

Н. В. МОРЗЕ, О. З. ПІХ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

*Навчальний посібник
для учнів/студентів професійних навчальних
закладів зі спеціальності «Комерційна діяльність»*



Івано-Франківськ
Ліля-НВ
2015

УДК 681.518
ББК 32.973
М 79

Схвалено науково-методичною комісією з професійної педагогіки, психології та змісту професійно-технічної освіти Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України для використання у професійно-технічних навчальних закладах (протокол №10 від 10.06.2015 р.)

Рецензенти:

Жалдак Мирослав Іванович, академік Академії педагогічних наук України, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичних основ інформатики Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Гораши Катерина Вікторівна, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Гребенькова Галина Володимирівна, магістр з управління навчальним закладом

М-79 Морзе Н.В., Піх О.З. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе. – Івано-Франківськ, «Лілея-НВ», – 2015. – 384 с.

У посібнику розглянуто найважливіші аспекти роботи з текстовим процесором Microsoft Word як надійним і ефективним інструментом для редагування і оформлення ділових документів; з табличним процесором Microsoft Excel, який дає змогу розв'язувати багато видів досить складних фінансово-економічних завдань з використанням функцій зведених таблиць і зведених графіків; з програмою PowerPoint, яка дає змогу створювати ділові презентації для фахівців з економіки, менеджменту і маркетингу.

У кожному розділі підручника наведено приклади, які застосовують в економіці, та подано конкретні завдання для закріплення теоретичного матеріалу і практичних навиків. Посібник розрахований на учнів/студентів професійних навчальних закладів та є базовим курсом із вивчення інформаційних систем.

© Н. В. Морзе, О. З. Піх, 2015

© Українсько-канадський проект

«Навички для працевлаштування», 2015

ISBN 978-966-668-338-3

ЗМІСТ

Передмова	6
------------------------	---

Розділ 1

Діловий документ з використанням програми Microsoft Word	7
1.1. Функції текстового процесора Microsoft Word	7
1.2. Введення тексту та редагування документа	11
1.3. Створення ділового документа на основі шаблону	15
1.4. Перегляд документа в різних режимах	20
1.5. Форматування документа	23
1.6. Підготовка документа до друку. Друк документа	38
1.7. Вставлення таблиць до документа	46
1.8. Використання в документі звичайних графічних елементів	58
1.9. Оформлення документа за допомогою стильового форматування	69
1.10. Формати електронних документів	78

Розділ 2

Табличний процесор. Основні правила роботи.	
Формули і функції програми Microsoft Excel	86
2.1. Поняття електронної таблиці	87
2.2. Використання робочого середовища Excel	91
2.3. Введення даних до клітинок електронної таблиці. Автозаповнення	95
2.4. Виконання обчислень з числовими даними електронної таблиці ..	101
2.5. Копіювання формул. Відносні та абсолютні посилання	109
2.6. Використання вбудованих функцій. Математичні та статистичні функції	114
2.7. Функції з категорії Дата й час	122

2.8. Логічні функції	125
2.9. Форматування даних. Засоби умовного форматування	156

Розділ 3

Створення діаграм на основі набору даних програми Excel	162
3.1. Типи діаграм та їхні основні складники	162
3.2. Створення діаграм	170
3.3. Швидка побудова діаграм	178

Розділ 4

Зведені таблиці в середовищі Microsoft Excel	191
4.1. Поняття бази даних у табличному процесорі	191
4.2. Впорядкування списків	193
4.3. Фільтрування даних	200
4.4. Проміжні підсумки	217
4.5. Зведена таблиця. Зведена діаграма	222
4.6. Функції для роботи з базами даних	232

Розділ 5

Робота з аркушами і книгами Excel	238
5.1. Робота з аркушами в робочій книзі. Робота з вікнами	238
5.2. Вставлення посилань на клітинки інших аркушів	243
5.3. Консолідація даних з кількох аркушів з використанням тривимірних посилань	248
5.4. Вставлення посилань на дані інших книг	256
5.5. Основні операції з робочими аркушами і клітинками	260
5.6. Форматування даних в електронних таблицях	263
5.7. Параметри Excel	264
5.8. Вставлення гіперпосилання у клітинку	273
5.9. Створення персоналізованого шаблону	279

Розділ 6

Створення додатка для роботи з аркушами Excel	282
6.1. Опис додатка	282
6.2. Робота з визначеними іменами для клітинок і діапазонів	284
6.3. Вставлення списку визначених імен як документацію	290
6.4. Використання користувацьких імен у формулах	297
6.5. Додавання користувацьких імен до формул, що існують	299

6.6. Створення правил затвердження для введення даних	302
6.7. Захист змісту аркушів і книг	305
6.8. Створення коментарів до клітинок	308

Розділ 7

Створення ділової презентації з використанням програми

Microsoft PowerPoint	313
7.1. Призначення комп'ютерних презентацій	314
7.2. Створення презентації за допомогою програми Microsoft PowerPoint	319
7.3. Структура презентації та використання макетів	328
7.4. Робота з графічними об'єктами	334
7.5. Використання анімацій у презентації	347
7.6. Створення діаграм у PowerPoint	356
7.7. Використання схем SmartArt	358
7.8. Використання таблиць	360
7.9. Режими перегляду слайдів презентації	363
7.10. Відтворення презентацій	364
7.11. Основні рекомендації щодо компонування і оформлення слайдів	369
Глосарій	375
Бібліографія	382

ПЕРЕДМОВА

Сучасне життя досить складно уявити без використання комп'ютерної техніки. Інформаційне суспільство знаходиться під впливом постійних змін у технологіях, які в свою чергу впливають на зміни в освіті.

Знання та вміння в галузі інформаційних технологій стають базовими для випускника будь-якого навчального закладу, компетентність в галузі інформаційно-комунікаційних технологій є життєво необхідною на сучасному ринку праці. Молода людина, яка не володіє сучасними інформаційними технологіями, буде неминуче відкинута за межі сучасного інформаційного суспільства.

Отже, сучасне інформаційне суспільство та ринок праці ставить перед молоддю завдання навчитися ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології при вирішенні професійних завдань, критично працювати з інформаційними даними та професійно їх опрацювати; гнучко адаптуватися в мінливих життєвих ситуаціях та вчитися все життя, самостійно здобування знання та вміння, критично мислити; ефективно комунікувати, в тому числі за допомогою сучасних комп'ютерних технологій та соціальних сервісів; співпрацювати та приймати колективні рішення, бути проактивними та ініціативними у розв'язування проблем, що виникають, тощо.

Посібник «Інформаційні системи» стане корисним помічником у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності студентів професійних навчальних закладів зі спеціальності «Комерційна діяльність».

Автори висловлюють глибоку вдячність Жалдаку Мирославу Івановичу – докторі педагогічних наук, професорові, дійсному членові НАПН, завідувачому кафедри теоретичних основ інформатики Національного педагогічного університету імені М. Драгоманова, Гораш Катерині Вікторівні – кандидатів педагогічних наук, старшому науковому співробітнику Інституту педагогіки НАПН України, Гребеньковій Галині Володимирівні – методистові ДПТНЗ «Одеський центр професійно-технічної освіти» за інтерес, виявлений до проблеми, та рецензування цього посібника.

Посібник виходить за підтримки українсько-канадського проекту «Навички для працевлаштування».

ДІЛОВИЙ ДОКУМЕНТ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМИ MICROSOFT WORD

Прагнення спростити роботу людини з різними видами текстів (листами, службовими паперами, конспектами лекцій, статтями, газетами, журналами, книжками) привело до створення багатьох текстових редакторів і процесорів, можливості яких постійно розширюються. Більшість із них уже мають функції опрацювання не лише тексту, а й графіки, числових даних, створення гіперпосилань тощо.

Сьогодні одним із найпопулярніших текстових процесорів, який використовують у більшості установ та офісів, є текстовий процесор Microsoft Word. Саме із цим текстовим процесором ви ознайомлюватиметеся детальніше при створенні ділових документів, але принципи роботи з будь-яким іншим аналогічні.

1.1. Функції текстового процесора Microsoft Word

Будь-який текстовий документ може складатися з розділів, абзаців, символів. Крім того, в текстовому документі ще розрізняють сторінки, таблиці, вбудовані графічні об'єкти тощо. Текст загалом, як і його складники, можна опрацювати за допомогою спеціального програмного засобу – текстового редактора. Вид і характер опрацювання залежить від мети, яка постала перед користувачем для розв'язування конкретного завдання.

Текстовими редакторами називають програми, призначені для створення та опрацювання різноманітних текстів.

При використанні найпростіших текстових редакторів тексти за допомогою комп'ютера подають у форматі текстових файлів із розширенням *txt*, які складаються тільки з символів, що належать до таблиці кодування.

Текст у файлах текстового формату подається рядками. Кожен рядок закінчується кодом кінця рядка. Прикладом такого найпростішого текстового редактора є програма *Блокнот*, що належить до набору *Стандартних* програм операційної системи *Windows*.

Використовуючи потужніші текстові редактори, які ще називають **текстовими процесорами**, можна змінювати зовнішній вигляд тексту – виконувати форматування символів, абзаців, сторінок, розділів, а також додавати до тексту інші об'єкти, наприклад, малюнки, діаграми, таблиці тощо. Такі файли найчастіше мають розширення *doc* або *docx*.

Основні функції текстових процесорів:

- введення тексту з клавіатури;
- редагування та форматування текстів;
- збереження документів;
- друкування.

При підготовці власного документа користувач найчастіше виконує такі дії:

- введення тексту;
- редагування тексту;
- визначення та створення структури документа;
- вставляння змісту документа;
- форматування символів;
- форматування абзаців;
- створення таблиць;
- вставляння малюнків, діаграм, фігурного тексту;
- форматування сторінок і вставляння колонтитулів;
- перевірка тексту на орфографічні та граматичні помилки;
- оформлення титульного аркуша;
- підготовка документа до друку.

Одним із таких процесорів є *Microsoft Word*, який часто називають коротко *Word*, – програма пакета *Microsoft Office*. Далі ми розглядатимемо *Word 2010*.

Текст, який опрацьовують за допомогою текстового процесора, зберігається в оперативній пам'яті, але відображається на екрані в робочому полі вікна. Візуально його можна уявити у вигляді рулону паперу, поділеного на сторінки, довжина і ширина якого в більшості випадків не дозволяють цілком спостерігати текст на екрані монітора.

Отже, робоче поле програми текстового процесора можна вважати своєрідним «вікном», через яке користувач переглядає текст. Для перегляду іншої частини тексту передбачено клавіші управління курсором або смуги прокручування.

Для завантаження текстового процесора *MS Word* можна скористатись будь-яким із відомих способів запуску програм. Найчастіше для запуску *MS Word* знаходять відповідний пункт у головному меню *Пуск/Усі програми* або ярлик на *Робочому столі* чи на панелі *Швидкий запуск* (рис. 1).

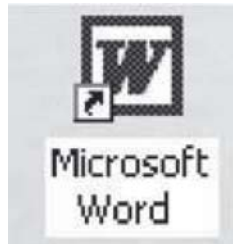


Рис. 1. Значок програми *MS Word*

Вікно програми *Microsoft Word* у звичайному режимі містить робочу зону, де відображається текст документа, та меню і панелі інструментів в верхній частині вікна (рис. 2).

Крім типових елементів вікон папок і програм, вікно *MS Word* може містити горизонтальну та вертикальну лінійки масштабування. Наявність таких лінійок дозволяє точніше розміщувати текст на сторінці, враховуючи розміри паперу, на якому цей текст буде надруковано, та переглядати чи змінювати

деякі параметри форматування абзаців, сторінок і розділів. Наявність або відсутність лінійок масштабування у вікні *MS Word* регулюється за допомогою вказівки *Вигляд/Лінійка*.

