

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Кафедра комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

**04-05-79М**

### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання лабораторних робіт та самостійного вивчення  
навчальної дисципліни «Аналіз економічної діяльності в  
середовищі Excel» (модуль 2) для здобувачів вищої освіти  
першого (бакалаврського) рівня за освітньою програмою  
«Бізнес-аналітика» спеціальності 051 «Економіка»  
денної та заочної форми навчання

Рекомендовано науково-  
методичною радою з якості  
ННІЕМ  
Протокол № 7 від 27.12.2023 р.

Рівне – 2023

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та самостійного вивчення навчальної дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» (модуль 2) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньою програмою «Бізнес-аналітика» спеціальності 051 «Економіка» денної та заочної форми навчання [Електронне видання] / Джоші О. І. – Рівне : НУВГП, 2023. – 43 с.

Укладач:

Джоші О. І., к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики.

Відповідальний за випуск:

Грицюк П. М., д.е.н., професор, завідувач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики.

Керівник групи забезпечення:

Рошик І. А., к.е.н., доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва.

© О. І. Джоші, 2023

© НУВГП, 2023

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	4
<b>Лабораторна робота № 1.</b> Класичні інструменти Excel для обробки та аналізу даних. Вбудовані функції .....	7
<b>Лабораторна робота № 2.</b> Класичні інструменти Excel для обробки та аналізу даних. Зведені таблиці .....	14
<b>Лабораторна робота № 3.</b> Сучасні спеціальні інструменти Excel для дослідження та аналізу даних економічної діяльності. Power Query .....	24
<b>Лабораторна робота № 4.</b> Сучасні спеціальні інструменти Excel для дослідження та аналізу даних економічної діяльності. Power Pivot .....	30
<b>Лабораторна робота № 5.</b> Інструменти хмарного сервісу Google Sheets для аналізу даних економічної діяльності.....	34
<b>Список джерел інформації</b> .....	43

## Вступ

Відповідно до Освітньо-професійної програми «Бізнес-аналітика» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 051 «Економіка» навчальна дисципліна «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» є обов'язковим компонентом фахового спрямування освітньої програми.

**Метою** навчальної дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» є теоретичне та практичне освоєння аналітичного інструментарію табличного процесору Excel, а також його пакетів та надбудов.

**Завданнями** дисципліни є оволодіння методологією аналізу даних; набуття навичок застосування вбудованих функцій табличного процесору Excel та Google Sheets (математичних, логічних, статистичних, фінансових та інших) для аналізу даних; опанування принципами роботи сучасних надбудов табличного процесору Excel для аналізу економічної діяльності.

За результатами вивчення дисципліни здобувачі освіти матимуть наступні компетентності:

- *загальні компетентності*

**ЗК3.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК4.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК7.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**ЗК8.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

- *спеціальні компетентності*

**СК4.** Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

**СК6.** Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

**СК7.** Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

**СК9.** Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

**СК13.** Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.

Кінцеві результати вивчення дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» відповідають наступному переліку *програмних результатів навчання*:

**ПРН-7.** Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

**ПРН-8.** Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

**ПРН-13.** Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

**ПРН-19.** Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

Засвоєння основних положень навчальної дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» здійснюється на лабораторних заняттях та шляхом самостійної роботи студента.

Лабораторні роботи з дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» виконуються з використанням ПЕОМ в середовищі MS Excel 2010 і вище.

*Звіти*\* з лабораторних робіт можуть бути підготовлені за допомогою текстового процесору MS Word або з допомогою Google сервісів (Google Документи, Google Презентації, тощо) і повинні мати наступну структуру:

- 1) назва (тема) роботи;
- 2) мета роботи;
- 3) завдання роботи;
- 4) розрахунки;
- 5) висновки щодо отриманих результатів.

---

\* Вимоги до звітів лабораторних робіт.

Результати лабораторних робіт вставляються у звіт у вигляді ілюстрацій. Висновки щодо отриманих результатів можуть подаватися у відповідних місцях звіту по ходу виконання лабораторної роботи або у кінці звіту.

Оформлений звіт подається для перевірки в електронному вигляді в кабінеті дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» на платформі [Moodle](#). При отриманні позитивної рецензії студент допускається до захисту лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи є завершальним етапом роботи над нею. За захист кожної лабораторної роботи нараховується відповідна кількість балів згідно із Шкалою оцінювання.

Список джерел інформації, структура та зміст освітнього компонента, порядок оцінювання програмних результатів навчання / результатів навчання, політика викладання та навчання, структура навчальної дисципліни та бюджет часу навчальної дисципліни за формами навчання наведені в силабусі навчальної дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» (URI: <http://ep3.nuwm.edu.ua/>).

# Лабораторна робота № 1

## Класичні інструменти Excel для обробки та аналізу даних. Вбудовані функції

**Мета роботи:** опанувати використання вбудованих функцій табличного процесора MS Excel для аналізу даних економічної діяльності.

**Завдання роботи:** Підготувати вихідні дані відповідно до індивідуального варіанту. В середовищі MS Excel з допомогою вбудованих функцій необхідно здійснити аналіз показників продажів супермаркетів.

### Порядок виконання роботи

1. У файлі з вихідними даними, розміщеному в кабінеті дисципліни «Аналіз економічної діяльності в середовищі Excel» на платформі [Moodle](#), містяться вихідні дані щодо дослідження обсягів продажів (рис. 1.1). У ньому зібрано інформацію про дати продажів, замовників, населені пункти, райони, категорії та назви товарів, ціни та продані кількості відповідних товарів.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Дата	Замовник	Населений пункт	Район	Категорія	Товар	Ціна за штуку, у.о.	Кількість
3		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Крупи	Гречка	1,4	216
4		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Молоко	Яготинське	0,99	127
5		01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	270
6		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	196
7		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Молоко	Ферма	1,09	108
8		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	222
9		02.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Тунець	1,19	75
10		02.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Напої	Кава	5,5	29
11		02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Рис	0,96	604
12		02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Гречка	1,4	234
13		02.01.2021	Базилік	Березне	Сарненський	Масло	Селянське	1,5	57
14		03.01.2021	FOZZI	Острого	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	76
15		03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Масло	Селянське	1,5	311
16		03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	51
17		03.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	139
18		03.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Консерви	Сардини	0,89	31
19		03.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	594
20		03.01.2021	Екомаркет	Млинів	Дубенський	Сири	Сметанковий	1,59	220

Рис. 1.1. Зразок вихідних даних до лабораторної роботи № 2.1

2. Підготуйте вихідні дані відповідно до індивідуального варіанту N та K, де N – порядковий номер студента в списку

групи, К – код групи (табл. 1.1). Файл з відредагованими вихідними даними збережіть з новою назвою, давши йому ім'я за шаблоном: [ПІБ\_ЛР-номер].xlsx.

Таблиця 2.1

Стовпчик	Вихідні дані
H	+ 0,01×(N+K)
I	+ N+K

3. Перетворіть вихідні дані в «Розумну таблицю» (Data Tables). Для цього натисніть комбінацію клавіш Ctrl + T. Результат перетворення таблиці з вихідними даними в «Розумну таблицю» наведено на рис. 1.2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Дата	Замовник	Населений пункт	Район	Категорія	Товар	Ціна за штуку, у.о.	Кількість
3		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Крупи	Гречка	1,4	216
4		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Молоко	Яготинське	0,99	127
5		01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	270
6		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	196
7		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Молоко	Ферма	1,09	108
8		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	222
9		02.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Тунець	1,19	75
10		02.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Напої	Кава	5,5	29
11		02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Рис	0,96	604
12		02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Гречка	1,4	234
13		02.01.2021	Базилік	Березне	Сарненський	Масло	Селянське	1,5	57
14		03.01.2021	FOZZI	Острого	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	76
15		03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Масло	Селянське	1,5	311
16		03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	51
17		03.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	139
18		03.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Консерви	Сардини	0,89	31
19		03.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	594
20		03.01.2021	Екомаркет	Млинів	Дубенський	Сири	Сметанковий	1,59	220

Рис. 1.2. «Розумна таблиця» з вихідними даними

4. Дайте «Розумній таблиці» ім'я за шаблоном: [ПІБ\_ЛР\_номер]. Для цього потрібно перейти на вкладку **Конструктор** в розділі **Властивості** та ввести ПІБ здобувача освіти та код лабораторної роботи (рис. 1.3).

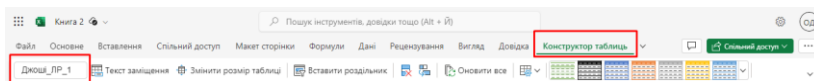


Рис. 1.3. Приклад імені для «Розумної таблиці»



5. В стовпчику J «Розумної таблиці» з вихідними даними обчисліть **Обсяги продажів** (рис. 1.4).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		Дата	Замовник	Населений пункт	Район	Категорія	Товар	Цена за штуку, у.о.	Кількість	Обсяги продажів			
3		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Крупи	Гречка	1,4	216	=@([Цена за штуку, у.о.]*@[Кількість])			
4		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Молоко	Яготинське	0,99	127				
5		01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	270				
6		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	196				
7		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Молоко	Ферма	1,09	108				
8		01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	222				
9		02.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Тунець	1,19	75				
10		02.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Напої	Кава	5,5	29				
11		02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Рис	0,96	604				
12		02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Гречка	1,4	234				
13		02.01.2021	Базилік	Березне	Сарненський	Масло	Селянське	1,5	57				
14		03.01.2021	FOZZI	Острого	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	76				
15		03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Масло	Селянське	1,5	311				
16		03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	51				
17		03.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	139				
18		03.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Консерви	Сардини	0,89	31				
19		03.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	594				
20		03.01.2021	Екомаркет	Млинів	Дубенський	Сири	Сметанковий	1,59	220				

Рис. 1.4. Приклад визначення **Обсягів продажу**

6. За допомогою вбудованої функції **SUMIF**, яка дозволяє знайти суму значень діапазону, які відповідають деякому критерію, визначте узагальнюючі статистичні показники умовного сумування. В якості критерія задайте наступні умови:

- >  $\bar{x}$ ,
- >=  $\bar{x}$ ,
- =  $\bar{x}$ ,
- <  $\bar{x}$ ,
- <=  $\bar{x}$ ,
- <>  $\bar{x}$ ,

де  $\bar{x}$  – середнє значення **Обсяги продажів** (рис. 1.5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Дата	Замовник	Населений пункт	Район	Категорія	Товар	Цена за штуку, у.о.	Кількість	Обсяги продажів	Середнє значення	228,9806483
2		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Крупи	Гречка	1,4	216	302,4		
3		01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Молоко	Яготинське	0,99	127	125,73		
4		01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	270	321,3		

Рис. 1.5. Приклад визначення середнього значення **Обсяги продажів**

=SUMIF(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228")	> 228	1 801 223,62
=SUMIF(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">=228")	> = 228	1 802 819,62
=SUMIF(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];"<228")	< 228	722 378,97
=SUMIF(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];"<=228")	< = 228	723 974,97
=SUMIF(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];"=228")	= 228	1 596,00
=SUMIF(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];"<>228")	< > 228	2 523 602,59

Рис. 1.6. Приклад визначення узагальнюючих статистичних показників умовного сумування для  $\bar{x} = 228$

7. За допомогою вбудованої функції **SUMIF** (рис. 1.7), визначте узагальнюючі статистичні показники умовного сумування з врахуванням перевірки додаткового критерія для обчислення **Обсягів продажів** кожного з **Замовників** (рис. 1.8).

