

О. Л. ТОЦЬКА

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ



Міністерство освіти і науки України  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

**О. Л. Тоцька**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ  
ДІЯЛЬНОСТІ**

*Лабораторний практикум*

Луцьк  
Вежа-Друк  
2020

УДК 33:004](076.5)

Т 63

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки  
(протокол № 8 від 23.06.2020 року)*

**Рецензенти:**

**Гавриленко В. В.** – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій Національного транспортного університету;

**Ніколаєв І. В.** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії, маркетингу та економічної кібернетики Центральноукраїнського національного технічного університету;

**Шматковська Т. О.** – кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку і аудиту Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

**Тоцька О. Л.**

Т 63 Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності : лабор. практикум / О. Л. Тоцька. – Луцьк : Вежа-Друк, 2020. – 124 с.

ISBN 978-966-940-305-6

У лабораторному практикумі вміщено матеріали для вивчення навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності»: подано програму курсу; висвітлено порядок виконання лабораторних і самостійних робіт; сформовано варіанти тестів для модульної перевірки теоретичних знань; наведено теми рефератів, питання на екзамен, термінологічний словник ключових термінів курсу; подано список рекомендованої літератури.

Для викладачів і студентів першого курсу магістратури освітньо-професійних програм «Економіка довкілля і природних ресурсів», «Економіка підприємства», «Менеджмент бізнес-структур», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності», «Управління фінансово-економічною безпекою».

**УДК 33:004](076.5)**

© Тоцька О. Л., 2020

© Тоцький І. Л. (обкладинка), 2020

ISBN 978-966-940-305-6

**ЗМІСТ**

Вступ .....	4
Програма навчальної дисципліни .....	6
Основи роботи з табличним процесором Microsoft Excel .....	8
Лабораторне заняття 1 .....	9
Лабораторне заняття 2 .....	14
Лабораторне заняття 3 .....	16
Лабораторне заняття 4 .....	21
Лабораторне заняття 5 .....	24
Лабораторне заняття 6 .....	33
Лабораторне заняття 7 .....	34
Лабораторне заняття 8 .....	37
Лабораторне заняття 9 .....	39
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 1 .....	43
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 2 .....	45
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 3 .....	47
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 4 .....	50
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 5 .....	51
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 6 .....	53
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 7 .....	54
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 8 .....	57
Завдання та запитання для самостійної роботи до теми 9 .....	60
Інструкція до тестування .....	63
Варіанти тестів .....	64
Теми рефератів .....	89
Питання на екзамен .....	90
Термінологічний словник .....	92
Рекомендована література .....	104
Додатки .....	106

## ВСТУП

Основними напрямками державної інформаційної політики є:

- забезпечення доступу кожного до інформації;
- забезпечення рівних можливостей щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації;
- створення умов для формування в Україні інформаційного суспільства;
- забезпечення відкритості та прозорості діяльності суб'єктів владних повноважень;
- створення інформаційних систем і мереж інформації, розвиток електронного урядування;
- постійне оновлення, збагачення та зберігання національних інформаційних ресурсів;
- забезпечення інформаційної безпеки України;
- сприяння міжнародній співпраці в інформаційній сфері та входженню України до світового інформаційного простору.

*Метою* викладання навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності» є формування системи спеціальних знань та одержання практичних навичок із використання інформаційних технологій в економіці, управлінні й адмініструванні, ознайомлення з прийомами та методами роботи менеджера із засобами оброблення економічної інформації, сучасним програмним забезпеченням тощо.

Основними *завданнями* вивчення курсу є ознайомлення із сучасними інформаційними технологіями в професійній діяльності, автоматизованими інформаційними системами для підприємств і організацій; набуття вмінь використовувати базові програмні засоби Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word і пошукову систему Google.

До кінця навчання студенти будуть *компетентними* у таких питаннях:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у сфері економіки, управління та адміністрування, що передбачає використання програмного та технічного забезпечення;
- знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій;
- засвоєння нових знань у сфері економіки й управління;

- навички використання програмних засобів;
- здатність працювати автономно;
- прогнозування економічних показників;
- здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння у сфері автоматизованого оброблення економічної інформації для вирішення практичних завдань в управлінні виробничою, прогновною, аналітичною, плановою, проєктною діяльністю підприємства;
- здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

Міждисциплінарні зв'язки: курс «Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності» пов'язаний із дисциплінами «Планування та організування бізнес-процесів підприємницьких структур», «Інноваційний розвиток підприємства».

Підготовлений практикум призначений для студентів першого курсу магістратури освітніх програм «Економіка довкілля і природних ресурсів», «Економіка підприємства», «Менеджмент бізнес-структур», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності», «Управління фінансово-економічною безпекою». Він належить до категорії матеріалів прикладного характеру та покликаний забезпечити умови оптимального оволодіння нормативною навчальною дисципліною.

У книзі подано програму курсу; висвітлено порядок виконання лабораторних і самостійних робіт; сформовано варіанти тестів для модульної перевірки теоретичних знань; наведено теми рефератів, питання на екзамен, термінологічний словник ключових термінів курсу; подано список рекомендованої літератури.

Актуальність написання практикуму зумовлена тим, що студенти як майбутні економісти й управлінці повинні вільно володіти сучасними інформаційними технологіями в професійній діяльності.

Автор висловлює щиру вдячність членам експертної комісії СНУ імені Лесі Українки С. Б. Гембарській, О. М. Собчук, Т. О. Гришанович, С. М. Яцюк за цінні рекомендації та зауваження, які сприяли покращенню якості цього видання.

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **Змістовий модуль 1. Основи інформаційних технологій**

#### ***Тема 1. Технологія: поняття, основні властивості та процеси.***

##### ***Інформація, дані, знання як об'єкти технології***

- 1.1. Визначення поняття технології.
- 1.2. Технологічні, виробничі та інформаційні процеси.
- 1.3. Життєвий цикл об'єктів технології.
- 1.4. Життєвий цикл даних. Збір і систематизація даних.

#### ***Тема 2. Економічна інформація та засоби її формалізованого опису***

- 2.1. Види інформації. Поняття економічної інформації.
- 2.2. Структура та властивості економічної інформації.
- 2.3. Класифікація як засіб формалізованого опису інформації.
- 2.4. Кодування об'єктів класифікації.

#### ***Тема 3. Інформаційні технології: властивості, вимоги, цілі***

- 3.1. Етапи розвитку інформаційних технологій.
- 3.2. Властивості інформаційної технології та вимоги до неї.
- 3.3. Декомпозиція цілей інформаційної технології.
- 3.4. Структура інформаційної технології. Декомпозиція інформаційного процесу.
- 3.5. Інформаційна технологія автоматизації процесу аналізу інформації з використанням програмного забезпечення.

#### ***Тема 4. Інтелектуальні технології обробки економічних даних***

- 4.1. Принципи функціонування автоматичних засобів видобування знань.
- 4.2. Нейромережеві технології штучного інтелекту.
- 4.3. Технологія виявлення знань у базах знань (Knowledge Discovery in Databases).
- 4.4. Нові концепції у теорії штучного інтелекту.

#### ***Тема 5. Створення сховищ даних. Технології OLAP та Data Mining***

- 5.1. Структура сховища даних та оптимізація його обсягів.
- 5.2. Технологія аналітичної обробки даних в реальному часі OLAP.
- 5.3. Технологія аналізу сховищ даних (Data Mining).

## **Змістовий модуль 2. Інформаційні системи для підприємств та організацій**

### ***Тема 6. Автоматизовані інформаційні системи для підприємств та організацій***

- 6.1. Інформаційні системи і технології в сучасному суспільстві.
- 6.2. Основні етапи розвитку інформаційних систем.
- 6.3. Класифікація інформаційних систем.
- 6.4. Експертні системи.
- 6.5. Автоматизовані інформаційні системи для підприємств та організацій.
- 6.6. Технології створення машинної та позамашиної інформаційної бази.

### ***Тема 7. Інформаційні технології в управлінні***

- 7.1. Роль інформаційних технологій в системі організаційного управління.
- 7.2. Електронний документообіг.
- 7.3. ERP-системи та їх особливості.
- 7.4. Корпоративні інформаційні системи.

### ***Тема 8. Технології глобальної мережі Інтернет***

- 8.1. Основи структури та функціонування мережі Інтернет.
- 8.2. Протоколи та сервіси мережі Інтернет.
- 8.3. Призначення пошукових роботів.
- 8.4. Принципи роботи пошукової системи Google.

### ***Тема 9. Основи електронної комерції***

- 9.1. Розвиток електронної комерції.
- 9.2. Електронні платіжні системи.
- 9.3. Технології Інтернет-банкінгу.



## ОСНОВИ РОБОТИ З ТАБЛИЧНИМ ПРОЦЕСОРОМ MICROSOFT EXCEL

### **1. Розташування слів по центру:**

виділити потрібну комірку(и) → Головна → Вирівнювання → у полях «по горизонталі» та «по вертикалі» вибрати значення «по центру» → ОК.

### **2. Запис слів у декілька рядків:**

виділити необхідну комірку(и) → Головна → Вирівнювання → поставити прапорець на «переносити по словах» → ОК.

### **3. Об'єднання комірок:**

виділити потрібні комірки → Головна → Вирівнювання → поставити прапорець на «об'єднання комірок» → ОК.

### **4. Встановлення формату комірки:**

виділити необхідну комірку(и) → Головна → Вирівнювання → на вкладці «Число» вибрати потрібний формат → ОК.

### **5. Вставка нового рядка:**

виділити номер рядка, перед яким необхідно вставити новий → Головна → Вставити → Вставити рядки на аркуш.

### **6. Вставка нового стовпця:**

виділити ім'я стовпчика, перед яким потрібно вставити новий → Головна → Вставити → Вставити стовпці на аркуш.


### **7. Створення нового аркуша:**

виділити ярлик аркуша, перед яким необхідно вставити новий → вибрати з контекстного меню (права кнопка миші) команду Вставити → Аркуш → ОК.

### **8. Перейменування аркуша:**

виділити ярлик потрібного аркуша → вибрати з контекстного меню Перейменувати → ввести необхідну назву.

### **9. Створення меж таблиці:**

виділити потрібні комірки → на панелі інструментів «Шрифт» натиснути на кнопку  біля піктограми «Межі» → вибрати «Всі межі».

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 1

**Компетенції:** вміння створювати річний робочий графік працівників підприємства при безперервному режимі роботи за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на першому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 1**) електронну форму таблиці (див. табл. 1) та заповнити її інформацією про річний робочий графік чотирьох бригад (А–Г) підприємства, які працюють у три робочі зміни (Р – рання, В – вечірня, Н – нічна) з одним вихідним днем після чотирьох ранніх або чотирьох вечірніх робочих змін та двома вихідними днями після чотирьох нічних робочих змін.

2. Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули:

у комірці **D36** задати формулу  $=COUNTA(D5:D35)$  – для обчислення кількості фактичних робочих змін, які припадають на січень для працівників першої бригади (А);

у комірці **D38** задати формулу  $=D37-D36$  – для обчислення різниці між запланованими та фактичними робочими змінами, які припадають на січень для працівників першої бригади (А);

б) скопіювати першу формулу в комірки **E36:G36, J36:M36, P36:S36, V36:Y36, AB36:AE36, AH36:AK36, AN36:AQ36, AT36:AW36, AZ36:BC36, BF36:BI36, BL36:BO36, BR36:BU36** – для обчислення кількості фактичних робочих змін, які припадають на всі місяці року для працівників чотирьох бригад (А–Г);

в) скопіювати другу формулу в комірки **E38:G38, J38:M38, P38:S38, V38:Y38, AB38:AE38, AH38:AK38, AN38:AQ38, AT38:AW38, AZ38:BC38, BF38:BI38, BL38:BO38, BR38:BU38** – для обчислення різниці між запланованими та фактичними робочими змінами, які припадають на всі місяці року для працівників чотирьох бригад (А–Г).

3. Зробити триколірну заливку комірок із зазначеними ранковими, вечірніми та нічними змінами.

4. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → Рецензування → Орфографія →  
 вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: Пропустити;  
 Додати у словник; Замінити → ОК.

Таблиця 1

Графік роботи																								
Січень					Лютий					Березень														
Дні		А	Б	В	Г	Дні		А	Б	В	Г	Дні		А	Б	В	Г							
2																								
3																								
4																								
5	1	Ср	Р	В		Н	1	Сб	Р	В	Н		1	Нд	В		Н	Р						
6	2	Чт	Р	В		Н	2	Нд	Р	В		Н	2	Пн	В		Н	Р						
7	3	Пт	Р		В	Н	3	Пн	Р	В		Н	3	Вт		В	Н	Р						
8	4	Сб		Р	В	Н	4	Вт	Р		В	Н	4	Ср	Р	В	Н							
9	5	Нд	Н	Р	В		5	Ср		Р	В	Н	5	Чт	Р	В		Н						
10	6	Пн	Н	Р	В		6	Чт	Н	Р	В		6	Пт	Р	В		Н						
11	7	Вт	Н	Р		В	7	Пт	Н	Р	В		7	Сб	Р		В	Н						
12	8	Ср	Н		Р	В	8	Сб	Н	Р		В	8	Нд		Р	В	Н						
13	9	Чт		Н	Р	В	9	Нд	Н		Р	В	9	Пн	Н	Р	В							
14	10	Пт		Н	Р	В	10	Пн		Н	Р	В	10	Вт	Н	Р	В							
15	11	Сб	В	Н	Р		11	Вт		Н	Р	В	11	Ср	Н	Р		В						
16	12	Нд	В	Н		Р	12	Ср	В	Н	Р		12	Чт	Н		Р	В						
17	13	Пн	В		Н	Р	13	Чт	В	Н		Р	13	Пт		Н	Р	В						
18	14	Вт	В		Н	Р	14	Пт	В		Н	Р	14	Сб		Н	Р	В						
19	15	Ср		В	Н	Р	15	Сб	В		Н	Р	15	Нд	В	Н	Р							
20	16	Чт	Р	В	Н		16	Нд		В	Н	Р	16	Пн	В	Н		Р						
21	17	Пт	Р	В		Н	17	Пн	Р	В	Н		17	Вт	В		Н	Р						
22	18	Сб	Р	В		Н	18	Вт	Р	В		Н	18	Ср	В		Н	Р						
23	19	Нд	Р		В	Н	19	Ср	Р	В		Н	19	Чт		В	Н	Р						
24	20	Пн		Р	В	Н	20	Чт	Р		В	Н	20	Пт	Р	В	Н							
25	21	Вт	Н	Р	В		21	Пт		Р	В	Н	21	Сб	Р	В		Н						
26	22	Ср	Н	Р	В		22	Сб	Н	Р	В		22	Нд	Р	В		Н						
27	23	Чт	Н	Р		В	23	Нд	Н	Р	В		23	Пн	Р		В	Н						
28	24	Пт	Н		Р	В	24	Пн	Н	Р		В	24	Вт		Р	В	Н						
29	25	Сб		Н	Р	В	25	Вт	Н		Р	В	25	Ср	Н	Р	В							
30	26	Нд		Н	Р	В	26	Ср		Н	Р	В	26	Чт	Н	Р	В							
31	27	Пн	В	Н	Р		27	Чт		Н	Р	В	27	Пт	Н	Р		В						
32	28	Вт	В	Н		Р	28	Пт	В	Н	Р		28	Сб	Н		Р	В						
33	29	Ср	В		Н	Р	29	Сб	В	Н		Р	29	Нд		Н	Р	В						
34	30	Чт	В		Н	Р							30	Пн		Н	Р	В						
35	31	Пт		В	Н	Р							31	Вт	В	Н	Р							
36	Факт							Факт								Факт								
37	План				21	21	21	21	План				20	20	20	20	План				21	21	21	21
38	Різниця								Різниця								Різниця							

## Продовження таблиці 1

T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK

Квітень					Травень					Червень							
Дні	А	Б	В	Г	Дні	А	Б	В	Г	Дні	А	Б	В	Г			
1	Ср	В	Н		Р	1	Пт		Н	Р	В	1	Пн		Н	Р	В
2	Чт	В		Н	Р	2	Сб	В	Н	Р		2	Вт		Н	Р	В
3	Пт	В		Н	Р	3	Нд	В	Н		Р	3	Ср	В	Н	Р	
4	Сб		В	Н	Р	4	Пн	В		Н	Р	4	Чт	В	Н		Р
5	Нд	Р	В	Н		5	Вт	В		Н	Р	5	Пт	В		Н	Р
6	Пн	Р	В		Н	6	Ср		В	Н	Р	6	Сб	В		Н	Р
7	Вт	Р	В		Н	7	Чт	Р	В	Н		7	Нд		В	Н	Р
8	Ср	Р		В	Н	8	Пт	Р	В		Н	8	Пн	Р	В	Н	
9	Чт		Р	В	Н	9	Сб	Р	В		Н	9	Вт	Р	В		Н
10	Пт	Н	Р	В		10	Нд	Р		В	Н	10	Ср	Р	В		Н
11	Сб	Н	Р	В		11	Пн		Р	В	Н	11	Чт	Р		В	Н
12	Нд	Н	Р		В	12	Вт	Н	Р	В		12	Пт		Р	В	Н
13	Пн	Н		Р	В	13	Ср	Н	Р	В		13	Сб	Н	Р	В	
14	Вт		Н	Р	В	14	Чт	Н	Р		В	14	Нд	Н	Р	В	
15	Ср		Н	Р	В	15	Пт	Н		Р	В	15	Пн	Н	Р		В
16	Чт	В	Н	Р		16	Сб		Н	Р	В	16	Вт	Н		Р	В
17	Пт	В	Н		Р	17	Нд		Н	Р	В	17	Ср		Н	Р	В
18	Сб	В		Н	Р	18	Пн	В	Н	Р		18	Чт		Н	Р	В
19	Нд	В		Н	Р	19	Вт	В	Н		Р	19	Пт	В	Н	Р	
20	Пн		В	Н	Р	20	Ср	В		Н	Р	20	Сб	В	Н		Р
21	Вт	Р	В	Н		21	Чт	В		Н	Р	21	Нд	В		Н	Р
22	Ср	Р	В		Н	22	Пт		В	Н	Р	22	Пн	В		Н	Р
23	Чт	Р	В		Н	23	Сб	Р	В	Н		23	Вт		В	Н	Р
24	Пт	Р		В	Н	24	Нд	Р	В		Н	24	Ср	Р	В	Н	
25	Сб		Р	В	Н	25	Пн	Р	В		Н	25	Чт	Р	В		Н
26	Нд	Н	Р	В		26	Вт	Р		В	Н	26	Пт	Р	В		Н
27	Пн	Н	Р	В		27	Ср		Р	В	Н	27	Сб	Р		В	Н
28	Вт	Н	Р		В	28	Чт	Н	Р	В		28	Нд		Р	В	Н
29	Ср	Н		Р	В	29	Пт	Н	Р	В		29	Пн	Н	Р	В	
30	Чт		Н	Р	В	30	Сб	Н	Р		В	30	Вт	Н	Р	В	
						31	Нд	Н		Р	В						
Факт						Факт						Факт					
План		21	21	21	21	План		19	19	19	19	План		20	20	20	20
Різниця						Різниця						Різниця					

## Продовження таблиці 1

AL AM AN AO AP AQ AR AS AT AU AV AW AX AY AZ BA BB BC

Липень					Серпень					Вересень							
Дні	А	Б	В	Г	Дні	А	Б	В	Г	Дні	А	Б	В	Г			
1	Ср	Н	Р		В	1	Сб	Н	Р	В		1	Вт	Н	Р	В	
2	Чт	Н		Р	В	2	Нд	Н	Р		В	2	Ср	Н	Р	В	
3	Пт		Н	Р	В	3	Пн	Н		Р	В	3	Чт	Н	Р		В
4	Сб		Н	Р	В	4	Вт		Н	Р	В	4	Пт	Н		Р	В
5	Нд	В	Н	Р		5	Ср		Н	Р	В	5	Сб		Н	Р	В
6	Пн	В	Н		Р	6	Чт	В	Н	Р		6	Нд		Н	Р	В
7	Вт	В		Н	Р	7	Пт	В	Н		Р	7	Пн	В	Н	Р	
8	Ср	В		Н	Р	8	Сб	В		Н	Р	8	Вт	В	Н		Р
9	Чт		В	Н	Р	9	Нд	В		Н	Р	9	Ср	В		Н	Р
10	Пт	Р	В	Н		10	Пн		В	Н	Р	10	Чт	В		Н	Р
11	Сб	Р	В		Н	11	Вт	Р	В	Н		11	Пт		В	Н	Р
12	Нд	Р	В		Н	12	Ср	Р	В		Н	12	Сб	Р	В	Н	
13	Пн	Р		В	Н	13	Чт	Р	В		Н	13	Нд	Р	В		Н
14	Вт		Р	В	Н	14	Пт	Р		В	Н	14	Пн	Р	В		Н
15	Ср	Н	Р	В		15	Сб		Р	В	Н	15	Вт	Р		В	Н
16	Чт	Н	Р	В		16	Нд	Н	Р	В		16	Ср		Р	В	Н
17	Пт	Н	Р		В	17	Пн	Н	Р	В		17	Чт	Н	Р	В	
18	Сб	Н		Р	В	18	Вт	Н	Р		В	18	Пт	Н	Р	В	
19	Нд		Н	Р	В	19	Ср	Н		Р	В	19	Сб	Н	Р		В
20	Пн		Н	Р	В	20	Чт		Н	Р	В	20	Нд	Н		Р	В
21	Вт	В	Н	Р		21	Пт		Н	Р	В	21	Пн		Н	Р	В
22	Ср	В	Н		Р	22	Сб	В	Н	Р		22	Вт		Н	Р	В
23	Чт	В		Н	Р	23	Нд	В	Н		Р	23	Ср	В	Н	Р	
24	Пт	В		Н	Р	24	Пн	В		Н	Р	24	Чт	В	Н		Р
25	Сб		В	Н	Р	25	Вт	В		Н	Р	25	Пт	В		Н	Р
26	Нд	Р	В	Н		26	Ср		В	Н	Р	26	Сб	В		Н	Р
27	Пн	Р	В		Н	27	Чт	Р	В	Н		27	Нд		В	Н	Р
28	Вт	Р	В		Н	28	Пт	Р	В		Н	28	Пн	Р	В	Н	
29	Ср	Р		В	Н	29	Сб	Р	В		Н	29	Вт	Р	В		Н
30	Чт		Р	В	Н	30	Нд	Р		В	Н	30	Ср	Р	В		Н
31	Пт	Н	Р	В		31	Пн		Р	В	Н						
Факт						Факт						Факт					
План		23	23	23	23	План		20	20	20	20	План		22	22	22	22
Різниця						Різниця						Різниця					

## Закінчення таблиці 1

BD BE BF BG BH BI BJ BK BL BM BN BO BP BQ BR BS BT BU

Жовтень					Листопад					Грудень							
Дні	А	Б	В	Г	Дні	А	Б	В	Г	Дні	А	Б	В	Г			
1	Чт	Р		В	Н	1	Нд	Р	В		Н	1	Вт	Р	В	Н	
2	Пт		Р	В	Н	2	Пн	Р		В	Н	2	Ср	Р	В		Н
3	Сб	Н	Р	В		3	Вт		Р	В	Н	3	Чт	Р	В		Н
4	Нд	Н	Р	В		4	Ср	Н	Р	В		4	Пт	Р		В	Н
5	Пн	Н	Р		В	5	Чт	Н	Р	В		5	Сб		Р	В	Н
6	Вт	Н		Р	В	6	Пт	Н	Р		В	6	Нд	Н	Р	В	
7	Ср		Н	Р	В	7	Сб	Н		Р	В	7	Пн	Н	Р	В	
8	Чт		Н	Р	В	8	Нд		Н	Р	В	8	Вт	Н	Р		В
9	Пт	В	Н	Р		9	Пн		Н	Р	В	9	Ср	Н		Р	В
10	Сб	В	Н		Р	10	Вт	В	Н	Р		10	Чт		Н	Р	В
11	Нд	В		Н	Р	11	Ср	В	Н		Р	11	Пт		Н	Р	В
12	Пн	В		Н	Р	12	Чт	В		Н	Р	12	Сб	В	Н	Р	
13	Вт		В	Н	Р	13	Пт	В		Н	Р	13	Нд	В	Н		Р
14	Ср	Р	В	Н		14	Сб		В	Н	Р	14	Пн	В		Н	Р
15	Чт	Р	В		Н	15	Нд	Р	В	Н		15	Вт	В		Н	Р
16	Пт	Р	В		Н	16	Пн	Р	В		Н	16	Ср		В	Н	Р
17	Сб	Р		В	Н	17	Вт	Р	В		Н	17	Чт	Р	В	Н	
18	Нд		Р	В	Н	18	Ср	Р		В	Н	18	Пт	Р	В		Н
19	Пн	Н	Р	В		19	Чт		Р	В	Н	19	Сб	Р	В		Н
20	Вт	Н	Р	В		20	Пт	Н	Р	В		20	Нд	Р		В	Н
21	Ср	Н	Р		В	21	Сб	Н	Р	В		21	Пн		Р	В	Н
22	Чт	Н		Р	В	22	Нд	Н	Р		В	22	Вт	Н	Р	В	
23	Пт		Н	Р	В	23	Пн	Н		Р	В	23	Ср	Н	Р	В	
24	Сб		Н	Р	В	24	Вт		Н	Р	В	24	Чт	Н	Р		В
25	Нд	В	Н	Р		25	Ср		Н	Р	В	25	Пт	Н		Р	В
26	Пн	В	Н		Р	26	Чт	В	Н	Р		26	Сб		Н	Р	В
27	Вт	В		Н	Р	27	Пт	В	Н		Р	27	Нд		Н	Р	В
28	Ср	В		Н	Р	28	Сб	В		Н	Р	28	Пн	В	Н	Р	
29	Чт		В	Н	Р	29	Нд	В		Н	Р	29	Вт	В	Н		Р
30	Пт	Р	В	Н		30	Пн		В	Н	Р	30	Ср	В		Н	Р
31	Сб	Р	В		Н							31	Чт	В		Н	Р
Факт						Факт						Факт					
План		21	21	21	21	План		21	21	21	21	План		22	22	22	22
Різниця						Різниця						Різниця					

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 2

**Компетенції:** вміння прогнозування офіційного курсу гривні щодо іноземних валют за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 2**) електронну форму таблиці для прогнозування офіційного курсу гривні щодо іноземних валют (див. дод. А.1).