Панель швидкого доступу

Заголовок вікна, назва документа

Вкладки стрічки

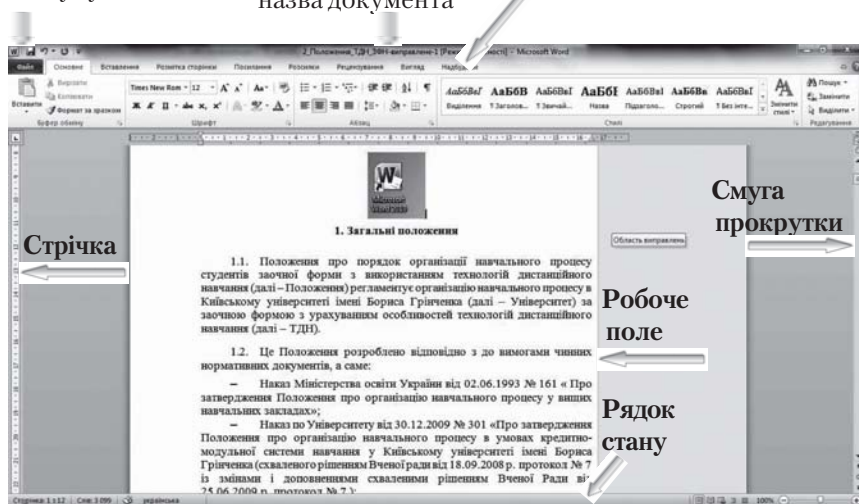



Рис. 2. Вікно програми *MS Word*

Запитання для самоконтролю

- 
1. Чи різняться текстовий процесор і текстовий редактор?
 2. Для чого використовують текстовий процесор?
 3. В яких випадках доцільно використовувати текстовий редактор?
 4. Люди яких професій використовують текстовий процесор?
 5. Назвіть призначення окремих елементів вікна текстового процесора *Microsoft Word 2010*.
 6. Які способи запуску текстового процесора *Microsoft Word* ви знаєте?

1.2. Введення тексту та редагування документа

Основна графічна одиниця тексту – це символ. Послідовність символів утворює текст. У текстовому редакторі *Word* розрізняють такі текстові об'єкти, як символ, слово, речення, абзац, сторінка, розділ, весь документ.

Для того, щоб у вікні мовної панелі вводити текст потрібною мовою, слід обрати її на панелі завдань (рис. 3).

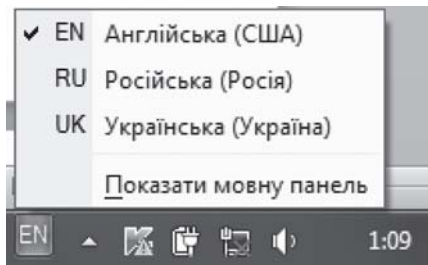


Рис. 3. Вікно мовної панелі

Текст, що вводять з клавіатури, при досягненні правої межі автоматично переноситься на новий рядок. Для зручності читання та опрацювання окремі речення тексту за різними ознаками об'єднуються в абзаци. Читаючи різні книжки, ми звикли до тлумачення поняття абзацу. Він складається з одного чи кількох речень, які виражають закінчену думку. В текстовому ж процесорі основною ознакою кінця абзацу є спеціальний символ, що автоматично вставляється в текст при натисненні клавіші *Enter*.

Абзац – це частина тексту, введення якої закінчується натисненням клавіші *Enter*.

Абзац у текстовому процесорі може не містити жодного текстового символу, крім символу кінця абзацу. При редагуванні може виникати потреба поділити один абзац тексту на кілька абзаців або, навпаки, об'єднати два абзаци в один. Щоб поділити абзац на два, слід встановити курсор у передбачуваний кінець першого абзацу та натиснути клавішу *Enter*.

Для об'єднання двох абзаців в один можна:

- встановити курсор за останнім символом першого абзацу й натиснути клавішу *Delete*;
- встановити курсор перед першим символом другого абзацу й натиснути клавішу *BackSpace*.

Редагування документа передбачає внесення змін до його тексту. До редагування також відноситься виправлення помилок.

Виправляти помилки можна вручну або використовувати відповідні вбудовані засоби текстового процесора. При автоматичній перевірці орфографії до середовища текстового процесора *Word* автоматично підключається словник, за допомогою якого і здійснюється перевірка. Результатом знаходження орфографічних і граматичних помилок у тексті, що перевіряється, є підкреслення червоною хвилястою лінією слів з орфографічними помилками та зеленою лінією стилістичних помилок – невдало сформульованих речень.

Водночас обсяг і зміст електронного словника обмежені. Якщо слово відсутнє у словнику, то воно буде виділятися як слово з помилками і підкреслюватися червоною хвилястою лінією. В такому разі в контекстному меню підкресленого слова подаються слова із словника, які найбільше схожі на те, що виділене як помилкове, та деякі інші вказівки. При цьому потрібно враховувати мову, до якої автоматично підключається відповідний словник для перевірки.

Якщо клацнути мишкою на запропонованому варіанті, виконуватиметься заміна слова з помилкою на слово із словника. Якщо ж слово не містить помилки, але підкреслюється як помилкове, це означає, що воно відсутнє у словнику і його слід додати до словника вказівкою з контекстного меню *Додати до словника* (рис. 4).

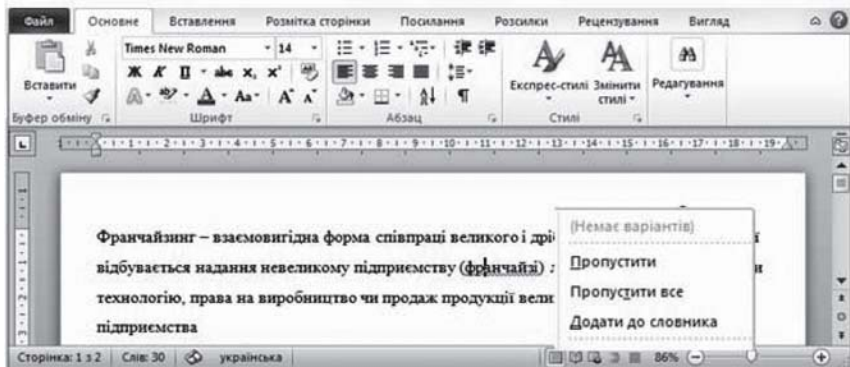
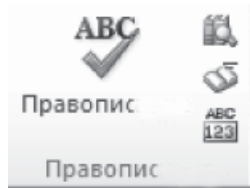


Рис. 4. Перевірка правопису

При перевірці орфографії відбувається автоматичне визначення, якою мовою набрано текст. Якщо мова визначена некоректно, потрібну мову можна вказати за допомогою вказівки *Рецензування/ Мова/ Мова перевірки правопису*.

Здійснювати перевірку можна також за допомогою вказівки *Рецензування/Правопис* або відповідної кнопки *Правопис* на панелі інструментів.



При цьому з'являється діалогове вікно, за допомогою якого можна перевірити та виправити всі слова, що вважаються написаними з помилками (рис. 5).

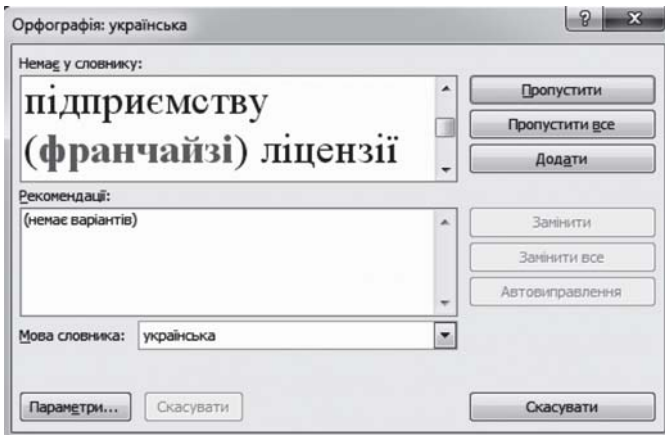


Рис. 5. Вікно вбудованого словника при автоматичній перевірці правопису

При виконанні перевірки за помилку можуть бути прийняті слова, при введенні яких некоректно використано символ

пропуск. Тому при введенні тексту слід дотримуватися таких правил:

- пропуск не ставиться перед знаками пунктуації, але обов'язково ставиться *після* коми, крапки, крапки з комою, двокрапки, знака питання, знака оклику, крапок, дужки, що закривається, лапок, що закриваються;
- пропуск не ставиться після дужки, а ставиться *перед* дужкою, що відкривається, та лапками, що відкриваються;
- пропуск ставиться і *перед*, і *після* тире;
- пропуск взагалі не ставиться при використанні дефіса.



Запитання для самоконтролю

1. Які текстові об'єкти розрізняють при роботі з текстом у середовищі текстового процесора?
2. Що називають абзацом при опрацюванні тексту в середовищі текстового процесора?
3. Як об'єднати два абзаци в один?
4. Як поділити текст на кілька абзацив?
5. Які операції з текстом відносять до процесу його редагування?
6. Як здійснити автоматичну перевірку тексту на наявність граматичних помилок?
7. Чи можна додавати слова до *Словника*, вбудованого в текстовий процесор?
8. Яких правил слід дотримуватися при введенні тексту з клавіатури?



Завдання для самостійного виконання

1. Завантажте документ *Перевірка орфографії* з папки *Текстовий процесор* та здійсніть його редагування.
2. Використовуючи файл-заготовку *Резюме.doc*, що збережений на CD-диску в папці *Текстовий процесор*, створіть власне резюме (*рис. 6*) для вступу до вищого навчального закладу. Збережіть результати у файлі з тим самим іменем у папці *Тексти* вашої структури папок.

Адреса	Телефон, адреса електронної пошти
ПРИЗВИЩЕ, ІМ'Я	
Закінчив(и, ла) школу № _____	
Мої улюблені предмети: _____	
Володію такими інземними мовами: _____	
Брав(в, ла) участь в олімпіадах з таких предметів: _____	
На конкурс Малої академії наук підготував(и, ла) роботу на тему: _____	
Відвідував(и, ла) такі гуртки, факультативні заняття: _____	
Займаюсь такими видами спорту: _____	
Мої спортивні досягнення: _____	
Вільно володію таким програмним забезпеченням: _____	
Мої захоплення: _____	

Рис. 6. Зображення резюме

1.3. Створення ділового документа на основі шаблону

Діловий документ є різновидом документів, що не публікуються, тобто призначений для одноразового використання, щоб ухвалити або виконати безпосередні управлінські рішення. Діловий документ утворюється в процесі управлінської діяльності.

До ділових документів відносяться: службові листи, довідки, доповідні, пояснювальні й службові записки; постанови,

рішення, накази, розпорядження; статuti, інструкції, накази, договори різного призначення тощо.

Кожний діловий документ має чітку структуру, і, як правило, його створюють на основі відповідного шаблону. Існують стандарти на уніфіковані системи документації.

Більшість ділових документів має певні реквізити. До них можна віднести, наприклад, зображення Державного герба України; емблему підприємства, установи, організації; код підприємства, установи, організації; код форми документа; назву організації вищого рівня; назву підприємства, установи, організації – автора документа; найменування структурного підрозділу; дату документа; адресат; текст документа; відмітку про наявність додатка; підпис; прізвище виконавця і номер його телефону тощо.

Для спрощення роботи з типовими діловими документами використовують шаблони. Під час їх використання користувачеві слід лише ввести до певних полів потрібні відомості.

Шаблон документа – це документ, що містить всі елементи, які є «спільними» для різних документів цього типу. Шаблон використовують як зразок для створення нових документів певного типу.

Під час створення нового документа за шаблоном користувач починає не «з чистого аркуша», а з копії шаблону. Наприклад, якщо існує готовий шаблон для наказів керівництва компанії, то під час створення нового наказу його заголовок, зображення логотипа та ін. вже розміщені на своїх місцях, потрібно додати лише номер і текст наказу.