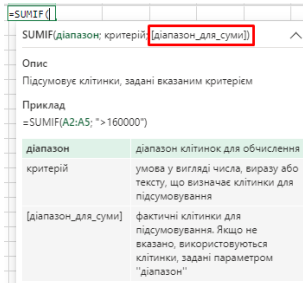


Рис. 1.7. Діалогове вікно функції SUMIF

N	O
Замовник	Обсяги продажів
FOZZI	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N2;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})
АТБ	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N3;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})
Базилік	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N4;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})
Велмарт	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N5;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})
Гетьман	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N6;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})
Екомаркет	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N7;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})
Літа	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N8;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})
Торба	=SUMIF(Джоші_ЛР_1{Замовник};N9;Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів})

N	O
Замовник	Обсяги продажів
FOZZI	252 670,01
АТБ	277 958,33
Базилік	201 711,49
Велмарт	386 689,82
Гетьман	242 486,43
Екомаркет	227 542,68
Літа	400 691,35
Торба	535 248,48

Рис. 1.8. Приклад визначення узагальнюючих статистичних показників умовного сумування з врахуванням перевірки додаткового критерія

8. За допомогою вбудованої функції **SUMIFS** (рис. 1.6), визначте узагальнюючі статистичні показники умовного сумування з врахуванням перевірки декількох додаткових критеріїв для обчислення **Обсягів продажів** кожного з **Замовників** за заданим **Товаром** (рис. 1.9).

Q	R
	Молоко
Замовник	Обсяги продажів
FOZZI	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q3;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")
АТБ	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q4;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")
Базилік	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q5;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")
Велмарт	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q6;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")
Гетьман	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q7;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")
Екомаркет	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q8;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")
Літа	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q9;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")
Торба	=SUMIFS(Джоші_ЛР_1{Обсяги продажів};Джоші_ЛР_1{Замовник};Q10;Джоші_ЛР_1{Категорія};"Молоко")

Q	R
	Молоко
Замовник	Обсяги продажів
FOZZI	17019,55
АТБ	17998,85
Базилік	13718,33
Велмарт	30614,2
Гетьман	15867,87
Екомаркет	10598,79
Літа	22853,36
Торба	34956,9

Рис. 1.9. Приклад визначення узагальнюючих статистичних показників умовного сумування з врахуванням перевірки декількох додаткових критеріїв

9. За допомогою вбудованої функції **COUNTIF** визначте кількість продажів, обсяги яких перевищують середнє значення (рис. 1.10).

=COUNTIF(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228")			
J	K	L	M
	Кількість продажів > 228	3330	

Рис. 1.10. Діалогове вікно функції **COUNTIF** для  $\bar{x} = 228$

10. За допомогою вбудованої функції **COUNTIFS** визначте кількість продажів, обсяги яких перевищують середнє значення для кожного з замовників (рис. 1.11).

N	O	N	O
Замовник	Кількість продажів	Замовник	Кількість продажів
FOZZI	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N14)	FOZZI	341
АТБ	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N15)	АТБ	385
Базилік	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N16)	Базилік	275
Велмарт	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N17)	Велмарт	519
Гетьман	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N18)	Гетьман	324
Екомаркет	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N19)	Екомаркет	295
Літа	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N20)	Літа	537
Торба	=COUNTIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];">228";Джоші_ЛР_1[Замовник];N21)	Торба	654

Рис. 1.11. Приклад визначення кількостей продажів, обсяги яких перевищують середнє значення для кожного з замовників для  $\bar{x} = 228$

11. За допомогою вбудованої функції **MAXIFS** визначте значення максимальних обсягів продажів для кожного з замовників (рис. 1.12).

=MAXIFS(Джоші_ЛР_1[Обсяги продажів];Джоші_ЛР_1[Замовник];N27)			
M	N	O	P
	Замовник	Максимальний обсяг продажів	
	FOZZI	1562	
	АТБ	1629,75	
	Базилік	1416,69	
	Велмарт	6154,5	
	Гетьман	4884	
	Екомаркет	3817	
	Літа	5951	
	Торба	9608,5	

Рис. 1.12. Приклад визначення максимальних обсягів продажів

12. За допомогою послідовності команд для показника **Обсяг продажів**

Фільтр → Фільтри чисел → Дорівнює,

визначте дату/и максимальних обсягів продажів для кожного з замовників (рис. 1.13).

Настроюваний фільтр ×  
 Відображення елементів, в яких: **Обсяги продажів**  
 дорівнює

Дата	Замовник	Населений пункт	Район	Категорія	Товар	Ціна за штуку, у.о.	Кількість	Обсяги продажів
26.02.2021	FOZZI	Сарни	Сарненський	Напої	Кава	5,5	284	1562
22.01.2022	FOZZI	Сарни	Сарненський	Напої	Кава	5,5	284	1562

Рис. 1.13. Приклад визначення дат максимальних обсягів продажів для замовника FOZZI

13. За допомогою вбудованої функції **MINIFS** визначте мінімальні обсяги продажів для кожного з замовників (рис. 1.14).

=MINIFS(Джоші\_ЛР\_1[Обсяги продажів];Джоші\_ЛР\_1[Замовник];N27)

L	M	N	O
		Замовник	Мінімальний обсяг продажів
		FOZZI	5,85
		АТБ	4,55
		Базилік	3,9
		Велмарт	6,5
		Гетьман	3,9
		Екомаркет	3,9
		Літа	5,2
		Торба	9,1

Рис. 1.14. Приклад визначення мінімальних обсягів продажів

14. За допомогою послідовності команд для показника **Обсяг продажів**

**Фільтр** → **Фільтри чисел** → **Дорівнює**,

та для показника **Замовник**

[Назва замовника]

визначте дату/и мінімальних обсягів продажів для кожного з замовників (рис. 1.13).

Дата	Замовник	Населений пункт	Район	Категорія	Товар	Ціна за штуку, у.о.	Кількість	Обсяги продажів
03.04.2021	FOZZI	Гоща	Рівненський	Спеції	Кориандр	0,65	9	5,85

Рис. 1.15. Приклад визначення дати мінімального обсягу продажів для замовника FOZZI

15. За результатами проведеного дослідження необхідно оформити *звіт* \*.

**Питання для контролю рівня знань:**

1. Які категорії вбудованих функції MS Excel є поширеними для аналізу даних економічної діяльності?
2. Для вирішення яких прикладних задач аналізу даних економічної діяльності використовується вбудована функція **COUNTIFS**?
3. Для вирішення яких прикладних задач аналізу даних економічної діяльності використовується вбудована функція **SUMIF**?
4. Що таке **Розумна таблиця**? Які її переваги та недоліки?
5. Поясніть принципи використання вбудованих функцій **MAXIFS** та **MINIFS**.

## Лабораторна робота № 2

### Класичні інструменти Excel для обробки та аналізу даних.

### Зведені таблиці

**Мета роботи:** опанувати принципи побудови зведених таблиць табличного процесора MS Excel для аналізу даних економічної діяльності.

**Завдання роботи:** Підготувати вихідні дані відповідно до індивідуального варіанту. В середовищі MS Excel необхідно здійснити побудову та аналіз зведених таблиць.

#### Порядок виконання роботи

1. Лабораторна робота № 2 виконується на основі вихідних даних лабораторної роботи № 1.

2. На основі «Розумної таблиці» створіть «Зведену таблицю». Для цього на вкладці **Вставлення** в розділі **Таблиці** оберіть піктограму «Зведені таблиці» (рис. 2.1).

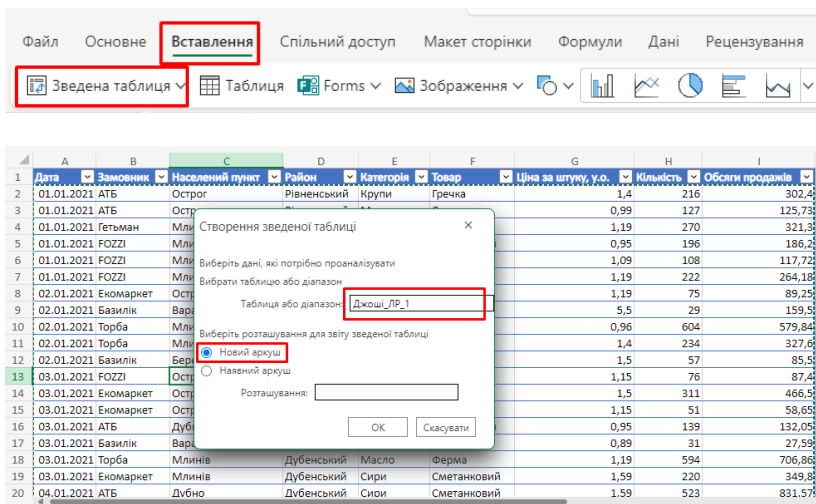


Рис. 2.1. Створення зведеної таблиці

3. На новому аркуші на вкладці **Аналіз** в розділі **Зведені таблиці** дайте назву таблиці (рис. 2.2).

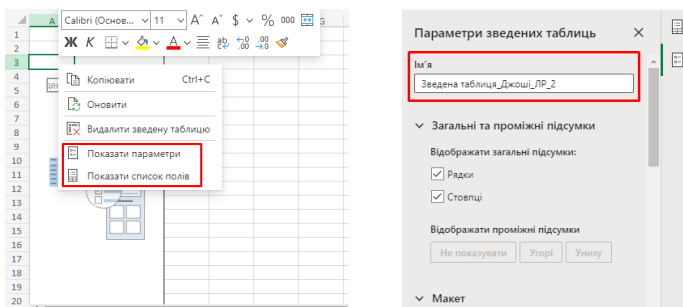


Рис. 2.2. Параметри зведеної таблиці

3. Створіть рядки **Зведеної таблиці** – перелік **Населених пунктів** (рис. 2.3), та стовпці **Зведеної таблиці** – перелік **Населених пунктів** (рис. 2.4). Порівняйте способи представлення даних.