2. Обрати номери валют, для яких проводитиметься прогнозування відповідно до свого порядкового номера в журналі (див. табл. 2).

Таблиця 2

### Вибір номерів валют для прогнозування відповідно до порядкового номера студента в журналі

Порядковий номер студента у журналі			Номери валют
1	12	23	1–10
2	13	24	2–11
3	14	25	3–12
4	15	26	4–13
5	16	27	5–14
6	17	28	6–15
7	18	29	7–16
8	19	30	8–17
9	20	31	9–18
10	21	32	10–19
11	22	33	11–20

3. Заповнити комірки **C5:AA14** вхідними даними за 24 роки (1996–2019) на основі додатка А.2.

4. Побудувати лінію тренду для першої валюти із найбільшою величиною достовірності апроксимації  $R^2$  (зразок див. на рис. 1):

а) вставити діаграму: виділити комірки **D5:AA5** → *Вставка* → *Графік* → *Графік з маркерами* → *Конструктор* → *Макети діаграм* → макет 10 → внести назви осей і діаграми → видалити легенду;

б) відредагувати горизонтальну вісь діаграми: виділити горизонтальну вісь → вибрати з контекстного меню (викликається правою кнопкою миші) *Вибрати дані* → у правій панелі «Підписи горизонтальної осі (категорії)» натиснути кнопку *Змінити* → виділити комірки з роками **D4:AD4** → ОК → ОК;



**Рис. 1.** Діаграма з реальними та прогнозними показниками офіційного курсу гривні щодо 100 австралійських доларів

в) побудувати лінію тренда з формулами: виділити лінію з даними на отриманій діаграмі → вибрати з контекстного меню *Додати лінію тренда* → на вкладці «Параметри лінії тренда» вибрати побудову лінії тренда «Експоненційна» → у полі «Прогноз вперед на ... періодів» вказати 3, поставити прапорці на «показувати рівняння на діаграмі» та «помістити на діаграму величину достовірності апроксимації ( $R^2$ )» → змінювати почергово лінію тренда на «Лінійна», «Логарифмічна», «Поліноміальна» (ступінь = 2), «Степенева» та знайти найбільший показник  $R^2$  → залишити на діаграмі лінію тренда з найбільшим показником  $R^2$  → *Закрити*;

г) отримати прогнозні дані: ввести отримане на діаграмі рівняння тренда в комірки **AB5:AD5** (використовуючи при потребі функції LN, POWER або EXP), замінивши при цьому x на 25, 26, 27 (величини горизонту прогнозування – номери років 2020–2022) відповідно;

д) повторити всі дії для інших дев'яти валют.

## 5. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.



### ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 3

**Компетенції:** вміння проводити ABC-аналіз реалізації товарів за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 3**) електронну форму таблиці для проведення ABC-аналізу реалізації 24 товарів (див. табл. 3).

Таблиця 3

A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	<b>ABC-аналіз реалізації мобільних телефонів</b>							
	<b>№ з/п</b>	<b>Назва товару</b>	<b>Кількість, шт.</b>	<b>Ціна, грн</b>	<b>Сума, грн</b>	<b>Частка в загальній сумі, %</b>	<b>Накопичена частка в загальній сумі, %</b>	<b>Група ABC</b>
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28	<i>Разом</i>							

2. Визначити номери товарів, для яких проводитиметься АВС-аналіз відповідно до свого порядкового номера в журналі (див. табл. 4).

Таблиця 4

**Вибір номерів товарів відповідно до порядкового номера студента в журналі**

Порядковий номер студента в журналі			Порядковий номер товару
1	11	21	1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46, 51, 56, 61, 66, 71, 76, 81, 86, 91, 96, 101, 106, 111, 116
2	12	22	2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 57, 62, 67, 72, 77, 82, 87, 92, 97, 102, 107, 112, 117
3	13	23	3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48, 53, 58, 63, 68, 73, 78, 83, 88, 93, 98, 103, 108, 113, 1
4	14	24	4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59, 64, 69, 74, 79, 84, 89, 94, 99, 104, 109, 114, 2
5	15	25	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 3
6	16	26	6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46, 51, 56, 61, 66, 71, 76, 81, 86, 91, 96, 101, 106, 111, 116, 4
7	17	27	7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 57, 62, 67, 72, 77, 82, 87, 92, 97, 102, 107, 112, 117, 5
8	18	28	8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48, 53, 58, 63, 68, 73, 78, 83, 88, 93, 98, 103, 108, 113, 1, 6
9	19	29	9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59, 64, 69, 74, 79, 84, 89, 94, 99, 104, 109, 114, 2, 7
10	20	30	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 3, 8

3. Заповнити стовпці В–Е електронної таблиці даними з табл. 5.

Таблиця 5

**Дані для АВС-аналізу**

№ з/п	Назва товару	Кількість, шт.	Ціна, грн
1	2	3	4
1	Acer Liquid ZEST (Z525) DualSim B+W	1	2199,00
2	Archos 50 C Platinum	2	1599,00
3	Archos 55 Platinum 4GB	1	1799,00
4	Assistant AS-5411 max RITM Blue	12	1799,00
5	Assistant AS-5411 max RITM Gold	3	1799,00
6	Assistant AS-5412 Duo Blue	2	1699,00
7	Assistant AS-5431 Prima Black	49	1599,00
8	Assistant AS-5433 max gold	7	2399,00
9	Assistant AS-5433 max grey	4	2399,00
10	Assistant AS-5433 SECRET Gold	1	1899,00
11	Assistant AS-5435 SHINE Black	4	2099,00
12	Assistant AS-5435 SHINE Blue	4	2099,00
13	Assistant AS-5435 SHINE Gold	4	2099,00
14	BRAVIS A503 JOY Dual Sim gold	1	1799,00
15	BRAVIS A504 Trace gold	1	2299,00
16	BRAVIS A506 Crystal black	3	1999,00
17	BRAVIS A506 Crystal gold	1	1999,00

## Продовження таблиці 5

1	2	3	4
18	BRAVIS A553 Discovery black	2	2299,00
19	BRAVIS A553 Discovery gold	2	2299,00
20	ERGO A500 Best dark grey	9	1899,00
21	ERGO A502 Aurum black	32	1798,22
22	ERGO A502 Aurum gold	10	1799,00
23	ERGO A503 Optima black	21	1999,00
24	ERGO A553 POWER dark grey	3	2799,00
25	ERGO A553 POWER gold	4	2799,00
26	ERGO A555 UNIVERSE black	4	2299,00
27	Fly FS407 Black	2	1099,00
28	Fly FS508 Black	6	1599,00
29	Fly FS509 Nimbus 9 Black	29	1497,10
30	Gigabyte Gsmart Classic Joy	1	1749,00
31	Huawei P8 Lite 2017 Black	3	6499,00
32	Huawei P8 Lite 2017 White	1	6499,00
33	Huawei P9 Lite Gold	3	5599,00
34	Huawei Y3 2017 Gold	13	2599,00
35	Huawei Y3 2017 Grey	20	2599,00
36	Huawei Y3 II Black	26	2302,85
37	Huawei Y3 II Gold	37	2299,00
38	Huawei Y3 II White-Blue	9	2299,00
39	Huawei Y3 II White-Pink	3	2299,00
40	Huawei Y5 2017 Gold	3	3599,00
41	Huawei Y5 2017 Grey	7	3599,00
42	Huawei Y5 II Black	8	2999,00
43	Huawei Y5 II Golden	21	2999,00
44	Huawei Y5 II Pink	2	2999,00
45	Huawei Y5 II White	2	2999,00
46	Huawei Y6 II Grey	1	3899,00
47	Huawei Y6 Pro Golden	11	3999,00
48	Huawei Y6 Pro Grey	17	3999,00
49	Huawei Y7 Gold	1	5499,00
50	Huawei Y7 Grey	4	5499,00
51	LENOVO VIBE C (A2020) Black UACRF	1	1999,00
52	Meizu M3 Note 2/16GB Gray	1	3599,00
53	Meizu M3 Note 2/16GB Silver/White	11	3589,91
54	Meizu M5 Note 3/16GB Gold	1	4399,00
55	Meizu M5 Note 3/16GB Gray	2	4399,00
56	Meizu M5 Note 3/32GB Gold	2	4899,00
57	Meizu M5 Note 3/32GB Gray	3	4899,00
58	Meizu M5c Black	34	2799,00
59	Meizu M5c Blue	8	2888,00
60	Meizu M5c Gold	24	2799,00
61	Meizu M5c Red	5	2870,00
62	Meizu M5c Rose Gold	12	2888,00
63	Meizu M5s 3/16GB Gold	6	3555,00
64	Meizu M5s 3/16GB Grey	12	3555,00
65	Meizu M5s 3/32GB Gold	4	3999,00
66	Meizu M5s 3/32GB Grey	7	3999,00
67	Meizu MX6 32GB Gray	1	6499,00
68	Meizu U10 16GB Black (CH)	1	3599,00
69	PRESTIGIO PSP3423 DUO WIZE R3 Black	92	998,73
70	PRESTIGIO PSP3468 DUO WIZE OK3 Black	23	1299,00
71	PRESTIGIO PSP3506 DUO WIZE M3 Black	1	1499,00
72	PRESTIGIO PSP3507 DUO WIZE N3 Black	1	1399,00
73	PRESTIGIO PSP3507 DUO WIZE N3 Green	1	1399,00
74	PRESTIGIO PSP3508 DUO WIZE P3 Black	1	1333,00

## Закінчення таблиці 5

1	2	3	4
75	PRESTIGIO PSP3508 DUO WIZE P3 Blue	2	1599,00
76	PRESTIGIO PSP3508 DUO WIZE P3 White	1	1599,00
77	PRESTIGIO PSP3509 DUO WIZE E3 Yellow	1	1399,00
78	PRESTIGIO PSP3527 DUO WIZE NK3 Black	5	1479,00
79	PRESTIGIO PSP3527 DUO WIZE NK3 Blue	3	1499,00
80	PRESTIGIO PSP3527 DUO WIZE NK3 Gold	15	1499,00
81	PRESTIGIO PSP3527 DUO WIZE NK3 Orange	1	1499,00
82	PRESTIGIO PSP3533 DUO GRACE Z3 Black	10	2059,00
83	PRESTIGIO PSP3533 DUO GRACE Z3 Gold	3	2199,00
84	PRESTIGIO PSP3537 DUO WIZE NV3 YELLOW	5	1555,00
85	PRESTIGIO PSP3552 DUO MUZE H3 Black	15	1999,00
86	PRESTIGIO PSP3552 DUO MUZE H3 Gold	1	1999,00
87	PRESTIGIO PSP5502 DUO MUZE A5 Gold	1	1699,00
88	PRESTIGIO PSP5502 DUO MUZE A5 Grey	1	1699,00
89	PRESTIGIO PSP5506 DUO GRACE Q5 Blue	4	2199,00
90	PRESTIGIO PSP5506 DUO GRACE Q5 Gold	6	2199,00
91	PRESTIGIO PSP5506 DUO GRACE Q5 Grey	2	2199,00
92	PRESTIGIO PSP5530 DUO GRACE Z5 Black	6	2599,00
93	PRESTIGIO PSP5530 DUO GRACE Z5 Gold	2	2599,00
94	PRESTIGIO PSP5530 DUO GRACE Z5 Silver	4	2599,00
95	PRESTIGIO PSP7501 DUO GRACE R7 Black	1	2399,00
96	PRESTIGIO PSP7501 DUO GRACE R7 Gold	2	2399,00
97	PRESTIGIO PSP7501 DUO GRACE R7 Silver	1	2399,00
98	Samsung SM-A520FZDDSEK (Galaxy A5 2017 DS) DUAL SIM GOLD	1	11999,00
99	Samsung SM-J120HZDDSEK (Galaxy J1 2016) DUAL SIM GOLD	17	2751,94
100	Samsung SM-J120HZKDSEK (Galaxy J1 2016) DUAL SIM BLACK	12	2715,67
101	Samsung SM-J120HZWDSEK (Galaxy J1 2016) DUAL SIM WHITE	1	2799,00
102	Samsung SM-J320HZDDSEK (Galaxy J3) DUAL SIM GOLD	29	3154,17
103	Samsung SM-J320HZKDSEK (Galaxy J3) DUAL SIM BLACK	20	3149,00
104	Samsung SM-J320HZWDSEK (Galaxy J3) DUAL SIM WHITE	2	3499,00
105	Samsung SM-J510HZDDSEK (Galaxy J5 2016) DUAL SIM GOLD	9	5087,89
106	Samsung SM-J510HZKDSEK (Galaxy J5 2016) DUAL SIM BLACK	5	5079,00
107	Samsung SM-J710FZDUSEK (Galaxy J7 2016) DUAL SIM GOLD	2	5999,00
108	Samsung SM-J710FZKUSEK (Galaxy J7 2016) DUAL SIM BLACK	1	6199,00
109	Samsung SM-J710FZWUSEK (Galaxy J7 2016) DUAL SIM WHITE	1	5999,00
110	Xiaomi Redmi 4a 2 GB/16 GB Gold UACRF	3	2999,00
111	Xiaomi Redmi 4a 2 GB/32 GB Gold UACRF	9	2999,00
112	Xiaomi Redmi 4a 2 GB/32 GB Grey UACRF	13	2999,00
113	Xiaomi Redmi 4x 2 GB/16 GB Gold UACRF	16	3599,00
114	Xiaomi Redmi 4x 3 GB/32 GB Black UACRF	5	4299,00
115	Xiaomi Redmi 4x 3 GB/32 GB Gold UACRF	8	4299,00
116	Xiaomi Redmi Note 4 3 GB/32 GB Black UACRF	1	4999,00
117	ZTE Blade L3	1	1499,00

4. Заповнити стовпці **F–I** електронної таблиці:

а) набрати подані нижче формули:

у комірці **F4** задати формулу  $=D4*E4$  – для обчислення суми реалізації першого товару,

у комірці **G4** задати формулу  $=F4/FS$28*100$  – для обчислення частки суми реалізації першого товару в загальній сумі;

б) скопіювати першу формулу в комірки **F5:F27**, другу – в комірки **G5:G27** – для обчислення сум і часток сум реалізації по кожному товару;

в) набрати подані нижче формули:

у комірці **D28** задати формулу  $=SUM(D4:D27)$  – для обчислення загальної кількості реалізованих товарів,

у комірці **F28** задати формулу  $=SUM(F4:F27)$  – для обчислення загальної суми реалізованих товарів,

у комірці **G28** задати формулу  $=SUM(G4:G27)$  – для обчислення загальної суми часток реалізованих товарів (вона має дорівнювати 100);

г) відсортувати внесені дані в порядку спадання частки в загальній сумі:

виділити комірки **B3:I27** → *Головна* → *Сортування та фільтр* → *Сортування, що налаштовується* → у полі «Сортувати за» вказати «Частка в загальній сумі, %» → у полі «Порядок» вказати «За спаданням» → *ОК*;

д) набрати подані нижче формули:

у комірці **H4** задати формулу  $=G4$  – для обчислення частки суми реалізації першого товару в загальній сумі;

у комірці **H5** задати формулу  $=H4+G5$  – для обчислення накопиченої частки від реалізації перших двох товарів;

у комірці **I4** задати формулу  $=IF(H4<80;"A";IF(H4<95;"B";"C"))$  – для встановлення групи товарів згідно АВС-аналізу для першого товару;

е) скопіювати другу формулу в комірки **H6:H27**, третю – в комірки **I5:I27** – для обчислення накопиченої частки від реалізації та встановлення групи товарів згідно АВС-аналізу для кожного товару;

ж) зафарбувати рядки таблиці трьома кольорами залежно від символів у комірках стовпця **I**.

5. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 4

**Компетенції:** вміння створювати оптимізаційну модель виробництва продукції за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 4**) у комірках B2:P27 таблицю (див. дод. Б).

2. Увести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули:

у комірці **C10** задати формулу  $=C17/C9$  – для обчислення кількості партій випуску товару 1;

у комірці **C13** задати формулу  $=C12-C11$  – для обчислення маржинального прибутку від продажу однієї тонни товару 1;

у комірці **O5** задати формулу  $=C5*\$C\$17+D5*\$D\$17+E5*\$E\$17+F5*\$F\$17+G5*\$G\$17+H5*\$H\$17+I5*\$I\$17+J5*\$J\$17+K5*\$K\$17+L5*\$L\$17+M5*\$M\$17+N5*\$N\$17$  – для обчислення витрат основної сировини 1 на виготовлення планового обсягу товарів 1–12;

б) скопіювати першу формулу в комірки **D10:N10** – для обчислення кількості партій випуску товарів 2–12; другу – в комірки **D13:N13** – для обчислення маржинального прибутку від продажу однієї тонни товарів 2–12; третю – в комірки **O6:O7, O11:O13** – для обчислення сумарних показників;

в) набрати подані нижче формули:

у комірці **C22** задати формулу  $=O13-O14$  – для обчислення прибутку;

у комірці **C24** задати формулу  $=O11+O14$  – для обчислення повної собівартості;

у комірці **C25** задати формулу  $=SUM(C17:N17)$  – для обчислення випуску товарів 1–12;

у комірці **C27**  $=C8*C10+D8*D10+E8*E10+F8*F10+G8*G10+H8*H10+I8*I10+J8*J10+K8*K10+L8*L10+M8*M10+N8*N10$  – для обчислення затрат часу;

г) скопіювати першу формулу в комірку **O16**, другу – в комірку **O15**, третю – в комірку **O17**, четверту – в комірку **O8** – для отримання аналогічних показників;

д) набрати подані нижче формули:

у комірці **C23** задати формулу  $=C12*C17+D12*D17+E12*E17+$

$+F12*F17+G12*G17+H12*H17+I12*I17+J12*J17+K12*K17+L12*  
*L17+M12*M17+N12*N17$  – для обчислення чистого доходу;

у комірці **C26** задати формулу  $=SUM(O5:O7)$  – для обчислення витрат основної сировини;

у комірці **O18** задати формулу  $=SUM(C18:N18)$  – для обчислення мінімального обсягу виготовлення товарів 1–12;

е) зробити кольорову заливку комірок із формулами.

3. Заповнити створену таблицю даними, замінивши символи **xx** на свій порядковий номер у журналі (напр., 05; 15; 25 тощо).

4. Обрати критерій оптимальності відповідно до свого порядкового номера в журналі (див. табл. 6).

Таблиця 6

**Вибір критерію оптимальності  
відповідно до порядкового номера студента в журналі**

Порядковий номер студента у журналі					Критерій оптимальності	Цільова комірка	Значення цільової комірки
1	7	13	19	25	максимум прибутку	C22	максимальне
2	8	14	20	26	максимум чистого доходу	C23	максимальне
3	9	15	21	27	мінімум повної собівартості	C24	мінімальне
4	10	16	22	28	максимум випуску продукції	C25	максимальне
5	11	17	23	29	мінімум витрат основної сировини	C26	мінімальне
6	12	18	24	30	мінімум затрат часу	C27	мінімальне

5. Знайти оптимальне значення критерію (цільову комірку встановити згідно варіанту) за допомогою надбудови Microsoft Excel «Пошук рішення» (діалогове вікно для критерію максимуму прибутку див. на рис. 2):

а) встановити надбудову «Пошук рішення»: *Меню* → *Сервіс* → *Надбудови* → поставити прапорець на «Пошук рішення» → *ОК*;

б) знайти оптимальне значення: *Дані* → *Пошук рішення* → заповнити вікно → *Виконати*.

Установити цільову комірку: \$C\$22, яка дорівнює: <input checked="" type="checkbox"/> максимальному значенню; <input type="checkbox"/> значенню 0 <input type="checkbox"/> мінімальному значенню;				
Змінюючи комірки: C17:N17				
Обмеження:				
C17>=C18	I17>=I18	O5<=P5	C17>=0	I17>=0
D17>=D18	J17>=J18	O6<=P6	D17>=0	J17>=0
E17>=E18	K17>=K18	O7<=P7	E17>=0	K17>=0
F17>=F18	L17>=L18	O8<=P8	F17>=0	L17>=0
G17>=G18	M17>=M18	O11<=P11	G17>=0	M17>=0
H17>=H18	N17>=N18	O17<=O19	H17>=0	N17>=0

Рис. 2. Діалогове вікно пошуку рішення

6. Побудувати діаграму з результатами оптимізаційного моделювання (див. рис. 3).

