбір параметра
 - Таблиця даних
 - Сценарії
 - Оптимізація
 - Звіт для макросу
 - Дашборд
 - Висновки
4. На аркуші "Висновки" опишіть результати кожного завдання (2-3 речення на завдання)
 5. Всі таблиці мають бути відформатовані, мати заголовки
 6. Діаграми повинні мати назви, підписи осей та легенду
 7. Файл зберегти у форматі .xlsx з підтримкою макросів (.xlsm)

2. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ПОДАЧІ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ


Протягом вивчення дисципліни студенти виконують дві індивідуальні роботи, спрямовані на закріплення практичних навичок роботи з Microsoft Excel. Перша індивідуальна робота присвячена базовим функціям Excel, фінансовим розрахункам та побудові діаграм в межах тематики Модуля 1. Друга індивідуальна робота охоплює складніші інструменти аналізу даних, включаючи статистичний аналіз, методи оптимізації та автоматизацію робочих процесів відповідно до тематики Модуля 2. Максимальна оцінка за кожен індивідуальну роботу становить 15 балів.

Кожна індивідуальна робота подається у двох форматах: робочий файл Excel та звіт з результатами виконання завдань. Робочий файл (формат .xlsx або .xlsm для робіт з макросами) містить усі розрахунки, таблиці, діаграми, проміжні та фінальні результати з обов'язковим збереженням формул у комірках. Структура робочого файлу повинна включати логічно названі аркуші відповідно до виконаних завдань, а також окремий аркуш "Висновки" з узагальненням отриманих результатів. Усі таблиці мають бути відформатовані, діаграми повинні містити назви, підписи осей та легенди.

Звіт з результатами оформлюється у форматі .pdf або .docx та включає титульну сторінку з повними даними студента (прізвище, ім'я, по батькові, група, варіант завдання), формулювання завдань, скріншоти виконаних завдань із детальними поясненнями, використані формули та розрахунки, висновки до кожного завдання та загальні висновки по роботі. Звіт повинен бути структурованим, містити зміст, мету та завдання роботи, опис вихідних даних, послідовне виконання всіх завдань із відповідними скріншотами та поясненнями, а також список використаних джерел за необхідності.

Файли іменуються за встановленим форматом: "Прізвище_ІндивідуальнаРобота_№1_завдання.xlsx" та "Прізвище_ІндивідуальнаРобота_№1_звіт.pdf" для першої роботи, відповідно "Прізвище_ІндивідуальнаРобота_№2_завдання.xlsm" та "Прізвище_ІндивідуальнаРобота_№2_звіт.pdf" для другої роботи. Обидва файли (робочий файл та звіт) завантажуються студентом у відповідний розділ навчального курсу на платформі Moodle у визначені викладачем терміни. Робота перевіряється протягом семи днів після завершення терміну подачі.

Важливою складовою оцінювання індивідуальної роботи є її презентація/ захист на практичному занятті. Під час захисту студент демонструє результати виконаних завдань безпосередньо у робочому файлі Excel, пояснює хід виконання кожного завдання, логіку побудови таблиць, діаграм та моделей, обґрунтовує отримані висновки та відповідає на запитання викладача в межах виконаного матеріалу. Мета захисту



полягає у перевірці рівня знань студента, розуміння використаних функцій, методів аналізу даних та здатності адаптувати розрахунки під нові умови. За презентацію та захист роботи студент отримує до п'яти балів, що разом із балами за виконання роботи (до 10 балів) формує загальну оцінку за індивідуальне завдання.

3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Максимальна кількість балів, яку здобувач може отримати за виконане індивідуальне завдання – 17 балів. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля.

Критерії оцінювання:

1. Студент підготував індивідуальне завдання на основі обробки та аналізу даних в Excel, де правильно застосував функції для розрахунків, обрав відповідні методи аналізу, обґрунтував свої дії теоретичними концепціями, виконав необхідні розрахунки, використав діаграми для візуалізації даних, представив висновки щодо отриманих результатів (7 балів).

2. Завдання містить комплексний, логічний та оригінальний аналіз даних; використання штучного інтелекту (ШІ) не забороняється, оскільки якість результатів залежить від правильної постановки завдання. Однак, якщо результат, отриманий із застосуванням ШІ, не є комплексним, містить помилки або не відповідає загальному стилю завдання, оцінка за цей критерій знижується (5 балів).

3. Під час презентації/захисту завдання студент демонструє володіння термінологією Excel, знанням функцій, методів аналізу даних та здатністю адаптувати розрахунки під нові умови завдання, а також відповідає на запитання (5 балів).

Загальна шкала оцінювання:

Сума балів	Рівень виконання
13,5 - 15,0	Всі критерії виконані на високому рівні
12,0 - 13,4	Більшість критеріїв виконані якісно, є незначні недоліки
10,5 - 11,9	Основні критерії виконані, але є помилки
9,0 - 10,4	Виконано на базовому рівні з суттєвими недоліками
7,5 - 8,9	Виконано частково, є значні помилки
< 7,5	Робота не відповідає мінімальним вимогам

Таблиця 3.1 Особливості оцінювання індивідуального завдання №1

№	Блок завдань	Макс. бал	Деталі оцінювання
1	Блок 1: Робота з даними та первинна обробка	2,0	2,0 - всі дублікати видалені коректно; дані відсортовані правильно; фільтр налаштований та працює; таблиця перетворена на Smart-таблицю 1,5 - виконано 3 із 4 завдань без