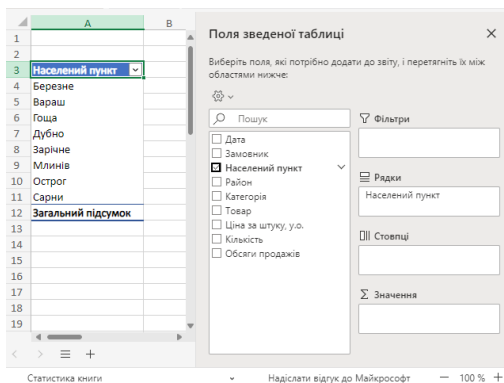


Рис. 2.3. Рядки зведеної таблиці

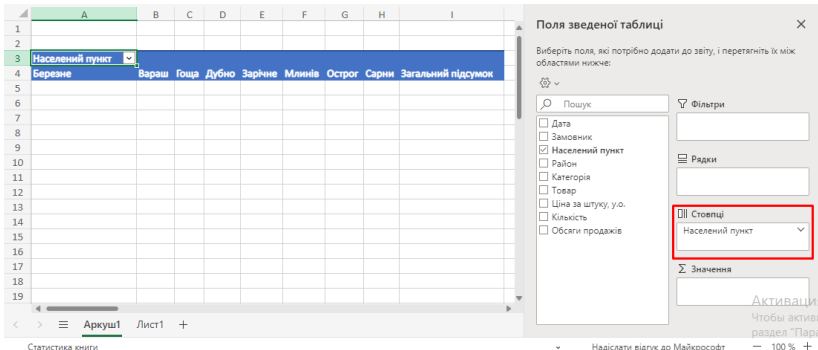


Рис. 2.4. Стовпці зведеної таблиці

4. Побудуйте зведену таблицю щодо визначення обсягів продажів (гр. од.) відповідно до кожного населеного пункту (рис. 2.5).

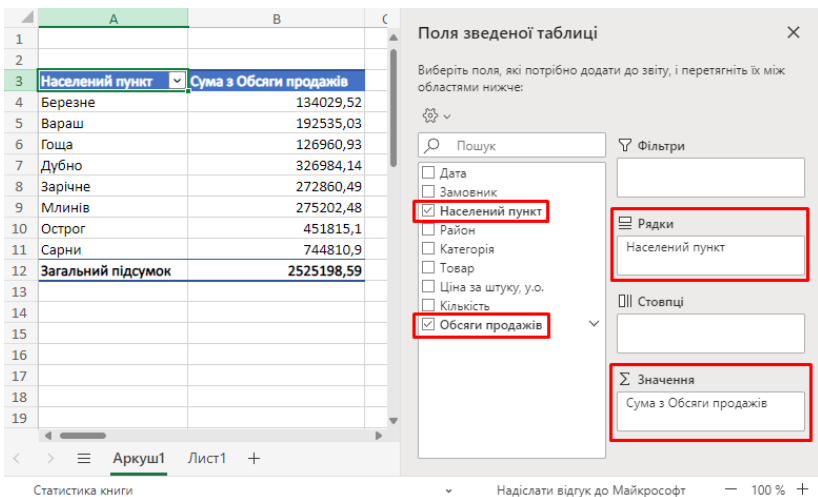


Рис. 2.5. Визначення абсолютних обсягів продажів в розрізі населених пунктів

5. Для того, щоб стовпці зведеної таблиці не змінювали свою ширину, можна в розділі **Параметри зведених таблиць**, в категорії **Макет**, зняти позначку для властивості **Автоматично добирати ширину стовпців під час оновлення** (рис. 2.6).



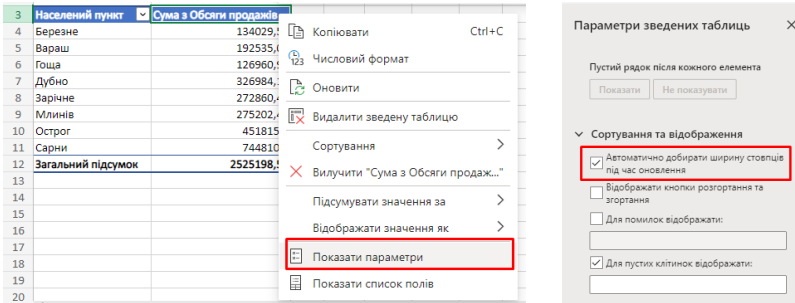


Рис. 2.6. Налаштування відображення ширини стовпців зведеної таблиці

6. Для того, щоб зняти відображення сітки, можна на вкладці **Вигляд** зняти позначку властивості **Лінії сітки** (рис. 2.7).

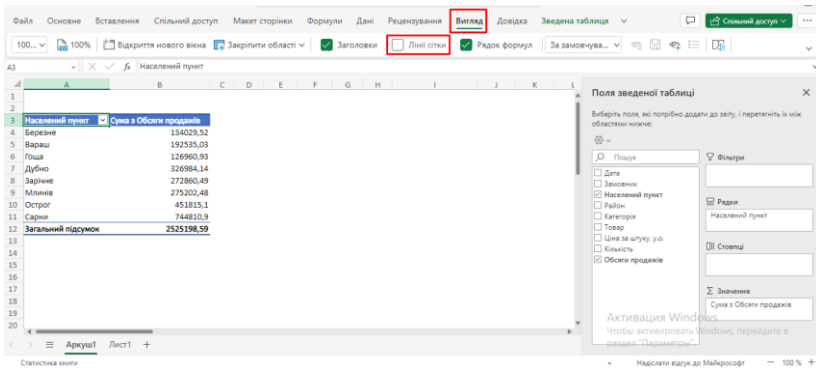


Рис. 2.7. Режим лінії сітки вимкнено

7. Для того, щоб змінити формат даних щодо обсягів продажів, в контекстному меню потрібно обрати **Числовий формат**. В діалоговому вікні обрати вкладку **Грошовий**, обрати **Кількість десяткових розрядів** та **Символ** грошових одиниць (рис. 2.8).

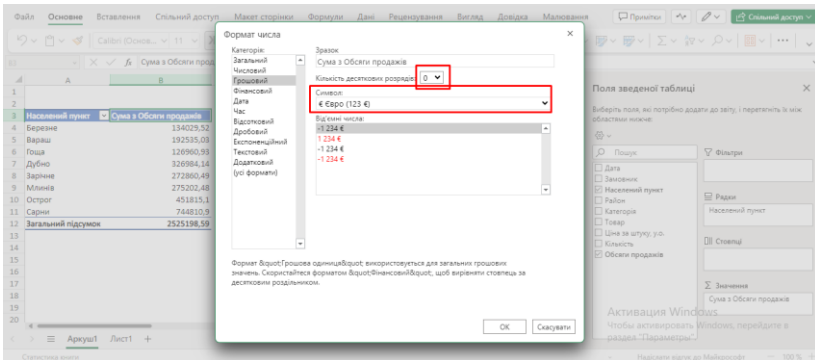
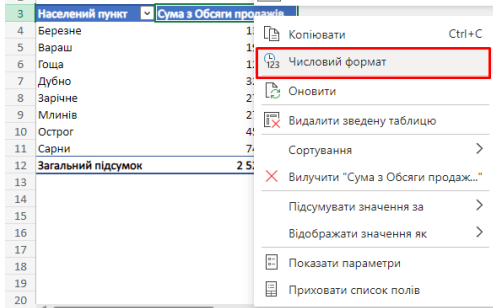


Рис. 2.8. Приклад налаштування Числового формату

8. Побудуйте зведену таблицю **Обсягів продажів** в розрізі **Районів** за **Населеними пунктами** (рис. 2.9).

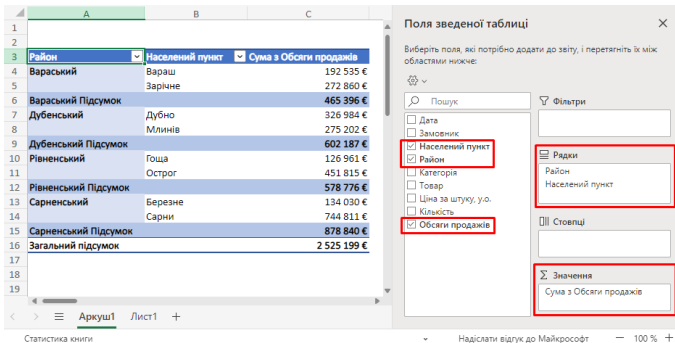


Рис. 2.9. Обсяги продажів в розрізі Районів за Населеними пунктами

## 9. Побудуйте зведену таблицю **Обсягів продажів** в розрізі **Населених пунктів** за **Категоріями** товарів (рис. 2.10).

Населений пункт	Категорія	Сума з Обсяги продажів
Березне	Консерви	7 177 €
	Крупи	24 227 €
	Масло	30 672 €
	Молоко	9 573 €
	Напої	24 858 €
	Сири	20 819 €
	Солодощі	10 644 €
	Спеції	6 059 €
<b>Березне Підсумок</b>		<b>134 030 €</b>
Вараш	Консерви	10 508 €
	Крупи	33 656 €
	Масло	36 922 €
	Молоко	11 623 €
	Напої	41 423 €
	Сири	37 686 €
	Солодощі	12 859 €

Рис. 2.10. **Обсяги продажів** в розрізі **Населених пунктів** за **Категоріями** товарів (в рядках)

## 10. Змініть представлення зведеної таблиці **Обсягів продажів** в розрізі **Населених пунктів** за **Категоріями** товарів (рис. 2.11). Порівняйте способи представлення даних.

Сума з Обсяги продажів	Категорія	Консерви	Крупи	Масло	Молоко	Напої	Сири	Солодощі	Спеції	Загальний підсумок
Березне	7 177 €	24 227 €	30 672 €	9 573 €	24 858 €	20 819 €	10 644 €	6 059 €		134 030 €
Вараш	10 508 €	33 656 €	36 922 €	11 623 €	41 423 €	37 686 €	12 859 €	7 858 €		192 335 €
Гоша	6 881 €	23 376 €	25 129 €	8 567 €	25 522 €	24 006 €	8 053 €	5 428 €		126 961 €
Дубно	15 008 €	50 968 €	70 931 €	20 140 €	67 588 €	62 682 €	22 775 €	16 882 €		326 984 €
Зарине	14 599 €	32 834 €	49 625 €	19 323 €	59 017 €	30 220 €	18 960 €	11 283 €		272 800 €
Кілевіч	15 402 €	54 823 €	51 838 €	17 441 €	63 468 €	39 921 €	20 563 €	11 747 €		275 202 €
Острів	26 077 €	95 025 €	67 912 €	31 188 €	118 289 €	87 821 €	26 334 €	19 170 €		451 815 €
Сарни	34 265 €	99 037 €	165 500 €	48 773 €	215 574 €	108 847 €	48 406 €	24 408 €		744 811 €
<b>Загальний підсумок</b>	<b>129 914 €</b>	<b>413 940 €</b>	<b>498 528 €</b>	<b>163 628 €</b>	<b>615 749 €</b>	<b>432 001 €</b>	<b>168 594 €</b>	<b>102 835 €</b>		<b>2 525 199 €</b>

Рис. 2.11. **Обсяги продажів** в розрізі **Населених пунктів** за **Категоріями** товарів (в стовпцях)

## 11. Доповніть представлення зведеної таблиці **Обсягів продажів** в розрізі **Районів** та **Населених пунктів** за **Категоріями** товарів (рис. 2.12).