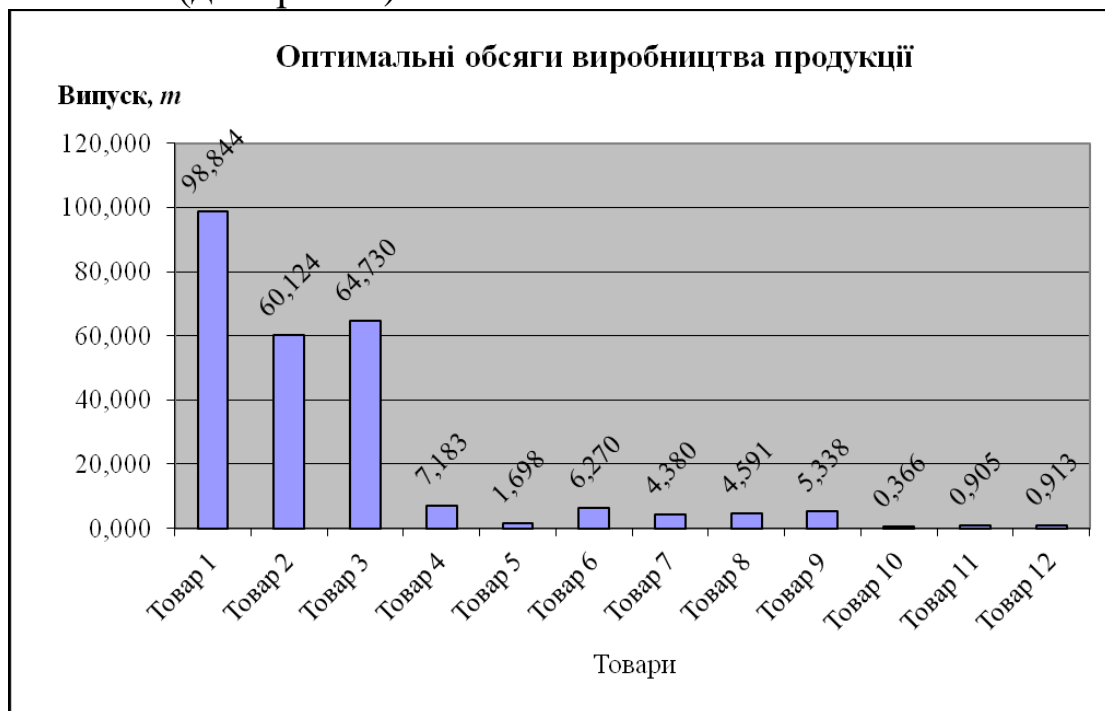


Рис. 3. Діаграма з результатами оптимізаційного моделювання

7. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → Рецензування → Орфографія → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: Пропустити; Додати у словник; Замінити → ОК.



## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 5

**Компетенції:** вміння створювати імовірно-автоматну модель виробництва продукції за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 5**) в комірках В2:У25 таблицю (див. дод. В).

2. Увести формули в комірки:

а) набрати подані нижче сім перших формул для першого дня роботи підприємства та восьму – для середнього значення:

у комірці **P5** задати формулу  $= (D4^{*0,7} + E4^{*0,6} + F4^{*0,7} + G4^{*0,5} + H4^{*0,6} + I4^{*0,4} + J4^{*0,4} + K4^{*0,4} + L4^{*0,3} + M4^{*0,4} + N4^{*0,2} + O4^{*0,1}) / 1000$  – для обчислення загального випуску продукції;

у комірці **Q5** задати формулу  $= D4^{*0,7} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$C\$5 + E4^{*0,6} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$D\$5 + F4^{*0,7} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$E\$5 + G4^{*0,5} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$F\$5 + H4^{*0,6} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$G\$5 + I4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$H\$5 + J4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$I\$5 + K4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$J\$5 + L4^{*0,3} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$K\$5 + M4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$L\$5 + N4^{*0,2} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$M\$5 + O4^{*0,1} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$N\$5$  – для обчислення витрат основної сировини 1 на сумарне виготовлення продукції згідно із замовленнями;

у комірці **R5** задати формулу  $= D4^{*0,7} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$C\$6 + E4^{*0,6} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$D\$6 + F4^{*0,7} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$E\$6 + G4^{*0,5} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$F\$6 + H4^{*0,6} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$G\$6 + I4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$H\$6 + J4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$I\$6 + K4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$J\$6 + L4^{*0,3} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$K\$6 + M4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$L\$6 + N4^{*0,2} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$M\$6 + O4^{*0,1} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$N\$6$  – для обчислення витрат основної сировини 2 на сумарне виготовлення продукції згідно із замовленнями;

у комірці **S5** задати формулу  $= D4^{*0,7} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$C\$7 + E4^{*0,6} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$D\$7 + F4^{*0,7} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$E\$7 + G4^{*0,5} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$F\$7 + H4^{*0,6} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$G\$7 + I4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$H\$7 + J4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$I\$7 + K4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$J\$7 + L4^{*0,3} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$K\$7 + M4^{*0,4} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$L\$7 + N4^{*0,2} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$M\$7 + O4^{*0,1} / 1000^{*} \text{лаб. 4}^{*} \$N\$7$  – для обчислення витрат основної сировини 3 на сумарне виготовлення продукції згідно із замовленнями;

у комірці **W5** задати формулу  $=W4-Q5+T5$  – для обчислення запасів основної сировини 1;

у комірці **X5** задати формулу  $=X4-R5+U5$  – для обчислення запасів основної сировини 2;

у комірці **Y5** задати формулу  $=Y4-S5+V5$  – для обчислення запасів основної сировини 3,

у комірці **P25** задати формулу  $=AVERAGE(P4:P24)$  – для обчислення середнього значення показника загального випуску продукції;

б) скопіювати першу формулу в комірки **P6:P24**, другу – в комірки **Q6:Q24**, третю – в комірки **R6:R24**, четверту – в комірки **S6:S24**, п'яту – в комірки **W6:W24**, шосту – в комірки **X6:X24**, сьому – в комірки **Y6:Y24** – для обчислення аналогічних показників для інших днів; восьму – в комірки **Q25:S25**, **W25:Y25** – для обчислення середніх значень інших показників;

в) зробити кольорову заливку комірок із формулами.

3. Заповнити комірки **B4:B24** номерами ітерацій/днів (від 0 до 20), а комірки **C4:Y4** – вектором початкових станів автоматів, замінивши символи **xx** на свій порядковий номер у журналі (напр., 05; 15; 25 тощо).

4. Заповнити стовпець **C** за таким алгоритмом:

а) згенерувати в комірці **C5** випадкову величину проміжку часу до моменту поповнення запасів основної сировини (діалогове вікно див. на рис. 4):

*Дані → Аналіз даних → Генерація випадкових чисел → ОК;*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	1
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	14
Стандартне відхилення=	2
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$C\$5
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 4.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини проміжку часу до моменту поповнення запасів основної сировини*

б) у наступних після комірки, в якій відбувалася генерація, рядках увести цифри, менші на 1, ніж у попередньому рядку, доки не буде введена одиниця;

в) у наступному після одиниці рядку знову згенерувати випадкову величину проміжку часу до моменту поповнення запасів основної сировини;

г) повторити кроки б–в, доки не будуть заповнені всі 20 рядків з ітераціями.

5.3 генерувати у комірках **D5:O24** випадкові величини обсягів замовлень на виготовлення 12 видів товарів (діалогові вікна див. на рис. 5–16);

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	4 500
Стандартне відхилення=	60
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$D\$5:\$D\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 5.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 1*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	3 200
Стандартне відхилення=	45
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$E\$5:\$E\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 6.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 2*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	2 920
Стандартне відхилення=	35
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$F\$5:\$F\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 7.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 3*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	480
Стандартне відхилення=	20
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$G\$5:\$G\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 8.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 4*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	90
Стандартне відхилення=	5
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$H\$5:\$H\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 9.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 5*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	500
Стандартне відхилення=	10
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$I\$5:\$I\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 10.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 6*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	350
Стандартне відхилення=	10
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$J\$5:\$J\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 11.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 7*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	350
Стандартне відхилення=	20
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$K\$5:\$K\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 12.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 8*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	535
Стандартне відхилення=	35
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$L\$5:\$L\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 13.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 9*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	26
Стандартне відхилення=	3
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$M\$5:\$M\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 14.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 10*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	135
Стандартне відхилення=	10
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$N\$5:\$N\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 15.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 11*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	20
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	270
Стандартне відхилення=	20
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$O\$5:\$O\$24
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 16.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини замовлення на виготовлення товару 12*

6. Заповнити стовпці **T**, **U**, **V** за таким алгоритмом:

а) згенерувати в комірках **T5:V5** випадкові величини обсягів поповнення трьох видів основної сировини (див. рис. 17–19);

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	1
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	27 000
Стандартне відхилення=	1 000
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$T\$5
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 17.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини обсягу поповнення основної сировини 1*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	1
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	50 000
Стандартне відхилення=	2 000
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$U\$5
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

**Рис. 18.** *Діалогове вікно пошуку випадкової величини обсягу поповнення основної сировини 2*

Кількість змінних:	1
Кількість випадкових чисел:	1
Розподіл:	Нормальний
Параметри	
Середнє=	20 000
Стандартне відхилення=	7 000
Випадкове розсіювання:	
Параметри виводу	
<input checked="" type="checkbox"/> Вихідний інтервал:	\$V\$5
<input type="checkbox"/> Новий робочий аркуш:	
<input type="checkbox"/> Нова робоча книга	

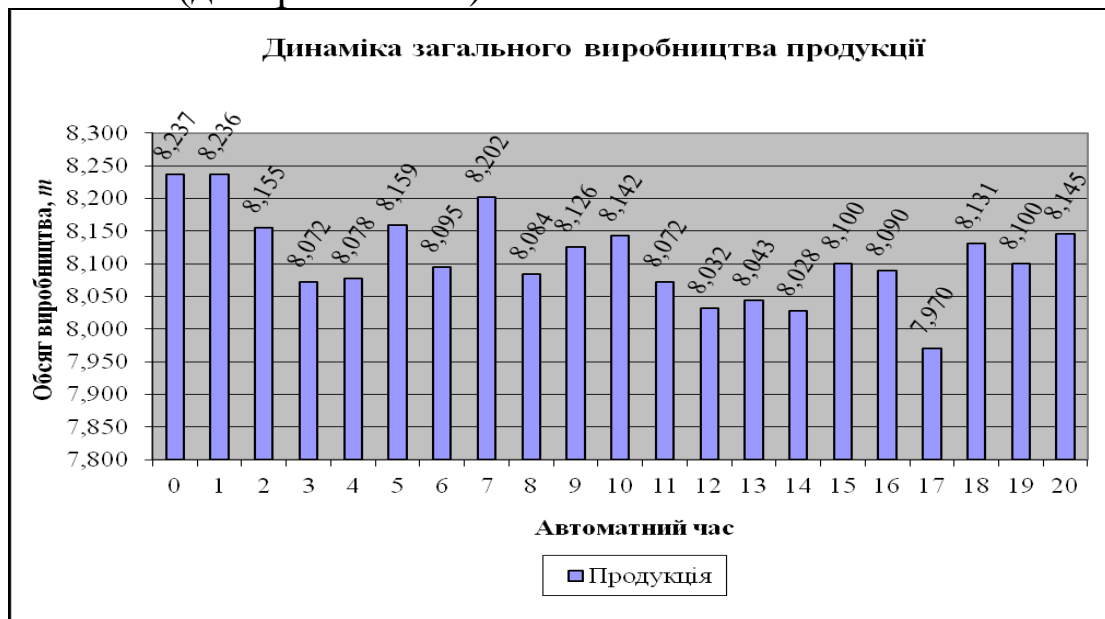
**Рис. 19.** Діалогове вікно пошуку випадкової величини обсягу поповнення основної сировини 3

б) у наступних після комірок, в яких відбувалася генерація, рядках увести нулі;

в) у рядку, в якому була згенерована випадкова величина проміжку часу до моменту поповнення запасів основної сировини знову згенерувати випадкові величини обсягів поповнення трьох видів основної сировини;

г) повторити кроки б–в, доки не будуть заповнені всі 20 рядків з ітераціями.

7. Побудувати діаграми з результатами імовірно-автоматного моделювання (див. рис. 20–22).

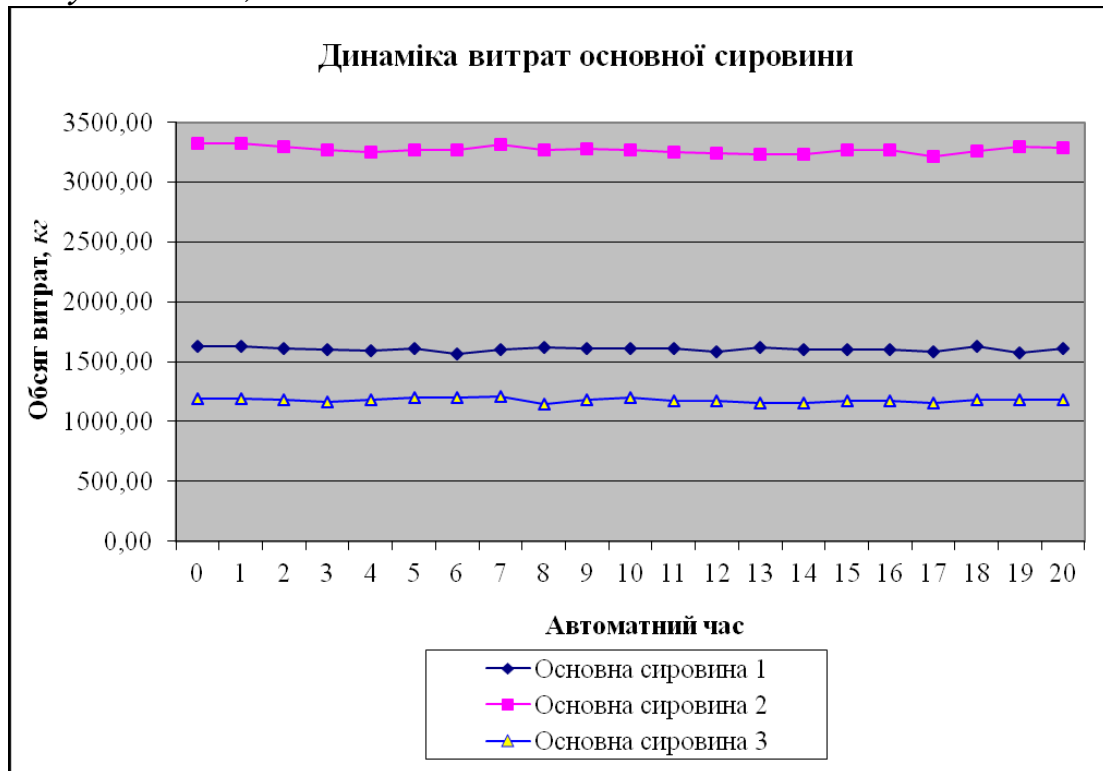


**Рис. 20.** Динаміка загального виробництва продукції

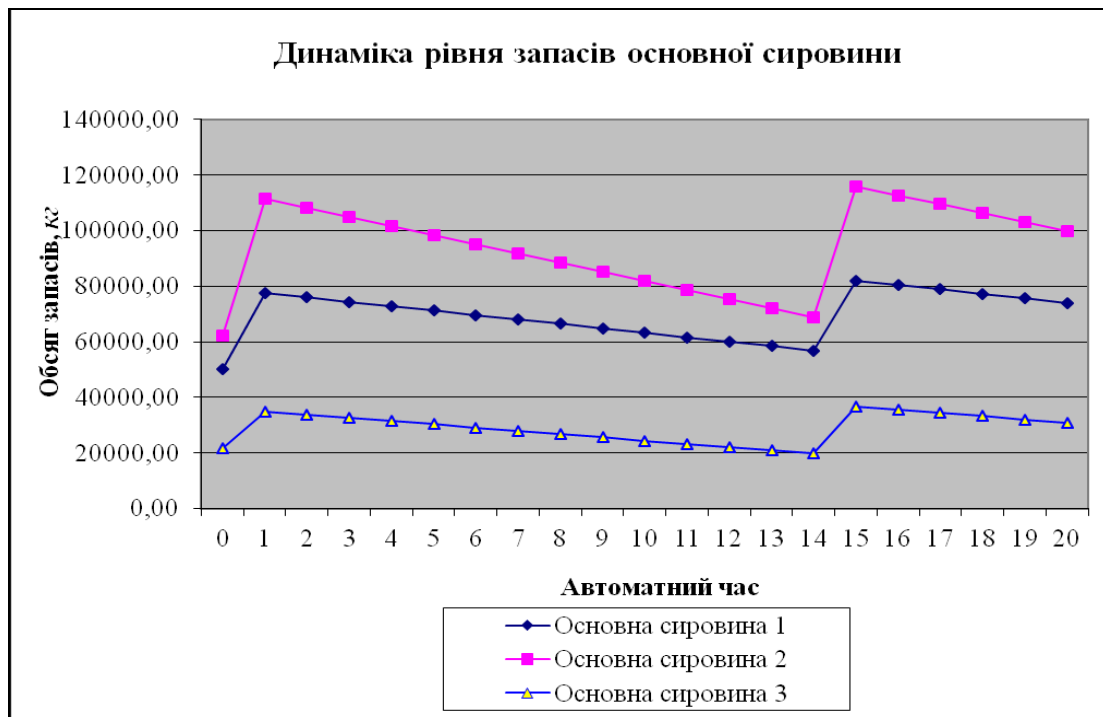


## 8. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* →  
 вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*;  
*Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.



**Рис. 21.** Динаміка витрат основної сировини



**Рис. 22.** Динаміка рівня запасів основної сировини

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 6

**Компетенції:** вміння створювати електронну форму балансу підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 6**) електронну форму балансу підприємства (див. дод. Г.1).

2. Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули для обчислення показників балансу на початок звітного періоду:

у комірці **D5** задати формулу  $=D6-D7$ ;

у комірці **D9** задати формулу  $=D10-D11$ ;

у комірці **D20** задати формулу  $=SUM(D5;D8:D9;D12:D19)$ ;

у комірці **D34** задати формулу  $=SUM(D22:D27;D29:D33)$ ;

у комірці **D36** задати формулу  $=SUM(D20;D34:D35)$ ;

у комірці **H12** задати формулу  $=SUM(H5:H9)-SUM(H10:H11)$ ;

у комірці **H19** задати формулу  $=SUM(H14:H18)$ ;

у комірці **H32** задати формулу  $=SUM(H21:H25)+SUM(H27:H31)$ ;

у комірці **H34** задати формулу  $=SUM(H12;H19;H32:H33)$ ;

б) скопіювати їх у комірки **E5, E9, E20, E34, E36, I12, I19, I32, I34** відповідно для обчислення показників балансу на кінець звітного періоду;

в) зробити кольорову заливку комірок із формулами.

3. Заповнити створену електронну форму балансу (крім комірок із введеними формулами) даними відповідно до свого порядкового номера в журналі (див. табл. 7).

*Таблиця 7*

### Вибір даних відповідно до порядкового номера студента в журналі

Порядковий номер студента в журналі						Номер додатка
1	6	11	16	21	26	Г.2
2	7	12	17	22	27	Г.3
3	8	13	18	23	28	Г.4
4	9	14	19	24	29	Г.5
5	10	15	20	25	30	Г.6

4. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 7

**Компетенції:** вміння створювати електронну форму звіту про фінансові результати підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 7**) електронну форму звіту про фінансові результати підприємства (див. табл. 8).

2. Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули для обчислення показників звіту про фінансові результати за звітний період:

у комірці **D7** задати формулу  $=IF(D5>D6;D5-D6;0)$ ;

у комірці **D9** задати формулу  $=IF(D6>D5;D6-D5;0)$ ;

у комірці **D14** задати формулу  $=IF(D7+D10-D9-SUM(D11:D13)>0;D7+D10-D9-SUM(D11:D13);0)$ ;

у комірці **D16** задати формулу  $=IF(D9+SUM(D11:D13)-D7-D10>0;D9+SUM(D11:D13)-D7-D10;0)$ ;

у комірці **D23** задати формулу  $=IF(D14+SUM(D17:D19)-D16-SUM(D20:D22)>0;D14+SUM(D17:D19)-D16-SUM(D20:D22);0)$ ;

у комірці **D25** задати формулу  $=IF(D16+SUM(D20:D22)-D14-SUM(D17:D19)>0;D16+SUM(D20:D22)-D14-SUM(D17:D19);0)$ ;

у комірці **D28** задати формулу  $=IF(D23+D27-SUM(D25:D26)>0;D23+D27-SUM(D25:D26);0)$ ;

у комірці **D30** задати формулу  $=IF(SUM(D25:D26)-D23-D27>0;SUM(D25:D26)-D23-D27;0)$ ;

у комірці **D37** задати формулу  $=SUM(D32:D36)$ ;

у комірці **D39** задати формулу  $=D37-D38$ ;

у комірці **D40** задати формулу  $=IF(D28>0;D28+D39;-D30+D39)$ ;

у комірці **D47** задати формулу  $=SUM(D42:D46)$ ;

б) скопіювати їх у комірки **E7, E9, E14, E16, E23, E25, E28, E30, E37, E39, E40, E47** відповідно для обчислення показників звіту про фінансові результати за аналогічний період попереднього року;

в) зробити кольорову заливку комірок із формулами.

Таблиця 8

A	B	C	D	E
2	<b>Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)</b>			
3	<b>Стаття</b>	<b>Код рядка</b>	<b>За звітний період</b>	<b>За аналогічний період попереднього року</b>
4	<b>I. Фінансові результати</b>			
5	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000		
6	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050		
7	<b>Валовий:</b>	2090		
8	прибуток			
9	збиток	2095		
10	Інші операційні доходи	2120		
11	Адміністративні витрати	2130		
12	Витрати на збут	2150		
13	Інші операційні витрати	2180		
14	<b>Фінансовий результат від операційної діяльності:</b>	2190		
15	прибуток			
16	збиток	2195		
17	Доход від участі в капіталі	2200		
18	Інші фінансові доходи	2220		
19	Інші доходи	2240		
20	Фінансові витрати	2250		
21	Втрати від участі в капіталі	2255		
22	Інші витрати	2270		
23	<b>Фінансовий результат до оподаткування:</b>	2290		
24	прибуток			
25	збиток	2295		
26	Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300		
27	Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305		
28	<b>Чистий фінансовий результат:</b>	2350		
29	прибуток			
30	збиток	2355		
31	<b>II. Сукупний дохід</b>			
32	Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400		
33	Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405		
34	Накопичені курсові різниці	2410		
35	Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415		
36	Інший сукупний дохід	2445		
37	<b>Інший сукупний дохід до оподаткування</b>	<b>2450</b>		
38	Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455		
39	<b>Інший сукупний дохід після оподаткування</b>	<b>2460</b>		
40	<b>Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)</b>	<b>2465</b>		
41	<b>III. Елементи операційних витрат</b>			
42	Матеріальні затрати	2500		
43	Витрати на оплату праці	2505		
44	Відрахування на соціальні заходи	2510		
45	Амортизація	2515		
46	Інші операційні витрати	2520		
47	<b>Разом</b>	<b>2550</b>		
48	<b>IV. Розрахунок показників прибутковості акцій</b>			
49	Середньорічна кількість простих акцій	2600		
50	Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605		
51	Чистий прибуток, (збиток) на одну просту акцію	2610		
52	Скоригований чистий прибуток, (збиток) на одну просту акцію	2615		
53	Дивіденди на одну просту акцію	2650		

3. Заповнити створену електронну форму звіту про фінансові результати (крім комірок із введеними формулами) даними відповідно до свого порядкового номера в журналі (див. табл. 9).

*Таблиця 9*

**Вибір даних відповідно до порядкового номера студента в журналі**

Порядковий номер студента в журналі						Номер додатка
1	6	11	16	21	26	Д.1
2	7	12	17	22	27	Д.2
3	8	13	18	23	28	Д.3
4	9	14	19	24	29	Д.4
5	10	15	20	25	30	Д.5

4. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 8

**Компетенції:** вміння створювати електронну форму таблиці для оцінки фінансового стану підприємства за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 8**) електронну форму таблиці для оцінки фінансового стану підприємства на основі балансу та звіту про фінансові результати (див. табл. 10).