			<p>помилки</p> <p>1,0 - виконано 2 завдання або є незначні помилки</p> <p>0,5 - виконано 1 завдання</p> <p>0 - не виконано</p>
2	Блок 2: Формули та функції для розрахунків	3,0	<p>3,0 - всі 5 завдань виконані правильно; формули працюють коректно; використані відповідні функції</p> <p>2,5 - виконано 4 завдання без помилок</p> <p>2,0 - виконано 3 завдання або є помилки у формулах</p> <p>1,5 - виконано 2 завдання</p> <p>1,0 - виконано 1 завдання</p> <p>0 - не виконано</p>
3	Блок 3: Аналітична обробка даних	2,5	<p>2,5 - зведена таблиця створена правильно; обчислюване поле додано; SUMIFS використана коректно; топ-3 продукти визначені</p> <p>2,0 - виконано 3 із 4 завдань</p> <p>1,5 - виконано 2 завдання</p> <p>1,0 - виконано 1 завдання</p> <p>0 - не виконано</p>
4	Блок 4: Візуалізація даних та представлення результатів	2,0	<p>2,0 - всі 5 діаграм/візуалізацій створені правильно; діаграми мають назви, підписи; умовне форматування застосоване</p> <p>1,5 - створено 4 візуалізації</p> <p>1,0 - створено 2-3 візуалізації</p> <p>0,5 - створено 1 візуалізацію</p> <p>0 - не виконано</p>
5	Висновки та оформлення роботи	0,5	<p>0,5 - всі аркуші правильно названі; є аркуш "Висновки" з аналізом результатів; таблиці відформатовані; файл у правильному форматі</p> <p>0,3 - оформлення є, але є недоліки</p> <p>0,1 - мінімальне оформлення</p> <p>0 - оформлення відсутнє</p>
	РАЗОМ за виконання	10,0	

Таблиця 3.2 Особливості оцінювання презентації/захисту індивідуального завдання №1

№	Критерій	Макс. бал	Деталі оцінювання
1	Володіння термінологією Excel та розуміння виконаних завдань	1,5	1,5 - впевнено пояснює всі виконані завдання, використовує правильну термінологію 1,0 - володіє основною термінологією, пояснює більшість завдань 0,5 - обмежене розуміння 0 - не володіє термінологією
2	Знання та розуміння використаних функцій та формул	1,5	1,5 - детально пояснює призначення та синтаксис всіх функцій; може написати формулу самостійно 1,0 - розуміє більшість функцій 0,5 - поверхневе розуміння 0 - не розуміє використані функції
3	Вміння інтерпретувати результати аналізу	1,0	1,0 - правильно інтерпретує результати; робить обґрунтовані висновки 0,7 - інтерпретує результати з незначними неточностями 0,3 - слабка інтерпретація 0 - не може інтерпретувати
4	Здатність адаптувати розрахунки та моделі	0,5	0,5 - може змінити формули під нові умови, запропоновані викладачем 0,3 - може адаптувати з підказками 0 - не може адаптувати
5	Якість відповідей на запитання	0,5	0,5 - відповіді повні, аргументовані, демонструє розуміння

			0,3 - відповідає на більшість запитань 0,1 - відповіді неповні 0 - не може відповісти
	РАЗОМ за презентацію/захист	5,0	

Примітка: Якщо студент не з'явився на захист або відмовився презентувати роботу, для оцінювання враховується наповнення висновків.

Таблиця 3.3 Особливості оцінювання індивідуального завдання №2

№	Завдання	Макс. бал	Деталі оцінювання
1	Описова статистика та кореляційний аналіз	1,0	1,0 - розраховані всі показники (середнє, медіана, станд. відхилення, мін, макс); побудована кореляційна матриця; надані висновки про силу зв'язків 0,7 - розраховані показники та матриця, висновки неповні 0,3 - виконана частина розрахунків без кореляції 0 - не виконано
2	Регресійний аналіз	1,0	1,0 - проведений аналіз; записане рівняння регресії; визначений та інтерпретований R^2 0,7 - виконано аналіз і рівняння без інтерпретації 0,3 - аналіз з помилками у рівнянні 0 - не виконано
3	Проміжні підсумки	0,7	0,7 - дані відсортовані; застосовані проміжні підсумки; визначена найприбутковіша категорія 0,3 - застосовані підсумки без визначення категорії 0 - не виконано
4	Зведені таблиці	1,3	1,3 - створена зведена таблиця з правильною структурою; додане обчислюване поле "Частка_%"; створена діаграма; застосоване форматування 1,0 - таблиця, поле, діаграма є, неповне форматування 0,7 - базова зведена таблиця без

			обчислюваного поля 0,3 - таблиця з помилками 0 - не виконано
5	Підбір параметра	0,7	0,7 - створена модель розрахунку; правильно використаний інструмент; зафіксований результат та висновки 0,3 - використаний інструмент без висновків 0 - не виконано
6	Таблиця даних	1,0	1,0 - створена модель розрахунку прибутку; побудована таблиця даних з двома змінними; застосоване умовне форматування 0,7 - таблиця даних без умовного форматування 0,3 - таблиця з помилками 0 - не виконано
7	Диспетчер сценаріїв	1,0	1,0 - створена модель прогнозу; створено 3 сценарії (песимістичний, реалістичний, оптимістичний); сформований звіт; наданий аналіз 0,7 - три сценарії та звіт без аналізу 0,3 - сценарії без звіту 0 - не виконано
8	Пошук рішення	1,3	1,3 - створена таблиця з формулами; налаштований пошук рішення (цільова функція, змінні, обмеження); отримане рішення; створений звіт та висновки 1,0 - рішення отримане, звіт неповний 0,7 - оптимізація з помилками в обмеженнях 0,3 - спроба виконання, рішення неправильне 0 - не виконано
9	Створення макросу	0,7	0,7 - створений макрос через запис; виконує всі дії (межі, форматування, автопідбір); успішно застосований до нової

