

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут бізнесу, інноваційного розвитку та  
міжнародної діяльності  
Факультет менеджменту

Кафедра економічної кібернетики, комп'ютерних наук та  
інформаційних технологій

## **ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

### **Методичні рекомендації**

до виконання лабораторних робіт в табличному процесорі MS Excel  
здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» денної форми навчання

**МИКОЛАЇВ**  
**2023**

**УДК 004.9**

**I-74**

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету менеджменту Миколаївського національного аграрного університету від 05.10.2023 р., протокол № 3.

**Укладачі:**

- О. В. Шибаніна – д-р екон. наук, професор, декан факультету менеджменту Миколаївського національного аграрного університету
- С. І. Тищенко – канд. пед. наук, доцент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету
- Т. С. Кучмієва – канд. екон. наук, доцент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету
- Л. О. Борян старший викладач кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету
- В. В. Співак асистент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету

**Рецензенти:**

- С. А. Мозговий – директор з маркетингу програми «Дебет Плюс», м. Київ
- М. В. Дубініна – д-р екон. наук, професор, кафедри обліку та оподаткування Миколаївського національного аграрного університету

© Миколаївський національний аграрний університет, 2023

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>Лабораторна робота №1.....</b>	<b>5</b>
<b>Лабораторна робота №2.....</b>	<b>6</b>
<b>Лабораторна робота №3.....</b>	<b>7</b>
<b>Лабораторна робота №4.....</b>	<b>8</b>
<b>Лабораторна робота №5.....</b>	<b>9</b>
<b>Лабораторна робота №6.....</b>	<b>11</b>
<b>Лабораторна робота №7.....</b>	<b>14</b>
<b>Лабораторна робота №8.....</b>	<b>18</b>
<b>Лабораторна робота №9.....</b>	<b>19</b>
<b>Лабораторна робота №10.....</b>	<b>22</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>24</b>

## ВСТУП

В сучасних умовах інтенсивного розвитку інноваційно-інформаційних технологій актуальною необхідністю є активне їх використання. Формування достовірної, актуальної, повної і точної інформаційної бази на підприємстві – головна передумова прийняття ефективних управлінських рішень і фінансової стабільності.

Методичні рекомендації складено відповідно до програми курсу «Інформаційні системи та технології» для здобувачів вищої освіти ступеня спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Завданнями лабораторних робіт з дисципліни «Інформаційних системи та технологій» є закріплення теоретичних знань і удосконалення практичних навичок з питань ефективного використання даних електронних таблиць, розрахунків та використання формул. Наведені завдання удосконалюють і закріплюють знання здобувачів вищої освіти про створення і редагування електронних таблиць; використання абсолютних і відносних величин, статистичних формул при розрахунках в MS Excel; порядок побудови діаграм для наочного представлення даних.

Кожна лабораторна робота містить методичні поради та хід порядку її виконання.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

**Тема:** Робота з аркушем MS Excel. Створення та редагування таблиць.

### ЗАВДАННЯ

1. Створіть файл в MS Excel.
2. Переіменуйте першу сторінку на ЛР1.
3. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

Таблиця Динаміка показників фінансових результатів у ФГ  
«Вікторія» Вітовського району

Показники	Роки			Відхилення (+, -) 2022р. порівняно з	
	2020	2021	2022	2020р	2021р
Прибуток (збиток) від реалізації, тис. грн	4709,80	10328,80	21265,00		
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	15869,80	15296,60	42172,10		
Чистий прибуток (збиток), тис. грн	186,00	713,10	1398,70		
Середньорічна сума активів, тис. грн	16178,70	13611,45	14369,50		
Середньорічна сума власного капіталу, тис. грн	9990,50	9804,75	10495,95		
Рівень прибутковості (збитковості) продукції, %	29,7	67,5	50,4		
Рівень прибутковості (збитковості) капіталу, %	1,1	5,2	9,7		
Рівень прибутковості власного капіталу, %	1,9	7,3	13,3		

4. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

Таблиця Реалізація аграрної продукції в ФГ «Вікторія» Вітовського району

Продукція	Ціна за 1т, грн	Попит, т	Пропозиція, т	Продаж, т			Виручка, грн
				безготівка	готівка	всього	
Пшениця вищого класу							
Фураж							
Ячмінь 2 класу							
Ячмінь фуражний							
Всього	XXXX						

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

**Тема:** Створення та редагування таблиць. Використання абсолютної і відносної адресації.

### ЗАВДАННЯ

1. Створіть файл в MS Excel.
2. Переіменуйте першу сторінку на ЛР2.
3. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники з використанням абсолютної і відносної адресації.