*Таблиця 10*

A	B	C	D	E	F	G	H
2		<b>Показники оцінки фінансового стану підприємства</b>					
3	<b>№ з/п</b>	<b>Показник</b>	<b>Формула розрахунку</b>	<b>Нормативне значення</b>	<b>На початок звітного періоду</b>	<b>На кінець звітного періоду</b>	<b>Зміна показників</b>
4	<b>1</b>	<i>Аналіз майнового стану підприємства</i>					
5	1.1	Коефіцієнт зносу основних засобів					
6	<b>2</b>	<i>Аналіз ліквідності підприємства</i>					
7	2.1	Коефіцієнт покриття					
8	2.2	Коефіцієнт швидкої ліквідності					
9	2.3	Коефіцієнт абсолютної ліквідності					
10	2.4	Чистий оборотний капітал, тис. грн					
11	<b>3</b>	<i>Аналіз платоспроможності (фінансової стійкості) підприємства</i>					
12	3.1	Коефіцієнт платоспроможності (автономії)					
13	3.2	Коефіцієнт фінансування					
14	3.3	Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами					
15	3.4	Коефіцієнт маневреності власного капіталу					
16	<b>4</b>	<i>Аналіз ділової активності підприємства</i>					
17	4.1	Коефіцієнт оборотності активів					
18	4.2	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості					
19	4.3	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості					
20	4.4	Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів					
21	4.5	Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача)					
22	4.6	Коефіцієнт оборотності власного капіталу					
23	<b>5</b>	<i>Аналіз рентабельності підприємства</i>					
24	5.1	Коефіцієнт рентабельності активів					
25	5.2	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу					
26	5.3	Коефіцієнт рентабельності діяльності					
27	5.4	Коефіцієнт рентабельності продукції					

2. Знайти в Інтернеті за допомогою пошукової системи Google формули для розрахунку показників і їх нормативні значення та заповнити ними комірки **D6:E28**.

3. Заповнити формулами комірки **F6:G28** за алгоритмом, описаним у комірках **D6:D28**, використовуючи посилання на аркуші з балансом (лаб. 6) і звітом про фінансові результати підприємства (лаб. 7).

4. Внести формули для розрахунку зміни показників у комірках **H6:H28**.

5. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

## ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ 9

**Компетенції:** вміння розробляти проєкт зі сфери електронної комерції та будувати діаграму Ганта за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

1. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **лаб. 9**) електронну форму таблиці (зразок див. у табл. 11) і заповнити її інформацією про 15–20 трудових, матеріальних і фінансових ресурсів розробленого вами проєкту зі сфери електронної комерції.

*Таблиця 11*

A	B	C	D	E	F	G	H
<b>2 Ресурси проєкту створення пункту технічної допомоги електромобілів</b>							
3	№ з/п	Назва ресурсу	Тип	Одиниці вимірювання матеріалів	Коротка назва	Стандартна ставка, грн/год; грн	Витрати на використання, грн
4	1	Керівник проєкту	трудовий		КП	100	
5	2	Заступник керівника проєкту	трудовий		ЗКП	85	
6	3	Бухгалтер	трудовий		Б	50	
7	4	Маркетолог	трудовий		М	40	
8	5	Робітник 1	трудовий		Р1	20	
9	6	Робітник 2	трудовий		Р2	20	
10	7	Робітник 3	трудовий		Р3	20	
11	8	Ремонтна бригада	трудовий		РБ		30000
12	9	Фірма-продавець обладнання	трудовий		ФПО		
13	10	Зарядний пристрій КЕВА	матеріальний	од.	ЗП	39186	
14	11	Автомобільні підйомники	матеріальний	од.	АП	31450	
15	12	Шиномонтажне обладнання та стенди балансування	матеріальний	од.	ШО	21800	
16	13	Зарядні пристрої для акумуляторів	матеріальний	од.	ЗПА	8000	
17	14	Домкрати, крани	матеріальний	од.	ДК	7000	
18	15	Набір діелектричних інструментів для електромобілів	матеріальний	од.	НДІ	2371	
19	16	Оренда приміщення	витрати		ОП		
20	17	Доставка обладнання	витрати		ДО		
21	18	Маркетингові витрати	витрати		МВ		

2. Створити на цьому ж аркуші Microsoft Excel електронну форму таблиці (зразок див. у табл. 12) і заповнити її інформацією про 15–20 задач розробленого вами проєкту.



Таблиця 12

I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2	Задачі проекту створення пункту технічної допомоги електромобілів							
3	№ задачі	Назва задачі	Початок, робочий день	Тривалість, днів	Закінчення, робочий день	Задачі-попередники	Короткі назви ресурсів і їх витрати	Витрати, грн
4	1	Формування команди проекту	0	10	10	-	КП	
5	2	Пошук зацікавлених осіб та інвесторів	11	20	30	1	КП	
6	3	Укладення договорів з інвесторами	31	5	35	2	КП;ЗКП	
7	4	Оформлення кредиту в банку	0	5	5	-	ЗКП	
8	5	Пошук та оренда приміщення	36	10	45	3;4	ЗКП[50%]; ОП[30000 грн]	
9	6	Ремонт приміщення	46	20	65	5	РБ	
10	7	Пошук та закупівля обладнання	36	30	65	3;4	ЗКП[50%]; ЗП[2 од.]; АП[1 од.]; ШО[1 од.]; ЗПА[2 од.]; ДК[2 од.]; НДІ[3 од.]	
11	8	Доставка та встановлення обладнання	66	5	70	6;7	ФПО; ДО[1500 грн]; Р1;Р2;Р3	
12	9	Підбір робітничого персоналу	71	10	80	8	ЗКП	
13	10	Навчання та інструктаж персоналу	81	5	85	9	ЗКП[50%]	
14	11	Формування переліку сервісних послуг	71	5	75	8	КП; ЗКП[50%]	
15	12	Розробка та впровадження маркетингових заходів	86	10	95	10;11	Б;М; МВ[5000 грн]	

3. Внести формули для обчислення витрат проекту на зразок поданих нижче:

у комірці **Q4** задати формулу =M4\*8\*G4;

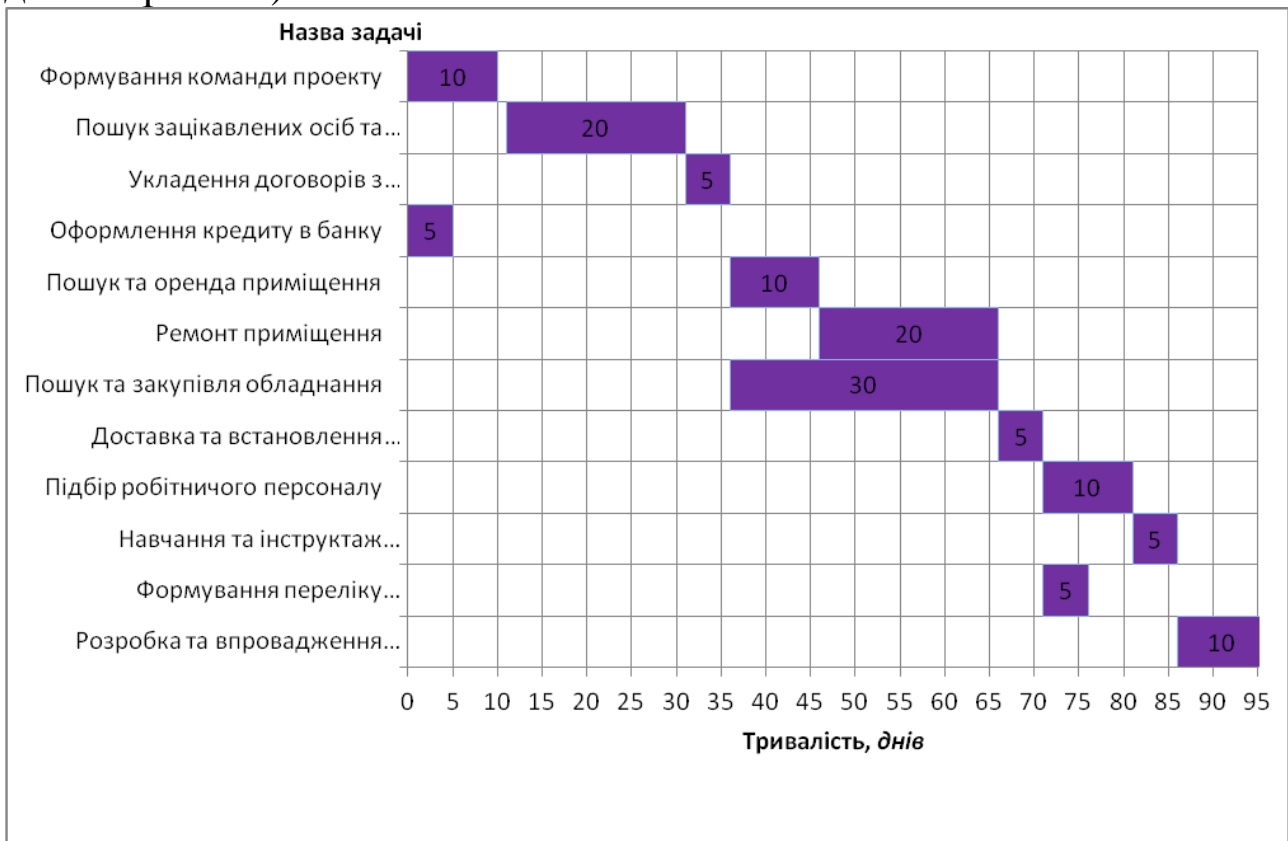
у комірці **Q5** задати формулу =M5\*8\*G4;

у комірці **Q6** задати формулу =M6\*8\*(G4+G5);

у комірці **Q7** задати формулу =M7\*8\*G5;

у комірці **Q8** задати формулу  $=M8*4*G5+30000$ ;  
у комірці **Q9** задати формулу  $=H11$ ;  
у комірці **Q10** задати формулу  $=M10*4*G5+G13*2+G14+G15+G16*2+G17*2+G18*3$ ;  
у комірці **Q11** задати формулу  $=1500+M11*8*(G8+G9+G10)$ ;  
у комірці **Q12** задати формулу  $=M12*8*G5$ ;  
у комірці **Q13** задати формулу  $=M13*4*G5$ ;  
у комірці **Q14** задати формулу  $=M14*8*G4+M14*4*G5$ ;  
у комірці **Q15** задати формулу  $=M15*8*(G6+G7)+5000$ .

4. Сформувати діаграму Ганта розробленого вами проекту (зразок див. на рис. 23):



**Рис. 23.** Діаграма Ганта проекту

а) вставити діаграму: виділити комірки **K4:M15** → *Вставка* → *Лінійна з накопиченням* діаграма → видалити легенду;

б) відредагувати вертикальну вісь діаграми: виділити вертикальну вісь → вибрати з контекстного меню (викликається правою кнопкою миші) *Формат осі* → поставити прапорець на «Зворотний порядок категорій» → поставити перемикач на опції «Горизонтальна вісь перетинає в максимальній категорії» → **ЗАКРИТИ**;

в) приховати перший ряд динаміки: виділити перший ряд динаміки → вибрати з контекстного меню *Формат ряду даних* → *Заливка* → поставити перемикач на опції «Немає заливки» → *Колір межі* → поставити перемикач на опції «Немає ліній» → ЗАКРИТИ;

г) відредагувати лінії сітки: виділити горизонтальну вісь → вибрати з контекстного меню *Формат осі* → поставити перемикач на опції «ціна основних поділок фіксована 5» → ЗАКРИТИ → виділити вертикальну вісь → вибрати з контекстного меню *Додати основні лінії сітки*;

д) змінити товщину та колір ліній динаміки: виділити ряд динаміки → вибрати з контекстного меню *Формат ряду даних* → встановити боковий зазор 0 % → *Заливка* → поставити перемикач на опції «Суцільна заливка» → обрати колір за бажанням → *Колір межі* → поставити перемикач на опції «Суцільна лінія» → обрати колір за бажанням → ЗАКРИТИ;

е) додати підписи даних: виділити ряд динаміки → вибрати з контекстного меню *Додати підписи даних*;

ж) додати підписи осей: виділити діаграму → *Макет* → *Назви осей* → *Назва основної горизонтальної осі* → *Назва під віссю* → внести назву → *Назва основної горизонтальної осі* → *Горизонтальна назва* → внести назву → перемістити її над назвами задач.

## 5. Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → ОК.

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 1

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: технологія, технологічний і виробничий процес, інформаційні процеси, життєвий цикл, інформація, життєвий цикл інформації, знання, життєвий цикл знань, дані, життєвий цикл даних, методи збору даних, способи представлення даних, впорядковані та неупорядковані дані.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 13).

*Таблиця 13*

### Запитання з теми 1

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Комплекс наукових та інженерних знань, втілених в способах і засобах праці, наборах матеріально-речових факторів виробництва, видах їх поєднання для створення певного продукту або послуги, – це ...	
2	Послідовна зміна станів, стадій розвитку, сукупність дій – це ...	
3	Сукупність взаємопов'язаних операцій і перетворень ресурсів, спрямованих на виготовлення певної продукції, – це ...	
4	Що фіксує найбільш істотні, характерні для певного об'єкту стани, визначає їх основні характеристики та значення в даних станах, а також ідентифікує процеси між двома послідовними станами?	
5	Довільні відомості про подію, сутність чи процес, що є об'єктом операцій сприйняття, перетворення, зберігання, використання та передачі, – це ...	
6	Визначена послідовність процесів обробки технологічного об'єкта (інформації, деталей, виробів, вузлів), згідно заданого технологічного процесу та із застосування засобів інтелектуальної обробки інформації, – це ...	
7	Не визначена повністю послідовність процесів обробки технологічного об'єкту відповідно із заданим технологічним процесом, що може змінюватися для отримання бажаного результату та потребує застосування засобів інтелектуальної обробки інформації, – це ...	
8	Визначена послідовність процесів обробки деталей, виробів, вузлів за певним технологічним процесом, – це ...	
9	Відомості, які необхідні для формулювання висновків і прийняття рішень, – це ...	
10	Що є результатом використання даних?	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

6. Створити у програмі Microsoft PowerPoint презентацію бізнес-плану організації на 20 слайдів, використовуючи вставку таблиць, рисунків, фотографій:

- статус, реквізити та загальна характеристика діяльності підприємства (2 слайди);

- характеристика продукції (товарів, робіт, послуг) та ринків збуту (3 слайди);

- характеристика конкурентного середовища підприємства (2 слайди);

- план маркетингової діяльності підприємства (3 слайди);

- виробничий план діяльності підприємства (3 слайди);

- організаційний план діяльності підприємства (3 слайди);

- оцінка ризиків і страхування (1 слайд);

- фінансовий план діяльності підприємства (2 слайди);

- юридичний план діяльності підприємства (1 слайд).

Додати на кожному слайді анімацію.

Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* →  
 вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*;  
*Додати у словник*; *Замінити* → ОК.

*Література:* [1, с. 5–15], [7–13].

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 2

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: види інформації, інформаційний шум, інформаційний ресурс, класифікації інформації за ступенем стабільності та режимами доступу, види економічної інформації, одиниці логічної структури даних, одиниці фізичної структури даних, класифікація, класифікаційне угруповання, ознака класифікації, методи класифікації, кодування, код, способи кодування, штриховий код, класифікатор, Єдина система класифікації та кодування техніко-економічної інформації, міжнародні класифікатори.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 14).

*Таблиця 14*

### Запитання з теми 2

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Скільки видів інформації визначено в Законі України «Про інформацію»?	
2	Повідомлення, непотрібне суб'єкту, незалежно від того відоме воно йому чи ні, – це ...	
3	Якою буває інформація відносно певного об'єкта?	
4	Інформаційна одиниця найнижчого рівня, яка складається з цифр, літер, символів і має зміст, – це ...	
5	Найпростіший елемент даних, сигнал інформації, який окремо не має змісту, – це ...	
6	З яких інформаційних одиниць складається повідомлення?	
7	Сукупність масивів, що відносяться до однієї з частин процесу управління об'єктом, – це ...	
8	Знак або сукупність знаків, призначених для характеристики об'єкта класифікації, – це ...	
9	Скільки існує способів кодування об'єктів класифікації?	
10	Класифікатор – це ...	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

6. Створити у програмі Microsoft Word бізнес-довідку організації із таких пунктів:

- назва підприємства;
- наявність і реквізити державної реєстрації;
- юридична та фактична адреси;
- номери телефонного та факсимільного зв'язку;
- організаційно-правова форма та форма власності;
- статутний фонд;
- засновники та їх частки у статутному фонді;
- офіційні відомості про адміністрацію;
- банківські реквізити;
- основні види діяльності;
- власне та орендоване майно;
- материнські, дочірні компанії, філії, участь у заснуванні інших компаній;
- фінансові показники за три останні роки;
- податкова та кредитна дисципліна;
- участь керівників і засновників цього підприємства в керуванні та заснуванні інших підприємств, фінансовий стан і репутація цих підприємств.

Оформити її згідно таких вимог:

формат – А4 (21×29,7 см);

поля: ліве – 3 см, праве – 1,5 см, верхнє та нижнє – 2 см;

міжрядковий інтервал – 1,5;

шрифт – Times New Roman з розміром 14;

абзац – 1,25 см.

Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

*Література:* [1, с. 16–33], [7–13].

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 3

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: технологія, процес, інформаційні технології (ІТ), інформаційний продукт, етапи розвитку ІТ, основні характеристики та властивості ІТ, вимоги до сучасних ІТ, дерево декомпозиції цілей, користувачі, дерево рішень для ухвалення висновків, інформаційно-технологічна система, інформаційно-технологічні процеси, технологічні операції, технологічні модулі, пакети прикладного програмного забезпечення.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 15).

*Таблиця 15*

### Запитання з теми 3

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Мистецтво, майстерність, вміння, що є сукупністю дій, спрямованих на досягнення мети, – це ...	
2	Отримана після обробки інформація нової якості про стан об'єкту, процесу або явища, – це ...	
3	Документована інформація, яку підготовлено та призначено для задоволення потреб користувачів, – це ...	
4	Скільки існує етапів розвитку інформаційних технологій?	
5	Характерною ознакою другого етапу розвитку інформаційних технологій є ...	
6	Інформаційно-технологічна система – це ...	
7	Яка підсистема входить до складу інформаційно-технологічної системи?	
8	Елементарна складова технологічної операції, неподільна в часовому та просторовому сенсі, що зумовлює визначений ідентифікований результат обробки даних, – це ...	
9	Якою ознакою характеризується п'ятий етап розвитку ІТ?	
10	Скільки властивостей має інформаційна технологія як система?	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.



6. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **сам. 3**) електронну форму таблиці (див. табл. 16) та заповнити її інформацією про 30 довільних функцій програми Microsoft Excel.

Таблиця 16

A	B	C	D	E
2	<b>Функції Microsoft Excel</b>			
3	<b>№ з/п</b>	<b>Назва функції</b>	<b>Характеристика функції</b>	<b>Аргументи функції</b>
4	<i>Фінансові</i>			
5	1			
6	2			
7	3			
8	4			
9	5			
10	<i>Логічні</i>			
11	6			
12	7			
13	8			
14	9			
15	10			
16	<i>Текстові</i>			
17	11			
18	12			
19	13			
20	14			
21	15			
22	<i>Дата й час</i>			
23	16			
24	17			
25	18			
26	19			
27	20			
28	<i>Посилання та масиви</i>			
29	21			
30	22			
31	23			
32	24			
33	25			
34	<i>Математичні</i>			
35	26			
36	27			
37	28			
38	29			
39	30			

Використати на тому ж аркуші Microsoft Excel під таблицею п'ять функцій (по одній із кожної групи), внісши необхідні дані зі сфери економіки й управління.

Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* →  
вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*;  
*Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

*Література:* [1, с. 34–48], [7–13].

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 4

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: структуровані, слабоструктуровані та неструктуровані задачі, способи отримання знань (документальний, експертний), методи виявлення знань (класифікація, кластеризація, регресія, асоціація), послідовні шаблони, штучний інтелект, засоби штучного інтелекту, штучна нейронна мережа, штучний нейрон, мапи Кохонена, виявлення знань у базах даних, висхідний і низхідний методи моделювання.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 17).

*Таблиця 17*

### Запитання з теми 4

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Як називаються задачі, які містять кількісні та якісні змінні, підлягають формалізації, що нескладно реалізується?	
2	Як називаються задачі, які містять як кількісні, так якісні змінні, для них можна частково розробити структуровані процедури знаходження рішень?	
3	Як називаються задачі, які містять лише якісні описи, їх неможливо формалізувати, вимагають нестандартних процедур прийняття рішень, де використовуються досвід, кваліфікація та інтуїція людини?	
4	Які існують способи отримання знань?	
5	Скільки існує груп методів виявлення знань?	
6	Кластеризація – це ...	
7	Регресія – це ...	
8	Асоціація – це ...	
9	Послідовні шаблони – це ...	
10	Завданням штучного інтелекту є ...	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

*Література:* [1, с. 49–63], [8–13].

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 5

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: сховище даних, властивості сховища даних, вітрина даних, метадані, контроль модифікації, етапи наповнення інформаційних сховищ (екстракція, трансформація, завантаження), OLAP, 18 правил OLAP, складові OLAP-технологій, ROLAP, HOLAP, Data Mining.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 18).

*Таблиця 18*

### Запитання з теми 5

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Систематизована інформація з різнорідних джерел, яка є необхідною для обробки з метою ухвалення стратегічно важливих рішень, – це ...	
2	Властивість сховища даних, яка полягає в тому, що перед завантаженням у сховища дані фільтруються, зберігаються в певній послідовності, а також формується деяка підсумкова інформація, – це ...	
3	Спрощений варіант сховища даних, що містить лише тематично орієнтовані, агреговані дані, – це ...	
4	Метадані – це ...	
5	Технологія що заснована на побудові та візуалізації багатовимірних кубів даних з можливістю довільного маніпулювання даними, що містяться в кубі, – це ...	
6	Зі скількох рівнів складається глобальне сховище даних?	
7	Набір програм імпорту/експорту даних зі сховища й каталогів для організації обміну даними із зовнішніми OLTP-системами – це ...	
8	Екстракція, трансформація та завантаження – це ...	
9	Система, що підтримує розподілене оперування бюджетом, фінансовий аналіз і економічне моделювання, – це ...	
10	Як називається комп'ютер, який користується певним ресурсом?	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

6. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **сам. 5**) електронну форму таблиці для аналізу реалізації товарів (див. табл. 19).

Таблиця 19

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2	Багатовимірний звіт реалізації товарів, грн												
3	Період	Назва торгівельної точки	Назва товару									Разом	
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10		Разом											
11													
12													
13													
14													
15													
16		Разом											
17													
18													
19													
20													
21													
22		Разом											

Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули для обчислення сумарних показників реалізації товарів:

у комірці **D10** задати формулу =SUM(D5:D9);

у комірці **D16** задати формулу =SUM(D11:D15);

у комірці **D22** задати формулу =SUM(D17:D21);

у комірці **N5** задати формулу =SUM(D5:M5);

б) скопіювати їх у комірки **E10:M10**, **E16:M16**, **E22:M22**, **N6:N22** відповідно для підрахунку аналогічних показників реалізації товарів.

Заповнити електронну таблицю даними по довільному реальному підприємству.

Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

*Література:* [1, с. 64–76], [7–13].

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 6

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: основні напрями державної політики у сфері комп'ютеризації, етапи розвитку інформаційних систем (ІС), автоматизоване робоче місце (АРМ), основні функції АРМ, класифікації ІС за масштабністю, сферою застосування, способом організації, рівнем/сферою діяльності, різновиди та призначення автоматизованих систем управління, системи підтримки прийняття рішень, експертна система, властивості експертної системи, локальна та корпоративні ІС, складові автоматизованих ІС, позамашинна та машинна інформаційні бази (ІБ), програмне забезпечення для створення машинної ІБ.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 20).

*Таблиця 20*

### Запитання з теми 6

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Яка спеціалізована глобальна інформаційна система створена за прикладом Інтернет?	
2	Які дві складові мають інформаційні війни?	
3	Коли виникли інформаційні системи першого покоління?	
4	Коли виникли інформаційні системи другого покоління?	
5	Коли виникли інформаційні системи третього покоління?	
6	Коли виникли інформаційні системи четвертого покоління?	
7	Автоматизоване робоче місце (АРМ) – це ...	
8	На які групи поділяються ІС за рівнем або сферою діяльності?	
9	Позамашинна інформаційна база – це ...	
10	Машинна інформаційна база – це ...	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

*Література:* [1, с. 77–98], [8–13].