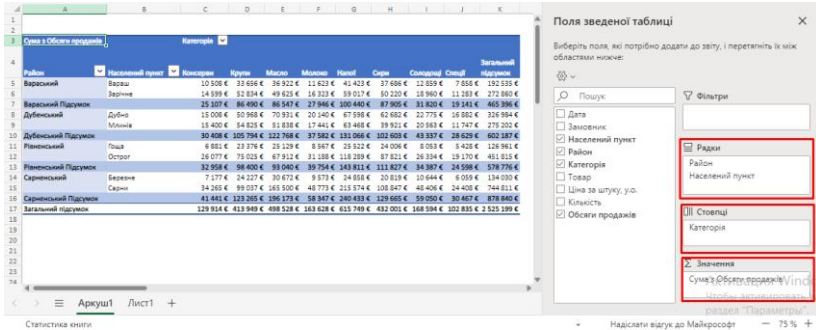
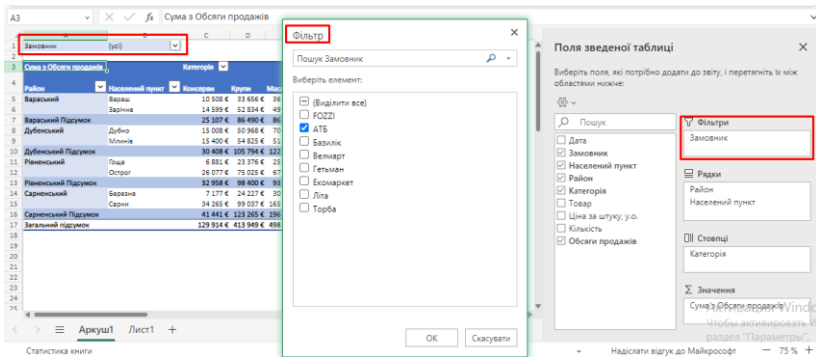


Рис. 2.12. Обсяги продажів в розрізі Районів та Населених пунктів за Категоріями товарів (в стовпцях)

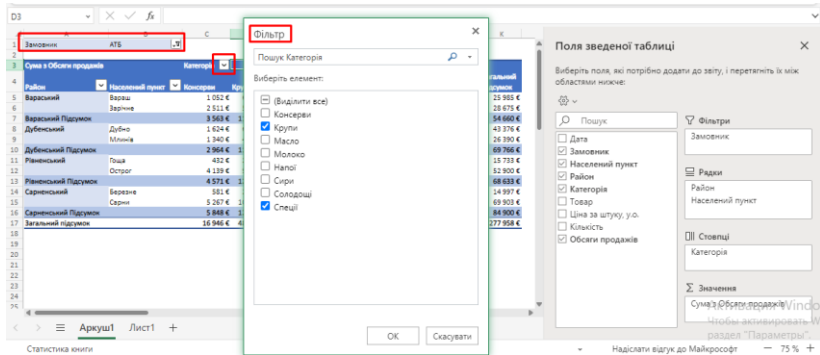
12. За допомогою **Фільтра** побудуйте зведену таблицю для замовника АТБ (рис. 2.13).



Район	Населений пункт	Консерви	Крупи	Масло	Молоко	Напій	Сири	Солодощі	Спеції	Загальний підсумок
Вараський	Вараш	1 052 €	6 230 €	6 042 €	1 125 €	4 608 €	4 270 €	1 407 €	1 251 €	25 985 €
Вараський Підсумок	Зарічне	2 511 €	5 660 €	4 977 €	2 300 €	5 988 €	4 282 €	1 793 €	1 163 €	28 675 €
Дубенський	Дубно	3 563 €	11 890 €	11 019 €	3 425 €	10 596 €	8 553 €	3 200 €	2 414 €	54 660 €
Дубенський Підсумок	Млинів	1 624 €	6 960 €	9 217 €	2 385 €	9 530 €	8 372 €	3 218 €	2 070 €	43 376 €
Дубенський Підсумок	Острого	1 340 €	4 673 €	5 901 €	1 920 €	5 959 €	3 997 €	1 417 €	1 183 €	26 390 €
Дубенський Підсумок	Гоща	2 964 €	11 633 €	15 118 €	4 304 €	15 490 €	12 369 €	4 635 €	3 253 €	69 766 €
Рівненський	Острого	432 €	2 879 €	3 683 €	1 006 €	4 058 €	2 028 €	841 €	803 €	15 733 €
Рівненський Підсумок	Гоща	4 139 €	9 146 €	9 215 €	3 474 €	12 563 €	10 361 €	1 976 €	2 026 €	52 900 €
Рівненський Підсумок	Острого	4 571 €	12 025 €	12 898 €	4 482 €	16 621 €	12 389 €	2 817 €	2 829 €	68 633 €
Сарненський	Березне	581 €	2 545 €	4 550 €	1 535 €	2 899 €	1 541 €	794 €	551 €	14 997 €
Сарненський Підсумок	Сарни	5 267 €	10 203 €	12 813 €	4 253 €	15 681 €	11 413 €	6 725 €	3 549 €	69 903 €
Сарненський Підсумок	Сарни	5 848 €	12 748 €	17 363 €	5 787 €	18 580 €	12 954 €	7 519 €	4 100 €	84 900 €
Загальний підсумок		16 946 €	48 297 €	56 399 €	17 999 €	61 287 €	46 263 €	18 171 €	12 596 €	277 958 €

Рис. 2.13. Налаштування Фільтра для показника Замовник

13. За допомогою **Фільтру** побудуйте зведену таблицю для замовника АТБ за обраними **Категоріями** товарів (рис. 2.14).



	A	B	C	D	E
1	Замовник	АТБ			
2					
3	Сума з Обсяги продажів	Категорія			
4	Район	Населений пункт	Категорія		Загальний підсумок
5	Вараський	Вараш	Крупи	1 251 €	7 481 €
6		Зарічне	Спеці	1 163 €	6 023 €
7	Вараський Підсумок			2 414 €	14 304 €
8	Дубенський	Дубно	Крупи	2 070 €	9 030 €
9		Млінів	Спеці	1 183 €	5 856 €
10	Дубенський Підсумок			3 253 €	14 886 €
11	Рівненський	Гоша	Крупи	803 €	3 852 €
12		Острого	Спеці	2 026 €	11 173 €
13	Рівненський Підсумок			2 829 €	14 855 €
14	Сарненський	Березне	Крупи	551 €	3 097 €
15		Сарни	Спеці	3 549 €	13 751 €
16	Сарненський Підсумок			4 100 €	16 848 €
17	Загальний підсумок			12 596 €	60 893 €

Рис. 2.14. Налаштування **Фільтру** для показника **Замовник** за обраними **Категоріями** товарів

14. За допомогою **Фільтру** побудуйте зведену таблицю за показниками **Замовник** та **Товар**, за **Категоріями** товарів та **Ціною за штуку** в розрізі **Районів** та **Населених пунктів** (рис. 2.15).

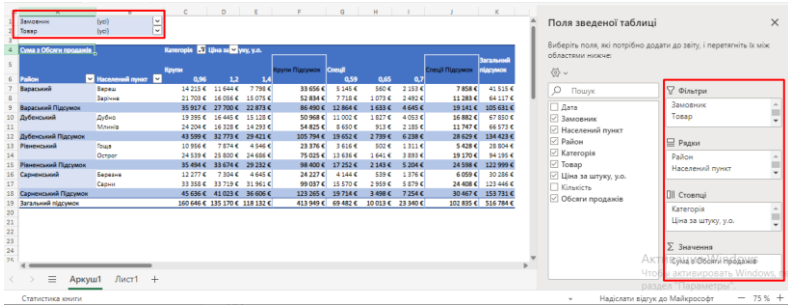


Рис. 2.15. Налаштування Фільтра за показниками **Замовник та Товар**, за **Категоріями** товарів та **Ціною за штуку** в розрізі **Районів** та **Населених пунктів**

15. На вкладці **Поля зведеної таблиці** в розділі **Значення** активуйте команду **Параметри значення поля**. Змініть значення поля на інші показники. Проаналізуйте результат (рис. 2.16).

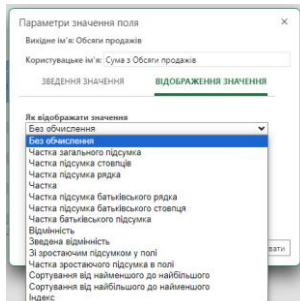
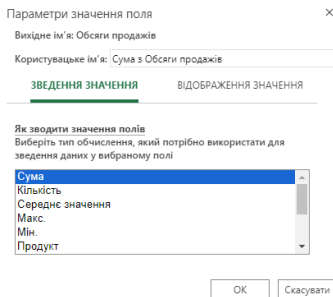
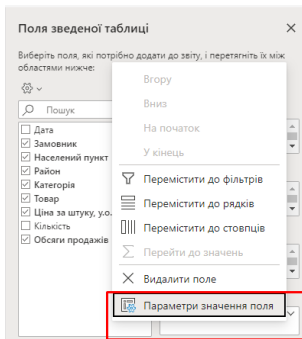


Рис. 2.16. Налаштування **Параметрів значення поля**

16. За результатами проведеного дослідження необхідно оформити *звіт* \*.

**Питання для контролю рівня знань:**

1. Що таке **Зведена таблиця**? Які її переваги та недоліки?
2. Що таке поля зведеної таблиці? Як їх налаштування впливає на структуру зведеної таблиці?
3. Як налаштувати можливість автоматично добирати ширину стовпців зведеної таблиці під час оновлення?
4. Як налаштувати формат даних в зведеній таблиці?
5. Як змінити представлення зведеної таблиці в рядках та в стовпцях?

## Лабораторна робота № 3

### Сучасні спеціальні інструменти Excel для дослідження та аналізу даних економічної діяльності.

### Power Query

**Мета роботи:** опанувати інструменти надбудови Power Query MS Excel для підготовки даних.

**Завдання роботи:** Підготувати вихідні дані відповідно до індивідуального варіанту. В середовищі MS Excel з допомогою надбудови Power Query опанувати інструменти підготовки та перетворення даних для аналізу економічної діяльності.

#### Порядок виконання роботи

1. Лабораторна робота № 3 виконується на основі вихідних даних лабораторної роботи № 1.

2. Таблицю з вихідними даними потрібно відкрити в надбудові **Power Query** (рис. 3.1). Для цього потрібно клікнути піктограму **From Table / Range**.

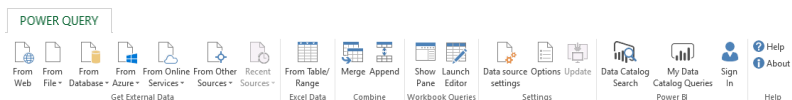


Рис. 3.1. Меню надбудови Power Query

3. В новому діалоговому вікні **Power Query** необхідно обрати та виділити стовпець, дані якого потрібно розділити – **Дата**. Після цього, на вкладці **Home** потрібно клікнути піктограму **Split Column**. Потім потрібно обрати спосіб **За розділювачем** (By Delimiter) або **За кількістю символів** (By Number of Characters) Наприклад, обираємо спосіб **За розділювачем**, після чого в діалоговому вікні перевіряємо налаштування (рис. 3.2). Спочатку дату розділяємо на три стовпчики, символ розділювача – «крапка». Потім стовпчик **Дата 3** розділяємо на 2 стовпчики, розділювач – «space» (рис. 3.3).