			таблиці 0,3 - макрос створений, але виконує не всі дії 0 - не виконано
10	Побудова дашборду	1,0	1,0 - створений блок KPI з умовним форматкуванням; діаграма "Топ-5 товарів"; кругова діаграма структури; графік динаміки; єдиний стиль 0,7 - KPI та 2-3 діаграми, базове оформлення 0,3 - тільки KPI або окремі діаграми 0 - не виконано
11	Висновки та оформлення	0,3	0,3 - всі аркуші правильно названі; є аркуш "Висновки" з описом результатів; таблиці відформатовані; діаграми мають назви; файл у правильному форматі 0,2 - оформлення є, але є недоліки 0,1 - мінімальне оформлення 0 - оформлення відсутнє

Таблиця 3.4 Особливості оцінювання презентації/захисту індивідуального завдання №2

№	Критерій	Макс. бал	Деталі оцінювання
1	Володіння термінологією Excel	1,0	1,0 - впевнено використовує термінологію, пояснює всі поняття 0,7 - володіє основною термінологією 0,3 - обмежене знання термінів 0 - не володіє термінологією
2	Знання та розуміння використаних функцій	1,5	1,5 - детально пояснює призначення та принцип роботи всіх функцій 1,0 - розуміє більшість функцій 0,5 - поверхневе розуміння


			функцій 0 - не розуміє використані функції
3	Знання методів аналізу даних	1,0	1,0 - чітко пояснює обрані методи аналізу та їх застосування 0,7 - розуміє методи, але пояснення неповне 0,3 - слабе розуміння методів 0 - не знає методів аналізу
4	Здатність адаптувати розрахунки під нові умови	1,0	1,0 - легко адаптує формули та розрахунки під нові умови, пропонувані викладачем 0,7 - може адаптувати з підказками 0,3 - не може самостійно адаптувати 0 - не розуміє логіку розрахунків
5	Якість відповідей на запитання	0,5	0,5 - відповіді повні, аргументовані, демонструє глибоке розуміння 0,3 - відповідає на більшість запитань 0,1 - відповіді неповні або частково правильні 0 - не може відповісти на запитання
	РАЗОМ за презентацію/захист	5,0	

Примітка: Якщо студент не з'явився на захист або відмовився презентувати роботу, для оцінювання враховується наповнення висновків.

Додаткові зауваження:

студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university));

викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання, якщо воно не було складено вчасно, однак в разі, якщо така



робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.


4. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Базова література

1. Brown N., Lave B., Romey J. Beginning Excel 2019. Open Oregon Educational Resources, 2020. URL: <https://openoregon.pressbooks.pub/beginningexcel19/>
2. Suman H. Microsoft Excel Book: The Excel for Dummies Book on How to Master Excel From Scratch in 15 Days to Land a Promotion and Increase your Salary. 2024 URL: <https://www.scribd.com/document/671869762/Microsoft-Excel-Book-2022>
3. Michaloudis J., Hong B. 101 Best Microsoft Excel Tips & Tricks E-Book v1.3. 2021. URL: <https://www.scribd.com/document/499557741/101-Best-Microsoft-Excel-Tips-Tricks-E-Book-v1-3-LM>
4. Lave B., Shingledecker D., Romey J. Beginning Excel. URL: <https://read.kortext.com/reader/pdf/996969/Cover>
5. Дослідження можливостей Excel для візуалізації даних: Від звичайних графіків до інтерактивних дашбордів. URL: <https://nbookpart.com.ua/doslidzhennya-mozhlyvostey-excel-dlya-vizualizatsii-danyh-vid-zvychnyuh-hrafikiv-do-interaktyvnyh-dashbordiv/>

Офіційні ресурси Microsoft

1. Excel help & learning : веб-сайт. URL: <https://support.microsoft.com/en-us/excel> (дата звернення: 11.09.2025).
2. Develop solutions and customize Excel : Microsoft Learn : веб-сайт. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/office/client-developer/excel/excel-home> (дата звернення: 11.09.2025).
3. Basic tasks in Excel : Microsoft Support : веб-сайт. URL: <https://support.microsoft.com/en-us/office/basic-tasks-in-excel-dc775dd1-fa52-430f-9c3c-d998d1735fca> (дата звернення: 11.09.2025).
4. Excel functions (alphabetical) : Microsoft Support : веб-сайт. URL: <https://support.microsoft.com/en-us/office/excel-functions-alphabetical-b3944572-255d-4efb-bb96-c6d90033e188>
5. Excel functions (alphabetical - uk) : Microsoft Support : веб-сайт. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97-excel-%D0%B7%D0%B0-%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B0%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BE%D0%BC-b3944572-255d-4efb-bb96-c6d90033e188> (дата звернення: 11.09.2025).
6. Microsoft 365 : веб-сайт. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/excel> (дата звернення: 11.09.2025).
7. Formulas and functions : Microsoft Support : веб-сайт. URL: <https://support.microsoft.com/en-us/office/formulas-and-functions-294d9486-b332-48ed-b489-abe7d0f9eda9> (дата звернення: 11.09.2025).
8. Перекладач функцій Excel : Microsoft Support : веб-сайт. URL:



<https://support.microsoft.com/uk-ua/office/%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87-%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9-excel-f262d0c0-991c-485b-89b6-32cc8d326889> (дата звернення: 11.09.2025).