Таблиця Розмір виробництва ФГ «Вікторія» Вітовського району

Показники	2020р.	2021р.	2022р.	2022р. у% до	
				2020р.	2021р.
Вартість валової продукції сільського господарства (у постійних цінах 2010р.), тис.грн	6192,60	9529,29	26399,17		
Дохід (виручка) від реалізації сільськогосподарської продукції, тис. грн	16123,50	17511,31	52356,10		
Середньорічна чисельність працюючих, чол.	30	33	28		
Площа сільськогосподарських угідь, га	1190	1190	2418		
Середньорічна вартість основних виробничих засобів, тис. грн	1828,35	2048,15	3885,65		

4. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

Таблиця Динаміка і структура землекористування у ФГ «Вікторія» Вітовського району

Показники	2020р.		2021р.		2022р.		2022р. у % до	
	га	%	га	%	га	%	2020р.	2021р.
Загальна земельна площа,	2532	100,0	2532	100,0	2608	100,0		
в т.ч. сільськогосподарськ і угіддя	1190		1190		2418			
з них: - рілля	1190		1190		2418			
Посівні площі	986		1173		2360			

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

**Тема:** Створення та розрахунки в електронних таблицях таблиць.

### ЗАВДАННЯ

1. Створіть файл в MS Excel.
2. Перейменуйте першу сторінку на ЛР3.
3. Створіть електронну таблицю визначеного зразка і розрахуйте відповідні показники.

Таблиця Розмір, структура і динаміка чистого доходу (виручки) від реалізації сільськогосподарської продукції у ФГ «Вікторія» Вітовського району

Галузі і види продукції	Товарна продукція, тис. грн				Структура, %	
	2019р.	2020р.	2021р.	В середньому за 3 роки по підприємству	по підприємству	по с.-г. виробництву
Пшениця озима	1953,40	4562,20	4484,30			
Горох	58,20	291,70	518,30			
Кукурудза на зерно	48,20	371,70	313,60			
Ячмінь озимий	1716,00	2455,70	4302,00			
Ячмінь ярий	1555,90	1185,00	4136,20			
Овес	226,00	15,00	253,20			
Просо	608,80	674,10	437,60			
Гречка	120,50	0,00	0,00			
Інші зернові і зернобобові	672,30	747,10	0,00			
Соняшник	4353,30	3851,60	30460,30			
Ріпак	133,30	182,90	1984,70			
Інша продукція рослинництва	4677,60	3174,30	5465,90			
Разом по рослинництву	16123,50	17511,30	52356,10			100,00
Всього по с.-г. виробництву	16123,50	17511,30	52356,10			100,00
Продукція сільського господарства і послуги	16123,50	17511,30	52356,10			X

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

**Тема:** Виконання розрахунків показників фінансової діяльності підприємства з використанням формул MS Excel.

### ЗАВДАННЯ

1. Створити таблицю відповідно до встановленого зразка.
2. Для розрахунку показників ефективності використання оборотних коштів використовуйте наступні формули:

- коефіцієнт обігу оборотних коштів  $КО_i = Q_i / V_i$  ;
- коефіцієнт завантаження оборотних коштів  $К_i = 1 / КО_i = V_i / Q_i$
- тривалість одного обороту  $T_i = 360 / К_i = 360 V_i / Q_i$  .
- сума вивільнених (додатково залучених) оборотних коштів у результаті прискорення обороту оборотних коштів  $\Delta B = (K_1 - K_0) Q_1$  ,

*де  $i = 0, 1$  – індекс року (0 – 2022, 1 – 2023)*

Таблиця Показники фінансової діяльності підприємства

	Показники	Підприємства					
		ТОВ «Колос»	ФГ «Урожай»	ПП «Фенікс»	АТД «Перемога»	ФГ «Релакс»	ТОВ «Правда»
<b>Об'єм реалізованої продукції Q, тис. грн.</b>							
1	2022 рік	10500	18590	117600	19650	9534	11285
	2023 рік	12000	19650	137000	18970	10711	12036
<b>Середньорічні залишки обігових коштів V, тис. грн.</b>							
2	2022 рік	4500	5010	12920	9450	3441	4206
	2023 рік	6200	9850	14350	7090	3496	4290
<b>Коефіцієнт обігу оборотних коштів, КО</b>							
3	2022 рік						
	2023 рік						
<b>Коефіцієнт завантаження оборотних коштів, К</b>							
4	2022 рік						
	2023 рік						
<b>Тривалість одного обороту, T</b>							
5	2022 рік						
	2023 рік						
6	Сума вивільнених (додатково залучених) оборотних коштів, <b>ΔB</b>						

3. Збережіть розрахунки як файл ЛР 4.



## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

### Тема: Розрахунки економічних показників за формулами ЗАВДАННЯ

1. Виконайте необхідні розрахунки для показників табл.1

1.1 Створіть таблицю відповідно до зразку (табл.1) враховуючи що знижка становить 3%, розмір податку на додану вартість – 20%.

1.2 Для наведених даних виконайте необхідні розрахунки:

- в комірку E3 введіть формулу = C3\*D3 (скопійуйте формулу в усі рядки таблиці включно до 15 );

- в комірку G3 введіть формулу = E3 \* (100%-F3);

- в комірку H3 введіть формулу = G3 \* \$N\$3;

- в комірку I3 введіть формулу = G3 + H3;

- в комірку K3 введіть формулу = J3 \* C3.

- в комірку L3 введіть формулу = G3 – K3.

Таблиця 1. Розрахунок економічних показників виробництва хлібо-булочних виробів

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1				Розрахунок економічних показників								
2	№ з/п	Найменування товару	Кількість, т	Ціна за 1т, грн	Ціна партії, грн	Знижка, %	Вартість з урахуванням знижки, грн	ПДВ, грн	Загалом до виплати, грн	Собівартість 1т, грн	Витрати, грн	Прибуток, грн
3	1	Батон чумацький	7	866,67						715,00		
4	2	Батон дорожний	4	868,00						783,75		
5	3	Батон особливий	10	1065,00						957,50		
6	4	Батон дорожний в упаковці	12	1090,00						907,50		
7	5	Батон святковий в упаковці	9	1400,00						1267,50		
8	6	Батон святковий	12	1500,00						1394,25		
9	7	Булка святошинська	10	1500,00						1394,25		
10	8	Булка дніпропетровська в упаковці	7	1650,00						1338,98		
11	9	Булка житомирська в упаковці	17	1850,00						1700,00		
12	10	Булка "Завиток"	4	1911,11						1770,83		
13	11	Булочка "Родзинка"	25	2090,00						1916,67		
14	12	Булочка "Світанок"	6	2183,33						1958,33		
15	13	Булочка столична	10	1866,67						1700,00		
16	14	Булочка столична в упаковці	3	1933,33						1812,50		
17	15	Булочка харківська	13	2000,00						1892,84		

2. Складіть таблицю суми виплат за депозитом в умовах інфляції.

Сума виплат за депозитом в умовах інфляції обчислюється за формулою

$$S = V * (1 + p / 100)^T / (1 + i / 100)^T ,$$

де V – початкова сума (грн.); p – відсоткова ставка (%); i – річний відсоток інфляції (%); T – термін вкладу (року).

1. Створіть вихідну таблицю відповідно до встановленого зразку (табл. 2)

Таблиця 2 Розрахунок виплат за депозитом в умовах інфляції

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Область уведення			Відсоток	Інфляція,%							
2	Початкова сума (грн.),V			1 000,00								
3	Початкове значення відсотка (%),p			1,00	3,00							
4	Початкове значення терміну (року),T			1,00								
5	Крок зміни відсотка (%),d			1,00	0,50							
6	Крок зміни терміну (роки),t			1,00								
7	Область обчислень											
8	Відсоток	Інфляція,	Рік									
9		%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1,00	3,00										
11	2,00	3,50										
12	3,00	4,00										
13	4,00	4,50										
14	5,00	5,00										
15	6,00	5,50										
16	7,00	6,00										
17	8,00	6,50										
18	9,00	7,00										
19	10,00	7,50										

- у **A10** уведіть формулу : = **D3**;

- у **A11** уведіть формулу: = **A10+\$D\$5** і скопіюйте на діапазон комірок **A12:A19**;

- у **B10** уведіть формулу: =**E3**;

- у **B11** уведіть формулу:  $= B10 + E5$  і скопіюйте на діапазон комірок **B12:B19**;
  - у **C9** уведіть формулу:  $= D4$ ;
  - у **D9** уведіть формулу:  $= C9 + D6$  і скопіюйте на діапазон комірок **E9:L9**.
  - **C10** уведіть формулу:  $= D2 * (1 + A10)^{C9} / (1 + B10)^{C9}$ .
2. Скопіюйте формулу комірки **C10** на діапазон комірок **C10:L19**.
  3. Створіть діаграму:
    - яка відображає взаємозалежність Витрат і Собівартості;
    - взаємозалежність Рівня інфляції та 10 року депозитування.
  4. Збережіть розрахунки як файл ЛР 5.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

**Тема:** Виконання розрахунків з використанням посилань на інші таблиці

### ЗАВДАННЯ

1. Створіть таблицю відповідно до зразку (табл.1) та розрахуйте особистий бюджет за січень.