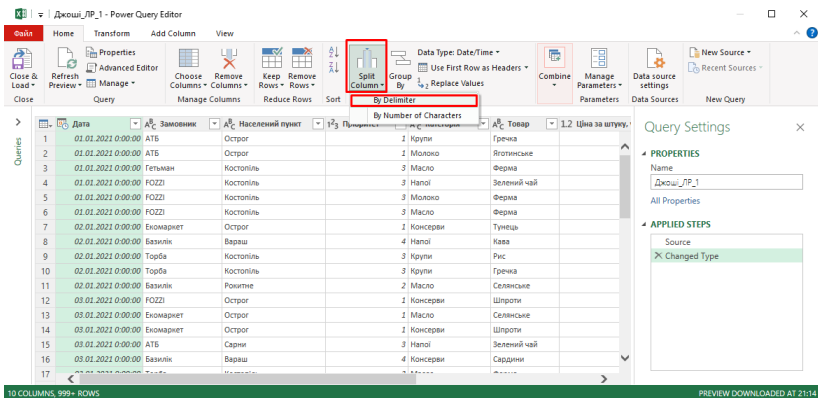


Рис. 3.2. Налаштування розбиття даних Дата

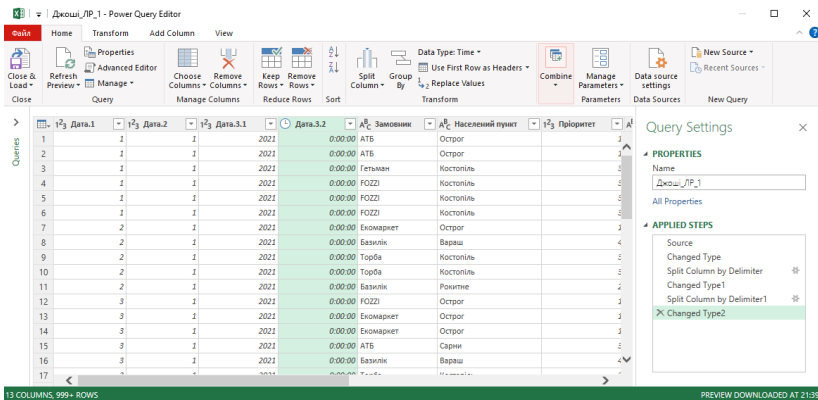


Рис. 3.3. Результат перетворення даних Дата в надбудові Power Query

4. Результат перетворення даних **Дата** збережить. Для цього клікніть піктограму **Close&Load**. В результаті цього в робочому файлі з'явиться новий Аркуш з перетвореними даними (рис. 3.4).

Дата.1	Дата.2	Дата.3.1	Дата.3.2	Назовання	Населений пункт	Пріоритет	Категорія	Товар	Ціна за штуку, у.о.	Пільність
1	1	1	2021	0:00:00 АТС	Острогоз	3	Крупи	Гречка	1,4	215
1	1	1	2021	0:00:00 АТС	Острогоз	1	Молоко	Вітнінське	0,99	127
1	1	1	2021	0:00:00 Гетьман	Костопіль	3	Масло	Ферма	1,19	270
1	1	1	2021	0:00:00 ФОЗЛ	Костопіль	3	Напої	Зелений чай	0,95	196
1	1	1	2021	0:00:00 ФОЗЛ	Костопіль	3	Молоко	Ферма	1,09	168
1	1	1	2021	0:00:00 ФОЗЛ	Костопіль	3	Масло	Ферма	1,19	222
2	1	1	2021	0:00:00 Екомаркет	Острогоз	1	Консерви	Тунець	1,19	75
2	1	1	2021	0:00:00 Бавалін	Варшав	4	Напої	Кава	5,5	29
2	1	1	2021	0:00:00 Торфа	Костопіль	3	Крупи	Рис	0,96	604
2	1	1	2021	0:00:00 Торфа	Костопіль	3	Крупи	Гречка	1,4	234
2	1	1	2021	0:00:00 Бавалін	Ромітне	2	Масло	Сельське	1,15	57
3	1	1	2021	0:00:00 ФОЗЛ	Острогоз	1	Консерви	Шпроти	1,15	76
3	1	1	2021	0:00:00 Екомаркет	Острогоз	1	Масло	Сельське	1,5	311
3	1	1	2021	0:00:00 Екомаркет	Острогоз	1	Консерви	Шпроти	1,15	51
3	1	1	2021	0:00:00 АТС	Сарни	3	Напої	Зелений чай	0,95	139
3	1	1	2021	0:00:00 Бавалін	Варшав	4	Консерви	Сардини	0,89	31
3	1	1	2021	0:00:00 Торфа	Костопіль	3	Масло	Ферма	1,19	394
3	1	1	2021	0:00:00 Екомаркет	Костопіль	3	Сир	Сметановий	1,59	220
3	1	1	2021	0:00:00 АТС	Сарни	3	Сир	Сметановий	1,59	523

Рис. 3.4. Результат перетворення даних **Дата** в робочому файлі

5. Повернутись в надбудову **Power Query** можна клікнувши на піктограму **Edit Query** (рис. 3.4). В надбудові **Power Query** необхідно створити стовпець, в якому має бути визначена дата в попередньому форматі. Для цього на вкладці **Add Column** потрібно клікнути піктограму **Custom Column** та в поле **Custom Column formula** ввести відповідну формулу (рис. 3.5).

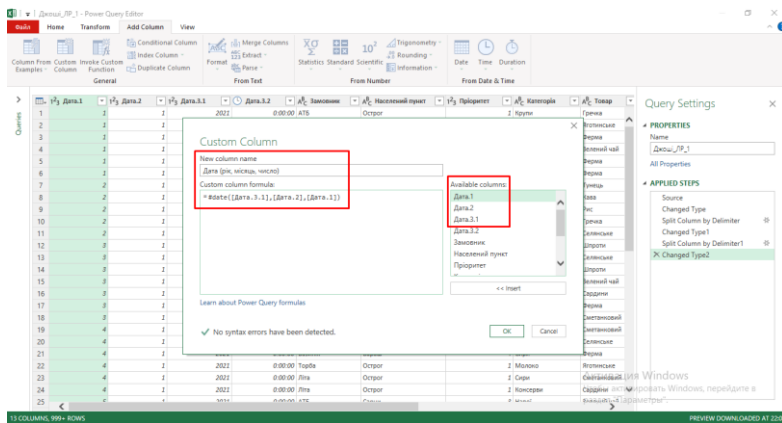


Рис. 3.5. Налаштування формату для даних **Дата**

6. Для кожної дати можна визначити місяць року та день тижня. Для цього на вкладці **Add Column** потрібно клікнути піктограму **Date** (рис. 3.6).

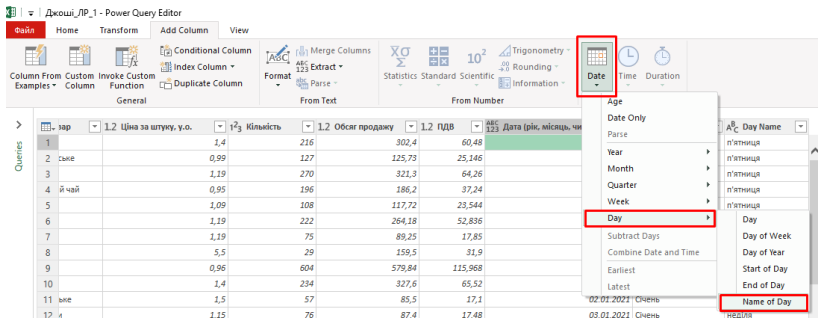
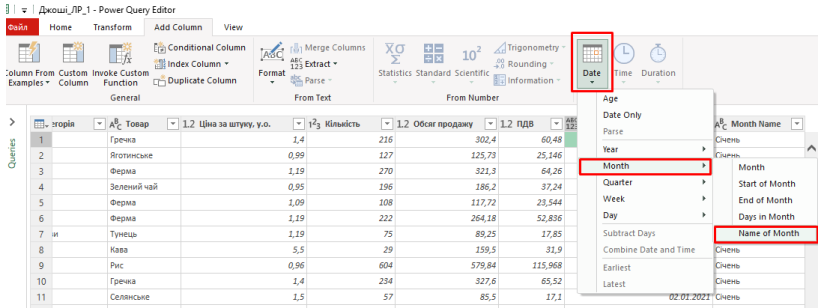


Рис. 3.6. Визначення характеристик Дати

7. Для відображення рядка формул в надбудові **Power Query** на вкладці **View** потрібно увімкнути позначку **Formula Bar** (рис. 3.7).

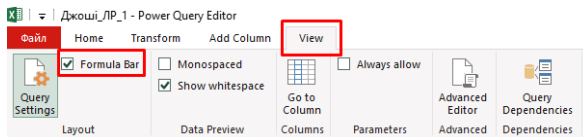


Рис. 3.7. Вкладка View

8. Для відображення назв характеристик **Дати** іншими мовами (Language tag) можна ввести формулу наведену на рис. 3.8.

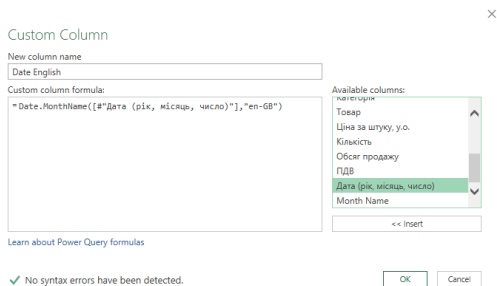
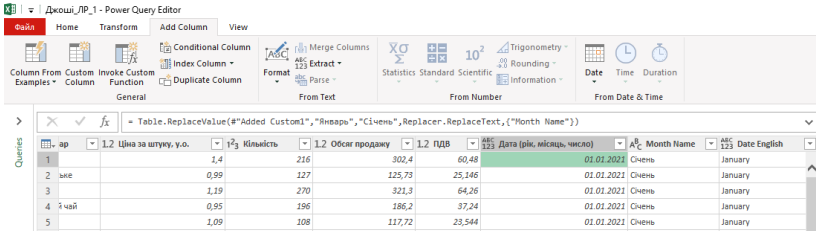
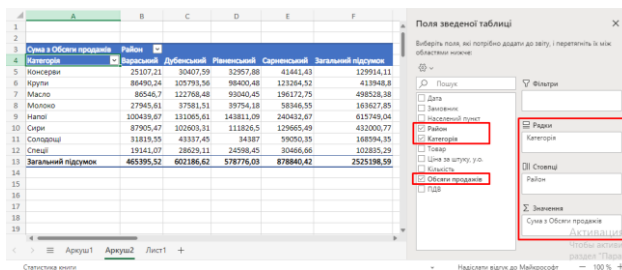


Рис. 3.8. Відображення характеристик **Дати** англійською мовою

9. Результат перекладених англійською мовою назв місяців збережіть. Для цього клікніть піктограму **Close&Load**.