9. Всі відеокурси з Excel : Microsoft Support : веб-сайт. URL: <https://support.microsoft.com/ukua/office/відеокурси-з-excel-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb> (дата звернення: 11.09.2025)

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

СТЕНДОВІ ДАНІ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ №1

Таблиця А1 - Дані продажів

ID Замовлення	Дата	ID Продукту	Регіон	Категорія	Сума продажу	Собівартість	ID Менеджера
1000	11.01.20 24	P013	Одеса	Ноутбуки	17 736	9 022	M02
1001	04.02.20 24	P003	Київ	Ноутбуки	33 588	21 070	M01
1002	05.01.20 24	P021	Одеса	Телефони	27 746	18 003	M08
1003	01.02.20 24	P015	Дніпро	Комп'ютери	48 458	27 752	M01
1004	03.03.20 24	P002	Київ	Комп'ютери	8 165	4 547	M03
1005	14.02.20 24	P005	Дніпро	Акcesуари	14 306	7 804	M05
1006	29.03.20 24	P024	Львів	Планшети	30 146	19 437	M01
1007	28.02.20 24	P002	Харків	Планшети	9 594	5 800	M03
1008	16.01.20 24	P024	Дніпро	Планшети	5 194	2 684	M04
1009	17.01.20 24	P019	Харків	Планшети	25 741	13 706	M07
1010	13.03.20 24	P023	Одеса	Планшети	47 426	25 440	M05
1011	08.03.20 24	P009	Київ	Планшети	8 592	4 734	M03
1012	25.03.20 24	P014	Львів	Комп'ютери	32 747	16 571	M04
1013	25.03.20 24	P008	Харків	Планшети	18 832	10 553	M04
1014	21.01.20 24	P022	Київ	Ноутбуки	35 568	21 076	M01
1015	16.03.20 24	P009	Дніпро	Ноутбуки	20 101	13 586	M06
1016	19.02.20 24	P008	Одеса	Планшети	48 992	24 671	M08
1017	27.02.20 24	P023	Дніпро	Ноутбуки	9 667	6 419	M06
1018	20.02.20 24	P011	Одеса	Ноутбуки	7 194	4 215	M03
1019	06.03.20 24	P002	Одеса	Комп'ютери	31 542	18 193	M01
1020	08.03.20 24	P017	Харків	Планшети	8 857	4 832	M02
1021	29.03.20 24	P016	Київ	Ноутбуки	40 553	24 276	M03

1022	21.02.20 24	P005	Одес а	Планшети	22 297	13 792	M07
1023	06.02.20 24	P013	Одес а	Аксесуари	31 765	21 930	M02
1024	07.02.20 24	P003	Львів	Планшети	5 746	3 861	M08
1025	31.01.20 24	P019	Львів	Аксесуари	3 498	1 973	M08
1026	02.02.20 24	P015	Львів	Ноутбуки	26 104	13 758	M06
1027	30.03.20 24	P025	Харків	Комп'ютери	9 451	6 075	M05
1028	17.02.20 24	P014	Київ	Аксесуари	36 947	24 212	M02
1029	20.03.20 24	P004	Харків	Комп'ютери	47 348	28 151	M04
1030	15.03.20 24	P025	Львів	Аксесуари	26 721	17 414	M05
1031	09.01.20 24	P003	Київ	Планшети	12 444	7 569	M04
1032	21.03.20 24	P005	Одес а	Планшети	12 618	6 426	M01
1033	10.03.20 24	P011	Дніпро	Телефони	39 343	26 491	M06
1034	05.02.20 24	P006	Дніпро	Комп'ютери	5 026	2 955	M03
1035	03.01.20 24	P014	Київ	Телефони	5 900	3 224	M07
1036	24.03.20 24	P012	Одес а	Комп'ютери	25 923	15 169	M05
1037	17.02.20 24	P023	Львів	Планшети	21 002	13 637	M06
1038	05.02.20 24	P013	Київ	Комп'ютери	45 326	31 384	M03
1039	07.01.20 24	P009	Одес а	Телефони	20 499	13 238	M05
1040	21.01.20 24	P019	Львів	Аксесуари	7 317	3 675	M06
1041	23.01.20 24	P025	Київ	Аксесуари	35 245	22 201	M03
1042	19.01.20 24	P005	Одес а	Аксесуари	10 488	5 583	M05
1043	03.01.20 24	P021	Дніпро	Телефони	31 114	21 773	M08
1044	25.02.20 24	P011	Львів	Планшети	22 563	12 605	M03
1045	13.03.20 24	P014	Харків	Телефони	11 235	5 691	M05
1046	17.01.20 24	P017	Дніпро	Аксесуари	26 043	17 332	M02
1047	05.01.20 24	P013	Одес а	Телефони	24 108	14 615	M01