Шаблони часто використовують для того, щоб установити єдиний стандарт для типових документів в організації.

Шаблон – це звичайний документ з розширенням *dot*, а не *doc*. Текстовий процесор *MS Word* дає змогу відкривати та редагувати шаблони аналогічно до редагування документів. Можна перетворювати документ на шаблон. Основна відмінність між документами та шаблонами полягає в їх використанні.

Існує два основні типи шаблонів: глобальні й шаблони документа. Глобальний шаблон, наприклад шаблон *Звичайний (Normal)*, містить параметри форматування, доступні для всіх документів. Шаблони документа, наприклад шаблони записки або резюме, містять параметри форматування, доступні тільки для документів, які було створено за допомогою цього шаблону.

Шаблони створюють на допомогу користувачеві, їх використання зберігає час на підготовку ділових паперів. Багато таких стандартних шаблонів можна знайти в середовищі текстового процесора *MS Word*.

За допомогою *Word* можна створити, наприклад, такі види документів: ділові листи, *Титульні сторінки повідомлень*, *Службові записки*, *Звіти*, *Брошури*, *Довідники*, *Постанови*, *Бюлетені*, *Заяви*, *Наукові роботи*, *Розклад зустрічей*, *Грамоти*, *Календарі*, *Рахунки*, *Резюме* тощо (рис. 7).



Рис. 7. Список вбудованих шаблонів документів

Будь-який документ створюють на основі шаблону. Як правило, в основі нових документів лежить глобальний шаблон *Звичайний (Normal.dot)*. Для створення документа на основі шаблону, який відрізняється від *Normal.dot*, слід скористатися

вказівкою *Файл/Створити*, в зоні завдань обрати потрібний шаблон документа (рис. 7). Далі потрібно ввести потрібний текст до кожного поля з відповідними підказками такого документа. Наприклад, на рис. 8 відображено шаблон документа *Звіт*.

[Введіть заголовок документа]

...

[Введіть заголовок документа]

[Введіть підзаголовок документа]

Заголовок 1

На вкладці "Вставлення" в колекціях містяться елементи, призначені для узгодження загального вигляду документа. Ці колекції можна використовувати для вставлення таблиць, верхніх і нижніх колонтитулів, списків, титульних сторінок та інших стандартних блоків документа.

Заголовок 2

Форматування тексту, виділеного в документі, можна легко змінити, вибравши вигляд виділеного тексту в колекції експрес-стилів на вкладці "Основне". Можна також відформатувати текст безпосередньо за допомогою інших елементів керування на вкладці "Основне". Більшість

[Введіть заголовок бічної панелі]

...

[Введіть зміст бічної панелі. Бічна панель – це окремий додаток до основного документа. На сторінці вона зазвичай розташована праворуч або ліворуч, вгорі або внизу.

Введіть зміст бічної панелі. Бічна панель –

Рис. 8. Шаблон документа *Звіт*

Документ можна створювати і на базі нестандартного шаблону, для цього потрібно лише відкрити шаблон як звичайний документ, а потім і далі працювати з його вмістом.

Для створення шаблону можна використати наявний документ або інший шаблон. Створення шаблону є найдоцільнішим у разі, якщо на внесення в документ тексту, малюнків, стилів, формату символів і абзаців уже було витрачено значний час і такий самий або схожий формат буде

потрібен для інших документів. Створення шаблону на основі наявного документа дозволяє уникнути повторення форматування для інших документів. Документ можна зберегти як користувацький шаблон і змінити його для подальшого використання.

Для створення нового шаблону на основі наявного спочатку слід викликати вказівку *Файл/Створити*, потім зі списку обрати шаблон, схожий на той, що створюється. Далі слід внести потрібні зміни до шаблону: додати текст або малюнки, які повинні повторюватися у всіх нових документах, що базуватимуться на цьому шаблоні, та видалити всі елементи, які не повинні з'являтися в таких документах; внести потрібні зміни до розмірів полів і сторінок, визначити орієнтацію сторінок, стилі та інші параметри форматування, змінити елементи списку автотексту і макросів тощо, а потім зберегти створений шаблон. Для цього потрібно виконати вказівку *Файл/Зберегти як*, до поля *Ім'я файла* слід ввести ім'я для нового шаблону, в полі *Тип файла* – вибрати елемент *Шаблон документа*, в списку *Зберегти* відкрити папку *Шаблони* (рис. 9), а потім натиснути кнопку *ОК*.

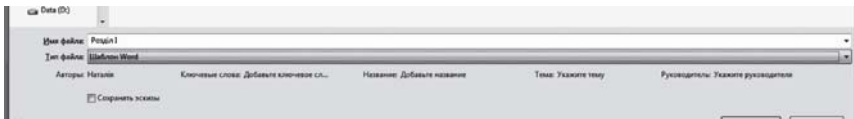


Рис. 9. Поле збереження шаблону

Запитання для самоконтролю

1. Які документи відносять до ділових?
Наведіть приклади.

2. Як називають стандартні заготовки для творення ділових документів?

3. Які реквізити мають більшість ділових документів?

4. Для чого використовують шаблони при роботі з текстовим процесором?



5. У чому полягає різниця створення документів з «чистого аркуша» та на основі шаблону?

6. Яке розширення має звичайний документ? Яке розширення має файл із шаблоном документа?

7. Як створити новий шаблон у середовищі текстового процесора?



Завдання для самостійного виконання

1. Створіть власну візитівку на основі відповідного вбудованого шаблону.

2. Створіть користувацький шаблон заяви на отримання фінансової допомоги.

1.4. Перегляд документа в різних режимах

У текстовому процесорі *MS Word* документ можна відобразити в різних режимах, що включаються за допомогою відповідних вказівок меню *Вигляд* (рис. 10) або кнопок, розташованих праворуч на рядку статусу (рис. 11).

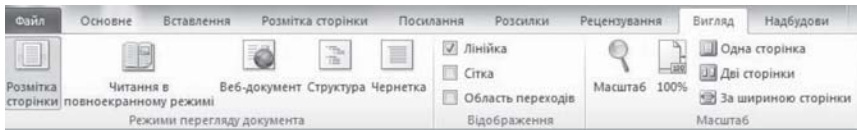


Рис. 10. Інструменти вкладки Вигляд



Рис. 11. Кнопки для вибору режиму перегляду документа

Звичайний режим призначено для введення, редагування і форматування тексту. В цьому режимі розмітка сторінки відображається у спрощеному вигляді – не відображаються межі сторінок, колонтитули, фон та деякі інші об'єкти, що дозволяє акцентувати увагу на введенні й редагуванні тексту.

Режим *Веб-документ* використовують при створенні веб-сторінок засобами *MS Word*. У цьому режимі відображається фон документа, здійснюється перенесення тексту в межах поточного розміру вікна, а малюнки та інші об'єкти розміщуються так, як вони будуть відображені у браузері.

У режимі *Розмітки сторінки* текст, зображення, колонтитули, колонки та інші об'єкти документа відображаються в такому вигляді, який вони матимуть після друкування на папері.

У *Режимі читання* документ оптимізується для читання, при цьому приховуються всі панелі інструментів, крім панелей *Режим читання* та *Рецензування*. За допомогою відповідних кнопок панелі інструментів *Режим читання* надається можливість розміщувати на екрані декілька сторінок документа, а також для зручності читання можна змінювати розміри шрифту, не змінюючи при цьому ці параметри в основному документі. Вигляд документа в режимі читання, як правило, значно відрізняється від того, як документ буде надруковано.

Режим структури дозволяє переглядати структуру великих документів, яка визначається стилями заголовків різних рівнів. У цьому режимі можна згорнути документ, відображаючи лише основні заголовки, переміщувати чи копіювати частини тексту за допомогою заголовків тощо. Режим структури забезпечує відображення вмісту документа. Крім того, цей режим пропонує робоче середовище, спеціально пристосоване для керування структурою документа: він упорядковує та відображає вміст у чіткому ієрархічному вигляді, причому всі заголовки та звичайний текст відображено з відступами, які представляють рівень цього тексту в загальній структурі документа або ієрархії. Крім того, режим структури пропонує спеціальні засоби для роботи зі структурою. Ці засоби зосереджено на панелі інструментів *Структура* (рис. 12). Отже, режим структури створює оточення, в якому зручно маніпулювати заголовками структури і текстом у них.

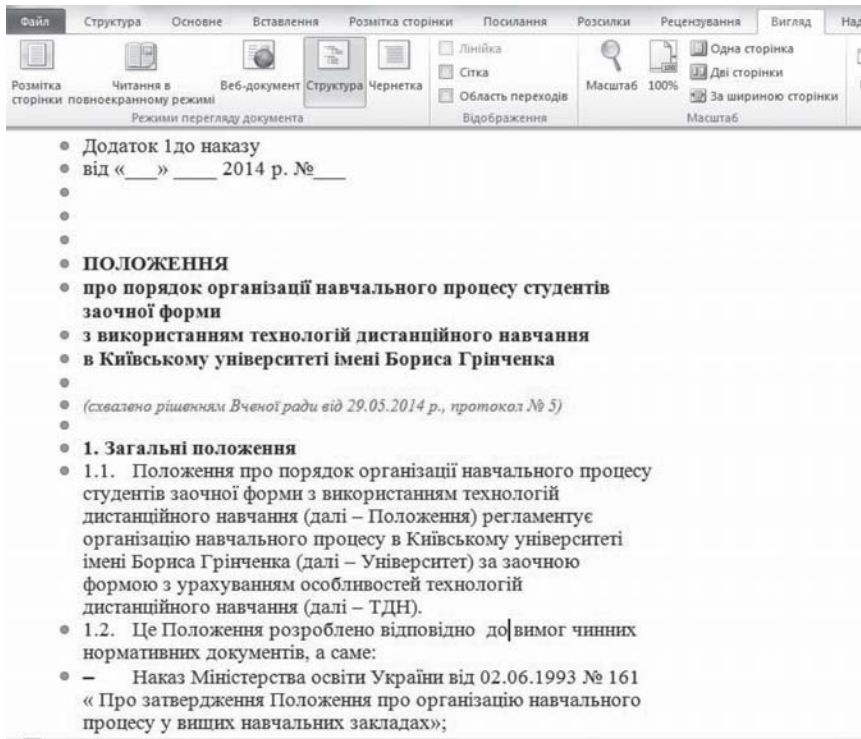


Рис. 12. Інструменти вкладки Структура

Режим структури зручний для викладення у документі основних ідей у вигляді заголовків. Маючи ці заголовки, можна швидко реорганізувати їх, а також змінити їхній рівень відступу, надавши їм таким чином вищого пріоритету, як заголовкам найвищого рівня, або нижчого пріоритету, як підзаголовкам або звичайному тексту.

Перш ніж працювати зі структурою документа, слід всі заголовки документа відформатувати за допомогою стандартних стилів заголовків.

Добір певного заголовка в зоні структури документа приводить до переміщення до цього заголовка в документі, при цьому заголовок виділяється в зоні структури документа та відображається у верхній частині екрана в самому документі.

Для структури документа можна обрати ступінь деталізації, наприклад, відобразити всі заголовки чи лише заголовки верхнього рівня, або відобразити чи приховувати підзаголовки для певних заголовків. Це можна зробити за допомогою контекстного меню структури документа або позначок та ліворуч від заголовків, клацання на яких приводить відповідно до згортання чи розгортання відображення підзаголовків обраного заголовка.

Щоб закрити зону структури документа, слід вибрати вказівку *Закрити режим структури*.

Запитання для самоконтролю

1. В яких режимах можна працювати при опрацюванні тексту в середовищі текстового процесора?
2. Для чого використовують звичайний режим при опрацюванні текстового документа?
3. В яких випадках доцільно використовувати режим Веб-документа?
4. Для чого призначено режим *Розмітка сторінки*?
5. Що характерне для режиму *Структура*?