10. Побудуйте гістограму з групуванням для зведеної таблиці, яка містить наступні показники: район, категорія товару, обсягів продажу (рис. 3.9).



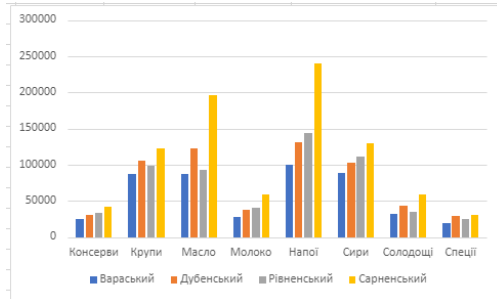


Рис. 3.9. Візуалізація зведеної таблиці

11. За результатами проведеного дослідження необхідно оформити *звіт* \*.

### Питання для контролю рівня знань:

1. Які прикладні задачі дозволяє вирішувати надбудова Power Query?
2. Як розділити дані, які містяться в стовпці за допомогою надбудови Power Query? Назвіть способи якими можна розділити дані.
3. Яким чином можна перетворити дані для формату дата?
4. Як замінити характеристики дати з числових на текстові за допомогою надбудови Power Query?
5. Як за допомогою формули можна відобразити назви характеристик дати іншими мовами?

## Лабораторна робота № 4

### Сучасні спеціальні інструменти Excel для дослідження та аналізу даних економічної діяльності.

### PowerPivot

**Мета роботи:** опанувати інструменти надбудови PowerPivot MS Excel для моделей даних.

**Завдання роботи:** Підготувати вихідні дані відповідно до індивідуального варіанту. В середовищі MS Excel з допомогою надбудови Power Pivot опанувати інструменти побудови моделі даних для аналізу економічної діяльності.

#### Порядок виконання роботи

1. Лабораторна робота № 4 виконується на основі вихідних даних лабораторної роботи № 1.

2. На основі таблиці вихідних даних створить **Модель даних**. Для цього на вкладці **PowerPivot** в розділі **Таблиці (Tables)** клікніть піктограму **Додати до моделі даних (Add to Data Model)** (рис. 4.1).

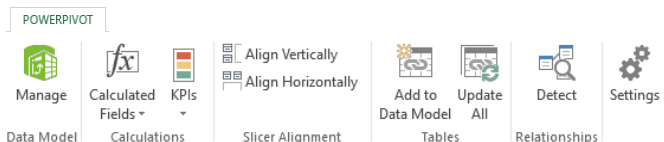
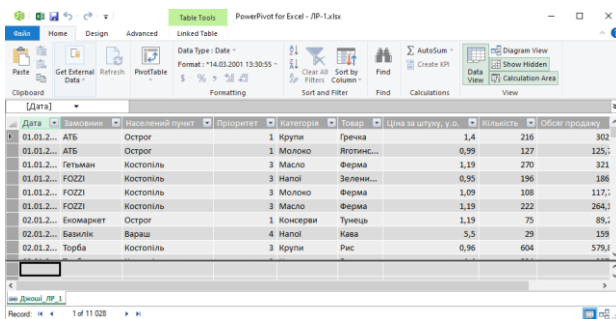


Рис. 4.1. Меню надбудови PowerPivot



Дата	Назвоання	Назволений пункт	Пріоритет	Категорія	Товар	Ціна за штуку, у.д.	Кількість	Обсяг продажу
01.01.2...	АТБ	Острого	1	Крупи	Гречка	1,4	216	302
01.01.2...	АТБ	Острого	1	Молоко	Яготинс...	0,99	127	125,1
01.01.2...	Гетьман	Костопіль	3	Масло	Ферма	1,19	270	321
01.01.2...	FOZZI	Костопіль	3	Напої	Зелени...	0,95	196	186
01.01.2...	FOZZI	Костопіль	3	Молоко	Ферма	1,09	108	117,1
01.01.2...	FOZZI	Костопіль	3	Масло	Ферма	1,19	222	264,1
02.01.2...	Екомарнет	Острого	1	Консерви	Тунець	1,19	75	89,1
02.01.2...	Бавилік	Варащ	4	Напої	Кава	5,5	29	159
02.01.2...	Торба	Костопіль	3	Крупи	Рис	0,96	604	579,1

Рис. 4.2. Результат додавання вихідних даних до моделі даних

3. Створіть обчислюване поле в якому має бути визначено податок на додану вартість (ПДВ) – 20% від обсягу продажу (рис. 4.3). Також, для даного поля задайте назву (Рис. 4.4).

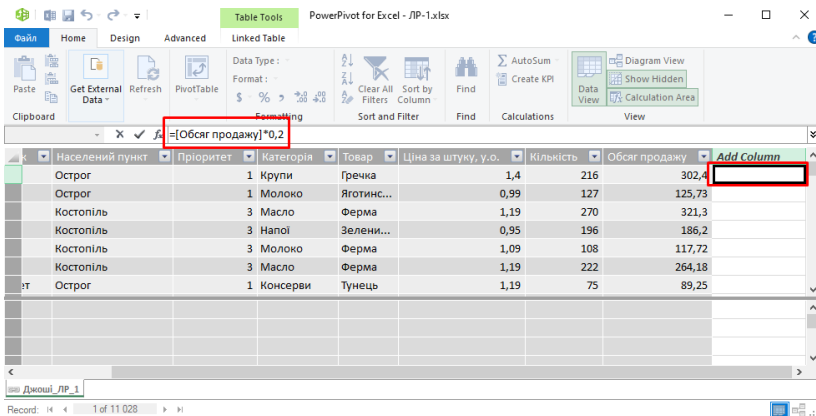


Рис. 4.3. Створення обчислюваного поля

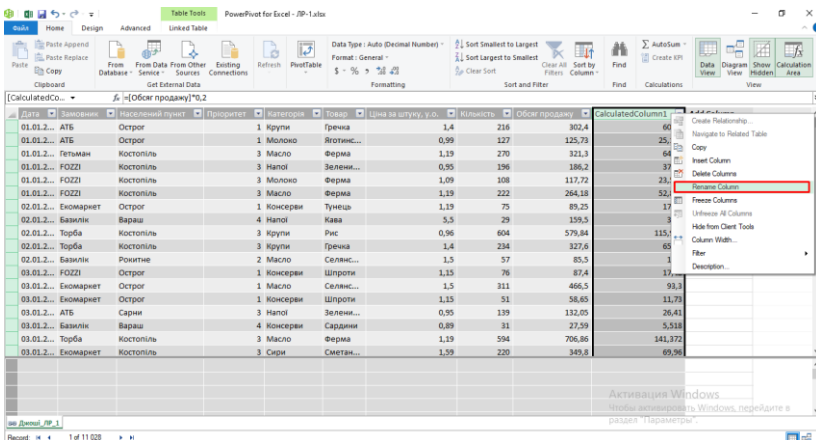


Рис. 4.4. Перейменування обчислюваного поля

4. На основі Моделі даних в PowerPivot створіть «Зведену таблицю». Для цього на вкладці Основна (Home) оберіть піктограму «Зведені таблиці» (рис. 4.5).

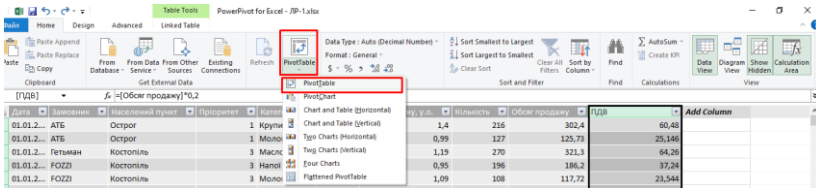


Рис. 4.5. Створення Зведеної таблиці

5. У зведеній таблиці відобразить поля: Товар, Обсяг продажу та ПДВ (рис. 4.6.). Повернутись до PowerPivot можна натиснувши піктограму **Manage** на однойменній вкладці (рис. 4.1).

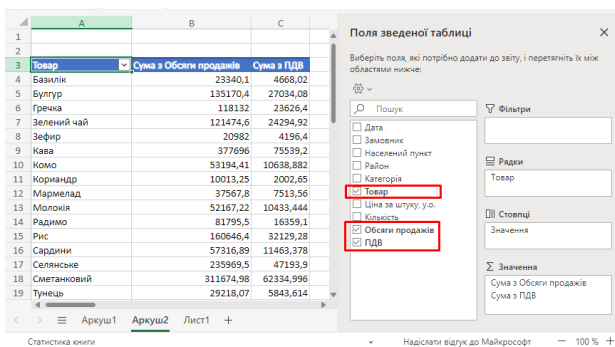


Рис. 4.6. Зведена таблиця Товар, Обсяги продажів та ПДВ

6. За результатами отриманими в лабораторній роботі № 3 (п. 9) побудуйте зведену таблицю (рис. 4.7).

	A	B
1		
2		
3	Date English	Сума за Обсяги продажів
4	January	283387,4
5	February	424554,08
6	March	361801,76
7	April	207596,93
8	May	177246,18
9	June	166153,79
10	July	154650,56
11	August	193218,87
12	September	161574,02
13	October	195817,95
14	November	108858,42
15	December	90338,63
16	Загальний підсумок	2525198,59
17		

Рис. 4.7. Зведена таблиця з англійськими назвами місяців



7. Побудуйте діаграму-дерево для зведеної таблиці, яка містить дані про райони, населені пункти та обсяги продажів (рис. 4.8).

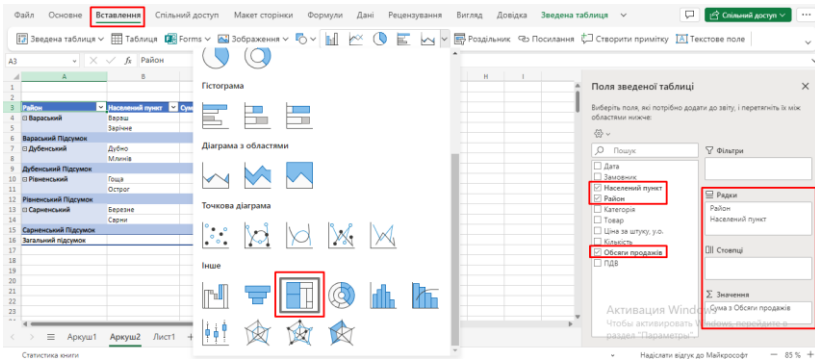


Рис. 4.8. Приклад побудови діаграми-дерева

8. За результатами проведеного дослідження необхідно оформити *звіт* \*.