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 7

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: система, характерні властивості системи, класифікації систем, управління, системний аналіз, ІС, автоматизована ІС, система організаційного управління, рівні управління підприємством, функції та задачі управління, документообіг, електронний документ, електронний підпис, розподіл ключів, ERP, ERP-система, корпоративні ІС, корпоративні ІС «Галактика», R/3, Oracle Applications.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 21).

*Таблиця 21*

### Запитання з теми 7

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Інформаційна система – це ...	
2	Які характерні властивості системи найчастіше виділяють?	
3	Управління – це ...	
4	Що відносять до функцій управління?	
5	Системний аналіз – це ...	
6	Документообіг – це ...	
7	Які нові інформаційні технологічні платформи покладено в роботу ERP-систем?	
8	Які етапи включає управління ключами?	
9	В якій країні розроблена корпоративна інформаційна система R/3?	
10	Зі скількох інтегрованих програмних модулів складається корпоративна інформаційна система Oracle Applications?	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

6. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **сам. 7**) електронну форму таблиці для формування звіту з оплати праці (див. табл. 22).

Таблиця 22

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	<b>Оплата праці, грн</b>								
3	№ з/п	Посада	Посадовий оклад	Премія	Усього	Утримується			До виплати
4						єдиний соціальний внесок (3,6 %)	податок на доходи фіз. осіб (15 % від залишку)	усього утримань	
5	<i>Управлінський персонал</i>								
6									
7									
8									
9	<i>Обслуговуючий персонал</i>								
10									
11									
12									
13	<i>Разом управлінський і обслуговуючий персонал</i>								
14	<i>Виробничий персонал</i>								
15									
16									
17									
18									
19									
20	<i>Разом виробничий персонал</i>								
21	<i>Персонал зі збуту, реклами, доставки</i>								
22									
23									
24									
25	<i>Разом персонал зі збуту, реклами, доставки</i>								
26	<i>Разом</i>								

Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули:

у комірці **D13** задати формулу  $=SUM(D6:D8;D10:D12)$  – для обчислення суми посадових окладів управлінського та обслуговуючого персоналу;

у комірці **D20** задати формулу  $=SUM(D15:D19)$  – для обчислення суми посадових окладів виробничого персоналу;

у комірці **D25** задати формулу  $=SUM(D22:D24)$  – для обчислення суми посадових окладів персоналу зі збуту, реклами, доставки;

у комірці **D26** задати формулу  $=D13+D20+D25$  – для обчислення суми посадових окладів усіх працівників;

б) скопіювати їх у комірки **E13**, **E20**, **E25**, **E26** відповідно – для обчислення сум премій аналогічних категорій працівників;

в) набрати подані нижче формули для першого працівника:



у комірці **F6** задати формулу  $=D6+E6$  – для обчислення суми посадового окладу та премії;

у комірці **G6** задати формулу  $=F6*0,036$  – для обчислення єдиного соціального внеску;

у комірці **H6** задати формулу  $=(F6-G6)*0,15$  – для обчислення податку на доходи фізичних осіб;

у комірці **I6** задати формулу  $=G6+H6$  – для обчислення загальної суми утримань;

у комірці **J6** задати формулу  $=F6-I6$  – для обчислення суми до виплати;

г) скопіювати їх у такі комірочки: **F6** – у **F7:F8, F10:F13, F15:F20, F22:F26**; **G6** – у **G7:G8, G10:G13, G15:G20, G22:G26**; **H6** – у **H7:H8, H10:H13, H15:H20, H22:H26**; **I6** – у **I7:I8, I10:I13, I15:I20, I22:I26**; **J6** – у **J7:J8, J10:J13, J15:J20, J22:J26** – для обчислення аналогічних показників для інших працівників.

Заповнити стовпці **В–Е** електронної таблиці даними по підприємству, для якого розроблялася презентація бізнес-плану в самостійній роботі 1.

Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

*Література:* [1, с. 99–117], [7–13].

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 8

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: Інтернет, хост, маршрутизатор, домен, on-line, off-line, протоколи доступу до Інтернету, поштова адреса користувача Інтернету, електронна пошта, сервіс FTP, Mail Lists, Usenet, сервіс WWW, сервіс IRC, робот, трафік, інформаційно-пошукова система Google.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 23).

*Таблиця 23*

### Запитання з теми 8

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Де, згідно статистичних даних, найбільше Інтернет-користувачів?	
2	Довільний комп'ютер, сервер, маршрутизатор, що підключений до локальної чи глобальної мережі, – це ...	
3	Засіб з'єднання двох або декількох локальних мереж, що використовують однакові протоколи передачі даних, – це ...	
4	Частина простору ієрархічних імен мережі Інтернет, що обслуговується групою серверів доменних імен (DNS-серверів) та централізовано адмініструється, – це ...	
5	FTP – це протокол ...	
6	HTTP – це протокол ...	
7	SMTP – це протокол ...	
8	SNTP – це протокол ...	
9	Який вид доступу до Інтернет полягає в доступі до будь-яких ресурсів мережі в режимі реального часу?	
10	Який вид доступу до Інтернет полягає в тому, що доступ відбувається лише з метою приймання або передавання даних, а обробка інформації здійснюється на локальному комп'ютері?	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

6. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **сам. 8**) електронну форму таблиці для формування каталогу організацій (див. табл. 24).

Таблиця 24

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	<b>Каталог постачальників</b>									
3	№ з/п	Назва організації	Адреса				Телефон	Офіційний сайт	Номенклатура товарів/послуг	
4			область	район	місто	вулиця				будинок
5	<i>Україна</i>									
6	1									
7	2									
8	3									
9	4									
10	5									
11	6									
12	7									
13	8									
14	9									
15	10									
16	11									
17	12									
18	13									
19	14									
20	15									
21	16									
22	17									
23	18									
24	19									
25	20									
26	<i>Зарубіжжя</i>									
27	21									
28	22									
29	23									
30	24									
31	25									

Визначити сферу діяльності організацій, для яких формуватиметься каталог відповідно до свого порядкового номера в журналі (див. табл. 25).

Заповнити електронну таблицю даними про 25 довільних реальних організацій, у тому числі п'ять – зарубіжних.

Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

*Література:* [1, с. 181–196], [7–13].

**Вибір сфери діяльності відповідно до порядкового номера студента в журналі**

Порядковий номер студента в журналі		Сфера діяльності
1	21	Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство
2	22	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів
3	23	Переробна промисловість
4	24	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря
5	25	Водопостачання; каналізація, поводження з відходами
6	26	Будівництво
7	27	Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів
8	28	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність
9	29	Тимчасове розміщування й організація харчування
10	30	Інформація та телекомунікації
11		Фінансова та страхова діяльність
12		Операції з нерухомим майном
13		Професійна, наукова та технічна діяльність
14		Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування
15		Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування
16		Освіта
17		Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги
18		Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок
19		Діяльність домашніх господарств
20		Діяльність екстериторіальних організацій і органів

## ЗАВДАННЯ ТА ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДО ТЕМИ 9

1. Ознайомитися з основними термінами та поняттями теми: електронна комерція, електронна трансакція, особливості електронного ринку, переваги електронної комерції, Інтернет-магазин, обмін відкритим текстом, зашифрований текстовий обмін, системи з використанням посвідчень, клірингові системи Інтернет, цифрова готівка, смарт-картка, кредитні схеми, дебетові схеми, схеми з використанням «електронних грошей», Інтернет-банкінг, етапи розвитку home banking.

2. Дати відповіді на подані нижче запитання (див. табл. 26).

*Таблиця 26*

### Запитання з теми 9

№ з/п	Запитання	Відповідь
1	Придбання або продаж товару за допомогою електронних носіїв чи через комп'ютерну мережу – це ...	
2	Певна послідовність операцій, що ініціюється клієнтом (покупцем) або електронним магазином і виконується у віртуальній платіжній системі, – це ...	
3	Яка електронна платіжна система є всесвітньою?	
4	Яка головна ідея клірингових систем?	
5	Яка кількість складових бізнесу повинна здійснюватися за допомогою Інтернету для того, щоб його вважали електронним?	
6	Як називається протокол захисту електронних платежів?	
7	Який відсоток банківських операцій можна робити на дому?	
8	Яким стандартом керуються при електронному переказі грошей?	
9	На які дві категорії поділяють комерційну інформацію, що пересилається через Інтернет?	
10	Коли було затверджено використання електронного банкінгу в Україні?	

3. Розробити презентацію лекційного матеріалу з допомогою програми Microsoft PowerPoint.

4. Підготувати 10 тестових питань першого рівня (одна правильна відповідь з чотирьох) і п'ять тестових питань другого рівня (2–4 правильних відповіді з чотирьох) до теми.

5. Скласти кросворд на 10 або більше слів до теми.

6. Створити на новому аркуші Microsoft Excel (назвати його **сам. 9**) електронну форму таблиці для аналізу цінової політики організацій (див. табл. 27).

Таблиця 27

A	B	C	D	E	F	G	H
2	Цінова політика						
3	№ з/п	Назва організації	Назва товару/послуги	Ціна, грн	Максимальна ціна, грн	Мінімальна ціна, грн	Середня ціна, грн
4	1						
5	2						
6	3						
7	4						
8	5						
9	6						
10	7						
11	8						
12	9						
13	10						
14	11						
15	12						
16	13						
17	14						
18	15						
19	16						
20	17						
21	18						
22	19						
23	20						
24	21						
25	22						
26	23						
27	24						
28	25						
29	26						
30	27						
31	28						
32	29						
33	30						
34	31						
35	32						
36	33						
37	34						
38	35						
39	36						
40	37						
41	38						
42	39						
43	40						
44	41						
45	42						
46	43						
47	44						
48	45						

## Закінчення таблиці 27

A	B	C	D	E	F	G	H
49	46						
50	47						
51	48						
52	49						
53	50						
54	Загалом по організаціях:						

Внести формули в комірки:

а) набрати подані нижче формули для обчислення максимальної, мінімальної та середньої ціни товару/послуги в першій організації:

у комірці **F4** задати формулу =MAX(E4:E13);

у комірці **G4** задати формулу =MIN(E4:E13);

у комірці **H4** задати формулу =AVERAGE(E4:E13);

б) скопіювати їх у комірки **F14:F44**, **G14:G44**, **H14:H44** відповідно – для обчислення аналогічних показників для інших організацій;

в) набрати подані нижче формули для обчислення максимальної, мінімальної та середньої ціни товару/послуги в цілому:

у комірці **F54** задати формулу =MAX(F4:F53);

у комірці **G54** задати формулу =MIN(G4:G53);

у комірці **H54** задати формулу =AVERAGE(H4:H53).

Заповнити електронну таблицю даними про ціни на 10 ідентичних товарів у п'яти довільних реальних організаціях.

Перевірити орфографію:

виділити аркуш з даними → *Рецензування* → *Орфографія* → вибрати потрібну мову довідника → обрати необхідне: *Пропустити*; *Додати у словник*; *Замінити* → *ОК*.

*Література:* [1, с. 197–213], [7–13].

## ІНСТРУКЦІЯ ДО ТЕСТУВАННЯ

Питання *тесту № 1* складені до таких тем першого змістового модуля «Основи інформаційних технологій»:

*Тема 1.* Технологія: поняття, основні властивості та процеси. Інформація, дані, знання як об'єкти технології.

*Тема 2.* Економічна інформація та засоби її формалізованого опису.

*Тема 3.* Інформаційні технології: властивості, вимоги, цілі.

*Тема 4.* Інтелектуальні технології обробки економічних даних.

*Тема 5.* Створення сховищ даних. Технології OLAP та Data Mining.

Варіанти 1–5 цього тесту містять п'ятнадцять питань: десять – першого рівня (1–2 – із першої теми; 3–4 – із другої; 5–6 – із третьої; 7–8 – із четвертої; 9–10 – із п'ятої), п'ять – другого рівня (11 – із першої теми; 12 – із другої; 13 – із третьої; 14 – із четвертої; 15 – із п'ятої).

Питання *тесту № 2* складені до таких тем другого змістового модуля «Інформаційні системи для підприємств та організацій»:

*Тема 6.* Автоматизовані інформаційні системи для підприємств та організацій.

*Тема 7.* Інформаційні технології в управлінні.

*Тема 8.* Технології глобальної мережі Інтернет.

*Тема 9.* Основи електронної комерції.

Варіанти 6–10 цього тесту містять дванадцять питань: вісім – першого рівня (1–2 – із шостої теми; 3–4 – із сьомої; 5–6 – із восьмої; 7–8 – із дев'ятої), чотири – другого рівня (9 – із шостої теми; 10 – із сьомої; 11 – із восьмої; 12 – із дев'ятої).

Закінчивши вивчення кожного змістового модуля, студенти пишуть відповідний тест. На всі питання тестів подано по чотири відповіді, серед яких або одна (на питання першого рівня), або декілька (на питання другого рівня) правильних. У першому модулі правильна відповідь на питання одинарного вибору оцінюється 1,5 балами, множинного вибору – трьома балами; у другому модулі – відповідно 2,25 та трьома балами.

Правильні відповіді на запитання студенти мають знайти в рекомендованій літературі



## ВАРІАНТИ ТЕСТІВ

### Варіант 1

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Довільні відомості про подію, сутність чи процес, що є об'єктом операцій сприйняття, перетворення, зберігання, використання та передачі, – це ...

- а) знання;
- б) дані;
- в) оголошення;
- г) інформація.

2. Не визначена повністю послідовність процесів обробки технологічного об'єкту відповідно із заданим технологічним процесом, що може змінюватися для отримання бажаного результату та потребує застосування засобів інтелектуальної обробки інформації, – це ...

- а) науково-дослідна технологія;
- б) автоматичний процес;
- в) програмна технологія;
- г) хаотичний процес.

3. Скільки видів інформації визначено в Законі України «Про інформацію»?

- а) 5;
- б) 6;
- в) 7;
- г) 8.

4. Сукупність масивів, що відносяться до однієї з частин процесу управління об'єктом, – це ...

- а) інформаційна система;
- б) інформаційний потік;
- в) інформаційний шум;
- г) інформаційний ресурс.

5. Характерною ознакою другого етапу розвитку інформаційних технологій є ...

- а) поява ЕОМ;
- б) поява механічних засобів обробки, зберігання та передачі інформації;
- в) можливість передачі інформації на великі відстані;
- г) поява писемності.

6. Інформаційно-технологічна система – це ...

- а) сукупність технологічних операцій і технологічних модулів переробки даних;
- б) комплекси обчислювальних засобів, апаратно-програмні комплекси;
- в) спеціалізована частина системи більш високого рівня, яка реалізує процеси збору, обробки, збереження та передачі даних користувачам;
- г) елементарна складова технологічної операції, неподільна в часовому та просторовому сенсі.

7. Які існують способи отримання знань?

- а) експериментальний, експертний;
- б) документальний, експертний;
- в) інтуїтивний, експертний;
- г) документальний, експериментальний.

8. Завданням штучного інтелекту є ...

- а) групування об'єктів на основі даних, що описують сутність об'єкту;
- б) встановлення залежності вихідних змінних від вхідних;
- в) виявлення закономірностей між пов'язаними подіями;
- г) розробка апаратно-програмних засобів, які дозволяють користувачу формулювати та розв'язувати інтелектуальні задачі.

9. Спрощений варіант сховища даних, що містить лише тематично орієнтовані, агреговані дані, – це ...

- а) вітрина даних;
- б) аналітичний апарат;
- в) контроль модифікації;
- г) метадані.

10. Як називається комп'ютер, який користується певним ресурсом?

- а) сервером;
- б) базою даних;
- в) клієнтом;
- г) сховищем даних.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

11. З яких етапів складається життєвий цикл даних?

- а) збереження;
- б) виникнення;
- в) знищення;

г) застосування.

12. Які виділяють основні методи класифікації?

- а) ієрархічний;
- б) порядковий;
- в) послідовний;
- г) фасетний.

13. Основними характеристиками ІТ є ...

- а) об'єктом обробки є дані;
- б) процеси обробки даних є неподільними;
- в) метою обробки є отримання інформації;
- г) засобами реалізації процесу в ІТ є програмні, апаратні, програмно-апаратні обчислювальні комплекси.

14. Які етапи включає Knowledge Discovery in Databases (KDD)?

- а) очищення даних;
- б) трансформація даних;
- в) інноваційне перетворення даних;
- г) підготовка даних.

15. В яких архітектурах може функціонувати корпоративне сховище даних?

- а) реляційній (ROLAP);
- б) багатовимірній (MOLAP);
- в) гібридній або змішаній (HOLAP);
- г) інтеграційній (IOLAP).

**Варіант 2***Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Комплекс наукових та інженерних знань, втілених в способах і засобах праці, наборах матеріально-речових факторів виробництва, видах їх поєднання для створення певного продукту або послуги, – це ...

- а) технологічний процес;
- б) технологія;
- в) хаотичний процес;
- г) знання.

2. Визначена послідовність процесів обробки технологічного об'єкта (інформації, деталей, виробів, вузлів), згідно заданого технологічного процесу та із застосування засобів інтелектуальної обробки інформації, – це ...

- а) науково-технічна технологія;
- б) програмна технологія;
- в) цілеспрямований процес;
- г) автоматичний процес.

3. Повідомлення, непотрібне суб'єкту, незалежно від того відоме воно йому чи ні, – це ...

- а) інформаційний ресурс;
- б) інформаційний потік;
- в) інформаційний шум;
- г) інформаційна система.

4. Скільки існує способів кодування об'єктів класифікації?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

5. Отримана після обробки інформація нової якості про стан об'єкту, процесу або явища, – це ...

- а) вхідна інформація;
- б) вихідна інформація;
- в) інформаційний потік;
- г) інформаційний масив.

6. Якою ознакою характеризується п'ятий етап розвитку ІТ?

- а) появою писемності;
- б) відтворенням інформації на матеріальних носіях;
- в) зберіганням інформації на магнітних носіях;

г) переходом до електронно-цифрових технологій.

7. Як називаються задачі, які містять кількісні та якісні змінні, підлягають формалізації, що нескладно реалізується?

- а) слабоструктуровані;
- б) неструктуровані;
- в) структуровані;
- г) безструктурні.

8. Кластеризація – це ...

а) групування об'єктів на основі даних, що описують сутність об'єкту;

- б) встановлення залежності вихідних змінних від вхідних;
- в) виявлення закономірностей між пов'язаними подіями;
- г) встановлення закономірностей між пов'язаними у часі подіями.

9. Систематизована інформація з різнорідних джерел, яка є необхідною для обробки з метою ухвалення стратегічно важливих рішень, – це ...

- а) вітрина даних;
- б) метадані;
- в) сховище даних;
- г) інтегрованість даних.

10. Система, що підтримує розподілене оперування бюджетом, фінансовий аналіз і економічне моделювання, – це ...

- а) Oracle Sales Analyzer;
- б) Oracle Financial Analyzer;
- в) Oracle Express (OE) Server;
- г) Oracle Pack.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

11. Які етапи включає фаза використання даних?

- а) аналіз;
- б) обробка;
- в) знищення;
- г) пошук.

12. Які значення можуть мати ознаки класифікації?

- а) числове;
- б) кількісне;
- в) якісне;
- г) текстове.

13. Основними завданнями сучасних ІТ є ...

- а) досягнення універсальності методів комунікацій;

б) підтримка систем мультимедіа;  
в) взаємодія з зовнішнім середовищем;  
г) максимальне спрощення засобів спілкування в системі «людина–ПК».

14. У яких випадках недоцільно застосовувати нейронні мережі?

а) для задач, розв'язання яких вимагає багатоетапних логічних висновків і тверджень;

б) для задач, в яких використовується символічне представлення;

в) для задач, що мають точний аналітичний алгоритм розв'язання;

г) для задач, які можуть бути розв'язані засобами з меншою собівартістю застосування.

15. З яких рівнів складається глобальне сховище даних?

а) сховище агрегованих даних;

б) описи структур даних і їхніх взаємозв'язків;

в) вітрини даних, які базуються на інформації зі сховища даних;

г) клієнтські робочі місця, на яких встановлено засоби оперативного аналізу даних.

### Варіант 3

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Що фіксує найбільш істотні, характерні для певного об'єкту стани, визначає їх основні характеристики та значення в даних станах, а також ідентифікує процеси між двома послідовними станами?

- а) технологічний процес;
- б) життєвий цикл;
- в) збір інформації;
- г) обробка даних.

2. Відомості, які необхідні для формулювання висновків і прийняття рішень, – це ...

- а) дані;
- б) повідомлення;
- в) знання;
- г) рішення.

3. Якою буває інформація відносно певного об'єкта?

- а) вхідною або вихідною;
- б) відкритою або закритою;
- в) постійною або змінною;
- г) немає правильної відповіді.

4. З яких інформаційних одиниць складається повідомлення?

- а) символів;
- б) реквізитів;
- в) реквізитів-ознак;
- г) показників.

5. Мистецтво, майстерність, вміння, що є сукупністю дій, спрямованих на досягнення мети, – це ...

- а) інформаційна технологія;
- б) технологія;
- в) інформаційний продукт;
- г) інформаційний шум.

6. Яка підсистема входить до складу інформаційно-технологічної системи?

- а) екологічна;
- б) ергономічна;
- в) комплексна;
- г) результативна.

7. Скільки існує груп методів виявлення знань?

а) 6;

б) 8;

в) 7;

г) 4.

8. Регресія – це ...

а) групування об'єктів на основі даних, що описують сутність об'єкту;

б) встановлення залежності вихідних змінних від вхідних;

в) виявлення закономірностей між пов'язаними подіями;

г) встановлення закономірностей між пов'язаними у часі подіями.

9. Технологія що заснована на побудові та візуалізації багатовимірних кубів даних з можливістю довільного маніпулювання даними, що містяться в кубі, – це ...

а) Data Mining;

б) ROLAP;

в) OLAP;

г) HOLAP.

10. Екстракція, трансформація та завантаження – це ...

а) компоненти функціональної архітектури сховища;

б) технології роботи з базами даних;

в) властивості сховища даних;

г) етапи наповнення інформаційних сховищ.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

11. Якими методами можуть породжуватися нові знання?

а) осмислення наявних знань;

б) безпосереднє спостереження явищ, процесів, подій, об'єктів;

в) цілеспрямоване навчання (передача інформації безпосередньо за схемою «вчитель-учень»);

г) вивчення даних (самоосвіта, опрацювання відповідних джерел).

12. Які моделі даних становлять основу інформаційних систем?

а) ієрархічна;

б) мережева;

в) перехресна;

г) реляційна.

13. На які компоненти поділяють інформаційні процеси й інформаційні технології, що їх обслуговують?

а) технологічні процеси, технологічні модулі;

б) технологічні операції, технологічні модулі;



в) інформаційно-технологічна система, інформаційно-технологічні процеси;

г) інформаційні потоки, технологічні процеси.

14. Штучна нейронна мережа – паралельно розподілений процесор, який володіє здатністю до ... знань, набутих на основі досвіду.

а) навчання;

б) збереження;

в) представлення;

г) організування.

15. Які компоненти містить функціональна архітектура сховища даних?

а) сховище даних;

б) клієнтська частина системи;

в) сервер обміну даними;

г) бібліотеки прикладних класів.

**Варіант 4**

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Послідовна зміна станів, стадій розвитку, сукупність дій – це ...
  - а) виробничий процес;
  - б) хаотичний процес;
  - в) технологічний процес;
  - г) життєвий цикл.
2. Що є результатом використання даних?
  - а) рішення;
  - б) інформація;
  - в) знання;
  - г) текст.
3. Інформаційна одиниця найнижчого рівня, яка складається з цифр, літер, символів і має зміст, – це ...
  - а) символ;
  - б) повідомлення;
  - в) показник;
  - г) реквізит.
4. Знак або сукупність знаків, призначених для характеристики об'єкта класифікації, – це ...
  - а) ознака класифікації;
  - б) код;
  - в) повідомлення;
  - г) інформаційний потік.
5. Документована інформація, яку підготовлено та призначено для задоволення потреб користувачів, – це ...
  - а) інформаційний продукт;
  - б) вхідна інформація;
  - в) інформаційно-технологічна система;
  - г) інформаційно-технологічний процес.
6. Скільки властивостей має інформаційна технологія як система?
  - а) 7;
  - б) 5;
  - в) 3;
  - г) 6.
7. Як називаються задачі, які містять як кількісні, так якісні змінні, для них можна частково розробити структуровані процедури знаходження рішень?