Таблиця 1. Особистий бюджет за січень

	А	В
1	<b>Особистий бюджет</b>	Січень
2		
	<b>Початковий баланс</b>	800
4	<b>Доходи</b>	
5	Оклад	6500
6	Премія	
7	Дод. заробіток	2200
8	<b>Всього доходів</b>	8700
9	<b>Витрати</b>	
10	Житло+ком. послуги	3300
11	Харчування	2700
12	Одяг	1500
13	Відпустка	
14	Інші витрати	500
15	<b>Усього витрат</b>	8000
16	<b>Кінцевий баланс</b>	1500

1.2 Змініть ширину стовпця А по довжині тексту в клітинці А10.

1.3 Значення загальної суми доходів і суми витрат розрахуйте використовуючи функцію Автосуми;

1.4 Кінцевий баланс розрахуйте за формулою  $=B3+B8-B15$

1.5 Змініть для кожної комірки шрифт, шрифт, а також кольори фону.

1.6 Перейменуйте робочий аркуш із даними за січень, дайте йому ім'я Січень.

2. Особистий бюджет за інші місяці.

2.1 Для виконання завдання «Особистий бюджет» потрібно 13 аркушів (для кожного місяця + за рік), тому необхідно вставити аркуші та перейменувати їх відповідно (Січень, Лютий,..., Грудень, Річний).

2.2 Створену таблицю Особистий бюджет за січень слід скопіювати на кожен аркуш.

2.3 У кожному з аркушів Лютий - Грудень внесіть у таблицю Особистий бюджет значення для кожної статті доходів і витрат і формули для підсумкових рядків (самостійно придумати числа).

Примітка. Початковий баланс за поточний місяць, наприклад, за Лютий, дорівнює кінцевому балансу за попередній місяць, наприклад за Січень.

2.4 Наберіть у клітинці В3 Лютого «=» і перейдіть у робочий аркуш Січень, клацніть лівою кнопкою миші на клітинці В16 і натисніть клавішу Enter.

3. Сформуйте особистий бюджет за рік.

3.1 У робочому аркуші За рік початковий баланс, що дорівнює початковому балансу за січень.

3.2 На аркуші За рік необхідно вставити формули для автоматичного визначення загальних сум доходів і витрат за окремими статтями, тобто знести значення різних таблиць (аркушів Січень — Грудень) в один робочий аркуш За рік.

Примітка. Наприклад для визначення сумарного окладу за рік в клітинці **В5** слід ввести « = » і виділити лівою кнопкою миші

послідовно кожен комірку B5 та додавати їх з 12 аркушів.

3.3 Скопіюйте формулу з клітинки B5 у клітинку B6:B7, використовуючи маркер заповнення і окремо для B10 та B11:B14.

3.4 Введіть в клітинки B8, B15 й B16 формули для підсумовування прибутків і витрат за рік й обчислення кінцевого балансу.

4. Побудуйте діаграми.

4.1 У цілому за рік кругову діаграму і розмістіть її аркуші За рік :

- частка(ДОЛЯ ) статей доходів у сумарному доході.
- Частка(ДОЛЯ ) статей витрат у сумарних витратах.

4.2 Створіть таблицю 2 відповідно до встановленого зразку (всі числа наведені наприклад) та побудуйте:

- графік **Баланс заощаджень** щомісячних накопичень (кінцевого балансу);
- гістограму **Баланс коштів** із вказівкою для кожного місяця року наявних коштів на початку й наприкінці місяця (початкового й кінцевого балансу).