Завдання для самостійного виконання

Завантажте документ *Звіт*, що зберігається у папці *Текстовий процесора*, та перегляньте його в різних режимах при роботі в середовищі текстового процесора.



1.5. Форматування документа

При підготовці документів важливим є не лише введення тексту, а й оформлення структури документа, зовнішнього вигляду тексту на сторінці. На загальний вигляд документа впливають параметри форматування символів, абзаців, сторінок і розділів. Важливо навчитися змінювати та готувати документ до друку.

Процес оформлення символу (слова, речення, абзацу, сторінки, розділу) називають форматуванням. При форматуванні змінюється не сам текст, а його зовнішній вигляд, форма подання.

Наприклад, при оформленні візитки, якщо не змінити її зовнішнього вигляду та не врахувати параметрів форматування тексту, а лише набрати потрібний текст, документ матиме вигляд, як на рисунку 13.

Зазвичай візитки мають інший вигляд. Для того, щоб вона стала такою, не потрібно вводити іншого тексту або вносити зміни в наявний. Лише змінюючи параметри форматування символів, абзаців та параметри сторінки, можна досягти бажаного результату (рис. 14):

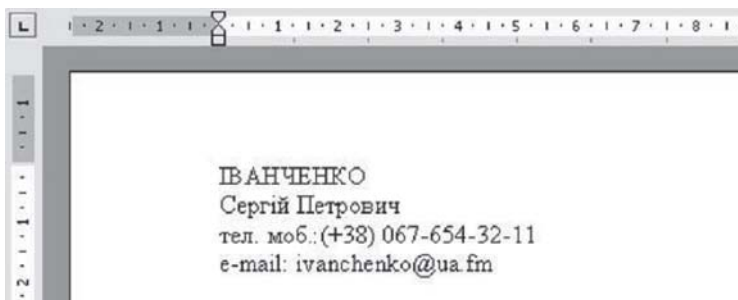


Рис. 13. Текст для створення візитівки



Рис. 14. Візитівка з установленим форматуванням

Змінити потрібні параметри форматування можна за допомогою відповідних вказівок та інструментів на вкладці *Основне*, груп інструментів *Шрифт*, *Абзац* та вкладці *Розмітка сторінки* для зміни параметрів форматування відповідно символів, абзаців і сторінок або за допомогою відповідних вказівок контекстного меню виділеного фрагмента тексту. Задати параметри форматування кожного із згаданих об'єктів можна як після введення тексту, так і на початку його введення.

У першому випадку для форматування вже введеного текстового фрагмента потрібно виділити його повністю або окремі його частини, а потім задати значення параметрів форматування, дія яких буде спрямована лише на виділений фрагмент.

У разі зміни значень параметрів форматування на початку введення тексту слід встановити курсор введення в тому місці, де вводиться текст, і задати потрібні значення параметрів форматування тексту. Після цього при введенні символів текст буде одночасно оформлятися відповідно до заданих значень параметрів.

Форматування символів передбачає зміну шрифту, розміру, кольору та стилю жирний, курсив, підкреслений тощо (рис. 15).



Рис. 15. Інструменти форматування символів

Крім того, *MS Word* дозволяє задавати додаткові параметри форматування символів у діалоговому вікні *Шрифт*, яке можна викликати за допомогою вказівки *Шрифт* із контекстного меню виділеного фрагмента або вказівки меню *Основне/Шрифт* (рис. 16).

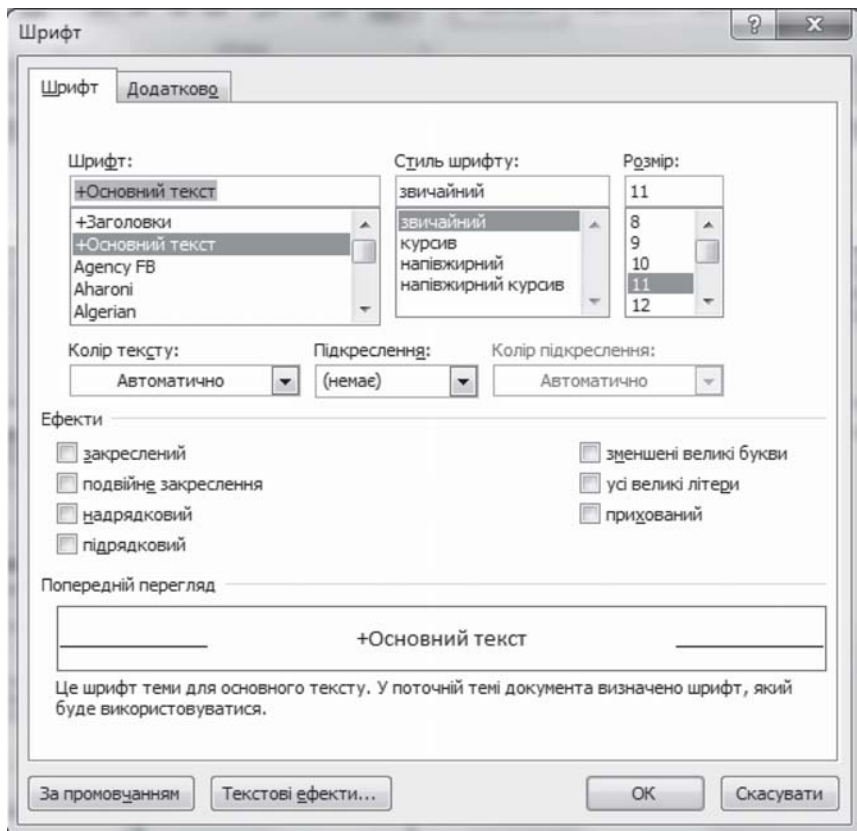


Рис. 16. Діалогове вікно *Шрифт*

Більшість параметрів, які можна використати для форматування абзаців, можна переглянути та змінити їхнє значення за допомогою інструментів вкладки *Основне/Абзац*

(рис. 17) або в діалоговому вікні *Абзац* (рис. 18), яке викликається за допомогою вказівки *Основне/Абзац* або аналогічної вказівки контекстного меню виділеного абзацу. Абзац вважається виділеним, якщо курсор введення встановлено на будь-якому його символі.



Рис. 17. Інструменти форматування абзацу

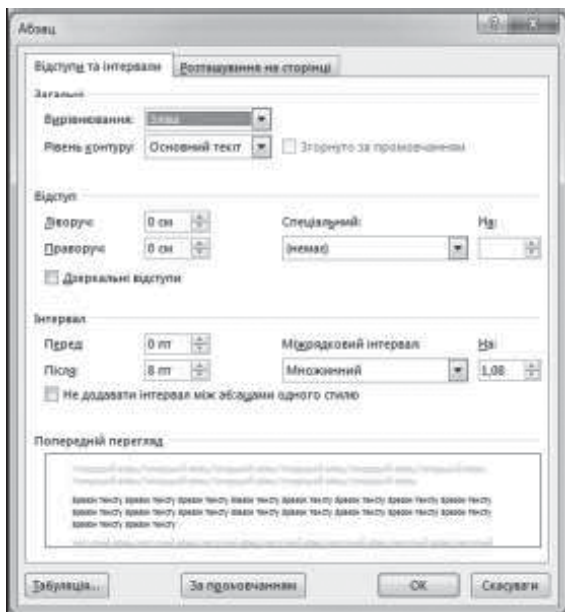


Рис. 18. Діалогове вікно Абзац

Параметри вирівнювання абзацу містяться у списку *Вирівнювання*, що розкривається. Ці параметри можна встановити також за допомогою кнопок на панелі інструментів *Основне/Абзац* (рис. 19).

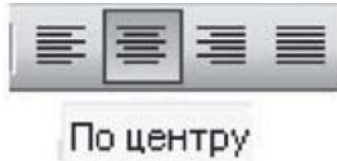


Рис. 19. Типи вирівнювання абзацу

Вплив зміни значень параметрів вирівнювання на відображення тексту зображено на рисунку 20.

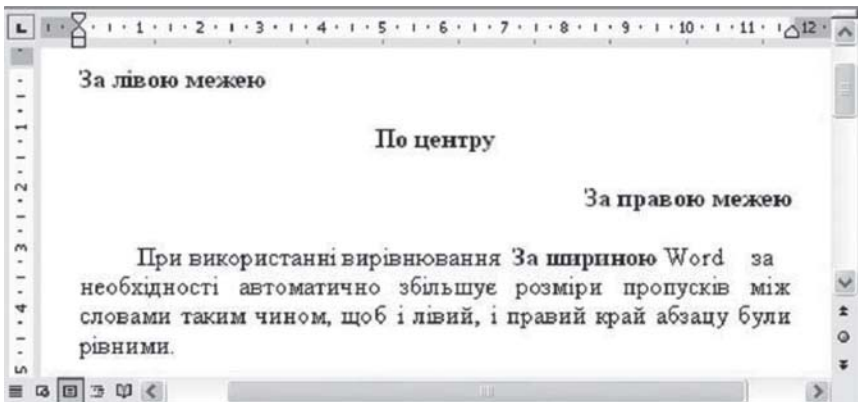


Рис. 20. Відображення типів вирівнювання в тексті

У тексті, що містить багато абзаців, їх прийнято відокремлювати один від одного. Для цього використовують збільшений інтервал між абзацами (рис. 21) або кожен абзац може починатись абзацним відступом – новим рядком (рис. 22). Також можна застосувати обидві можливості одночасно.

Для покращення читабельності часто збільшують інтервал між рядками абзацу. Для цього використовується параметр *Міжрядковий інтервал* (рис. 23).

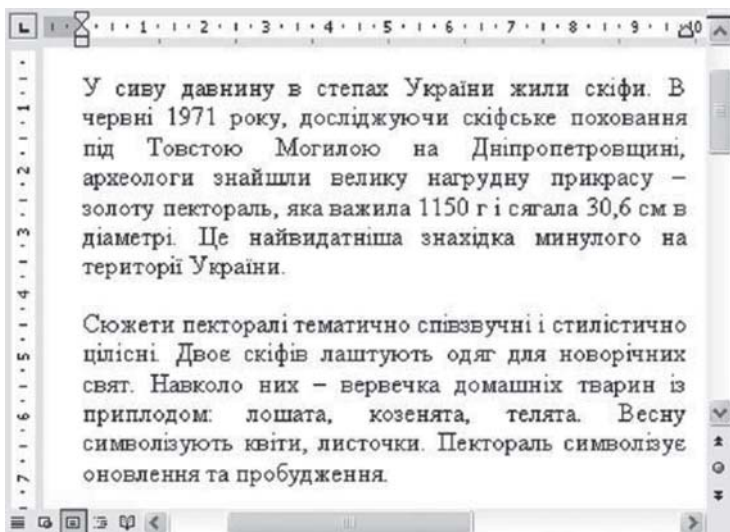


Рис. 21. Інтервал між абзацами

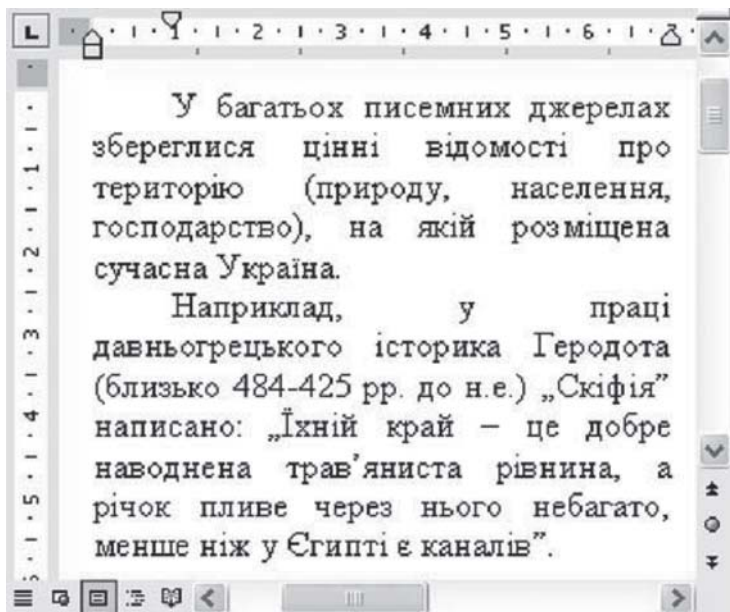


Рис. 22. Лівий відступ абзацу

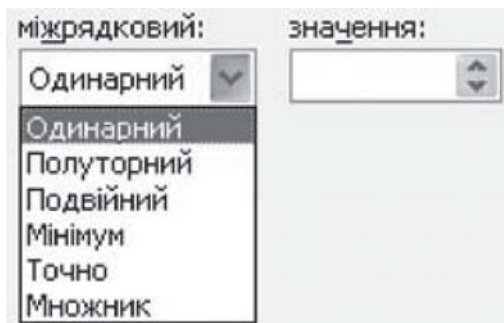


Рис. 23. Список для вибору типу міжрядкового інтервалу

Як саме абзаци будуть розташовані на сторінці, залежить також і від значень параметрів форматування сторінки, які можна переглянути та змінити за допомогою інструментів вкладки *Розмітка сторінки* (рис. 24), за допомогою яких можна змінювати значення таких параметрів: розміри полів, паперу, орієнтацію сторінки тощо.