- а) слабоструктуровані;
- б) неструктуровані;
- в) структуровані;
- г) безструктурні.

8. Асоціація – це ...

а) групування об'єктів на основі даних, що описують сутність об'єкту;

- б) встановлення залежності вихідних змінних від вхідних;
- в) виявлення закономірностей між пов'язаними подіями;
- г) встановлення закономірностей між пов'язаними у часі подіями.

9. Властивість сховища даних, яка полягає в тому, що перед завантаженням у сховища дані фільтруються, зберігаються в певній послідовності, а також формується деяка підсумкова інформація, – це ...

- а) мінімізація збитковості інформації;
- б) предметна орієнтація;
- в) інваріантність у часі;
- г) інтегрованість даних.

10. Набір програм імпорту/експорту даних зі сховища й каталогів для організації обміну даними із зовнішніми OLTP-системами – це ...

- а) сервер обміну даними;
- б) бібліотеки прикладних класів;
- в) сховище даних;
- г) клієнтська частина системи.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

11. З яких етапів складається життєвий цикл знань?

- а) знання;
- б) дані;
- в) інформація;
- г) технологія.

12. Які з варіантів є прикладами постійної інформації?

- а) асортимент продукції;
- б) число  $\pi$ ;
- в) прогноз погоди;
- г) міжнародна система одиниць СІ.

13. Які властивості характерні для ІТ?

- а) цілісність, комплексність;
- б) цілісність, доцільність;
- в) умовність, доцільність;

г) розвиток у часі, наявність компонент і структури.

14. Хто є авторами ідеї побудови системи, подібної до нервових клітин людини, в галузі штучного інтелекту?

а) Дж. Маккалок;

б) У. Пітт;

в) Ф. Розенблатт;

г) К. Ріттер.

15. Які є етапи наповнення інформаційних сховищ?

а) обслуговування;

б) екстракція (витяг);

в) трансформація;

г) завантаження.

**Варіант 5**

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Сукупність взаємопов'язаних операцій і перетворень ресурсів, спрямованих на виготовлення певної продукції, – це ...

- а) виробничий процес;
- б) технологічний процес;
- в) інформаційний процес;
- г) хаотичний процес.

2. Визначена послідовність процесів обробки деталей, виробів, вузлів за певним технологічним процесом, – це ...

- а) науково-технічна технологія;
- б) професійно-технічна технологія;
- в) програмно-технічна технологія;
- г) науково-дослідна технологія.

3. Найпростіший елемент даних, сигнал інформації, який окремо не має змісту, – це ...

- а) показник;
- б) реквізит;
- в) символ;
- г) реквізит-ознака.

4. Класифікатор – це ...

а) офіційний документ, що містить систематизований перелік назв і кодів класифікаційних угруповань або об'єктів класифікації;

б) сукупність інформаційних підсистем, що характеризують управління об'єктом загалом;

в) поійменована сукупність полів, об'єднаних за змістовним принципом;

г) спосіб подання значень реквізиту.

5. Скільки існує етапів розвитку інформаційних технологій?

- а) 4;
- б) 6;
- в) 3;
- г) 5.

6. Елементарна складова технологічної операції, неподільна в часовому та просторовому сенсі, що зумовлює визначений ідентифікований результат обробки даних, – це ...

- а) технологічна дія;
- б) інформаційно-технологічний процес;
- в) технологічний модуль;

г) інформаційно-технологічна система.

7. Як називаються задачі, які містять лише якісні описи, їх неможливо формалізувати, вимагають нестандартних процедур прийняття рішень, де використовуються досвід, кваліфікація та інтуїція людини?

- а) слабоструктуровані;
- б) неструктуровані;
- в) структуровані;
- г) безструктурні.

8. Послідовні шаблони – це ...

- а) групування об'єктів на основі даних, що описують сутність об'єкту;
- б) встановлення залежності вихідних змінних від вхідних;
- в) виявлення закономірностей між пов'язаними подіями;
- г) встановлення закономірностей між пов'язаними у часі подіями.

9. Метадані – це ...

- а) дані про дані, які визначають джерело, приймач й алгоритм трансформації даних під час перенесення їх від джерела до приймача;
- б) систематизована інформація з різнорідних джерел, яка є необхідною для обробки з метою ухвалення стратегічно важливих рішень;
- в) спрощений варіант сховища даних, що містить лише тематично орієнтовані, агреговані дані;
- г) імпорт даних у сховище з інформаційних підсистем, виробничих відділів й інших джерел.

10. Зі скількох рівнів складається глобальне сховище даних?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

11. Що відносять до компонентів технології?

- а) засоби технологічного впливу;
- б) мету реалізації процесу;
- в) предмет, що підлягає технологічним змінам;
- г) впорядкованість і організацію.

12. Якою може бути інформація відносно певного об'єкта?

- а) внутрішньою;
- б) постійною;

- в) змінною;
- г) зовнішньою.

13. Які підсистеми входять до складу інформаційно-технологічної системи?

- а) технологічна, ергономічна;
- б) фізична, екологічна;
- в) організаційна, інформаційна;
- г) матеріально-технологічна, економічна.

14. Засоби штучного інтелекту включають у себе ...

- а) експертні системи;
- б) історичні роботи;
- в) культурні системи;
- г) розпізнавання образів.

15. Які існують способи впровадження нової інформаційної технології в локальні інформаційні структури?

- а) обробка ненормалізованих даних;
- б) пристосування її до організаційної структури підприємства;
- в) використання набору готових додатків, що забезпечують можливості розробки й адміністрування сховищ даних;
- г) модернізування організаційної структури з метою найбільш ефективного використання нової інформаційної технології.

**Варіант 6**

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Коли виникли інформаційні системи першого покоління?

- а) на початку 40-х років ХХ ст.;
- б) на початку 80-х років ХХ ст.;
- в) на початку 60-х років ХХ ст.;
- г) на початку 90-х років ХХ ст.

2. Автоматизоване робоче місце (АРМ) – це ...

- а) програмно-технічний комплекс, призначений для автоматизації певного виду діяльності;
- б) процес упровадження комплексних рішень на основі локальних мереж;
- в) програмно-психологічний комплекс, призначений для ліквідації певного виду діяльності;
- г) процес обробки інформації з урахуванням реальної обстановки.

3. Управління – це ...

- а) безперервний процес перетворення інформації;
- б) функція системи, що забезпечує збереження сукупності її основних властивостей, чи її розвиток згідно з визначеною метою;
- в) процес переробки та передачі даних виконавчому органу для прийняття рішень;
- г) комплекс спеціальних процедур, заходів, які забезпечують реалізацію системного підходу.

4. В якій країні розроблена корпоративна інформаційна система R/3?

- а) США;
- б) Великобританії;
- в) Німеччині;
- г) Австрії.

5. Довільний комп'ютер, сервер, маршрутизатор, що підключений до локальної чи глобальної мережі, – це ...

- а) хост;
- б) домен;
- в) ПК;
- г) робоча станція.

6. Який вид доступу до Інтернет полягає в тому, що доступ відбувається лише з метою приймання або передавання даних, а обробка інформації здійснюється на локальному комп'ютері?

- а) on-line;



- б) in-line;
- в) out-line;
- г) off-line.

7. Яка кількість складових бізнесу повинна здійснюватися за допомогою Інтернету для того, щоб його вважали електронним?

- а) 2;
- б) 5;
- в) 3;
- г) 4.

8. Коли було затверджено використання електронного банкінгу в Україні?

- а) 3 жовтня 2000 р.;
- б) 1 липня 2003 р.;
- в) 10 вересня 2000 р.;
- г) 3 жовтня 2010 р.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

9. Які властивості проявляє експертна система?

а) по мірі розв'язання задач проводить діалог з людиною, обмінюючись з нею питаннями та відповідями;

б) аналізує наявну проблемну ситуацію та може управляти нею через людину;

в) обґрунтовує зроблені висновки та пропоновані дії у зрозумілій для людини формі;

г) сприймає та накопичує нові професійні знання.

10. Які ознаки характерні для сучасних корпоративних інформаційних систем?

а) масштабність ІС;

б) робота в неоднорідному обчислювальному середовищі;

в) багатоплатформне обчислення;

г) модульний принцип побудови із програмно-залежних функціональних блоків.

11. З яких частин складається URL (Uniform Resource Locator), який описує шлях до об'єкта, що доступний через Інтернет?

а) назва протоколу, що використовується для доступу до об'єкта;

б) ім'я вузла;

в) шлях до об'єкта на цьому вузлі;

г) перешкоди до об'єкта.

12. Які є особливості електронного ринку?

а) відкритий;

б) швидко реагує на попит;

в) глобальний;

г) враховує потреби кожного покупця.

### Варіант 7

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Яка спеціалізована глобальна інформаційна система створена за прикладом Інтернет?

а) Товариство Міжнародних Міжбанківських Фінансових Телекомунікацій;

б) Товариство Спеціалізованих Глобальних Систем;

в) Товариство Спеціалізованих Фінансових Телекомунікацій;

г) Товариство Міжнародних глобальних систем.

2. Коли виникли інформаційні системи четвертого покоління?

а) на початку 40-х років ХХ ст.;

б) на початку 80-х років ХХ ст.;

в) на початку третього тисячоліття;

г) на початку 90-х років ХХ ст.

3. Системний аналіз – це ...

а) комплекс спеціальних процедур, заходів які забезпечують реалізацію системного підходу при вивченні певних ситуацій;

б) комплекс спеціальних процедур, заходів, за допомогою яких здійснюють формування й обґрунтування перспектив розвитку об'єкта;

в) комплекс спеціальних процедур, заходів що забезпечують реалізацію поставлених цілей;

г) комплекс спеціальних процедур, заходів, за допомогою яких реалізується мета управління.

4. Які етапи включає управління ключами?

а) накопичення, розподіл, систематизація;

б) зберігання, систематизація, розподіл;

в) накопичення, розподіл, генерація;

г) генерація, накопичення, зберігання.

5. Де, згідно статистичних даних, найбільше Інтернет-користувачів?

а) в Африці;

б) в Європі;

в) в Азії;

г) в Австралії.

6. НТТР – це протокол ...

а) передачі файлів;

б) передачі гіпертексту;

в) передачі поштових повідомлень;

г) синхронізації часу в мережі або світовому масштабі.

7. Придбання або продаж товару за допомогою електронних носіїв чи через комп'ютерну мережу – це ...

- а) електронна трансакція;
- б) електронна комерція;
- в) електронна торгівля;
- г) електронні платежі.

8. На які дві категорії поділяють комерційну інформацію, що пересилається через Інтернет?

- а) платні та безоплатні трансакції;
- б) інформаційні та фінансові трансакції;
- в) кредитні та дебетові трансакції;
- г) відкриті та закриті трансакції.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

9. Які основні завдання вирішує автоматизована інформаційна система на підприємстві?

- а) підвищення ефективності виробництва;
- б) підвищення оперативності та поліпшення якості керування підприємством у цілому;
- в) удосконалення структури апарату керування;
- г) організація раціональних потоків інформації на підприємстві.

10. Які рівні організації інформаційної діяльності виділяють у сфері організаційного управління?

- а) міжнародний, державний;
- б) регіональний, корпоративний;
- в) системний, управлінський;
- г) підрозділу, індивідуальний.

11. Хто заснував Google Inc.?

- а) Леррі Пейдж;
- б) Сергій Брін;
- в) Мілтон Сіротта;
- г) Едвард Кайзер.

12. Які є етапи розвитку послуг home banking?

- а) телефонний банкінг;
- б) ПК-банкінг;
- в) електронний банкінг;
- г) перехідний банкінг.

### Варіант 8

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Коли виникли інформаційні системи третього покоління?

- а) на початку 40-х років ХХ ст.;
- б) на початку 80-х років ХХ ст.;
- в) у 70-80-і роки ХХ ст.;
- г) на початку 90-х років ХХ ст.

2. На які групи поділяються ІС за рівнем або сферою діяльності?

- а) державні, територіальні (регіональні);
- б) галузеві, підприємств або установ;
- в) технологічних процесів;
- г) всі відповіді вірні.

3. Інформаційна система – це ...

а) система, яка організовує накопичення й оперування інформацією в певній області;

б) функція системи, що забезпечує збереження сукупності її основних властивостей;

в) комплекс спеціальних процедур, заходів, які забезпечують реалізацію системного підходу;

г) процес проходження документів усередині системи управління.

4. Які нові інформаційні технологічні платформи покладено в роботу ERP-систем?

- а) DAS, SaaS;
- б) SOA, SaaS;
- в) SAB, SaaS;
- г) GAS, SOA.

5. Засіб з'єднання двох або декількох локальних мереж, що використовують однакові протоколи передачі даних, – це ...

- а) хост;
- б) домен;
- в) ПК;
- г) маршрутизатор.

6. SMTP – це протокол ...

- а) передачі файлів;
- б) передачі гіпертексту;
- в) передачі поштових повідомлень;
- г) синхронізації часу в мережі або світовому масштабі.

7. Яка головна ідея клірингових систем?

а) необов'язковість розкриття персональних даних при кожній покупці;

б) гроші депонуються в системі будь-яким доступним клієнту чином;

в) зменшення витрат на доставку;

г) доступ до нових ринків збуту.

8. Як називається протокол захисту електронних платежів?

а) RET;

б) FAT;

в) DET;

г) SET.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

9. Основними функціями АРМ можуть бути:

а) ввід, накопичення та зберігання даних;

б) пошук даних за заданими ознаками;

в) виконання прикладних програм обробки інформації;

г) вивід отриманих результатів у заданому вигляді.

10. Які найвідоміші виробники корпоративних інформаційних систем?

а) IBM;

б) SAP;

в) Oracle;

г) REAL Application.

11. На основі яких протоколів було організовано передачу даних в мережі ARPANET?

а) IP;

б) DARPA;

в) TCP;

г) LAN.

12. Які є групи платіжних систем?

а) кредитні схеми;

б) дебетові схеми;

в) схеми з використанням «електронних грошей»;

г) цифрова готівка.

### Варіант 9

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Які дві складові мають інформаційні війни?

- а) технічну та психологічну;
- б) електронну та моральну;
- в) технічну й електронну;
- г) психологічну й електричну.

2. Позамашинна інформаційна база – це ...

а) сукупність повідомлень і документів, інформація з яких може бути сприйнята людиною з використанням засобів обчислювальної техніки;

б) сукупність повідомлень і документів, інформація з яких може бути сприйнята людиною завдяки використанню засобів обчислювальної техніки;

в) сукупність повідомлень і документів, інформація з яких може бути сприйнята людиною без використання засобів обчислювальної техніки;

г) сукупність повідомлень і документів, інформація з яких не може бути сприйнята людиною без використання засобів обчислювальної техніки.

3. Які характерні властивості системи найчастіше виділяють?

- а) цілісність, мультипараметричність, емерджентність;
- б) цілісність, множинність, ефективність;
- в) мультипараметричність, ефективність, інформативність;
- г) емерджентність, цілісність, інформативність.

4. Документообіг – це ...

а) процес накопичення й оперування інформацією в певній області;

б) процес передачі електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити, від джерела їх формування до використання;

в) процес проходження взаємопов'язаних форм документів і процесів документування від джерела їх формування до використання;

г) процес проходження документів усередині системи управління, від джерела їх формування до використання.

5. FTP – це протокол ...

- а) передачі гіпертексту;
- б) передачі файлів;
- в) передачі поштових повідомлень;

г) синхронізації часу в мережі або світовому масштабі.

6. Який вид доступу до Інтернет полягає в доступі до будь-яких ресурсів мережі в режимі реального часу?

- а) out-line;
- б) off-line;
- в) on-line;
- г) in-line.

7. Певна послідовність операцій, що ініціюється клієнтом (покупцем) або електронним магазином і виконується у віртуальній платіжній системі, – це ...

- а) електронна трансакція;
- б) електронна комерція;
- в) електронна торгівля;
- г) електронні платежі.

8. Який відсоток банківських операцій можна робити на дому?

- а) більше 60 %;
- б) більше 30 %;
- в) більше 10 %;
- г) більше 80 %.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

9. З чого впливають основні відмінності між різними СУБД?

- а) структури БД, що реалізується (ієрархічна, мережна, реляційна);
- б) типів ПК, де вони мають бути реалізовані;
- в) операційних систем, під керуванням яких вони можуть функціонувати;
- г) типів серверів, де вони мають бути реалізовані.

10. Які найпоширеніші корпоративні інформаційні системи?

- а) R/3;
- б) Oracle Applications;
- в) Baan 4;
- г) Scala.

11. Які є види доступу до Інтернет?

- а) On-line;
- б) Off-line;
- в) In-line;
- г) Org-line.

12. Які є види електронної комерції?

- а) банкінг;
- б) цифрова готівка;
- в) рух капіталу;
- г) маркетинг.

**Варіант 10**

*Питання першого рівня (одна правильна відповідь)*

1. Коли виникли інформаційні системи другого покоління?

- а) на початку 40-х років ХХ ст.;
- б) на початку 80-х років ХХ ст.;
- в) у 70-80-і роки ХХ ст.;
- г) на початку 90-х років ХХ ст.

2. Машинна інформаційна база – це ...

а) частина інформаційної бази, сформована у вигляді інформаційних файлів, які зберігаються в електронній пам'яті та на спеціальних зовнішніх носіях;

б) використання та поширення інформації шляхом фіксації її на папері, магнітній, кіно-, відео-, фотоплівці або іншому носієві;

в) відображення даних і результати вжитих заходів на періодичній чи винятковій основі або за запитом;

г) автоматизована системи управління технологічними процесами, що приймає рішення з типових питань.

3. Що відносять до функцій управління?

- а) прогнозування, планування;
- б) облік, контроль;
- в) аналіз, регулювання;
- г) всі відповіді правильні.

4. Зі скількох інтегрованих програмних модулів складається корпоративна інформаційна система Oracle Applications?

- а) 60;
- б) 55;
- в) 23;
- г) 46.

5. Частина простору ієрархічних імен мережі Інтернет, що обслуговується групою серверів доменних імен (DNS-серверів) та централізовано адмініструється, – це ...

- а) хост;
  - б) домен;
  - в) ПК;
  - г) маршрутизатор.
6. SNTP – це протокол ...

- а) передачі файлів;
- б) передачі гіпертексту;
- в) передачі поштових повідомлень;



г) синхронізації часу в мережі або світовому масштабі.

7. Яка електронна платіжна система є всесвітньою?

- а) PayPal;
- б) WebMoney;
- в) Transfer;
- г) E-Gold.

8. Яким стандартом керуються при електронному переказі грошей?

- а) EDI;
- б) EPI;
- в) EFI;
- г) EFT.

*Питання другого рівня (декілька правильних відповідей)*

9. Основними напрямками державної політики у сфері комп'ютеризації є ...

- а) створення національних телекомунікаційних систем і мереж;
- б) інформатизація стратегічних напрямів розвитку економіки, безпеки та соціальної сфери держави;
- в) створення нормативно-правової бази інформатизації, включно із системою захисту авторських прав і особистої інформації;
- г) розробка національних стандартів у галузі інформатизації.

10. На які типи поділяють ERP-системи?

- а) ERP-системи, спеціально призначені для автоматизації певного виду діяльності підприємства;
- б) ERP-системи закритого типу;
- в) ERP-системи для послуг;
- г) ERP-системи відкритого типу.

11. Що потрібно для роботи в мережі Інтернет?

- а) фізично приєднати комп'ютер до одного з вузлів мережі Інтернет;
- б) одержати IP-адресу на постійній або тимчасовій основі;
- в) встановити та налаштувати апаратне й програмне забезпечення;
- г) забезпечити передачу файлів між комп'ютерами.

12. Які компанії здійснюють кліринг за електронними чеками?

- а) WebCash;
- б) CyberCash;
- в) PayCheque;
- г) NetCheque.

## ТЕМИ РЕФЕРАТІВ

1. Задачі динамічного програмування.
2. Основне функціональне рівняння Белмана.
3. Задача про розподіл ресурсів.
4. Задача про будівництво й експлуатацію підприємств.
5. Задача про заміну обладнання.
6. Задача визначення найкоротших шляхів у транспортних мережах.
7. Задача розподілу кредитних коштів банку з мінімальною величиною ризику.
8. Оптимальний розподіл завдань між комп'ютерами мережі.
9. Комп'ютерні мережі. Види мереж.
10. Технології спільного використання ресурсів.
11. Еталонна модель взаємодії відкритих мереж і систем.
12. Призначення міжмережних екранів.
13. Особливості взаємодії комп'ютерів у обчислювальній мережі гетерогенної архітектури.
14. Особливості взаємодії комп'ютерів у обчислювальній мережі клієнт-серверної архітектури.
15. Гіпертекстові технології.
16. Технології захисту інформаційного продукту.
17. Засоби захисту програмного продукту. Технології несанкціонованого одержання інформації.
18. Технології забезпечення безпеки інформаційних систем.
19. Проектування інформаційних систем. CASE-технології.
20. Технології моделювання бізнес-процесів. Мова UML.

## ПИТАННЯ НА ЕКЗАМЕН

1. Визначення поняття технології.
2. Технологічні, виробничі та інформаційні процеси.
3. Життєвий цикл об'єктів технології.
4. Життєвий цикл даних. Збір і систематизація даних.
5. Види інформації. Поняття економічної інформації.
6. Структура та властивості економічної інформації.
7. Класифікація як засіб формалізованого опису інформації.
8. Кодування об'єктів класифікації.
9. Етапи розвитку інформаційних технологій.
10. Властивості інформаційної технології та вимоги до неї.
11. Декомпозиція цілей інформаційної технології.
12. Структура інформаційної технології. Декомпозиція інформаційного процесу.
13. Інформаційна технологія автоматизації процесу аналізу інформації з використанням програмного забезпечення.
14. Принципи функціонування автоматичних засобів видобування знань.
15. Нейромережеві технології штучного інтелекту.
16. Технологія виявлення знань у базах знань (Knowledge Discovery in Databases).
17. Нові концепції у теорії штучного інтелекту.
18. Структура сховища даних та оптимізація його обсягів.
19. Технологія аналітичної обробки даних в реальному часі OLAP.
20. Технологія аналізу сховищ даних (Data Mining).
21. Інформаційні системи і технології в сучасному суспільстві.
22. Основні етапи розвитку інформаційних систем.
23. Класифікація інформаційних систем.
24. Експертні системи.
25. Автоматизовані інформаційні системи для підприємств та організацій.
26. Технології створення машинної та позамашинної інформаційної бази.
27. Роль інформаційних технологій в системі організаційного управління.
28. Електронний документообіг.
29. ERP-системи та їх особливості.

30. Корпоративні інформаційні системи.
31. Основи структури та функціонування мережі Інтернет.
32. Протоколи та сервіси мережі Інтернет.
33. Призначення пошукових роботів.
34. Принципи роботи пошукової системи Google.
35. Розвиток електронної комерції.
36. Електронні платіжні системи.
37. Технології Інтернет-банкінгу.

## ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

(у фігурних дужках {} зазначено номер теми, до якої належить визначення)

### А

**Автоматизована інформаційна система** – це інформаційна система, яка використовує ПК на етапах введення, обробки (включаючи зберігання) та виведення даних {7}.

**Автоматизоване робоче місце (АРМ)** – програмно-технічний комплекс, призначений для автоматизації певного виду діяльності {6}.

**Агрегат даних** – це поійменована сукупність двох і більше елементів нижчого рівня, яка має окремий зміст . До агрегату даних можуть належати як елементи, так і інші агрегати даних {2}.

**Аналіз** – встановлення причин відхилень, виявлення резервів, знаходження способів усунення неузгодженостей між фактичними показниками та запланованими {7}.