Таблиця 2. Особистий бюджет по місяцям

	A	B	C	D		N
1	<b>Особистий бюджет</b>	Січень	Лютий	Березень	...	<b>Усього</b>
2						
3	<b>Початковий баланс</b>	50	140	15		50
4	<b>Прибутки</b>					
5	Оклад	200	100	200		
6	Премія			150		
7	Дод. заробіток	80		60		
8	<b>Усього прибутків</b>	280	100	410		
9	<b>Витрати</b>					
10	Житло й комм. послуги	30	30	30		
11	Харчування	70	35	75		
12	Одяг	50		100		
13	Відпустка		150			
14	Інші витрати	40	10	40		
15	<b>Усього витрат</b>	190	225	245		
16	<b>Кінцевий баланс</b>	140	15	180		

5. Збережіть весь документ у файлі **Бюджет**.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

**Тема:** Розрахунки в табличному процесорі MS Excel. Побудова діаграм. Фільтрування даних.

### ЗАВДАННЯ

1. Використовуючи дані таблиці 1-5, обчисліть загальний інтегральний індекс оцінки розвитку сільських територій (табл.6) за вказаною формулою.

$$I_{n k} = \sum i_{\text{екон},n,k} + i_{\text{соц},n,k} + i_{\text{екол},n,k},$$

де  $I_n$  – загальний інтегральний індекс оцінки розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року,  $i_{\text{екон},n}$  – окремий інтегральний індекс оцінки економічної складової розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року,  $i_{\text{соц},n}$  – окремий інтегральний індекс оцінки соціальної складової сталого розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року,  $i_{\text{екол},n}$  – окремий інтегральний індекс оцінки екологічної складової сталого розвитку сільських територій  $n$ -го району  $k$ -го року.

2. Подайте загальні інтегральні індекси розвитку сільських територій у пелюстковій діаграмі. За результатами визначте три райони що мають найкращі показники і три райони з найгіршими показниками

Примітка: чим далі район знаходиться від значення «0» або центру орбіти, тим краще його становище, і навпаки, чим ближче – тим гірше.

3. Використовуючи формули MS Excel визначте середнє значення загального інтегрального індексу для Миколаївської області в кожному році і кількість районів які мають вищі та нижчі показники (для кожного року).

4. Використовуючи формули MS Excel Побудуйте рейтинг сільських територій Миколаївської області за загальним інтегральним індексом оцінки сталого розвитку в кожному році.

Таблиця 1 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій Миколаївської області в 2022 році

Райони	Складові розвитку
--------	-------------------

	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,371	0,706	0,567
Баштанський	0,526	0,754	0,429
Березанський	0,810	0,711	0,467
Березнегуватський	0,353	0,909	0,378
Братський	0,233	0,897	0,367
Веселинівський	0,273	0,935	0,379
Вознесенський	0,381	0,821	0,299
Врадіївський	0,047	0,921	0,375
Доманівський	0,334	0,805	0,347
Єланецький	0,318	0,881	0,320
Жовтневий	0,690	0,530	0,858
Казанківський	0,262	0,842	0,399
Кривоозерський	0,162	0,882	0,527
Миколаївський	0,286	0,522	0,502
Новобузький	0,253	0,891	0,423
Новоодеський	0,458	0,783	0,569
Очаківський	0,389	0,806	0,448
Первомайський	0,512	0,233	0,462
Снігурівський	0,508	0,522	0,143

Таблиця 2 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій Миколаївської області в 2021 році

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,209	0,763	0,328
Баштанський	0,482	0,491	0,445
Березанський	0,408	0,768	0,504
Березнегуватський	0,361	0,782	0,291
Братський	0,169	0,873	0,396
Веселинівський	0,153	0,797	0,353
Вознесенський	0,314	0,667	0,467
Врадіївський	0,036	0,842	0,37
Доманівський	0,308	0,662	0,397
Єланецький	0,22	0,869	0,37
Жовтневий	0,459	0,594	0,832
Казанківський	0,288	0,788	0,291
Кривоозерський	0,096	0,887	0,286
Миколаївський	0,323	0,402	0,518
Новобузький	0,298	0,816	0,366
Новоодеський	0,44	0,687	0,447
Очаківський	0,125	0,813	0,416
Первомайський	0,29	0,427	0,373
Снігурівський	0,48	0,757	0,316

Таблиця 3 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських

територій Миколаївської області в 2020 році

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,389	0,61	0,339
Баштанський	0,604	0,349	0,415
Березанський	0,629	0,749	0,463
Березнегуватський	0,417	0,729	0,313
Братський	0,31	0,888	0,377
Веселинівський	0,321	0,728	0,396
Вознесенський	0,427	0,657	0,45
Врадіївський	0,26	0,764	0,336
Доманівський	0,428	0,765	0,414
Єланецький	0,316	0,858	0,388
Жовтневий	0,514	0,641	0,855
Казанківський	0,398	0,78	0,342
Кривоозерський	0,206	0,873	0,274
Миколаївський	0,449	0,476	0,467
Новобузький	0,494	0,81	0,386
Новоодеський	0,564	0,713	0,386
Очаківський	0,135	0,828	0,441
Первомайський	0,442	0,819	0,334
Снігурівський	0,677	0,669	0,261