Рис. 24. Інструменти вкладки *Розмітка сторінки*

Важливими параметрами сторінки є *поля*, за якими визначають відстань від краю аркуша паперу до початку відображення тексту.

Серед параметрів форматування абзаців часто використовують відступи, які прив'язані до полів сторінки.

Відступ зліва та *Відступ справа* – це відстані від лівого і правого полів сторінки до меж абзацу. Щоб абзац було розміщено від лівого до правого поля, встановлюють нульове значення параметрів *Відступ зліва* та *Відступ справа* (рис. 25).

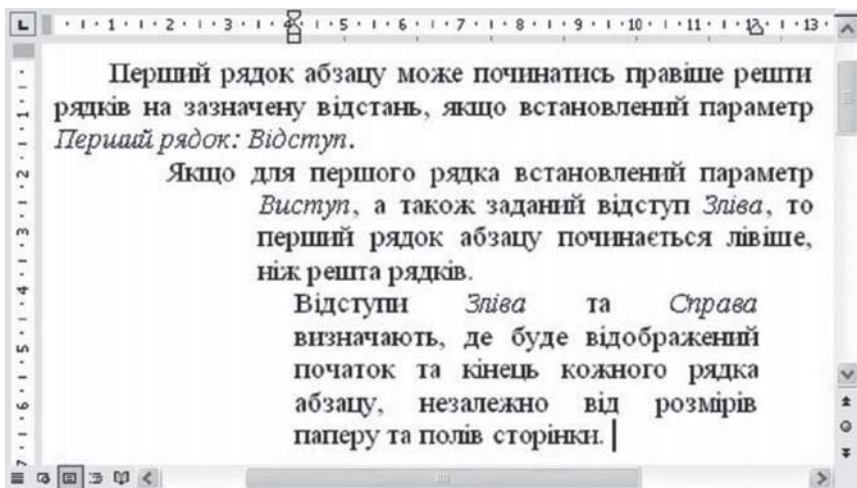


Рис. 25. Відступи зліва та справа в тексті

Абзацний відступ або відступ першого рядка абзацу залежить також від значень параметра *Відступ зліва*, тобто відступ першого рядка абзацу буде здійснено на зазначену величину, починаючи від відступу зліва.

Розміри полів сторінки та відступів абзацу можна також переглянути і змінити за допомогою лінійки масштабування. Ліва та права частини горизонтальної лінійки, зафарбовані сірим кольором, відображають відповідно ліве і праве поля. При наведенні вказівника мишки на межу поля він набуває вигляду двонапрямленої стрілки, і в цьому випадку, виконуючи протягування мишкою, можна змінити розміри полів.

На горизонтальній лінійці також розташовані маркери лівого, правого відступів та відступу першого рядка абзацу (рис. 26). За допомогою цих маркерів можна переглядати та змінювати відступи, виконуючи перетягування відповідного маркера мишкою.



Рис. 26. Відступи зліва та справа на горизонтальній лінійці

Для пошуку і заміни тексту застосовують вказівки *Знайти* і *Замінити* на вкладці інструментів *Основне* у групі *Редагування*. Якщо потрібно замінити якийсь текст на інший, потрібно обрати вказівку *Замінити*, у діалоговому вікні (рис. 27) в полі *Знайти:* ввести текст, який потрібно замінити; у полі *Замінити на:* ввести новий текст.

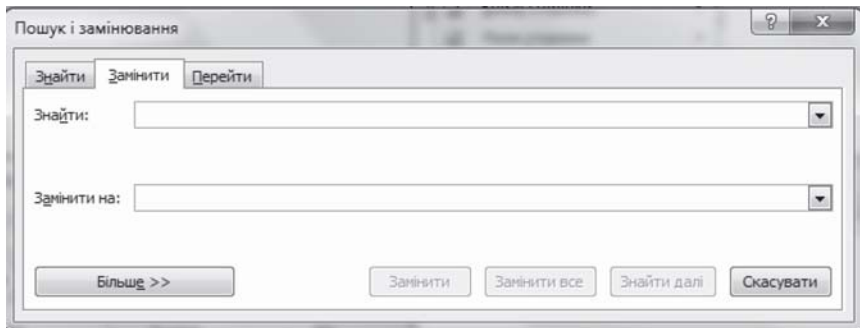


Рис. 27. Діалогове вікно Пошуку та замінювання

Потім достатньо натиснути на кнопку *Замінити все*, якщо потрібно замінити все зразу. Якщо заміну виконувати поступово, то потрібно натиснути кнопки *Знайти далі* та *Замінити*. Так слід повторювати залежно від кількості замін.

Вправа 1. Зміна параметрів форматування символів, абзаців і сторінок у текстовому документі.

Завдання. Змініть згідно зі зразком (рис. 28) такі параметри форматування тексту, що міститься в документі *Візитка.doc*: шрифт, розмір, інтервал, колір та інтервал після абзацу, міжрядковий інтервал, параметри сторінки.

1. Відкрийте документ *Візитка.doc*, що зберігається на CD-диску в папці *Текстовий редактор*.

2. Виділіть перші два рядки документа, в яких записано прізвище, ім'я та по батькові, та зі списку групи *Шрифт* вкладки *Основне/Шрифт*, що розкривається, виберіть шрифт *Verdana*.

3. Виділіть останні два рядки документа і в списку *Шрифт*, що розкривається, виберіть шрифт *Arial*. Встановіть для цього фрагмента тексту розмір шрифту 10 пт. Після цього виконайте вказівку *контекстного меню Шрифт*, перейдіть на вкладку *Додатково*, у списку *Інтервал* виберіть параметр *Розріджений* та за допомогою відповідного лічильника встановіть значення на 1 пт (рис. 28).



Рис. 28. Інтервал між рядками

4. Виділіть перший рядок документа. Встановіть розмір шрифту 16 пт і встановіть колір символів згідно зі зразком.

5. Виділіть другий рядок тексту та встановіть колір символів згідно зі зразком.

6. Виділіть перші два рядки документа. Встановіть параметр *Вирівнювання по центру*.

7. Виділіть другий рядок документа. Виберіть вказівку *Формат/Абзац* та для параметра *Інтервал після абзацу* встановіть значення 12 пт.

8. Відшукайте в довідці, як використовувати значення *Мінімум*, *Точно*, *Множник* для параметра *Міжрядковий інтервал*.

9. Оберіть вкладку *Розмітка сторінки*. Оберіть вказівку *Параметри сторінки* та задайте такі значення: *Ширина* – 8 см, *Висота* – 4 см (рис. 29).

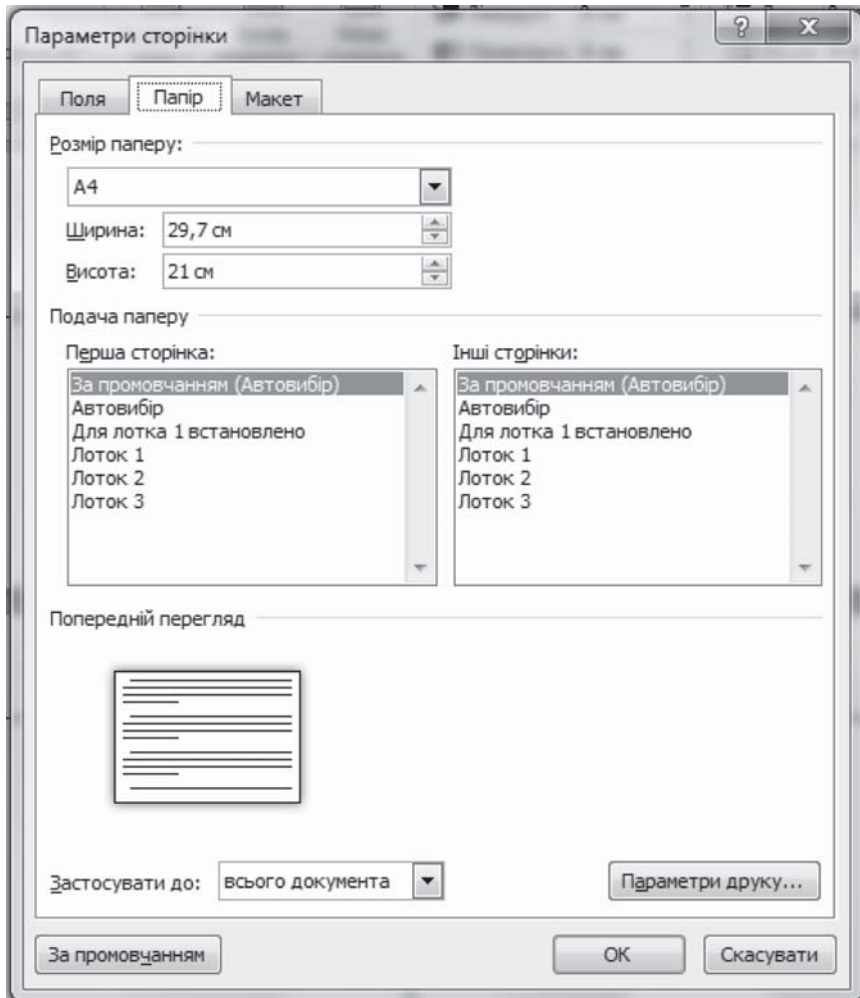


Рис. 29. Діалогове вікно Параметри сторінки

Поверніться на вкладку *Поля* та встановіть значення 0,5 см для всіх полів документа.

10. Додайте в документ малюнок із *Галереї картинок* і розмістіть його за зразком.

11. Виконайте збереження документа в тому самому файлі.

Зпитання для самоконтролю

1. Що передбачає процес формування при роботі з текстом?
2. Які групи інструментів використовують при форматуванні тексту?
3. Які параметри використовують при форматуванні?
4. Як змінити значення параметрів абзацу?
5. Які вказівки використовують для здійснення пошуку потрібного тексту?
6. Які вказівки використовують для заміни тексту?
7. Значення яких параметрів можна змінити за допомогою інструментів вкладки *Розмітка сторінки*?



Завдання для самостійного виконання

1. Створіть текст з такими параметрами: поля сторінки – 2 см; відступ від правого і лівого полів – 1 см; міжрядковий інтервал – півтораочний; шрифт – Таhоmа; вирівнювання для тексту – по ширині, для заголовка – по центру. Збережіть документ у файлі з іменем *Завдання 2*.