**Питання для контролю рівня знань:**

1. Які прикладні задачі дозволяє вирішувати надбудова PowerPivot?
2. Як побудувати модель даних за допомогою надбудови PowerPivot?
3. Що таке діаграма-дерево?

## Лабораторна робота № 5

### Інструменти хмарного сервісу Google Sheets для аналізу даних економічної діяльності

**Мета роботи:** опанувати інструменти Google Sheets для аналізу даних економічної діяльності.

**Завдання роботи:** Підготувати вихідні дані відповідно до індивідуального варіанту. З допомогою сервісу Google Sheets опанувати інструменти для аналізу економічної діяльності.

#### Порядок виконання роботи

1. Лабораторна робота № 5 виконується на основі вихідних даних лабораторної роботи № 1. Використовуючи обліковий запис НУВГП, необхідно створити Google Таблицю в яку потрібно скопіювати ці дані. Перший рядок таблиці з вихідними даними потрібно закріпити та перетворити в заголовок (рис. 5.1).

№	А	В	С	Д	Е	Г	Г	Н	І
1	Дата	Замовник	Населений п	Район	Категорія	Товар	Ціна за шту	Кількість	Обсяги прод
2	01.01.2021	АТБ	Острог	Рівненський	Крупи	Гречка	1,4	216	302,4
3	01.01.2021	АТБ	Острог	Рівненський	Молоко	Йогуртсиге	0,99	127	125,73
4	01.01.2021	Гетман	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	270	321,3
5	01.01.2021	FOZ2	Млинів	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	196	186,2
6	01.01.2021	FOZ2	Млинів	Дубенський	Молоко	Ферма	1,09	108	117,72
7	01.01.2021	FOZ2	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	212	254,18
8	02.01.2021	Екомаркет	Острог	Рівненський	Консерви	Тунець	1,19	75	89,25
9	02.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Напої	Кава	5,5	29	159,5
10	02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Рис	0,96	604	579,84
11	02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Гречка	1,4	234	327,6
12	02.01.2021	Базилік	Березне	Сарненський	Масло	Селікске	1,5	57	85,5
13	03.01.2021	FOZ2	Острог	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	76	87,4
14	03.01.2021	Екомаркет	Острог	Рівненський	Масло	Селікске	1,5	311	466,5
15	03.01.2021	Екомаркет	Острог	Рівненський	Консерви	Шпроти	1,15	51	58,65
16	03.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,95	139	132,05
17	03.01.2021	Базилік	Вараш	Вараський	Консерви	Сардини	0,89	31	27,59
18	03.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Масло	Ферма	1,19	594	706,86
19	03.01.2021	Екомаркет	Млинів	Дубенський	Сирні	Сметановий	1,59	220	349,8
20	04.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Сирні	Сметановий	1,59	523	831,57

Рис. 5.1. Вихідні дані в Google Sheets

2. Проаналізуйте описову статистику для показника **Обсяги продажів** (кількісний показник). Для цього, на вкладці Дані оберіть команду Статистика за стовпцями (рис. 5.2).

Дата	Замовник	Населений п	Район	Кількість	Обсяг продажів
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	1,4	216
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	0,99	137
01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	1,19	270
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	0,99	186
01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	1,09	208
01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	1,19	270
01.01.2021	Бонмаркет	Острів	Раменський	1,19	76
01.01.2021	Варко	Варко	Варко	5,5	28
01.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	0,99	804
01.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	1,4	216
01.01.2021	Варко	Варко	Варко	1,5	17
01.01.2021	FOZZI	Острів	Раменський	1,15	76
01.01.2021	Бонмаркет	Острів	Раменський	1,15	81
01.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	0,99	191
01.01.2021	Варко	Варко	Варко	0,89	31
01.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	1,19	284
01.01.2021	Бонмаркет	Млинів	Дубенський	1,19	202
01.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	1,89	323
01.01.2021	Торба	Варко	Варко	1,5	181
01.01.2021	Варко	Варко	Варко	0,99	82
01.01.2021	Торба	Острів	Раменський	0,89	224
01.01.2021	Літа	Острів	Раменський	1,19	622
01.01.2021	Літа	Острів	Раменський	0,89	131
01.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	0,89	184
01.01.2021	Варко	Варко	Варко	1,19	46

Дата	Замовник	Населений п	Район	Категорія	Товар	Ціна за штуку	Кількість	Обсяг продажів
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	Крути	Гречка	1,4	216	302,4
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	Молоко	Яготинське	0,99	127	125,73
01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	Масло	Фарма	1,19	270	321,3
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	Молоко	Зелений чай	0,99		
01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Молоко	Фарма	1,09		
01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Масло	Фарма	1,19		
02.01.2021	Бонмаркет	Острів	Раменський	Консерви	Тунець	1,19		
02.01.2021	Варко	Варко	Варко	Напої	Кава	5,5		
02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крути	Рис	0,96		
02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крути	Гречка	1,4		

Рис. 5.2. Статистика за стовпцями для показника Обсяги продажів

2. Проаналізуйте описову статистику для показника Категорія товарів (якісний показник) (рис. 5.3). Визначте перелік категорій та їх частоту.

Дата	Замовник	Населений п	Район	Категорія	Товар	Ціна за штуку	Кількість	Обсяг продажів
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	Крути	Гречка	1,4		
01.01.2021	АТБ	Острів	Раменський	Молоко	Яготинське	0,99		
01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	Масло	Фарма	1,19		
01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,99		
01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Молоко	Фарма	1,09		
01.01.2021	Бонмаркет	Острів	Раменський	Масло	Фарма	1,19		
02.01.2021	Варко	Варко	Варко	Напої	Тунець	1,19		
02.01.2021	Варко	Варко	Варко	Напої	Кава	5,5		
02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крути	Рис	0,96		
02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крути	Гречка	1,4		
02.01.2021	Варко	Варко	Варко	Масло	Сметанка	1,5		
03.01.2021	FOZZI	Острів	Раменський	Консерви	Шпроти	1,15		
03.01.2021	Бонмаркет	Острів	Раменський	Масло	Сметанка	1,5		
03.01.2021	Бонмаркет	Острів	Раменський	Консерви	Шпроти	1,15		
03.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Напої	Зелений чай	0,99		
03.01.2021	Варко	Варко	Варко	Напої	Тунець	0,89		
03.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Масло	Фарма	1,19		
03.01.2021	Бонмаркет	Млинів	Дубенський	Сир	Сметановий	1,59		
04.01.2021	АТБ	Дубно	Варко	Масло	Сметановий	1,59		
04.01.2021	Гетьман	Варко	Варко	Масло	Сметанка	1,5		
04.01.2021	Варко	Варко	Варко	Сир	Фарма	0,99		
04.01.2021	Торба	Острів	Раменський	Молоко	Яготинське	0,99		
04.01.2021	Літа	Острів	Раменський	Сир	Сметановий	1,59		
04.01.2021	Літа	Острів	Раменський	Консерви	Саджан	0,89		

Рис. 5.3. Статистика за стовпцями для показника Категорія

3. Перекладіть назви **Категорій** товарів англійською мовою. Для цього додайте стовпчик F після стовпчика E та застосуйте формулу **GOOGLETRANSLATE** (рис. 5.4).

1	Дата	Замовник	Населений пункт	Район	Категорія	Товар	Ціна за штуку	Кількість	Обсяги прод.	
2	01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Крупи	Groats	Гречка	1,4	216	302,4
3	01.01.2021	АТБ	Острого	Рівненський	Молоко	Milk	Яготинське	0,99	127	125,73
4	01.01.2021	Гетьман	Млинів	Дубенський	Масло	Butter	Ферма	1,19	270	321,3
5	01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Напої	Drinks	Зелений чай	0,95	196	186,2
6	01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Молоко	Milk	Ферма	1,09	108	117,72
7	01.01.2021	FOZZI	Млинів	Дубенський	Масло	Butter	Ферма	1,19	222	264,18
8	02.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Canned food	Тунець	1,19	75	89,25
9	02.01.2021	Базилік	Варшавський	Варшавський	Напої	Drinks	Кава	5,5	29	159,5
10	02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Groats	Рис	0,96	604	579,84
11	02.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Крупи	Groats	Гречка	1,4	234	327,6
12	02.01.2021	Базилік	Березне	Сарненський	Масло	Butter	Селянське	1,5	57	85,5
13	03.01.2021	FOZZI	Острого	Рівненський	Консерви	Canned food	Шпроти	1,15	76	87,4
14	03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Масло	Butter	Селянське	1,5	311	466,5
15	03.01.2021	Екомаркет	Острого	Рівненський	Консерви	Canned food	Шпроти	1,15	51	58,65
16	03.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Напої	Drinks	Зелений чай	0,95	139	132,05
17	03.01.2021	Базилік	Варшавський	Варшавський	Консерви	Canned food	Сардини	0,89	31	27,59
18	03.01.2021	Торба	Млинів	Дубенський	Масло	Butter	Ферма	1,19	594	706,86
19	03.01.2021	Екомаркет	Млинів	Дубенський	Сири	Cheeses	Сметанковий	1,59	220	349,8
20	04.01.2021	АТБ	Дубно	Дубенський	Сири	Cheeses	Сметанковий	1,59	523	831,57

Рис. 5.4. Переклад назв **Категорій** товарів англійською мовою

4. Створіть зріз даних для показника **Замовник**. Для цього на вкладці **Дані** оберіть команду **Додати зріз** та налаштуйте його за зразком, наведеним на рис. 5.5.

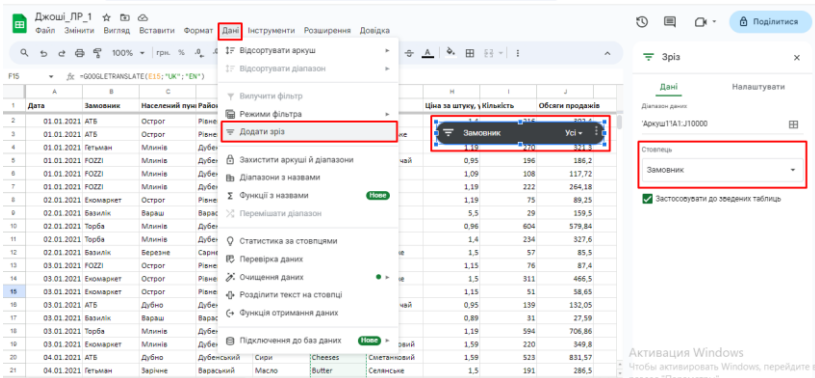


Рис. 5.5. Переклад налаштування зрізу даних

5. Створіть у стовпчику K спадні списки. Для цього на вкладці **Дані** оберіть команду **Перевірка даних** та налаштуйте правила за зразком, наведеним на рис. 5.6.