Таблиця 4 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій Миколаївської області в 2019 році

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,398	0,704	0,321
Баштанський	0,639	0,697	0,474
Березанський	0,53	0,77	0,5
Березнегуватський	0,431	0,813	0,345
Братський	0,336	0,896	0,334
Веселинівський	0,375	0,754	0,428
Вознесенський	0,378	0,634	0,475
Врадіївський	0,164	0,808	0,393
Доманівський	0,392	0,769	0,388
Єланецький	0,304	0,835	0,413
Жовтневий	0,575	0,662	0,84
Казанківський	0,373	0,782	0,333
Кривоозерський	0,267	0,873	0,262
Миколаївський	0,293	0,501	0,563
Новобузький	0,329	0,847	0,392
Новоодеський	0,401	0,563	0,442
Очаківський	0,41	0,823	0,427
Первомайський	0,349	0,811	0,412
Снігурівський	0,625	0,765	0,307



Таблиця 5 Інтегральні індекси оцінки розвитку сільських територій Миколаївської області в 2018 році

Райони	Складові розвитку		
	економічна	екологічна	соціальна
Арбузинський	0,456	0,703	0,407
Баштанський	0,598	0,696	0,612
Березанський	0,525	0,761	0,477
Березнегуватський	0,39	0,816	0,393
Братський	0,25	0,876	0,405
Веселинівський	0,404	0,752	0,443
Вознесенський	0,404	0,625	0,368
Врадіївський	0,181	0,815	0,373
Доманівський	0,376	0,693	0,445
Єланецький	0,287	0,798	0,436
Жовтневий	0,479	0,677	0,886
Казанківський	0,402	0,78	0,405
Кривоозерський	0,277	0,872	0,427
Миколаївський	0,266	0,474	0,493
Новобузький	0,343	0,81	0,434
Новоодеський	0,456	0,494	0,471
Очаківський	0,602	0,809	0,338
Первомайський	0,55	0,82	0,262
Снігурівський	0,684	0,744	0,364

Таблиця 6 Загальний інтегральний індекс оцінки сталого розвитку сільських територій Миколаївської області

Райони	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Арбузинський					
Баштанський					
Березанський					
Березнегуватський					
Братський					
Веселинівський					
Вознесенський					
Врадіївський					
Доманівський					
Єланецький					
Жовтневий					
Казанківський					
Кривоозерський					
Миколаївський					
Новобузький					
Новоодеський					
Очаківський					
Первомайський					
Снігурівський					

5. Збережіть роботу як ЛР7.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

**Тема:** Розрахунки в табличному процесорі MS Excel з використанням статистичних функцій.

### ЗАВДАННЯ

1. Виконайте необхідні розрахунки для показників таблиці

1.1 Створіть таблицю відповідно до зразку

Таблиця1 Склад і структура штатних працівників ФГ «Вікторія»  
Вітовського району

	А	В	С	Д	Е
1	Відділ	Посада	Прізвище	Табельний номер	Оклад
2	Контролю	Начальник	Сидорова Е.С.	2345	9050
3	Контролю	Аудитор	Карпова Ю.М.	6789	6700
4	Маркетингу	Начальник	Іваненко І.П.	3456	5400
5	Маркетингу	Менеджер	Іванов І.І.	0123	4800
6	Маркетингу	Менеджер	Петров П.П.	1234	4700
7	Маркетингу	Менеджер	Вьюнов П.І.	9012	4600
8	Маркетингу	Секретар	Лещова Т.І.	7890	3310
9	Забезпечення	Начальник	Петренко П.С.	4567	4910
10	Забезпечення	Інженер	Сіренко С.І.	5678	4600
11	Забезпечення	Експедитор	Щукіна Р.Е.	8901	4400
12				Сума	

1.2 Використовуючи статистичні функції до таблиці1 і створивши відповідні формули розрахуйте:

- у комірці **E12** фонд заробітної плати;

- у комірках **H12:H4** (табл. 2) чисельність працівників за заданими в комірках **G2:G4** відділах (застосувати функцію **Счетесли**);

- у комірках **H8:H13** (табл. 2) чисельність працівників на заданих у комірках **G8:G13** посадах (застосувати функцію **Счетесли**);

- у комірці **H14** (табл. 2) кількість посадових одиниць;

- у комірці **H5** (табл. 2) найбільшу чисельність у відділах;

- у комірці **H6** (табл. 8) найбільшу чисельність у відділах;

- використовуючи засіб **Автообчислення**, дізнайтеся і запишіть;

а) середній оклад;

- б) мінімальний оклад;
- в) максимальний оклад;
- г) кількість табельних номерів у таблиці.