1048	05.02.20 24	P023	Київ	Ноутбуки	10 284	7 055	M05
1049	28.01.20 24	P009	Львів	Аксесуари	47 348	32 268	M07
1050	01.01.20 24	P011	Дніпро	Аксесуари	47 999	25 140	M07
1051	25.02.20 24	P018	Львів	Ноутбуки	32 612	21 883	M02
1052	27.03.20 24	P009	Київ	Телефони	22 747	14 863	M01
1053	22.02.20 24	P004	Одеса	Планшети	35 002	21 752	M04
1054	01.01.20 24	P012	Київ	Ноутбуки	17 133	8 734	M05
1055	14.01.20 24	P014	Київ	Планшети	38 140	25 625	M05
1056	17.03.20 24	P022	Одеса	Аксесуари	26 925	15 050	M03
1057	15.02.20 24	P012	Харків	Ноутбуки	40 884	20 509	M06
1058	08.03.20 24	P011	Київ	Планшети	38 088	19 105	M08
1059	06.03.20 24	P014	Київ	Телефони	29 868	19 033	M05
1060	26.03.20 24	P020	Одеса	Планшети	12 736	7 457	M05
1061	13.02.20 24	P004	Харків	Ноутбуки	41 922	23 877	M08
1062	19.01.20 24	P012	Одеса	Ноутбуки	4 031	2 817	M02
1063	30.01.20 24	P021	Харків	Аксесуари	39 556	20 425	M07
1064	28.02.20 24	P003	Львів	Ноутбуки	19 935	13 727	M08
1065	21.03.20 24	P004	Львів	Комп'ютери	20 010	11 635	M07
1066	29.01.20 24	P004	Харків	Планшети	14 398	7 984	M01
1067	16.01.20 24	P020	Дніпро	Ноутбуки	3 345	2 306	M07
1068	15.02.20 24	P005	Одеса	Ноутбуки	9 973	6 854	M08
1069	25.02.20 24	P010	Львів	Аксесуари	8 148	4 189	M05
1070	11.03.20 24	P001	Львів	Аксесуари	28 749	18 577	M06
1071	07.02.20 24	P009	Дніпро	Ноутбуки	11 158	7 359	M07
1072	24.01.20 24	P009	Дніпро	Аксесуари	3 556	2 285	M04
1073	29.02.20 24	P017	Одеса	Телефони	26 037	18 006	M04

1074	06.03.20 24	P005	Київ	Комп'ютери	3 118	1 567	M06
1075	04.02.20 24	P004	Одеса	Телефони	19 583	13 412	M03
1076	29.01.20 24	P014	Дніпро	Телефони	24 651	13 477	M08
1077	28.03.20 24	P022	Львів	Акcesуари	34 563	23 979	M02
1078	16.03.20 24	P003	Київ	Телефони	36 397	20 067	M04
1079	12.03.20 24	P011	Дніпро	Планшети	44 253	26 395	M07

Таблиця А2 - Довідник продуктів

ID Продукту	Назва продукту	Категорія	Ціна роздрібна
P001	MacBook Air M2	Ноутбуки	45 000
P002	Dell XPS 13	Ноутбуки	35 000
P003	Lenovo ThinkPad	Ноутбуки	28 000
P004	HP Pavilion	Ноутбуки	22 000
P005	ASUS ROG	Ноутбуки	48 000
P006	iPhone 15 Pro	Телефони	38 000
P007	Samsung Galaxy S24	Телефони	32 000
P008	Xiaomi 13 Pro	Телефони	18 000
P009	Google Pixel 8	Телефони	25 000
P010	OnePlus 12	Телефони	22 000
P011	iPad Pro 12.9	Планшети	42 000
P012	Samsung Tab S9	Планшети	28 000
P013	Xiaomi Pad 6	Планшети	12 000
P014	Lenovo Tab P11	Планшети	9 000
P015	Amazon Fire HD	Планшети	5 000
P016	AirPods Pro 2	Акcesуари	8 500
P017	Sony WH-1000XM5	Акcesуари	12 000
P018	Logitech MX Master	Акcesуари	2 500
P019	Apple Magic Keyboard	Акcesуари	4 500
P020	SanDisk 1TB SSD	Акcesуари	3 500
P021	iMac 24"	Комп'ютери	55 000
P022	HP Desktop	Комп'ютери	25 000
P023	Dell OptiPlex	Комп'ютери	30 000
P024	Custom Gaming PC	Комп'ютери	45 000
P025	Mac Mini M2	Комп'ютери	28 000

Таблиця А3 - Менеджери

ID Менеджера	ПІБ	Регіон	План (грн)
M01	Іваненко Олег	Київ	150 000
M02	Петренко Марія	Київ	140 000
M03	Коваленко Андрій	Львів	120 000
M04	Шевченко Ірина	Львів	130 000
M05	Бондаренко Сергій	Одеса	110 000

M06	Морозова Олена	Харків	125 000
M07	Ткаченко Віталій	Дніпро	100 000
M08	Савченко Анна	Одеса	115 000

Таблиця А4 - Витрати реклама

Канал реклами	Витрати (грн)	Тип
Початковий бюджет	200 000	Початок
Google Ads	-45 000	Витрати
Facebook Ads	-35 000	Витрати
Instagram	-28 000	Витрати
TikTok	-22 000	Витрати
YouTube	-18 000	Витрати
Email маркетинг	-8 000	Витрати
SEO	-12 000	Витрати
Залишок бюджету	32 000	Кінець

ДОДАТОК Б

ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИКОНАННЯ
ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ №2