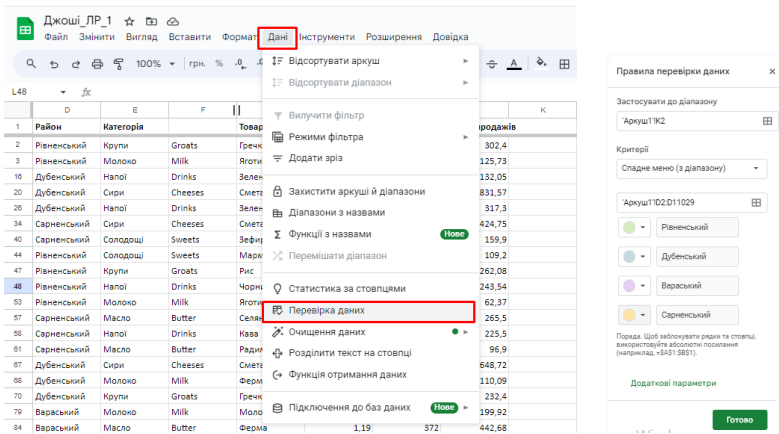


Рис. 5.6. Приклад налаштування правил для спадного списку

6. Налаштуйте формат відображення даних в стовпчику Дата. За допомогою подвійного кліку по будь-якій даті можна звірити дані з календарем (рис. 5.7).

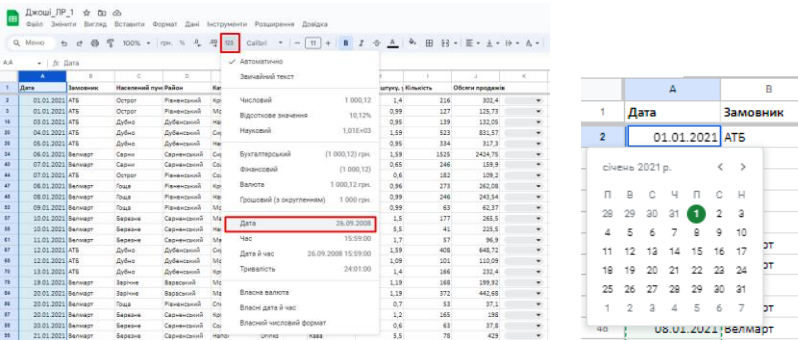


Рис. 5.7. Приклад налаштування формату для даних Дати

7. В середовищі Google Sheets для вихідних даних побудуйте зведену таблицю. Для цього спочатку оберіть весь діапазон вихідних даних. Потім на вкладці **Вставити** оберіть команду **Зведена таблиця**. У зведеній таблиці відобразить

показники **Замовник**, **Категорії** товарів, середнє значення **Цни** (рис. 5.8).

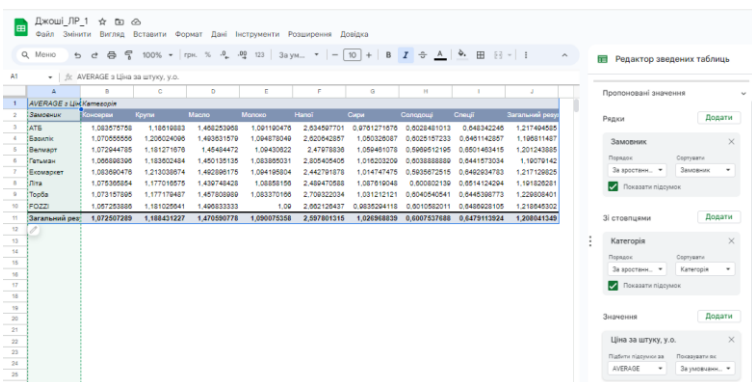
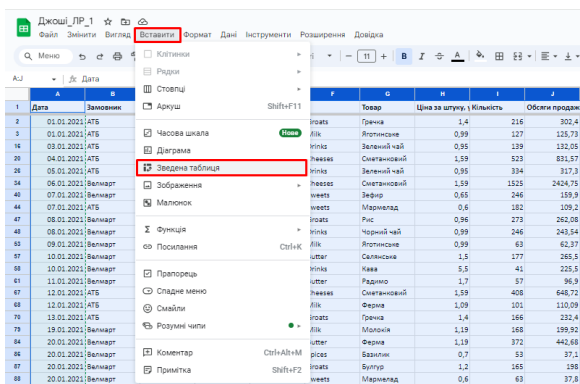


Рис. 5.8. Приклад побудови зведеної таблиці в Google Sheets

7. В таблиці вихідних даних після стовпчика А додайте стовпчик В, в якому застосуйте формулу **YEAR** (рис. 5.9).

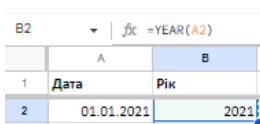


Рис. 5.9. Приклад застосування формули YEAR

8. На новому Аркуші 2 підпишіть заголовок **Рік** та застосуйте формулу **UNIQUE** для визначення унікальних значень (рис. 5.10). На Аркуші 3 перетворіть список унікальних значень в спадний список.

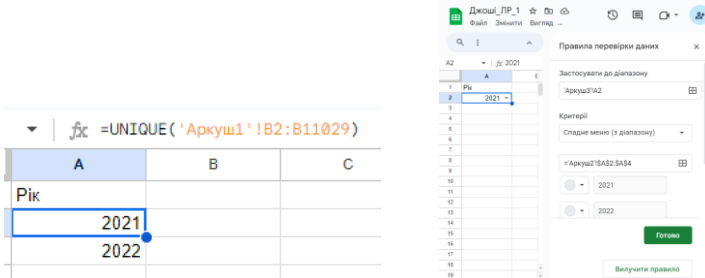


Рис. 5.10. Приклад застосування формули UNIQUE

9. На Аркуші 2 в клітинках C2 та E2 створіть формули, як представлено на рис. 5.11.

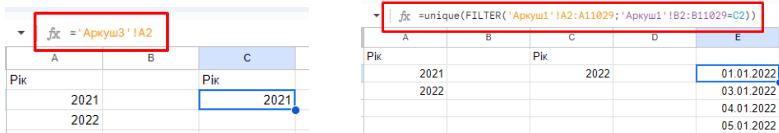


Рис. 5.11. Приклад створення формул для побудови інформаційної панелі (dashboard)

10. На аркуші 3 для даних **Дата** створюємо спадний список (рис. 5.12).

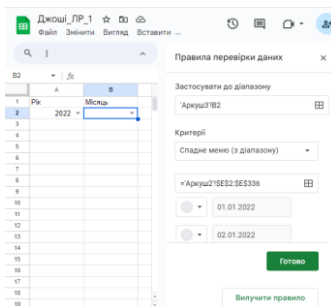


Рис. 5.12. Приклад створення спадного списку для даних Дата

## 11. Для даних Дата змінюємо формат на Власний числовий формат та

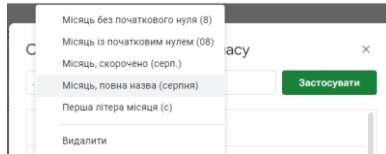
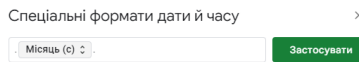
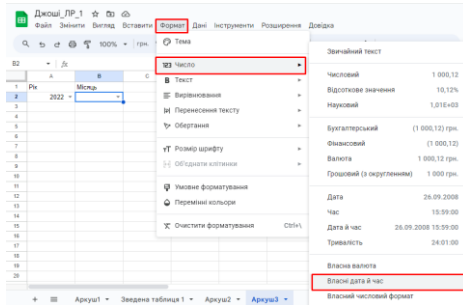


Рис. 5.13. Власний числовий формат для даних дата

12. На Аркуші 2 в клітинці F2 створюємо формулу, як показано на рис. 5.14.

Рік		Рік			
2021		2022		01.01.2022	5887,7
2022				03.01.2022	5192,38
				04.01.2022	7502,73

Рис. 5.14. Приклад визначення SUMIFS

13. За даними в стовпцях Е та F на Аркуші 2, будемо діаграмою (рис. 5.15).



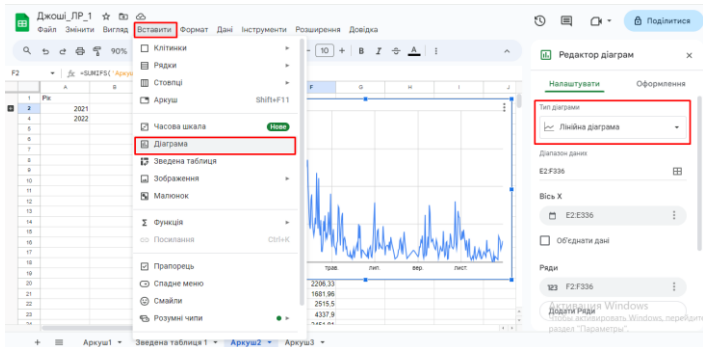


Рис. 5.15. Приклад побудови діаграми

14. Побудовану на Аркуші 2 діаграму потрібно скопіювати на Аркуш 3. Після цього можна оформити інформаційну панель (dashboard), фрагмент якої представлено на рис. 5.16. Інформаційна панель дозволяє відображати дані аналітичного звіту в динаміці.



Рис. 5.16. Приклад фрагменту інформаційної панелі

15. За результатами проведеного дослідження необхідно оформити *звіт* \*.

### Питання для контролю рівня знань:

1. Порівняйте переваги та недоліки можливостей Excel та Google Sheets для аналізу даних економічної діяльності?

2. За допомогою якої функції здійснюється переклад в Google Sheets?
3. Як в Google Sheets побудувати зведену таблицю?
4. Як в Google Sheets додати зріз даних?
5. Як в Google Sheets створити спадний список даних?
6. Опишіть порядок побудови інформаційної панелі для аналітичного звіту.

### Список джерел інформації

1. Міщук Г. Ю., Джигар Т. М., Шишкіна О. О. Економічний аналіз : навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2017. 156 с.
2. Бахрушин В. Є. Методи аналізу даних : навчальний посібник. Запоріжжя : КПУ, 2011. 268 с.
3. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Бізнес-статистика : підручник. К : ФОП Гуляєва В. М. 2018. 210 с.
4. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. Бізнес-аналітика : навчально-методичний посібник. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.
5. Грицюк П.М., Остапчук О.П. Аналіз даних: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2008. 218 с.
6. Талах Т., Талах В. Використання функцій Excel в аналітичних дослідженнях та в економічній аналітиці. [Економіка та суспільство, \(50\). 2023.](#)
7. Талах В., Талах Т. Використання статистичних функцій Excel в аналітичних дослідженнях великих даних. [Економіка та суспільство, \(51\). \(2023\).](#)
8. Голячук Н. В., Талах Т. А., Економічна аналітика з використанням функцій прогнозування MS Excel. [Економічний форум. 4 / 2021. С. 129–138.](#)
9. Wayne L. Winston. Microsoft Excel 2019 Data Analysis and Business Modeling. Sixth Edition. Pearson Education, Inc. 2019. 850 p.
10. [Mastering Data Analysis in Excel](#)
11. [Excel Basics for Data Analysis](#)
12. [Introduction to Data Analysis Using Excel](#)