**Асоціація** – виявлення закономірностей між пов'язаними подіями {4}.

### Б

**База даних** – це іменована сукупність взаємозв'язаних даних, що відображає стан об'єктів і їх відношення в цій предметній області {2}.

### В

**Виробничий процес** – це сукупність взаємозв'язаних операцій і перетворень ресурсів, спрямованих на виготовлення певної продукції {1}.

**Вищий рівень управління підприємством** – приймає стратегічні рішення: визначає цілі управління, зовнішню політику, обсяги матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, розробляє довгострокові плани та стратегію їх виконання {7}.

**Відкрита інформація** – інформація, доступна широкому загалу користувачів {2}.

**Вітрина даних** – це спрощений варіант сховища даних, що містить лише тематично орієнтовані, агреговані дані {5}.

**Внутрішня інформація** – інформація, яка циркулює лише всередині організації чи установи {2}.

## Г

**Глобальні ІС** – охоплюють територію держави чи континенту. Прикладом такої інформаційної системи є глобальна мережа Інтернет {6}.

**Групові ІС** – орієнтовані на колективне використання інформації та найчастіше будуються на базі локальної обчислювальної мережі {6}.

## Д

**Data Mining** (добування знань, даних) – технологія аналізу сховищ даних, що ґрунтується на методах штучного інтелекту й інструментах підтримки прийняття рішень {5}.

**Дані** – відомості, які є необхідними для формулювання висновків і прийняття рішень {1}.

**Дерева рішень** (decision trees) – призначені для вирішення задач класифікації. Вони створюють ієрархічну деревовидну структуру класифікаційних правил типу «якщо-то» {3}.

**Документальний спосіб отримання знань** – відомості містяться у різноманітних інформаційних джерелах (книги, документи, бази даних, інформаційні системи тощо) {4}.

**Документообіг** – процес проходження документів усередині системи управління, від джерела їх формування до використання {7}.

**Домен** – частина простору ієрархічних імен мережі Інтернет, що обслуговується групою серверів доменних імен (DNS-серверів) та централізовано адмініструється {8}.

## Е

**ERP** (Enterprise Resource Planning) – спеціалізоване програмне забезпечення, яке виконує функції автоматизації певних напрямів діяльності підприємства {7}.

**Економічна інформація** – характеризує процеси виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ і послуг {2}.

**Економічна підсистема інформаційно-технологічної системи** – економічні цілі обробки даних, обмеження, ресурси для впровадження {3}.

**Експертна система** – 1) система підтримки прийняття рішень, яка містить знання з певної вузької предметної області, а також може пропонувати користувачу рішення проблем з цієї галузі й обґрунтовувати їх {6};

2) спеціалізована обчислювальна машина (процесор), що відтворює алгоритм розв'язання людиною певних практичних задач на основі професійно-орієнтованих знань, переданих їй відповідними спеціалістами {6}.

**Експертний спосіб отримання знань** – припускає видобування та структурування знань з пам'яті людини (експерта, або фахівця в предметній області). Використовується для рішення неструктурованих задач {4}.

**Експертні системи** – спеціальні комп'ютерні програми, що моделюють процеси розмірковування та прийняття рішення людини {4}.

**Електронна комерція** – придбання або продаж товару (здійснення трансакції) за допомогою електронних носіїв чи через комп'ютерну мережу {9}.

**Електронна пошта (E-Mail)** – послуга, яка забезпечує обмін поштовими повідомленнями з будь-яким абонентом мережі Інтернет {8}.

**Електронна трансакція** – певна послідовність операцій, що ініціюється клієнтом (покупцем) або електронним магазином та виконується у віртуальній платіжній системі {9}.

**Електронний банкінг** – банківський сервіс, що для організації взаємодії з банком використовує широкі можливості Інтернет {9}.

**Електронний документ** – документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити {7}.

**Електронний цифровий підпис** – це вид електронного підпису, отриманого за результатом криптографічного перетворення набору електронних даних, який додається до цього набору або логічно з ним поєднується і дає змогу підтвердити його цілісність та ідентифікувати автора (власника) документу {7}.

**Ергономічна підсистема інформаційно-технологічної системи** – люди, психофізіологічні вимоги до користувачів, ергономічні характеристики окремих технологічних операцій {3}.

## Ж

**Життєвий цикл** – фіксує найбільш істотні, характерні для певного об'єкту стани, визначає їх основні характеристики та значення в цих станах, а також ідентифікує процеси між двома послідовними станами {1}.

### 3

**Запис** – поїменована сукупність полів, об'єднаних за змістовним принципом {2}.

**Змінна інформація** – дані за відносно короткий період часу, які постійно оновлюються (прогноз погоди, курси валют тощо) {2}.

**Знання** – сукупність відомостей з певної предметної області {1}.

**Зовнішня інформація** – надходить в організацію чи установу від інших об'єктів {2}.

### I

**Ієрархічний метод класифікації** – це метод, який характеризується тим, що початкова множина об'єктів інформації послідовно поділяється на угруповання (класи) першого рівня поділу, далі – на угруповання наступного рівня, і т. д. Між створеними групами встановлюється певна ієрархія. При цьому кожна підгрупа належить лише одній групі (вищій за ієрархією) {2}.

**Інформаційна підсистема** – сукупність інформаційних потоків, які характеризують роботу, пов'язану з виконанням певної функції чи з діяльністю певної галузі {2}.

**Інформаційна підсистема інформаційно-технологічної системи** – бази даних і знань, початкова вхідна інформація, керуючі дані, моделі потоків інформації в цій предметній області, дані як проміжні результати тощо {3}.

**Інформаційна система (ІС)** – 1) сукупність інформаційних підсистем, що характеризують управління об'єктом загалом {2};  
2) система, яка організовує накопичення й оперування інформацією у певній області {7}.

**Інформаційна технологія (ІТ)** – 1) процес або сукупність процесів обробки інформації {3};  
2) комплекс збору, передачі, обробки, збереження та доведення до користувача інформації, що реалізована сучасними засобами {3};

**Інформаційний масив** – однорідні повідомлення, об'єднані за певною ознакою {2}.

**Інформаційний потік** – сукупність масивів, що відносяться до однієї з частин процесу управління об'єктом {2}.

**Інформаційний продукт (продукція)** – документована інформація, яку підготовлено та призначено для задоволення потреб користувачів {3}.



**Інформаційний ресурс** – організована сукупність документованої інформації, відомостей, даних і знань, яка призначена для задоволення інформаційних потреб споживача {2}.

**Інформаційний шум** – повідомлення, непотрібне суб'єкту, незалежно від того, відоме воно йому чи ні {2}.

**Інформаційні процеси** – це процеси циркуляції та переробки інформації, які, в свою чергу, поділяються на процеси збору, передачі, обробки, збереження та спрямування до користувача {1}.

**Інформаційно-довідкові системи** – базуються на гіпертекстових документах і мультимедійних засобах {6}.

**Інформаційно-технологічна система** – спеціалізована частина системи більш високого рівня, яка реалізує процеси збору, обробки, збереження, передачі даних користувачам, та створена з метою забезпечення ефективності реалізації інформаційних функцій у певній предметній області {3}.

**Інформаційно-технологічні процеси** – сукупність технологічних операцій і технологічних модулів переробки даних, структурованих згідно вимог ефективного досягнення будь-якої однієї з цілей функціонування ІТ, що обслуговує цю предметну область {3}.

**Інформація** – довільні відомості про подію, сутність чи процес, що є об'єктом операцій сприйняття, перетворення, зберігання, використання та передачі {1}.

## К

**Класифікаційне угруповання** – частина об'єктів, яка відокремлюється під час класифікації {2}.

**Класифікатор** – офіційний документ, що містить систематизований перелік назв і кодів класифікаційних угруповань або об'єктів класифікації {2}.

**Класифікація** – умовне розбиття об'єктів на підмножини на основі їх характерних ознак з метою упорядкування та систематизації {2}.

**Кластеризація** – групування об'єктів на основі даних, що описують сутність об'єкту. Об'єкти всередині кластера повинні бути «подібними» один на одного та відрізнятися від об'єктів, що увійшли до інших кластерів {4}.

**Код** – знак або сукупність знаків, призначених для характеристики об'єкта класифікації {2}.

**Кодування** – процес присвоєння коду об’єкту класифікації {2}.

**Контроль** – зіставлення фактичних показників із плановими та нормативними, визначення відхилень, що виходять за межі допустимих значень. Виконується на всіх трьох рівнях управління {7}.

**Контроль модифікації даних** (versioning) – полягає у властивості метаданих відслідковувати зміни в структурі даних та їх значення в часі {5}.

**Конфіденційна інформація** – містить відомості, які знаходяться у володінні, користуванні або розпорядженні юридичних і фізичних осіб та поширюються за їхньою згодою {2}.

**Корпоративні ІС** – 1) цілісні програмно-апаратні комплекси, що дозволяють задовольнити поточні та стратегічні потреби підприємства в опрацюванні даних. Забезпечують розподілену роботу клієнтів і можливості віддаленого доступу до необхідних даних {6};

2) управлінська ідеологія, що об’єднує бізнес-стратегію підприємства та новітні інформаційні технології {7}.

## Л

**Локальні інформаційні системи** – здійснюють автоматизацію окремих задач обліку чи управління, але не надають цілісної інформації про підприємство {6}.

## М

**Маршрутизатор** – засіб з’єднання двох або декількох локальних мереж, що використовують однакові протоколи передачі даних {8}.

**Матеріально-технологічна підсистема інформаційно-технологічної системи** – комплекси обчислювальних засобів, програмні комплекси спеціального та загального призначення, апаратно-програмні комплекси тощо {3}.

**Машинна інформаційна база** – представляє собою частину інформаційної бази, сформованої у вигляді інформаційних файлів, які зберігаються в електронній пам’яті та на спеціальних зовнішніх носіях {6}.

**Метадані** – це дані про дані, які визначають джерело, приймач і алгоритм трансформації даних під час перенесення їх від джерела до приймача {5}.

**Метод класифікації** – це сукупність правил створення системи класифікаційних угруповань і їх взаємозв'язки {2}.

## Н

**Неструктуровані задачі** – містять лише якісні описи, їх неможливо формалізувати, вимагають нестандартних процедур прийняття рішень, де використовуються досвід, кваліфікація та інтуїція людини {4}.

## О

**OLAP** (On-Line Analytical Processing) – ключовий компонент організації сховищ даних. Ця технологія заснована на побудові та візуалізації багатовимірних кубів даних з можливістю довільного маніпулювання даними, що містяться в кубі {5}.

**On-line доступ до Інтернет** – доступ до будь-яких ресурсів мережі в режимі реального часу {8}.

**Off-line доступ до Інтернет** – доступ відбувається лише з метою приймання або передавання даних, а обробка інформації здійснюється на локальному комп'ютері {8}.

**Облік** – функція управління, спрямована на одержання інформації на оперативному та середньому рівнях {7}.

**Одиничні ІС** – реалізуються, як правило, на автономному ПК без використання комп'ютерної мережі {6}.

**Ознака класифікації** – це властивість або характеристика об'єкта, за якою здійснюється класифікація {2}.

**Оперативна інформація** – інформація, яка циркулює між об'єктами матеріального світу та використовується в процесах управління в живій природі та суспільстві {2}.

**Оперативний рівень управління підприємством** – приймає оперативні рішення, пов'язані з реалізацією планів. Основне завдання полягає в узгодженні всіх елементів виробничого процесу в часі та просторі з необхідним ступенем деталізації. На цьому рівні формуються дані про хід виконання планів і складаються звіти {7}.

**Організаційна підсистема інформаційно-технологічної системи** – форми та методи організації технологічних процесів, функції робочих місць, структура мережі робочих місць, регламентація прав доступу до баз даних і знань, характеристики часових циклів {3}.

**Офісні інформаційні системи** – призначені для перетворення паперових документів в електронні, автоматизації діловодства й управління документообігом {6}.

## П

**Паралельний спосіб кодування** – код класифікаційного групування чи об'єкту класифікації формується з використанням кодів незалежних групувань, одержаних під час фасетного методу класифікації {2}.

**ПК-банкінг** – банківський сервіс, що дозволяє клієнту за допомогою ПК та модему напряду підключатись до серверів банку і здійснювати банківські операції (не через Інтернет) {9}.

**Планування** – функція управління, за допомогою якої в чіткій формі реалізується мета управління. На вищому рівні управління планування орієнтовано на тривалий термін, на середньому – на більш короткий термін, при цьому план вищого рівня деталізується. Оперативне управління здійснює детальне опрацювання плану середнього рівня за часовими періодами, об'єктами планування та місцями {7}.

**Повідомлення** – сукупність показників, достатня для характеристики певного процесу (явища, факту) {2}.

**Позамашинна інформаційна база** – це сукупність повідомлень і документів, інформація з яких може бути сприйнята людиною без використання засобів обчислювальної техніки {6}.

**Показник** – найменша інформаційна одиниця, що характеризує певний об'єкт з кількісного та якісного боків, і з якої утворюється самостійний документ {2}.

**Поле** – множина символів, яка створює мінімальний семантичний елемент масиву {2}.

**Порядковий спосіб кодування** – формування коду з чисел натурального ряду {2}.

**Послідовний спосіб кодування** – формування коду класифікаційного групування чи об'єкту з використанням кодів послідовно розміщених підпорядкованих групувань, одержаних при ієрархічній класифікації {2}.

**Послідовні шаблони** – встановлення закономірностей між пов'язаними в часі подіями {4}.

**Постійна інформація** – це такі величини, як число  $\pi$ , міжнародна система одиниць СІ тощо {2}.

**Прогнозування** – функція управління, за допомогою якої здійснюються формування й обґрунтування передумов перспективи розвитку об'єкта управління, можливих змін його стану до певного моменту часу в майбутньому {7}.

**Процес** – сукупність дій, спрямованих на досягнення певної мети {3}.

## Р

**Регресія** – встановлення залежності вихідних змінних від вхідних {4}.

**Регулювання** – коригування ходу роботи об'єкта управління, прийняття рішень для виправлення ситуації, що утворилася, і виведення об'єкта управління на заплановані показники {7}.

**Реквізит** – інформаційна одиниця найнижчого рівня, яка складається з цифр, літер, символів і має зміст {2}.

**Реквізит-ознака** – описує якісні властивості об'єкта чи обставини, за яких відбувався той чи інший процес {2}.

**Реквізит-основа** – розкриває абсолютне або відносне кількісне значення реквізиту-ознаки {2}.

**Релевантна інформація** (від англ. relevant – доцільний, той, що стосується справи) – відомості щодо певної людини, проблеми, мети, терміну тощо {2}.

**Робот** – програмна система, що отримує інформацію з Web-вузлів, використовуючи стандартні протоколи Інтернет {8}.

## С

**Сервіс WWW** (World Wide Web – всесвітня павутина) – єдиний інформаційний простір, який складається із сотень мільйонів взаємозв'язаних гіпертекстових електронних документів (Web-сторінок), що зберігаються на Web-серверах {8}.

**Середній рівень управління підприємством** – приймає тактичні рішення, пов'язані зі складанням тактичних планів, контролем за їх виконанням, спостереженням за обсягами всіх ресурсів, прийняттям управлінських рішень для виведення підприємства на необхідний рівень, передбачений планами {7}.

**Серійно-порядковий спосіб кодування** – код формується з чисел натурального ряду й окремі серії чи діапазони цих чисел закріплюються за об'єктами класифікації з однаковими ознаками {2}.

**Символ** – це найпростіший елемент даних, сигнал інформації (літера, цифра, знак), який окремо не має змісту {2}.

- Система** (від грец. systema – ціле, складене з частин, з'єднання) – це організаційне або складове ціле, набір або комбінація елементів чи частин, що утворюють єдиний комплекс, спрямований на досягнення певної (єдиної для всього комплексу) мети або характеризується лише йому притаманними властивостями {7}.
- Система організаційного управління (організаційна)** – це система, де об'єктом управління є люди, колективи людей {7}.
- Системи обробки трансакцій** (операцій з базою даних) – призначені для ефективного відображення предметної області в будь-який момент часу (OLTP – On-Line Transaction Processing) {6}.
- Системи підтримки прийняття рішень** (Decision Support System – DSS) – 1) за допомогою комплексу запитів здійснюється аналіз даних в різних аспектах: часових, просторових і т. п. {6};  
2) призначені для підтримки прийняття рішень керівників різного рівня при вирішенні неструктурованих і слабоструктурованих проблем, використовують нові засоби інформаційних технологій – програмні агенти, сховища та вітрини даних, OLAP-системи тощо {6}.
- Сканер** – оптичний прилад, який випромінює інфрачервоне світло на зображення штрихового коду та сприймає відбиті світлові промені і перетворює їх в електричний сигнал для подальшої обробки {2}.
- Слабоструктуровані задачі** – містять як кількісні, так і якісні змінні, для них можна частково розробити структуровані процедури знаходження рішень {4}.
- Структурна інформація** – інформація, яку отримує суб'єкт через органи відчуття {2}.
- Структуровані задачі** – містять кількісні та якісні змінні, підлягають формалізації, яка нескладно реалізується. Надалі для них можна розробити повністю структуровані процедури знаходження рішень {4}.
- Сховище даних** (Data Warehouse) – це систематизована інформація з різнорідних джерел, яка є необхідною для обробки з метою ухвалення стратегічно важливих рішень {5}.

## **І**

- Таємна інформація** – містить відомості, які становлять державну та іншу передбачену законом таємницю, розголошення якої може завдати шкоди особі, державі, суспільству {2}.

**Телефонний банкінг** – банківський сервіс, що базується на використанні можливостей телефонів з тональним набором номера {9}.

**Технологічна підсистема інформаційно-технологічної системи** – мовні засоби ІТ, методологічне забезпечення ІТ, технологічне середовище: сценарії та діаграми, регламенти; методи і режими обробки даних, моделі предметної області {3}.

**Технологічний процес** – це послідовна зміна станів, стадій розвитку, сукупність дій {1}.

**Технологічні модулі** – елементарна складова технологічних операцій, неподільна в часовому та просторовому сенсі, що зумовлює визначений ідентифікований результат обробки даних {3}.

**Технологічні операції** – це унормована послідовність технологічних дій, призначена для виконання функцій обробки даних, що мають семантично значимий результат {3}.

**Технологія** (з грец. techne) – 1) комплекс наукових та інженерних знань, втілених у способах і засобах праці, наборах матеріально-речових факторів виробництва, видах їх поєднання для створення певного продукту або послуги {1};

2) набір способів, засобів вибору та здійснення керуючого процесу з множини можливих його реалізацій {1};

3) мистецтво, майстерність, вміння, що є процесами {3}.

**Трафік** – 1) потік інформації в каналі зв'язку {8};

2) кількість відвідувачів Web-сайту за певний період часу {8}.

## У

**Умовно-постійна інформація** – інформація, яка залишається незмінною певний, відносно великий проміжок часу (розклад руху поїздів, асортимент продукції, яку випускає фірма) {2}.

**Управління** – функція системи, що забезпечує збереження сукупності її основних властивостей, чи її розвиток згідно з визначеною метою {7}.

## Ф

**Файл** – 1) множина однотипних елементів (записів) {1};

2) іменована сукупність записів про об'єкти одного типу {2}.

**Фасетний метод класифікації** – метод, за яким початкова множина об'єктів може поділятися на незалежні класифікаційні

угруповання з використанням однієї з обраних ознак. Система класифікації може бути подана переліком незалежних фасетів (списків), які містять значення ознак класифікації. Кожна ознака фасетної класифікації відповідає фасеті, що являє собою список значень найменованої ознаки класифікації {2}.

### Х

**Хост** – довільний комп'ютер, сервер, маршрутизатор, що підключений до локальної чи глобальної мережі {8}.

### Ц

**Цілком таємна інформація** – доступна чітко обмеженій групі осіб з відповідними повноваженнями {2}.

### Ш

**Штриховий код** – графічний об'єкт прямокутної форми, що складається з послідовності відрізків суцільних ліній різної товщини та комбінації цифр і представляє певну інформацію у вигляді, зручному для зчитування технічними засобами (сканерами) {2}.

**Штучна нейронна мережа** – паралельно розподілений процесор, який володіє здатністю до навчання, збереження та представлення знань, набутих на основі досвіду {4}.

**Штучний інтелект** – один із напрямів інформатики, завданням якого є розробка апаратно-програмних засобів, які дозволяють користувачу формулювати та розв'язувати інтелектуальні задачі {4}.

**Штучний нейрон** – елементарний перетворювач, який складається з входів (синапсів), суматора, нелінійного перетворювача та виходу (аксона) {4}.



## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### *Основна*

1. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: навч. посіб. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дубук. Київ: Центр учб. л-ри, 2012. 296 с.

2. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют (середній за період). URL: <https://bank.gov.ua/markets/exchangerate-chart> (дата звернення: 02.03.2020).

3. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»: Наказ Міністерства фінансів України від 07 лют. 2013 р. № 73. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13> (дата звернення: 01.03.2020).

4. Тоцька О. Л. Інформаційні системи в інноваційній діяльності: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. 184 с.

5. Тоцька О. Л. Інформаційні системи і технології у фінансах: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. 340 с.

6. Тоцька О. Л. Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності: зб. тестів. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. 32 с.

7. Тоцька О. Л. Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності: метод. вказівки до лабор. робіт. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. 28 с.

8. Тоцька О. Л. Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності: метод. вказівки до самот. роботи. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. 28 с.

### *Додаткова*

9. *Ананьєв О. М.* Інформаційні системи і технології в комерційній діяльності: підручник. Львів: Новий Світ - 2000, 2006. 584 с.

10. *Басюк Т. М.* Основи інформаційних технологій: навч. посіб. Львів: Новий Світ - 2000, 2010. 390 с.

11. *Маслов В. П.* Інформаційні системи і технології в економіці: навч. посіб. для студ. ВНЗ. Київ: Слово, 2006. 264 с.

12. *Юринець В. Є.* Автоматизовані інформаційні системи і технології: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2012. 698 с.

13. *Яковлев Ю. П.* Економіка торгівлі з використанням інформаційних технологій: навч. посіб. Київ: Центр навч. л-ри, 2006. 376 с.

*Навчальне відео*

14. Простейшая диаграмма Ганта в Excel. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=MNHnksw134Q> (дата звернення: 26.02.2020).



Додаток А.2  
**Офіційний курс гривні щодо іноземних валют (середній за період), грн**

№ з/п	Назви валют	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	100 австралійських доларів	143,14	138,17	153,82	266,50	316,89	278,16	289,63	347,14	391,63	390,88	380,32	423,29
2	100 англійських фунтів стерлінгів	285,64	305,08	406,89	668,45	824,99	773,94	799,84	871,28	973,91	933,76	929,45	1010,69
3	10 білоруських рублів	1,18	0,55	0,39	0,13	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
4	100 датських крон	31,56	28,25	36,95	59,09	67,47	64,59	67,70	81,07	88,84	85,75	84,95	92,85
5	100 доларів США	182,95	186,17	244,95	413,04	544,02	537,21	532,66	533,27	531,92	512,47	505,00	505,00
6	100 євро (до 1999 року – ЄКЮ)	232,19	211,29	276,76	439,33	502,89	481,36	503,01	602,44	660,94	638,99	633,69	691,79
7	100 казахстанських тенге	2,71	2,46	3,10	3,54	3,83	3,66	3,48	3,57	3,91	3,86	4,01	4,12
8	100 канадських доларів	134,13	134,50	164,34	278,21	366,48	347,12	339,33	380,93	409,10	422,89	445,16	471,98
9	100 молдовських леїв	39,84	40,26	45,94	39,43	43,77	41,80	39,27	38,27	43,17	40,68	38,47	41,67
10	100 норвезьких крон	28,33	26,38	32,49	52,90	61,97	59,78	67,10	75,40	78,99	79,67	78,80	86,34
11	100 польських злотих	68,02	57,18	70,13	104,42	125,53	131,24	130,60	137,09	146,22	158,76	162,77	183,06
12	10 російських рублів	3,58	3,22	2,87	1,67	1,94	1,84	1,70	1,74	1,85	1,81	1,86	1,98
13	100 СПЗ	265,58	256,19	333,90	564,43	717,59	684,20	689,82	746,82	787,82	758,02	742,83	772,94
14	100 сингапурських доларів	129,43	126,22	146,94	243,99	315,98	300,00	297,51	306,03	314,69	308,03	317,81	335,21
15	10000/100* турецьких лір	0,23	0,13	0,09	0,10	0,09	0,05	0,04	0,04	0,04	380,29	352,97	387,74
16	1 000 угорських форинтів	12,29	10,06	11,42	17,43	19,43	18,75	20,72	23,78	26,26	25,78	24,02	27,53
17	100 чеських крон	6,73	5,92	7,71	11,99	14,16	14,13	16,34	18,92	20,72	21,44	22,37	24,95
18	100 шведських крон	27,27	24,43	30,83	49,92	59,57	52,09	54,91	66,07	72,45	68,96	68,50	74,79
19	100 швейцарських франків	148,25	128,45	171,01	274,53	322,46	318,71	342,88	396,14	428,18	412,75	402,78	421,16
20	1 000 японських єн	16,84	15,41	19,03	36,61	50,52	44,27	42,59	46,13	49,21	46,68	43,40	42,92

\* Із 2005 року – 100 турецьких лір.