ПРИКЛАД ФУНКЦІОНАЛЬНОГО РЕЗЮМЕ

Іванченко Володимир Анатолійович

01032, вул. Васильєва, 15, кв. 16,

(044)477-8281

КВАЛІФІКАЦІЯ

Дипломований фахівець з бухгалтерського обліку з 11-річним стажем складання фінансової звітності, включаючи рік незалежної ревізорської діяльності та п'ять років роботи у сфері виробничої бухгалтерії. Попередня діяльність пов'язана, в основному, з харчовою промисловістю. Великий досвід управлінської роботи й участі в розробці проектів. Знайомий із системами бухгалтерського обліку; маю досвід роботи з Lotus 1-2-3, dBASE, Paradox та іншими програмними пакетами.

ДОСВІД РОБОТИ

Загальна бухгалтерія

Маю великий досвід управління фінансовими справами, пов'язаними з діяльністю підприємства. Складав кошториси

поточних витрат (на суму понад 3 млн грн) і відігравав головну роль у реорганізації структури бухгалтерської звітності у відділах, забезпеченні вдосконаленого аналізу і управління. Прибутки за однією з програм зросли на 21% протягом першого року.

Виробнича бухгалтерія

Більш ніж п'ятирічний досвід ведення виробничої бухгалтерії на рівні відділів. Значний досвід у розробці нормативних витрат і проведенні дисперсійного аналізу в компаніях із регіональними операціями. Надавав допомогу в кодуванні і ціноутворенні для виробничих і маркетингових процедур.

Управлінський та викладацький досвід

Організовував і проводив семінари з бухгалтерського обліку для керівного складу, щоб підвищити фінансову відповідальність керівництва відділу шляхом вивчення методів максимізації прибутків і мінімізації витрат. Проведення таких семінарів в одному з випадків сприяло за два роки скороченню витрат на 17%. Розробив систему контролю бюджету капіталовкладень для забезпечення найефективнішого використання основних фондів.

ОСВІТА

Київський національний економічний університет, 1984

Спеціалізація – бухгалтерський облік

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Дипломований аудитор

Почесний член Асоціації фінансистів

2. Створіть текст. Перевірте орфографію та внесіть корективи в документ «W1», користуючись автоматичними засобами. Перетворіть маркований список документа на нумерований римськими цифрами. Змініть шрифт на *Times New Roman*. Абзацний відступ – 2 см; відступи між абзацами – 6 пт.

Характеристики вінчестерів:

↪ **Обсяг диска.** Першим і головним параметром будь-якого вінчестера є, звісно ж, кількість інформації, що спроможний берегти в своєму нутрі ваш вінчестер. Ще недавно ця ємність вимірювалася в мегабайтах, проте реальний розмір сьогодні ставить до сотні гігабайт! Сьогодні навряд чи варто купувати вінчестер обсягом меншим, ніж 10 Гбайт.

↪ **Швидкість читання даних і специфікація.** Як не дивно, на цей параметр рідко звертають увагу при купівлі – мовляв, швидкість практично будь-якого сучасного вінчестера великої ємності така висока, що різниця в один-два відсотка погоди не робить. Проте на ділі різниця доходить до 20%, що, погодьтеся, не так вже і мало. Середній сьогоднішній показник – близько 10–15 Мбайт/с.

↪ **Середній час доступу.** Теж важливий і часто ще враховується показник. Вимірюється в мілісекундах і позначає час, що потрібний дискові для доступу до будь-якої ділянки, яку ви обрали. Середній показник – 7–9 мс.

↪ **Швидкість обертання диска.** Показник, що пов'язаний із швидкістю доступу і швидкістю читання даних. Купувати вінчестери зі швидкістю обертання менше 5400 об/хв просто не має смислу, 7200 об/хв – сьогоднішній стандарт, ну, а 10 000 об/хв (планка, яку вперше взяла (ІВМ) – це просто ідеал!

↪ **Розмір кеш-пам'яті.** Кеш-пам'ять – швидка «буферна» пам'ять невеличкого обсягу, в якій комп'ютер поміщає найчастіше використовувані дані. Її розмір у сучасних моделей вінчестерів коливається в діапазоні від 512 Кбайт до 2 Мбайт (у більшості сучасних вінчестерів розмір кеш-пам'яті становить 1 Мбайт). Неважко зрозуміти, що чим кеш більший, то швидше і стабільніше працює жорсткий диск...

1.6. Підготовка документа до друку.

Друк документа

Перед друкуванням документа його потрібно відповідно оформити. Одним із важливих параметрів документа є його колонтитули, в яких можна вказувати такі основні характеристики документа: дату створення, автора, назву документа тощо.

Колонтитул (від франц. *colonne* – стовпець і лат. *titulus* – напис, заголовок), заголовкові дані (назва твору, частини, розділу, параграфа тощо), що розміщуються над текстом (*верхній колонтитул*) або під текстом (*нижній колонтитул*) кожної сторінки книжки, газети, журналу, документа (рис. 30).

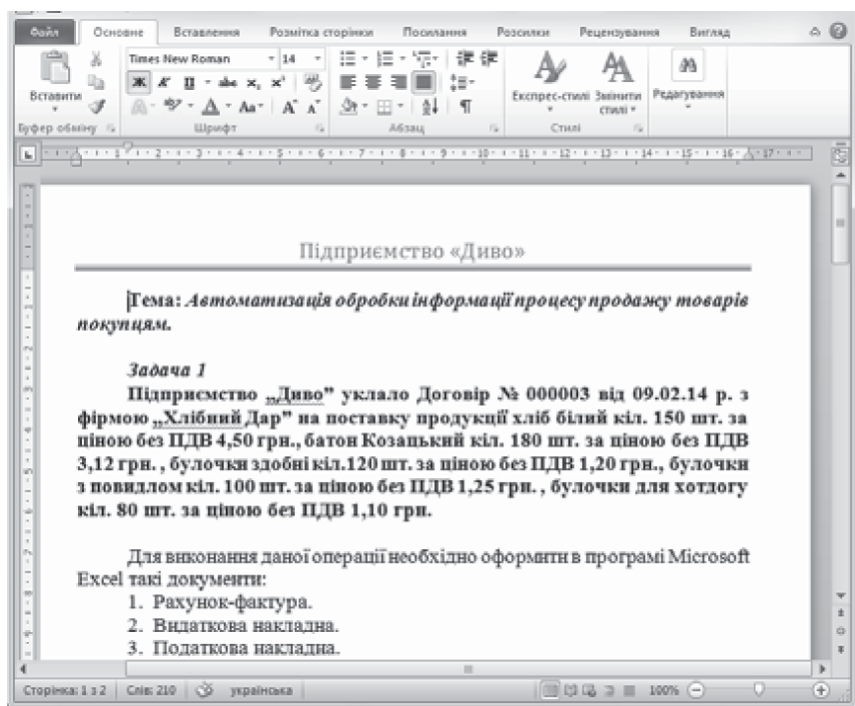


Рис. 30. Сторінка з колонтитулом

Вводити та редагувати вміст колонтитулів у документі *MS Word* можна в окремих зонах за допомогою вказівки *Вставлення / Колонтитули*. При цьому можна обрати верхній і нижній колонтитули (рис. 31), потім шаблон його оформлення (рис. 32).



Рис. 31. Інструменти групи Колонтитули



Рис. 32. Типи колонтитулів

Шаблони допомагають додавати до колонтитулів найвживаніші текстові об'єкти (зокрема номери сторінок, дату й час, назву документа, автора). Під час роботи з колонтитулами текст документа відображається неясним кольором, та на

екрані відображається спеціальна панель інструментів роботи з колонтитулами (рис. 33).

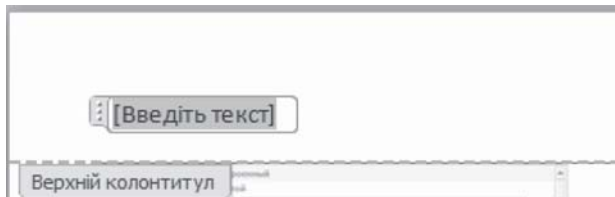


Рис. 33. Поле верхнього колонтитулу

Щоб завершити створення чи редагування колонтитулів та повернутися до вмісту документа, слід на панелі інструментів *Колонтитули* натиснути кнопку *Закрити вікно колонтитулів* або двічі клацнути мишкою за межами колонтитулів.

Орієнтуватися у тексті великих документів допомагають номери сторінок. Номери сторінок розміщуються в зоні верхнього або нижнього колонтитулів. Якщо колонтитули документа не містять інших відомостей, то вставити номери сторінок можна також за допомогою вказівки *Вставка/Номер сторінки* (рис. 34).

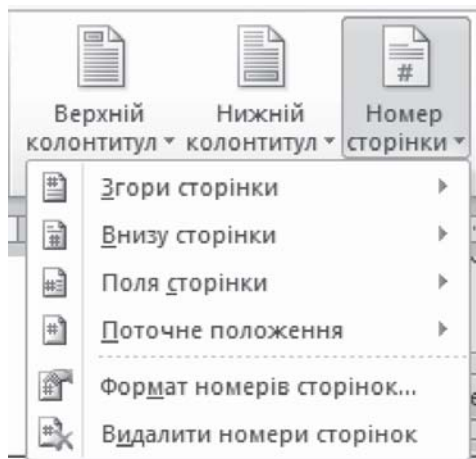


Рис. 34. Встановлення номера сторінки

Можна змінити формат номерів сторінок за допомогою відповідної вказівки. При цьому з'являється діалогове вікно *Номери сторінок* (рис. 35), в якому можна обрати значення параметрів номерів сторінок.

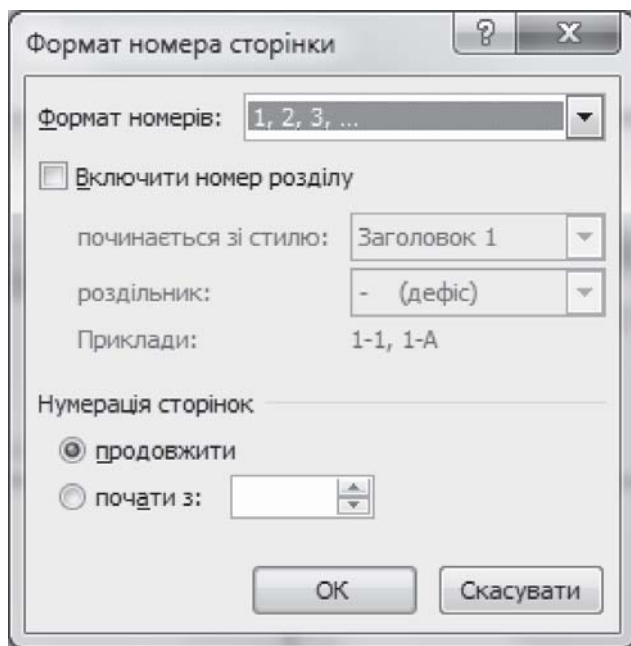


Рис. 35. Діалогове вікно *Формат номера сторінки*

Якщо документ складається з кількох розділів, можна передбачити нумерацію сторінок для кожного розділу окремо. Наприклад, можна пронумерувати сторінки першого розділу числами від 1 до 5, а другого – від 1 до 8.

Крім того, до номера сторінки можна додати номер розділу, наприклад: 1–1, 1–2, 1–3 та 2–1, 2–2, 2–3.

Встановлення прапорця *Включити номер розділу* дозволить обрати стиль для заголовків розділу. Нумерацію сторінок розділу можна продовжити значенням, що є наступним після останнього номера сторінки попереднього розділу, або почати з вказаного номера.

При оформленні ділового документа часто використовують *підкладку* – вставку прихованого тексту чи малюнка позаду вмісту сторінки. Таку можливість часто використовують для вказування того, що документ слід розглядати як особливий, наприклад, терміновий або секретний (рис. 36). Для цього можна скористатися вказівкою *Розмітка сторінки/Водяний знак*.