Таблиця Б1 - ВАРІАНТ 1 - Магазин електроніки

Місяць	Категорія	Товар	Ціна, грн	Продано, шт	Собівартість, грн	Відвідувачі	Регіон
Січень	Смартфони	iPhone 14	25000	45	20000	1200	Київ
Січень	Ноутбуки	Dell XPS	35000	28	28000	1200	Київ
Січень	Планшети	iPad Air	18000	35	14000	1200	Київ
Лютий	Смартфони	Samsung S23	22000	52	17500	1350	Львів
Лютий	Ноутбуки	HP Pavilion	28000	31	22000	1350	Львів
Лютий	Планшети	Samsung Tab	15000	40	11500	1350	Львів
Березень	Смартфони	iPhone 14	24500	58	20000	1450	Київ
Березень	Ноутбуки	Lenovo IdeaPad	26000	35	20500	1450	Київ
Березень	Планшети	iPad Air	17500	42	14000	1450	Київ
Квітень	Смартфони	Xiaomi 13	18000	65	14000	1550	Одеса
Квітень	Ноутбуки	Dell XPS	34000	29	28000	1550	Одеса
Квітень	Планшети	Lenovo Tab	12000	48	9500	1550	Одеса
Травень	Смартфони	Samsung S23	21500	70	17500	1620	Харків
Травень	Ноутбуки	ASUS VivoBook	24000	38	19000	1620	Харків
Травень	Планшети	Huawei MatePad	13500	55	10500	1620	Харків
Червень	Смартфони	iPhone 14	24000	62	20000	1680	Київ
Червень	Ноутбуки	HP Pavilion	27500	33	22000	1680	Київ
Червень	Планшети	iPad Air	17000	45	14000	1680	Київ
Липень	Смартфони	Xiaomi 13	17500	58	14000	1580	Дніпро
Липень	Ноутбуки	Lenovo IdeaPad	25500	30	20500	1580	Дніпро
Липень	Планшети	Samsung Tab	14500	50	11500	1580	Дніпро
Серпень	Смартфони	Samsung S23	21000	75	17500	1750	Львів
Серпень	Ноутбуки	Dell XPS	33500	35	28000	1750	Львів
Серпень	Планшети	Lenovo Tab	11500	60	9500	1750	Львів
Вересень	Смартфони	iPhone 14	23500	68	20000	1820	Київ
Вересень	Ноутбуки	ASUS VivoBook	23500	42	19000	1820	Київ
Вересень	Планшети	iPad Air	16500	52	14000	1820	Київ
Жовтень	Смартфони	Xiaomi	17000	72	14000	1880	Одеса

		13					
Жовтень	Ноутбуки	HP Pavilion	27000	40	22000	1880	Одеса
Жовтень	Планшети	Huawei MatePad	13000	65	10500	1880	Одеса
Листопад	Смартфони	Samsung S23	20500	80	17500	1950	Харків
Листопад	Ноутбуки	Lenovo IdeaPad	25000	45	20500	1950	Харків
Листопад	Планшети	Samsung Tab	14000	70	11500	1950	Харків
Грудень	Смартфони	iPhone 14	23000	85	20000	2100	Київ
Грудень	Ноутбуки	Dell XPS	33000	48	28000	2100	Київ
Грудень	Планшети	iPad Air	16000	75	14000	2100	Київ

Додаткові параметри:

Бюджет на закупівлі: 800 000 грн

Доступна складська площа: 150 м²

Площа на одиницю: Смартфони - 0,5 м², Ноутбуки - 1 м², Планшети - 0,7 м²

Цільова виручка: 1 500 000 грн

Таблиця Б2 - ВАРІАНТ 2 - Магазин одягу

Місяць	Категорія	Товар	Ціна, грн	Продано, шт	Собівартість, грн	Відвідувачі	Регіон
Січень	Верхній одяг	Куртка зимова	4500	85	3200	2100	Київ
Січень	Взуття	Черевики	3200	95	2400	2100	Київ
Січень	Аksesуари	Шарф	850	120	550	2100	Київ
Лютий	Верхній одяг	Пальто	5500	65	4000	1950	Харків
Лютий	Взуття	Чоботи	3800	78	2800	1950	Харків
Лютий	Аksesуари	Рукавички	650	110	420	1950	Харків
Березень	Верхній одяг	Вітрівка	3200	92	2300	2200	Львів
Березень	Взуття	Кросівки	2800	105	2000	2200	Львів
Березень	Аksesуари	Сумка	1500	88	1000	2200	Львів
Квітень	Верхній одяг	Куртка весняна	2800	115	2000	2400	Одеса
Квітень	Взуття	Туфлі	2500	98	1800	2400	Одеса
Квітень	Аksesуари	Ремінь	950	125	600	2400	Одеса
Травень	Верхній одяг	Піджак	3500	72	2600	2550	Дніпро
Травень	Взуття	Босоніжки	2200	135	1600	2550	Дніпро
Травень	Аksesуари	Окуляри	1200	95	850	2550	Дніпро
Червень	Верхній одяг	Сорочка	1800	145	1300	2650	Київ
Червень	Взуття	Сандали	1900	152	1400	2650	Київ
Червень	Аksesуари	Капелюх	850	118	550	2650	Київ
Липень	Верхній одяг	Футболка	650	185	450	2700	Львів
Липень	Взуття	В'єтнамки	450	195	320	2700	Львів
Липень	Аksesуари	Рюкзак	1650	88	1200	2700	Львів
Серпень	Верхній одяг	Плаття	2200	128	1600	2600	Одеса
Серпень	Взуття	Кеди	1800	142	1300	2600	Одеса
Серпень	Аksesуари	Гаманець	950	105	650	2600	Одеса
Вересень	Верхній одяг	Светр	2500	98	1850	2450	Харків
Вересень	Взуття	Черевики	3100	85	2350	2450	Харків
Вересень	Аksesуари	Шарф	800	115	520	2450	Харків
Жовтень	Верхній одяг	Куртка осіння	3800	102	2800	2350	Дніпро
Жовтень	Взуття	Кросівки	2700	118	1950	2350	Дніпро
Жовтень	Аksesуари	Сумка	1450	92	980	2350	Дніпро
Листопад	Верхній одяг	Пальто	5200	75	3850	2200	Київ
Листопад	Взуття	Чоботи	3600	88	2700	2200	Київ
Листопад	Аksesуари	Рукавички	620	125	400	2200	Київ
Грудень	Верхній одяг	Куртка зимова	4300	98	3100	2250	Львів
Грудень	Взуття	Черевики зимові	3100	105	2350	2250	Львів
Грудень	Аksesуари	Шапка	750	135	480	2250	Львів