Таблиця 2 Розрахунки для штатних працівників у ФГ «Вікторія»  
Вітовського району

	Г	Н
1	Відділ	Чисельність
2	Контролю	
3	Маркетингу	
4	Забезпечення	
5		
6		
7	Посада	Чисельність
8	Аудитор	
9	Інженер	
10	Менеджер	
11	Начальник	
12	Секретар	
13	Експедитор	
14		
15	Усього посадових одиниць	

2. Збережіть роботу як ЛР8.

### ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9

**Тема:** Розрахунок транспортної задачі з використанням MS Excel.

#### ЗАВДАННЯ

1. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункти D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 100, 200, 300 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 50, 250, 300 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 1$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 4$ ,  $ep = 10$ ,  $pg = 7$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

2. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

3. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти

виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 100, 300, 300 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 250, 300 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 30$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 40$ ,  $ep = 10$ ,  $pg = 7$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

4. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

5. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 100, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 150, 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 1$ ,  $ae = 30$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 4$ ,  $ep = 10$ ,  $pg = 7$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

6. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

7. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 100, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 150, 53 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 40$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 4$ ,  $df = 66$ ,  $dg = 6$ ,  $gf = 4$ ,  $ep = 10$ ,  $pg = 70$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

8. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

9. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, E і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 200, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P

становить відповідно 150, 250, 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 3$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 7$ ,  $gf = 4$ ,  $ep = 1$ ,  $pg = 70$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

10. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

11. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 200, 150, 200 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 250, 150 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 3$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 7$ ,  $gf = 4$ ,  $ep = 1$ ,  $pg = 7$ ,  $de = 15$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

12. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

13. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 200, 150, 100 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 250, 50 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce = 3$ ,  $df = 6$ ,  $dg = 7$ ,  $gf = 4$ ,  $ep = 1$ ,  $pg = 7$ ,  $dp = 15$ . Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

14. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

15. Розробіть модель транспортної задачі, в якій три пункти виробництва А, В, С, два транзитних пункту D, Е і три пункти споживання F, G, P. В пунктах А, В, С знаходиться відповідно 200, 150, 100 одиниць продукції. Попит в пунктах споживання F, G, P становить відповідно 150, 250, 50 одиниць продукції. За переміщення одиниці продукції між пунктами транспортної мережі призначені наступні тарифи:  $ad = 10$ ,  $ae = 3$ ,  $bd = 5$ ,  $be = 4$ ,  $cd = 5$ ,  $ce$

= 3, df = 6, dg = 7, fg = 4, ep = 1, gp = 7, dp = 15. Відсутність тарифу переміщення вказує на неможливість переміщення в даному напрямку.

16. Розрахуйте оптимальні маршрути і витрати на переміщення продукції.

Таблиця Розподільна таблиця з умовами транспортної задачі

Постачальники	Споживачі			Запаси
	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	
$\alpha_1$	5	1	6	50
$\alpha_2$	2	7	3	120
$\alpha_3$	4	5	2	30
Попит	50	40	70	200 160

17. Знайдіть оптимальний розподіл поставок і мінімальні витрати на перевезення вантажу, виконавши первинний розподіл методом найменших витрат.

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10

**Тема:** Розрахунок задач з використанням функцій MS Excel.

### ЗАВДАННЯ

1. Розрахувати «План випуску продукції» з використанням функцій MS Excel диспетчер сценарію.

2. Створіть таблицю відповідно до зразку

Таблиця

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
Найменування	Обсяг виробництва	Собівартість од. продукції (грн)	Собівартість (грн.)	Норма прибули (%)	Ціна реалізації (грн)	Обсяг реалізації	Прибуток (грн)	
Товар 1	3678	456,23	=B4*C4	5,00%	=C4*(100%+E4)	3600	=F4*G4-D4	
Товар 2	8762	23,60		7,00%		8600		
Товар 3	324	1899,00		13,00%		300		
Товар 4	1889	366,00		10,00%		1800		
Товар 5	2257	98,00		9,00%		2200		
Товар 6	12465	3,70		10,00%		12400		
Товар 7	564	5,67		3,00%		560		
Товар 8	1345	10,85		4,00%		1300		
Разом								

3. Введіть формули для розрахунку:

- собівартості =  $B4 * C4$ ,
- ціни реалізації =  $C4 * (100\% + E4)$ ,
- прибутку =  $F4 * G4 - D4$ .