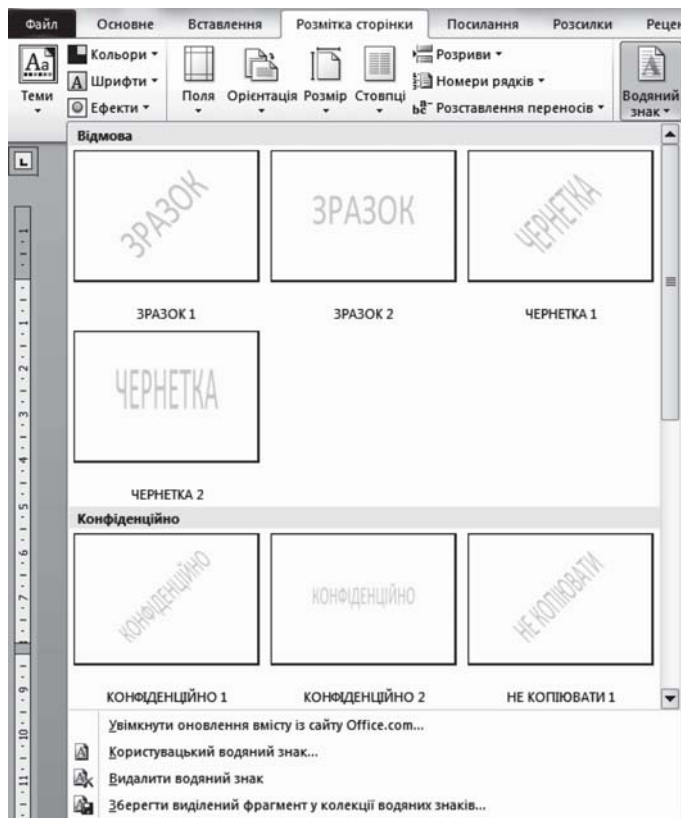


Рис. 36. Шаблон підкладки для сторінки

Параметри підкладки можна змінити, вставивши замість того, що існує в обраному шаблоні, потрібний текст з відповідними параметрами форматування або потрібне зображення чи малюнок (рис. 37).

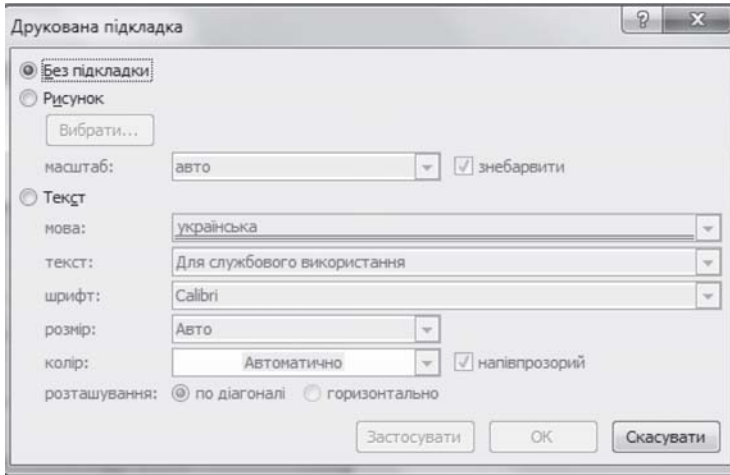


Рис. 37. Діалогове вікно Друкowana підкладка

Підготовлений та оформлений документ можна надрукувати. Перш ніж друкувати текстовий документ на папері, попередньо переглядають текст, який відображається після вибору вказівки *Файл/Друк* (рис. 38).

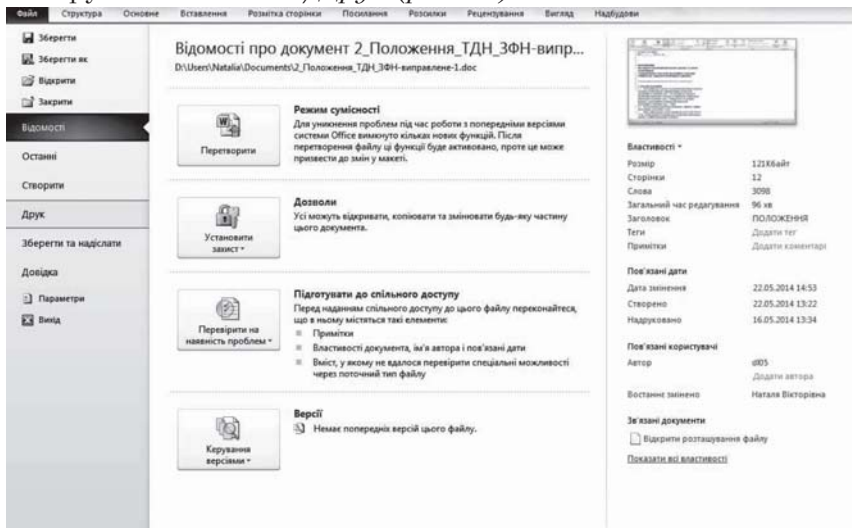


Рис. 38. Перегляд документа перед друком

Надрукувати документ можна лише за умови, коли принтер під'єднано до комп'ютера безпосередньо або за допомогою мережі та налагоджено параметри його роботи. Якщо документ готовий до друкування, його можна виконати за допомогою виклику вказівки *Файл/Друк*. При цьому можна встановити відповідні параметри для друкування (рис. 38).

Вправа 2. Створення колонтитулу в документі.

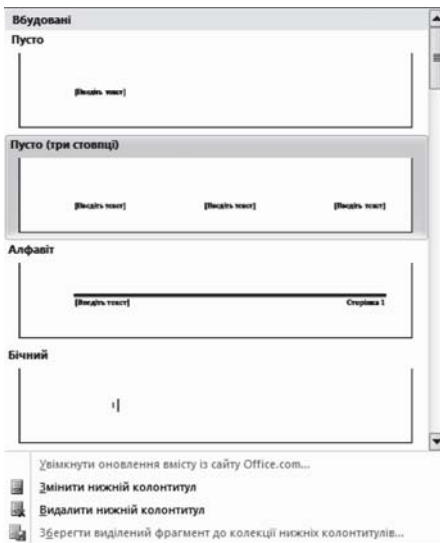
Завдання. У документ *Фінансовий звіт.doc*, що зберігається в папці *Текстовий процесор* на CD-диску, вставте нижній колонтитул, в якому відобразатимуться назва документа, дата редагування, автор, та верхній колонтитул з номером сторінки.

1. Відкрийте документ *Фінансовий звіт.doc*, що зберігається в папці *Текстовий процесор* на CD-диску.

2. Оберіть вкладку *Вставка* та знайдіть групу інструментів *Колонтитули*.

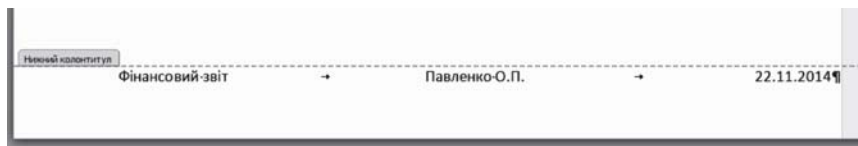
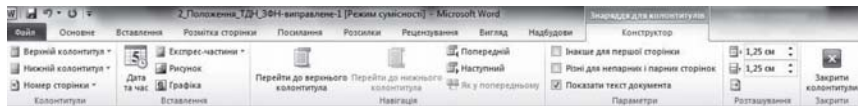
3. Виконайте затримку мишки на інструменті *Верхній колонтитул* та визначте призначення колонтитулів.

4. Оберіть інструмент *Нижній колонтитул* та один із запропонованих шаблонів, що містить три порожні поля.



Шаблон нижнього колонтитулу

5. Введіть у лівій частині нижнього колонтитулу назву документа *Фінансовий звіт*, до другого текстового поля – *своє прізвище*, до третього – *дату* за допомогою відповідної кнопки активної панелі інструмента для роботи з колонтитулами.



Поле нижнього колонтитулу

6. Перейдіть до верхнього колонтитулу та за допомогою інструмента *Номер сторінки* вставте номер сторінки документа.

7. На панелі інструментів *Колонтитули* натисніть кнопку *Закрити*.

8. Переконайтеся, що створений колонтитул повторюється на всіх сторінках документа.

9. Збережіть результати у файлі з тим самим іменем у папці *Текстовий процесор* вашої структури папок.

Запитання для самоконтролю

1. Для чого використовують колонтитули?
2. За допомогою яких інструментів можна вставити та змінити колонтитули?
3. Наведіть приклади використання колонтитулів у ділових документах.
4. Як вставити номери сторінок до текстового документа?
5. Для чого використовують підкладку в діловому документі?
6. Що потрібно для друкування документа?



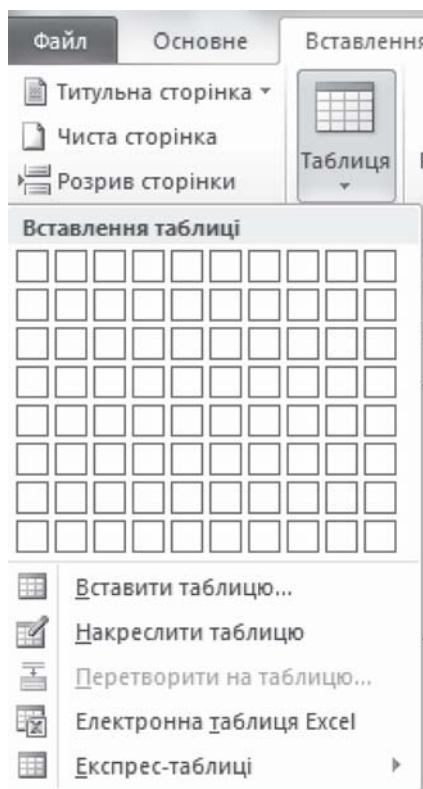
Завдання для самостійного виконання

У документі *Звіт*, що зберігається у папці *Текстовий процесор*, вставте до *Верхнього колонтитулу* назву документа та прізвище

його автора, до нижнього документа: номери сторінок, дати редагування та місце збереження. Підготуйте документ до друку, обравши альбомне розташування тексту на папері, та розмір А5. Перегляньте документ перед друкуванням та відправте на друк у файл.

1.7. Вставлення таблиць до документа

Документи часто містять дані, оформлені у вигляді таблиці. Текстовий процесор надає можливість використовувати таблиці довільної структури з різною кількістю рядків і стовпців. До таблиць можна вносити не лише числові дані, часто їх використовують для певного структурованого розміщення малюнків і тексту на сторінках документа.



Дані, подані у вигляді таблиці, наочніше, їх легше сприймаються, ніж дані, записані «в один рядок». Опрацьовуючи таблиці, користувач оперує такими об'єктами: таблиця, рядки, стовпці, клітинки. Кожний з об'єктів має властивості та список дій, які з ними можна виконувати.

Табличний процесор *MS Word* дозволяє створювати таблицю різними способами:

1. Обрати вкладку *Вставлення* та групу інструментів *Таблиця/Вставка таблиці* та протяжкою мишки обрати потрібну кількість рядків і стовпців таблиці. Після цього активними будуть інструменти роботи з таблицею (рис. 39), за допомогою яких можна змінити властивості вставленої таблиці.

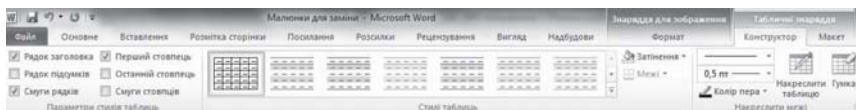


Рис. 39. Інструменти роботи з таблицею

2. За допомогою вказівки *Вставлення/Таблиця/Намалювати таблицю* можна легко створити таблицю довільної структури, наприклад таку, яка містить клітинки різної висоти або різну кількість стовпців на рядок. При цьому використовують метод, схожий з малюванням таблиці від руки.