Додаткові параметри:

- Бюджет на закупівлі: 600 000 грн
- Доступна складська площа: 200 м²
- Площа на одиницю: Верхній одяг - 0,8 м², Взуття - 0,4 м², Aksesуари - 0,2 м²
- Цільова виручка: 950 000 грн

Таблиця Б3 - ВАРІАНТ 3 - Продуктовий магазин

Місяць	Категорія	Товар	Ціна, грн	Продано, шт	Собівартість, грн	Відвідувачі	Регіон
Січень	Молочні	Молоко 1л	35	850	28	3500	Київ
Січень	М'ясні	Курка 1кг	125	520	95	3500	Київ
Січень	Хлібобулочні	Хліб	25	1200	18	3500	Київ
Лютий	Молочні	Сир твердий	180	320	145	3350	Дніпро
Лютий	М'ясні	Ковбаса	250	280	195	3350	Дніпро
Лютий	Хлібобулочні	Батон	28	950	20	3350	Дніпро
Березень	Молочні	Йогурт	45	680	35	3650	Київ
Березень	М'ясні	Свинина 1кг	185	380	145	3650	Київ
Березень	Хлібобулочні	Булочка	18	1450	12	3650	Київ
Квітень	Молочні	Кефір 1л	38	720	30	3800	Львів
Квітень	М'ясні	Яловичина 1кг	220	295	175	3800	Львів
Квітень	Хлібобулочні	Круасан	35	580	24	3800	Львів
Травень	Молочні	Сметана	65	520	50	3950	Одеса
Травень	М'ясні	Курка 1кг	120	580	92	3950	Одеса
Травень	Хлібобулочні	Хліб	26	1350	19	3950	Одеса
Червень	Молочні	Молоко 1л	36	820	29	4050	Харків
Червень	М'ясні	Ковбаса	245	310	192	4050	Харків
Червень	Хлібобулочні	Батон	29	1050	21	4050	Харків
Липень	Молочні	Сир м'який	95	450	75	4100	Київ
Липень	М'ясні	Свинина 1кг	180	420	142	4100	Київ
Липень	Хлібобулочні	Булочка	19	1520	13	4100	Київ
Серпень	Молочні	Йогурт	46	750	36	4050	Дніпро
Серпень	М'ясні	Яловичина 1кг	215	320	172	4050	Дніпро
Серпень	Хлібобулочні	Круасан	36	620	25	4050	Дніпро
Вересень	Молочні	Кефір 1л	39	780	31	3900	Львів
Вересень	М'ясні	Курка 1кг	122	560	94	3900	Львів
Вересень	Хлібобулочні	Хліб	27	1280	20	3900	Львів
Жовтень	Молочні	Сир твердий	185	380	148	3750	Одеса
Жовтень	М'ясні	Ковбаса	255	320	198	3750	Одеса
Жовтень	Хлібобулочні	Батон	30	1020	22	3750	Одеса
Листопад	Молочні	Молоко 1л	37	890	30	3650	Харків
Листопад	М'ясні	Свинина 1кг	190	410	150	3650	Харків
Листопад	Хлібобулочні	Булочка	20	1380	14	3650	Харків
Грудень	Молочні	Сметана	68	580	52	3550	Київ
Грудень	М'ясні	Яловичина 1кг	225	340	180	3550	Київ
Грудень	Хлібобулочні	Круасан	38	650	26	3550	Київ

Додаткові параметри:

- Бюджет на закупівлі: 350 000 грн
- Доступна складська площа: 120 м²
- Площа на одиницю: Молочні - 0,3 м², М'ясні - 0,5 м², Хлібобулочні - 0,2 м²
- Цільова виручка: 550 000 грн