## Закінчення додатка А.2

№ з/п	Назви валют	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	100 австралійських доларів	443,77	617,14	729,63	822,70	827,69	774,63	1070,56	1642,52	1902,35	2037,99	2035,30	1798,61
2	100 англійських фунтів стерлінгів	966,88	1219,48	1226,89	1277,71	1266,38	1250,64	1953,75	3340,42	3470,08	3424,87	3634,44	3299,78
3	10 білоруських рублів	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	131,31	137,70	133,55	123,50
4	100 датських крон	103,38	145,95	141,44	148,86	137,98	142,29	210,84	324,83	379,99	403,35	431,27	387,79
5	100 доларів США	526,72	779,12	793,56	796,76	799,10	799,30	1188,67	2184,47	2555,13	2659,66	2720,05	2584,56
6	100 євро	770,80	1086,79	1053,29	1109,18	1027,06	1061,22	1571,59	2422,87	2829,19	3000,42	3214,29	2895,18
7	100 казахстанських тенге	4,38	5,30	5,39	5,43	5,36	5,25	6,62	10,24	7,48	8,16	7,91	6,76
8	100 канадських доларів	493,94	685,60	770,66	805,96	799,58	776,52	1075,15	1710,32	1930,24	2049,20	2100,92	1946,88
9	100 молдовських леїв	50,75	70,26	64,21	67,91	66,03	63,57	84,28	116,02	128,28	144,16	161,87	147,14
10	100 норвезьких крон	93,63	124,67	131,48	142,31	137,37	136,18	188,03	271,45	304,55	321,69	334,76	294,31
11	100 польських злотих	219,19	252,09	263,85	270,21	245,52	252,92	375,53	579,55	649,03	704,90	755,02	673,74
12	10 російських рублів	2,11	2,47	2,61	2,72	2,57	2,51	3,11	3,62	3,83	4,56	4,36	3,99
13	100 СПЗ	830,84	1201,88	1210,84	1258,06	1223,72	1214,69	1801,86	3056,43	3552,73	3686,91	3851,39	3571,84
14	100 сингапурських доларів	371,64	536,56	582,39	633,93	639,42	639,04	937,35	1589,55	1851,87	1925,81	2017,08	1894,90
15	10000/100 турецьких лір	404,35	502,51	526,90	477,13	443,69	420,98	543,03	804,74	848,88	729,52	579,83	456,34
16	1 000 угорських форинтів	30,64	38,92	38,31	39,89	35,53	35,74	50,90	78,25	90,86	97,01	100,94	89,14
17	100 чеських крон	30,84	41,21	41,65	45,14	40,85	40,87	57,06	88,83	104,65	114,06	125,39	112,77
18	100 шведських крон	80,03	102,54	110,33	122,88	117,98	122,72	172,37	258,94	299,10	311,35	313,73	273,73
19	100 швейцарських франків	486,09	719,50	762,61	901,41	852,08	862,33	1295,01	2269,73	2595,46	2699,90	2783,05	2600,25
20	1 000 японських єн	51,40	83,45	90,52	100,04	100,19	82,14	111,93	180,46	235,39	237,13	246,34	237,03

## Додаток Б

A B C D E F G H I J K L M N O P

Оптимізаційна модель виробництва продукції															
Показник	То-вар 1	То-вар 2	То-вар 3	То-вар 4	То-вар 5	То-вар 6	То-вар 7	То-вар 8	То-вар 9	То-вар 10	То-вар 11	То-вар 12	Сума за усім обсягом продукції	Обмеження на весь обсяг продукції	
Вага виробу, кг	0,7	0,6	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,1			
Витрати осн. сировини 1 на вигот. 1 т продукції, кг		550,xx			766,78	788,52	778,xx	623,42	685,33	663,93	642,xx	580,38		52327,10	
Витрати осн. сировини 2 на вигот. 1 т продукції, кг	356,56	235,80	779,29	424,xx										103543,17	
Витрати осн. сировини 3 на вигот. 1 т продукції, кг	356,xx			247,82										37854,xx	
Затрати часу на виготовлення партії продукції, хв	55	55	55	55	45	45	45	45	40	40	40	40		35496	
Місткість партії випуску продукції, т	0,800	0,686	0,8xx	0,571	0,686	0,4xx	0,457	0,457	0,343	0,457	0,229	0,114			
Кількість партій випуску продукції															
Змінні заг. витрати на вигот. 1 т продукції, грн	1034,35	1214,10	1185,50	1493,25	1687,10	1740,10	1750,10	3385,10	2419,xx	3177,60	3485,10	2622,10		580000,00	
Чистий дохід від продажу 1 т продукції, грн	1226,20	2166,67	1726,20	2400,00	2300,xx	2812,50	2812,50	4166,67	4722,22	4583,33	5416,67	3000,xx			
Маржинальний прибуток від продажу 1 т п-ції, грн															
Постійні загальні витрати, грн													45000,00		
Загальні витрати (повна собівартість) на виготовлення продукції, грн															
Прибуток від продажу продукції, грн															
Планований обсяг випуску продукції, т	98,844	60,124	64,730	7,183	1,698	6,270	4,380	4,591	5,338	0,366	0,905	0,913			
Мінімальний обсяг виготовлення продукції, т	97,278	58,872	62,129	7,717	1,732	6,166	4,275	4,1xx	4,616	0,2xx	0,793	0,784			
Максимальний обсяг виготовлення продукції, т													2xx		
Умови невід'ємності змінних	0														
<b>Критерій оптимальності</b>	<b>Значення критерію оптимальності</b>														
Прибуток, грн															
Чистий дохід, грн															
Повна собівартість, грн															
Випуск продукції, т															
Витрати основної сировини, кг															
Затрати часу, хв															

## Додаток В

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2	Імовірісно-автоматна модель виробництва продукції <sup>1</sup>																							
3	<b>T</b>	<b>A</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>B8</b>	<b>B9</b>	<b>B10</b>	<b>B11</b>	<b>B12</b>	<b>F</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Z1</b>	<b>Z2</b>	<b>Z3</b>
4	0	1	4555	3232	2983	463	91	506	353	370	574	30	146	295	8,237	1632,61	3319,83	1194,35	0	0	0	503xx,00	621xx,00	217xx,40
5	1																							
6	2																							
7	3																							
8	4																							
9	5																							
10	6																							
11	7																							
12	8																							
13	9																							
14	10																							
15	11																							
16	12																							
17	13																							
18	14																							
19	15																							
20	16																							
21	17																							
22	18																							
23	19																							
24	20																							
25	<b>Середнє</b>																							

<sup>1</sup>T – автоматний час (номер ітерації), який дорівнює одному дню;

A – автомат, який показує час, що залишився до моменту поповнення запасів основної сировини, *днів*;

B1–B12 – автомати, які показують величини замовлень на виготовлення дванадцяти видів продукції, *шт*;

F – автомат, який показує загальний випуск продукції, *т*;

V1–V3 – автомати, які показують величини витрат трьох видів основної сировини на сумарне виготовлення продукції згідно із замовленнями, *кг*;

P1–P3 – автомати, які показують величини поповнення трьох видів основної сировини, *кг*;

Z1–Z3 – автомати, які показують величини запасів трьох видів основної сировини, *кг*.

## Додаток Г.1

A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	<b>Баланс (Звіт про фінансовий стан)</b>							
3	<b>Актив</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного періоду</b>	<b>На кінець звітного періоду</b>	<b>Пасив</b>	<b>Код рядка</b>	<b>На початок звітного періоду</b>	<b>На кінець звітного періоду</b>
4	<b>I. Необоротні активи</b>				<b>I. Власний капітал</b>			
5	Нематеріальні активи	1000			Зареєстрований (пайовий) капітал	1400		
6	первісна вартість	1001			Капітал у дооцінках	1405		
7	накопичена амортизація	1002			Додатковий капітал	1410		
8	Незавершені капітальні інвестиції	1005			Резервний капітал	1415		
9	Основні засоби	1010			Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420		
10	первісна вартість	1011			Неоплачений капітал	1425		
11	знос	1012			Вилучений капітал	1430		
12	Інвестиційна нерухомість	1015			<b>Усього за розділом I</b>	<b>1495</b>		
13	Довгострокові біологічні активи	1020			<b>II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення</b>			
14	Довгострокові фінансові інвестиції:	1030			Відстрочені податкові зобов'язання	1500		
15	які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств				Довгострокові кредити банків	1510		
16	інші фінансові інвестиції				Інші довгострокові зобов'язання	1515		
17	Довгострокова дебіторська заборгованість	1040			Довгострокові забезпечення	1520		
18	Відстрочені податкові активи	1045			Цільове фінансування	1525		
19	Інші необоротні активи	1090			<b>Усього за розділом II</b>	<b>1595</b>		
20	<b>Усього за розділом I</b>	<b>1095</b>			<b>III. Поточні зобов'язання і забезпечення</b>			
21	<b>II. Оборотні активи</b>				Короткострокові кредити банків	1600		
22	Запаси	1100			Поточна кредиторська заборгованість за:	1610		
23	Поточні біологічні активи	1110			довгостроковими зобов'язаннями			
24	Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125			товари, роботи, послуги	1615		
25	Дебіторська заборгованість за розрахунками:	1130			розрахунками з бюджетом	1620		
26	за виданими авансами				у тому числі з податку на прибуток	1621		
27	з бюджетом				1135			розрахунками зі страхування
28	у тому числі з податку на прибуток	1136			розрахунками з оплати праці	1630		
29	Інша поточна дебіторська заборгованість	1155			Поточні забезпечення	1660		
30	Поточні фінансові інвестиції	1160			Доходи майбутніх періодів	1665		
31	Гроші та їх еквіваленти:	1165			Інші поточні зобов'язання	1690		



## Закінчення додатка Г.1

A	B	C	D	E	F	G	H	I
32	Витрати майбутніх періодів	1170			Усього за розділом III	1695		
33	Інші оборотні активи	1190			IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700		
34	Усього за розділом II	1195			Баланс	1900		
35	III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200						
36	Баланс	1300						

Додаток Г.2  
Дані для заповнення електронної форми балансу підприємства

Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1000	57 444	178 201	1400	4 681 562	4 681 562
1001	480 576	637 481	1405	8 885 075	8 291 743
1002	423 132	459 280	1410	411 370	411 370
1005	665 579	516 418	1415	222 812	222 812
1010	8 839 758	8 627 127	1420	-4 872 412	-3 965 923
1011	8 839 758	9 070 786	<b>1495</b>	<b>9 328 407</b>	<b>9 641 564</b>
1012	0	443 659	1500	712 465	595 278
1015	180 100	319 746	1520	282 026	329 848
1030	618	349	<b>1595</b>	<b>994 491</b>	<b>925 126</b>
1040	555	85	1600	1 072 611	2 048 009
<b>1095</b>	<b>9 744 054</b>	<b>9 641 926</b>	1610	846 858	2 550
1100	143 940	124 993	1615	326 338	490 688
1125	501 226	531 696	1620	84 162	214 455
1130	57 543	63 181	1621	5 444	54 044
1135	6 257	5 959	1625	11 310	8 185
1136	801	493	1630	117 031	135 509
1155	836 007	997 383	1660	252 832	249 249
1160	160 872	219 816	1665	1 901	2 518
1165	129 838	272 289	1690	16 504	19 797
1170	13 232	19 444	<b>1695</b>	<b>2 729 547</b>	<b>3 170 960</b>
1190	10 865	14 505	<b>1900</b>	<b>13 052 445</b>	<b>13 737 650</b>
<b>1195</b>	<b>1 859 780</b>	<b>2 249 266</b>			
<b>1200</b>	<b>1 448 611</b>	<b>1 846 458</b>			
<b>1300</b>	<b>13 052 445</b>	<b>13 737 650</b>			

Додаток Г.3  
Дані для заповнення електронної форми балансу підприємства

Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду	Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду
1000	65	46	1400	15 390	15 390
1001	455	454	1405	64 456	58 509
1002	390	408	1410	3 229	3 229
1005	942	3 314	1415	3 847	3 847
1010	188 014	196 016	1420	97 619	104 615
1011	253 565	282 399	<b>1495</b>	<b>184 541</b>	<b>185 590</b>
1012	65 551	86 383	1500	7 050	6 339
<b>1095</b>	<b>189 021</b>	<b>199 376</b>	1515	62 299	61 800
1100	8 341	9 701	<b>1595</b>	<b>69 349</b>	<b>68 139</b>
1125	280 349	304 368	1615	239 973	269 752
1130	11 018	16 049	1620	2 152	3 014
1135	14 370	5 422	1621	223	262
1155	1 458	1 760	1625	2 061	2 890
1165	10 495	28 554	1630	7 509	10 475
1170	20	2 087	1660	9 617	10 485
1190	2 173	5 110	1665		19 098
<b>1195</b>	<b>328 224</b>	<b>373 051</b>	1690	2 043	2 984
<b>1300</b>	<b>517 245</b>	<b>572 427</b>	<b>1695</b>	<b>263 355</b>	<b>318 698</b>
			<b>1900</b>	<b>517 245</b>	<b>572 427</b>

Додаток Г.4  
Дані для заповнення електронної форми балансу підприємства

Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду	Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду
1000	7	26	1400	16 000	16 000
1001	590	624	1410	1 248	1 248
1002	583	598	1415	11	11
1005	178	48	1420	-7 150	-1 454
1010	21 274	22 541	<b>1495</b>	<b>10 109</b>	<b>15 805</b>
1011	47 332	51 378	1510	4 080	14 600
1012	26 058	28 837	1515	200	
<b>1095</b>	<b>21 459</b>	<b>22 615</b>	<b>1595</b>	<b>4 280</b>	<b>14 600</b>
1100	14 018	15 914	1600	38 920	18 435
1125	27 871	33 691	1610		7 300
1135	240	1 434	1615	12 448	15 530
1136	232	837	1620	406	215
1155	5 058	4 403	1625	243	179
1165	950	902	1630	520	718
1190	43	73	1660		1 427
<b>1195</b>	<b>48 180</b>	<b>56 417</b>	1690	2 713	4 823
<b>1300</b>	<b>69 639</b>	<b>79 032</b>	<b>1695</b>	<b>55 250</b>	<b>48 627</b>
			<b>1900</b>	<b>69 639</b>	<b>79 032</b>

Додаток Г.5  
Дані для заповнення електронної форми балансу підприємства

Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду	Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду
1000	156 980 099	156 950 413	1400	229 879 115	229 879 115
1001	157 089 122	157 105 247	1405		234 724
1002	109 023	154 834	1410	127 196 933	120 290 511
1005	4 605 956	5 585 065	1420	-22 321 090	-21 945 767
1010	208 510 486	197 014 701	1425	843 705	175 279
1011	633 086 592	639 641 768	<b>1495</b>	<b>333 911 253</b>	<b>328 283 304</b>
1012	424 576 106	442 627 067	1500	214 573	215 267
1030	720 066	1 387 288	1510	25 148 896	28 055 190
1035	166 774	167 978	1515	2 613 356	918 414
1040	204 167	191 697	1525	947	857
1045	106	106	<b>1595</b>	<b>27 977 772</b>	<b>29 189 728</b>
1090	177	177	1600	50 000	50 000
<b>1095</b>	<b>371 187 831</b>	<b>361 297 425</b>	1610	13 343 225	10 128 976
1100	4 720 029	6 121 841	1615	3 000 248	2 896 154
1110	27	30	1620	827 408	492 590
1125	1 822 199	1 462 726	1621	52 989	18
1130	692 589	596 455	1625	404 103	266 054
1135	1 725 695	1 925 240	1630	3 218 902	4 288 669
1136	712 657	958 019	1660	1 873 681	2 926 621
1155	497 198	970 723	1665	1 508 995	1 514 682
1165	4 841 632	6 736 946	1690	1 135 629	1 048 177
1170	1 373 306	1 380 634	<b>1695</b>	<b>25 362 191</b>	<b>23 611 923</b>
1190	390 710	558 773	<b>1900</b>	<b>387 251 216</b>	<b>381 084 955</b>
<b>1195</b>	<b>16 063 385</b>	<b>19 753 368</b>			
<b>1200</b>		<b>34 162</b>			
<b>1300</b>	<b>387 251 216</b>	<b>381 084 955</b>			

Додаток Г.6  
Дані для заповнення електронної форми балансу підприємства

Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду	Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду
1000	201	146	1400	7 198	35 990
1001	942	942	1410	184	1 048
1002	741	796	1415	697	697
1010	44 541	41 890	1420	12 610	21 756
1011	133 953	129 494	<b>1495</b>	<b>20 689</b>	<b>59 491</b>
1012	89 412	87 604	1515	19 959	24 777
1035	8 676	8 664	<b>1595</b>	<b>19 959</b>	<b>24 777</b>
1040	193	163	1600	5 191	16 359
<b>1095</b>	<b>53 611</b>	<b>50 863</b>	1615	19 697	20 479
1100	35 026	62 070	1620	2 655	1 114
1125	2 446	4 698	1625	3 798	974
1130	1 582	6 472	1630	36 681	42 445
1135	29	1 042	1660	256	256
1136	29		1690	8 457	8 979
1155	20 712	38 483	<b>1695</b>	<b>76 735</b>	<b>90 606</b>
1165	1 630	4 970	<b>1900</b>	<b>117 383</b>	<b>174 874</b>
1190	2 347	6 276			
<b>1195</b>	<b>63 772</b>	<b>124 011</b>			
<b>1300</b>	<b>117 383</b>	<b>174 874</b>			

Додаток Д.1  
Дані для заповнення електронної форми звіту про фінансові  
результати підприємства

Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
2000	6 117 115	6 327 113
2050	3 577 332	3 830 125
2090	2 539 783	2 496 988
2120	524 980	254 623
2130	936 788	870 112
2150	430 099	477 605
2180	251 592	321 115
2190	1 446 284	1 082 779
2220	39 314	57 862
2250	443 603	429 029
2255	269	200
2290	1 041 726	711 412
2300	177 319	110 385
2350	864 407	601 027
2400	-602 524	416 601
2445	-50 188	-61 288
<b>2450</b>	<b>-652 712</b>	<b>355 313</b>
2455	-100 670	70 136
<b>2460</b>	<b>-552 042</b>	<b>285 177</b>
<b>2465</b>	<b>312 365</b>	<b>886 204</b>
2500	846 096	954 305
2505	1 860 217	1 901 924
2510	377 158	362 969
2515	518 996	500 125
2520	1 593 344	1 779 634
<b>2550</b>	<b>5 195 811</b>	<b>5 498 957</b>
2600	18 726 248 000	18 726 248 000
2605	18 726 248 000	18 726 248 000
2610	0,0462	0,0321
2615	0,0462	0,0321

Додаток Д.2  
Дані для заповнення електронної форми звіту про фінансові  
результати підприємства

Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
2000	897 388	822 581
2050	821 691	753 641
2090	75 697	68 940
2120	9 029	12 582
2130	26 215	21 031
2150	44 792	42 545
2180	12 599	16 541
2190	1 120	1 405
2240	26	
2270	1	5
2290	1 145	1 400
2300	815	1 198
2350	330	202
<b>2465</b>	<b>330</b>	<b>202</b>
2500	138 301	122 727
2505	169 176	132 510
2510	36 975	29 346
2515	21 067	20 966
2520	142 458	121 848
<b>2550</b>	<b>507 977</b>	<b>427 397</b>



Додаток Д.3  
Дані для заповнення електронної форми звіту про фінансові  
результати підприємства

Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
2000	177 563	158 381
2050	130 550	114 151
2090	47 013	44 230
2120	10 498	35 644
2130	5 699	5 101
2150	21 520	18 813
2180	15 589	46 165
2190	14 703	9 795
2220	189	62
2250	6 917	7 519
2270	1	
2290	7 974	2 338
2300	2 278	-148
2350	5 696	2 486
<b>2465</b>	<b>5 696</b>	<b>2 486</b>
2500	112 428	103 824
2505	14 343	9 911
2510	2 805	3 603
2515	3 004	2 625
2520	41 224	68 288
<b>2550</b>	<b>173 804</b>	<b>188 251</b>
2600	64 000 000	64 000 000
2605	64 000 000	64 000 000
2610	0,08900	0,03884
2615	0,08900	0,03884

Додаток Д.4  
Дані для заповнення електронної форми звіту про фінансові  
результати підприємства

Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
2000	67 527 835	5 591 580
2050	63 331 753	6 468 816
2090	4 196 082	0
2095	0	877 236
2120	3 270 332	147 875
2130	723 259	117 617
2150	87 968	5 965
2180	8 368 397	300 680
2195	1 713 210	1 153 623
2220	26 328	152
2240	6 985 271	1 548 884
2250	4 662 475	235 487
2270	15 915	1 616
2290	619 999	158 310
2300	246 353	38 010
2350	373 646	120 300
2400	238 356	
2445	8 561	459
<b>2450</b>	<b>246 917</b>	<b>459</b>
<b>2460</b>	<b>246 917</b>	<b>459</b>
<b>2465</b>	<b>620 563</b>	<b>120 759</b>
2500	18 031 000	1 759 883
2505	18 923 862	1 410 510
2510	4 215 189	532 998
2515	17 595 386	2 287 409
2520	12 844 822	763 872
<b>2550</b>	<b>71 610 259</b>	<b>6 754 672</b>

Додаток Д.5  
Дані для заповнення електронної форми звіту про фінансові  
результати підприємства

Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
2000	139 658	94 870
2050	91 315	62 161
2090	48 343	32 709
2120	41 080	52 594
2130	29 597	25 555
2150	2 615	2 013
2180	45 442	65 708
2190	11 769	0
2195	0	7 973
2220	2	1
2240	2 421	513
2250	71	955
2270	4 973	13 538
2290	9 148	0
2295	0	21 952
2300	2	
2350	9 146	0
2355	0	21 952
<b>2465</b>	<b>9 146</b>	<b>-21 952</b>
2500	63 085	50 190
2505	40 937	38 406
2510	10 854	16 765
2515	3 078	3 995
2520	14 385	9 060
<b>2550</b>	<b>132 339</b>	<b>118 416</b>
2600	7 984 755	2 399 360
2605	7 984 755	2 399 360
2610	1,14543280	-9,14910640
2615	1,14543280	-9,14910640



Навчальне видання

**Тоцька Олеся Леонтіївна**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ  
ДІЯЛЬНОСТІ**

*Лабораторний практикум*

*Друкується в авторській редакції*

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Обсяг 7,21 ум. друк. арк., 6,73 обл.-вид. арк.  
Наклад 300 пр. Зам. 34. Видавець і виготовлювач – Вежа-Друк  
(м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. (0332) 29-90-65).  
Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України  
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.