3. Розрахуйте загальні суми для колонки Прибуток.

4. Запустіть програму Сценарії шляхом вибору однойменної команди з меню Сервіс. В діалоговому вікні Диспетчер сценаріїв додайте перший сценарій.

5. Оскільки необхідно змінити значення маржі для різних товарів, в полі введення Изменяемые ячейки слід вказати адреси осередків E4 – E11. У полі Примечание можна ввести текст коментаря.

6. Оскільки початкові значення мають бути збережені, значення змінних осередків потрібно зберегти в первинному вигляді у вікні Введіть значення кожної змінюваної ячейки і натиснути ОК – тим самим буде створено сценарій Исходный.

7. Побудуйте сценарій Збільшення 20% норми прибутку для кожного товару на 20%. Для цього натисненням ОК перейдіть у вікно Введіть значення кожної змінюваної ячейки. Змінними залишаться комірки E4 : E11.

8. Введіть формули для вибраних осередків. Натиснувши ОК - буде створено новий сценарій Збільшення 20%.

9. На закінчення слід створити 2 звіти з введених сценаріїв. Для цього виберіть необхідний сценарій і натисніть на кнопку Звіт діалогового вікна Диспетчер сценаріїв. З'явиться вікно Звіт за сценарієм. Виберіть Тип звіту і Комірки результату і натисніть ОК.

7. Проаналізуйте результати роботи сценарію за допомогою кнопки Вивести діалогового вікна Диспетчер сценаріїв і за допомогою створених звітів. Як осередки результату вибрати H4 - H11.

8. Самостійно побудуйте два сценарія Плану випуска продукції, змінюючи дані Обсяг виробництва та Собівартість одиниці продукції.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сорока П. М., Харченко В. В., Харченко Г. А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією : навчальний посібник. Київ : ЦП «Компринт», 2019. 518 с.
2. Антоненко В. М., Мамченко С. Д., Рогушина Ю. В. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навчальний посібник. Ірпінь : Національний університет ДПС України, 2016. 212 с.
3. Волосюк Ю. В., Нелепова А. В., Бондаренко Л. В., Мороз Т. О., Борян Л. О. Інформаційні технології : навчальний посібник. Миколаїв : МНАУ, 2017. 200 с.
4. Іванов В. Г., Іванов С. М., Карасюк В. В. Сучасні інформаційні системи і технології : конспект лекцій. Харків : Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014. 347 с.
5. Гірінова Л. В., Сибірякова І. Г. Інформаційні системи та технології. Частина 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем : навчальний посібник. Харків : Monograf, 2016. 121 с.
6. Інформатика і комп'ютерна техніка : метод. реком. до виконання практичних робіт здобувачами вищої освіти ступеня "бакалавр" спеціальності 015 "Професійна освіта" денної форми навчання / уклад. Л. О. Борян. Миколаїв : МНАУ, 2019. 69 с. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/5671>
7. Обчислювальна техніка та програмування : метод. реком. для самостійної роботи для здобувачів вищої освіти 1 курсу ступеня "бакалавр" спеціальностей 162 "Біотехнології та біоінженерія", 204 "Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва" денної та заочної форм навчання / уклад. Л. О. Борян. Миколаїв : МНАУ, 2018. 61 с. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/3151>
8. Комп'ютери та комп'ютерні технології : метод. реком. до виконання практичних робіт в табличному процесорі MS Excel для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Молодший бакалавр» початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання / уклад. : Ю. В. Волосюк, Л. О. Борян. Миколаїв : МНАУ, 2020. 86 с. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/10942>
9. Обчислювальна техніка та програмування : опорний конспект для здобувачів вищої освіти 1 курсу ступеня "бакалавр" спеціальностей 162 "Біотехнології та біоінженерія", 204 "Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва" денної та заочної форм навчання / уклад. Л. О. Борян. Миколаїв : МНАУ, 2018. 134 с.



Навчальне видання

# **ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

## **Методичні рекомендації**

до виконання лабораторних робіт в табличному процесорі MS Excel

Укладачі: **Шебаніна** Олена Вячеславівна

**Тищенко** Світлана Іванівна

**Кучмійова** Тетяна Сергіївна

**Борян** Людмила Олександрівна

**Співак** Вадим Вікторович

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 8,7

Тираж 20 прим. Зам. № \_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі

Миколаївського національного аграрного університету

54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.