Таблиця Б4 - ВАРІАНТ 4 - Магазин побутової техніки

Місяць	Категорія	Товар	Ціна, грн	Продано, шт	Собівартість, грн	Відвідувачі	Регіон
Січень	Велика техніка	Холодильник	18500	32	14500	950	Київ
Січень	Мала техніка	Мультиварка	3200	58	2400	950	Київ
Січень	Клімат	Обігрівач	2800	85	2100	950	Київ
Лютий	Велика техніка	Пральна машина	16500	38	13000	920	Харків
Лютий	Мала техніка	Блендер	1850	72	1350	920	Харків
Лютий	Клімат	Конвектор	3500	65	2650	920	Харків
Березень	Велика техніка	Посудомийка	19500	28	15500	1050	Одеса
Березень	Мала техніка	Міксер	1250	85	900	1050	Одеса
Березень	Клімат	Вентилятор	1800	95	1350	1050	Одеса
Квітень	Велика техніка	Духова шафа	14500	35	11500	1100	Львів
Квітень	Мала техніка	Тостер	980	92	720	1100	Львів
Квітень	Клімат	Кондиціонер	15500	42	12500	1100	Львів
Травень	Велика техніка	Морозильна камера	12500	30	10000	1150	Дніпро
Травень	Мала техніка	Соковижималка	2200	68	1650	1150	Дніпро
Травень	Клімат	Кондиціонер	15000	52	12200	1150	Дніпро
Червень	Велика техніка	Пральна машина	16000	45	12800	1200	Київ
Червень	Мала техніка	Кавоварка	4500	58	3400	1200	Київ
Червень	Клімат	Вентилятор	1700	105	1280	1200	Київ
Липень	Велика техніка	Холодильник	18000	38	14200	1180	Харків
Липень	Мала техніка	Чайник	850	125	620	1180	Харків
Липень	Клімат	Кондиціонер	14800	58	12000	1180	Харків
Серпень	Велика техніка	Посудомийка	19000	32	15200	1150	Одеса
Серпень	Мала техніка	Блендер	1800	78	1320	1150	Одеса
Серпень	Клімат	Вентилятор	1650	112	1250	1150	Одеса
Вересень	Велика техніка	Духова шафа	14200	40	11300	1050	Львів
Вересень	Мала техніка	Мультиварка	3100	65	2350	1050	Львів
Вересень	Клімат	Обігрівач	2700	72	2050	1050	Львів
Жовтень	Велика техніка	Пральна машина	15800	42	12650	1000	Дніпро
Жовтень	Мала	Тостер	950	98	710	1000	Дніпро

	техніка						о
Жовтень	Клімат	Конвектор	3400	75	2600	1000	Дніпро
Листопад	Велика техніка	Холодильник	17800	36	14000	980	Київ
Листопад	Мала техніка	Міксер	1220	90	880	980	Київ
Листопад	Клімат	Обігрівач	2750	88	2100	980	Київ
Грудень	Велика техніка	Посудомийка	18800	35	15000	1050	Харків
Грудень	Мала техніка	Кавоварка	4400	62	3350	1050	Харків
Грудень	Клімат	Конвектор	3450	70	2650	1050	Харків

Додаткові параметри:

- Бюджет на закупівлі: 750 000 грн
- Доступна складська площа: 180 м²
- Площа на одиницю: Велика техніка - 2 м², Мала техніка - 0,5 м², Клімат - 1 м²
- Цільова виручка: 1 200 000 грн

Таблиця Б5 - ВАРІАНТ 5 - Книгарня

Місяць	Категорія	Товар	Ціна , грн	Продано , шт	Собівартість , грн	Відвідувач і	Регіон
Січень	Художня література	Роман	350	125	245	1650	Київ
Січень	Навчальна	Підручник	480	185	350	1650	Київ
Січень	Канцтовари	Зошит	45	520	32	1650	Київ
Лютий	Художня література	Детектив	320	145	230	1580	Львів
Лютий	Навчальна	Словник	420	95	310	1580	Львів
Лютий	Канцтовари	Ручка	25	680	18	1580	Львів
Березень	Художня література	Фентезі	380	158	270	1750	Харків
Березень	Навчальна	Посібник	520	118	385	1750	Харків
Березень	Канцтовари	Олівець	18	750	12	1750	Харків
Квітень	Художня література	Бестселер	450	172	325	1820	Одеса
Квітень	Навчальна	Енциклопедія	650	85	485	1820	Одеса
Квітень	Канцтовари	Маркер	35	580	24	1820	Одеса
Травень	Художня література	Поезія	280	98	200	1880	Дніпро
Травень	Навчальна	Атлас	320	125	240	1880	Дніпро
Травень	Канцтовари	Папка	55	420	38	1880	Дніпро
Червень	Художня література	Пригоди	340	135	245	1920	Київ
Червень	Навчальна	Довідник	380	95	285	1920	Київ
Червень	Канцтовари	Зошит	46	550	33	1920	Київ
Липень	Художня література	Трилер	360	115	260	1850	Львів
Липень	Навчальна	Підручник	490	72	360	1850	Львів
Липень	Канцтовари	Ручка	26	720	19	1850	Львів
Серпень	Художня література	Роман	355	128	250	1780	Харків
Серпень	Навчальна	Словник	430	102	320	1780	Харків
Серпень	Канцтовари	Олівець	19	780	13	1780	Харків
Вересень	Художня література	Детектив	325	165	235	1950	Одеса
Вересень	Навчальна	Посібник	530	152	395	1950	Одеса
Вересень	Канцтовари	Маркер	36	620	25	1950	Одеса
Жовтень	Художня література	Фентезі	390	178	280	1880	Дніпро
Жовтень	Навчальна	Енциклопедія	660	98	495	1880	Дніпро

Жовтень	Канцтовари	Папка	56	450	39	1880	Дніпро
Листопад	Художня література	Бестселер	460	185	335	1820	Київ
Листопад	Навчальна	Атлас	330	135	248	1820	Київ
Листопад	Канцтовари	Зошит	47	580	34	1820	Київ
Грудень	Художня література	Класика	420	195	305	1900	Львів
Грудень	Навчальна	Довідник	390	108	292	1900	Львів
Грудень	Канцтовари	Ручка	27	750	20	1900	Львів

Додаткові параметри:

- Бюджет на закупівлі: 400 000 грн
- Доступна складська площа: 100 м²
- Площа на одиницю: Художня література - 0,3 м², Навчальна - 0,4 м², Канцтовари - 0,1 м²
- Цільова виручка: 650 000 грн



Навчально-методичне видання

Костенко Інна Сергіївна

Продуктивність використання MS Excel:

**методичні рекомендації
до виконання індивідуального завдання**

Самостійне електронне мережеве видання

Публікується в авторській редакції