Після створення таблиці можна внести зміни до її структури шляхом об'єднання клітинок, вставлення й видалення стовпців або рядків та зміни їхнього розміру. Також можна застосувати певне форматування до всієї таблиці або до обраних її елементів.

Під час створення таблиці всі стовпці мають однакову ширину. Можна вручну змінити ширину окремого стовпця або дозволити системі автоматично встановлювати ширину кожного стовпця залежно від його вмісту.

Для зміни розмірів таблиці вказівник мишки слід підвести до нижньої її межі. Вказівник набуде вигляду двох паралельних прямих зі стрілками.

Потім достатньо натиснути ліву клавішу мишки й, не відпускаючи її, перемістити нижню межу таблиці вниз.

Кожний окремий стовпець таблиці можна розширити або звужити за допомогою переміщення його межі (лінії сітки) вліво чи вправо. Можна також перемістити маркер правої межі стовпця на лінійці (рис. 40).



Рис. 40. Маркери таблиці на горизонтальній лінійці

У будь-якому разі розмір стовпців, розташованих праворуч від того, ширину якого регулюють, налагоджують так, що ширина таблиці загалом лишається незмінною. Якщо під час налаштування ширини стовпця утримувати клавішу *Alt* в

натиснутому стані, то значення ширини кожного стовпця відобразатиметься на лінійці.

Існує ще один спосіб зміни ширини стовпця – за допомогою вказівки контекстного меню *Властивості таблиці*. В діалоговому вікні, що відкривається, слід перейти до вкладки *Стовпець*, після чого на екран викликається відповідне діалогове вікно (рис. 41), в якому можна встановити точне значення ширини кожного стовпця та змінити інтервали між стовпцями. Для переходу від одного стовпця до іншого використовують кнопки *Попередній стовпець* або *Наступний стовпець*. Аналогічно, але за допомогою налаштування значень відповідних параметрів рядків на вкладці *Рядок*, можна змінити висоту рядка.

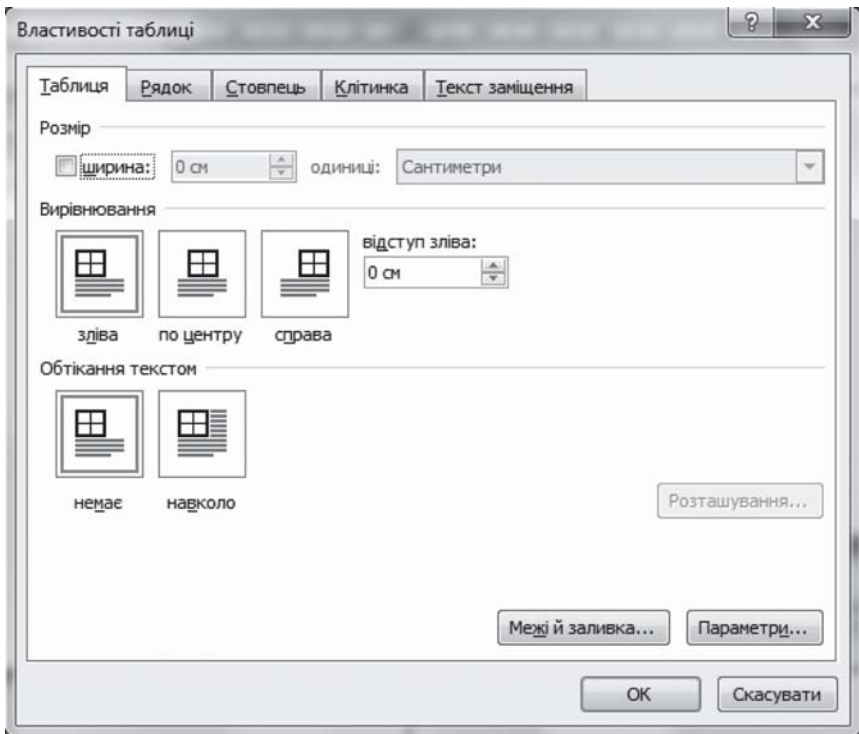


Рис. 41. Діалогове вікно *Властивості таблиці*

Під налаштуванням значень параметрів меж таблиці розуміють зміну кольору, типу або товщини ліній, їхнього розміру тощо. Перш ніж почати налаштування цих параметрів, таблицю потрібно виділити. Для цього текстовий курсор слід помістити всередину будь-якої клітинки та в контекстному меню *Таблиця* вибрати вказівку *Виділити/Таблицю* (рис. 42). В контекстному меню виділеної таблиці потрібно обрати *Межі й заливка*, потім у діалоговому вікні *Межі й заливка* слід відкрити вкладку *Межа* (рис. 43).

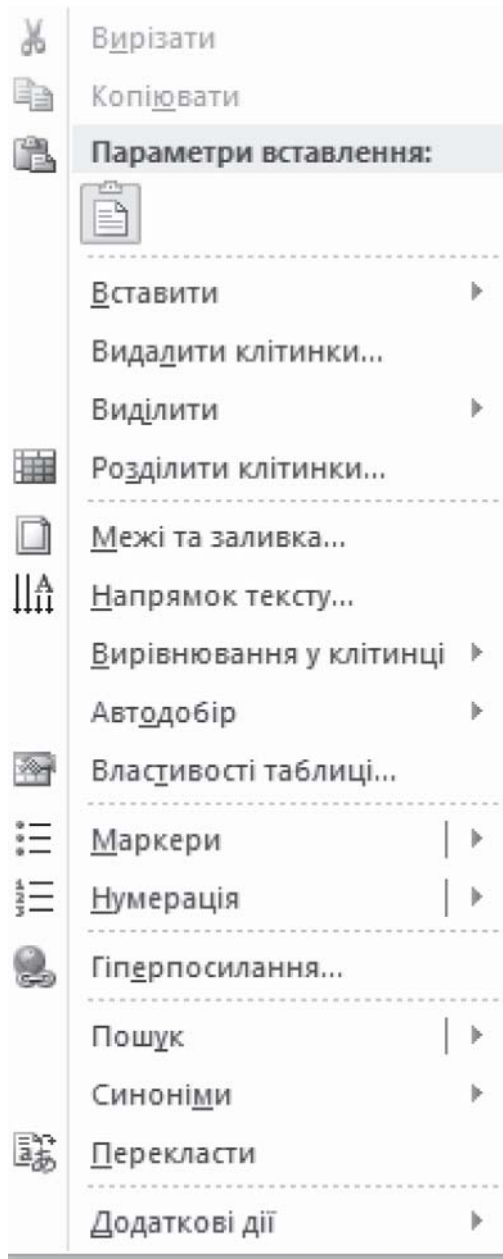


Рис. 42. Контекстне меню таблиці

Далі достатньо вказати потрібні параметри для меж таблиці. Для видалення меж таблиці слід клацнути відображені в натиснутому вигляді відповідні кнопки меж або відповідну межу на макеті.

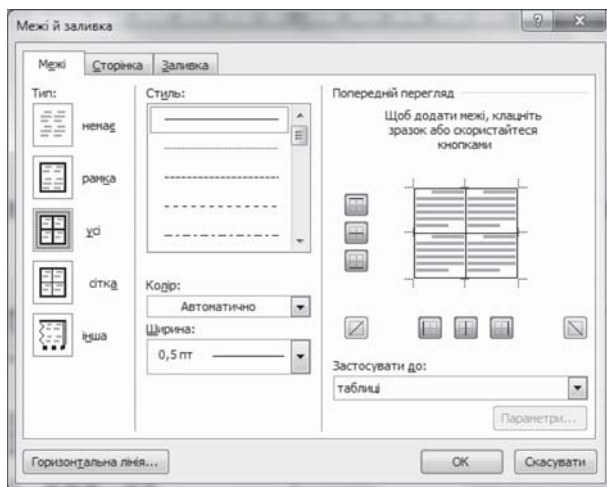


Рис. 43. Діалогове вікно Межі і заливка

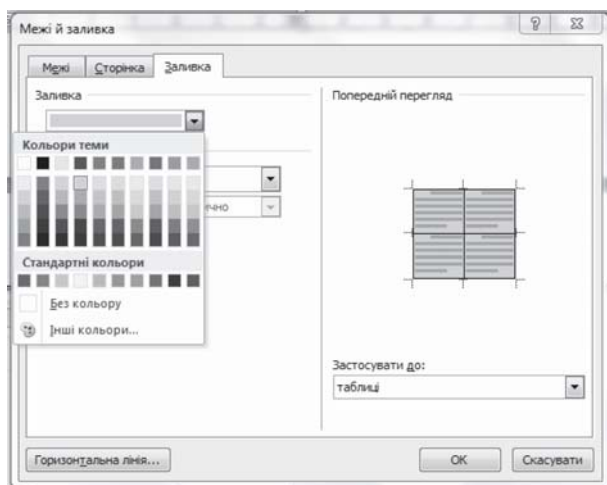


Рис. 44. Діалогове вікно Заливка таблиці

За допомогою параметрів, які розміщено на вкладці *Заливка* (рис. 44), можна змінити колір фону виділеної частини таблиці.

Дві або більше клітинок таблиці, розташовані в одному рядку або стовпці, можна об'єднати в одну. Для цього їх потрібно виділити, потім у контекстному меню виділених клітинок обрати вказівку *Об'єднати клітинки*.

Якщо ж одну клітинку потрібно поділити на декілька, треба встановити текстовий курсор у відповідну клітинку,

потім у контекстному меню обрати вказівку *Розділити клітинки*. У діалоговому вікні *Розбивка клітинок* (рис. 45), що відкрилося, слід встановити потрібну кількість рядків і стовпців.

Для того, щоб уставити до таблиці новий рядок чи стовпець, спочатку слід виділити відповідно рядок чи стовпець таблиці, поряд з яким потрібно вставити новий елемент, виконати вказівку контекстного меню *Таблиця/Вставити* та вибрати вказівку щодо типу вставлення: *стовпці зліва*, *стовпці справа*, *рядки вище*, *рядки нижче*, *клітинки* (рис. 46).

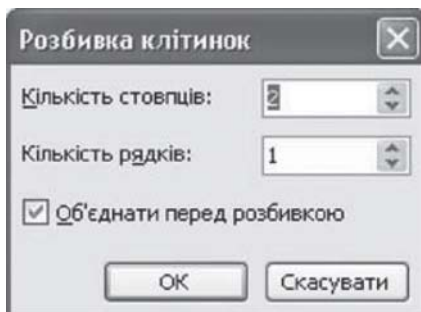


Рис. 45. Діалогове вікно *Розбивка клітинок*

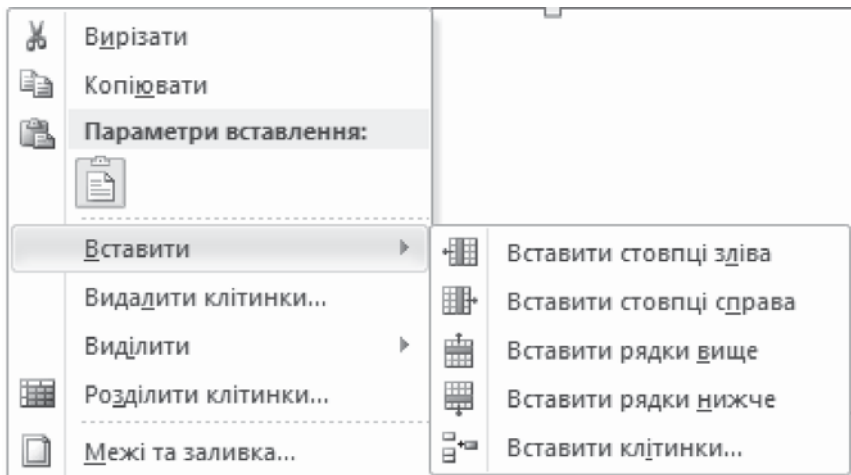


Рис. 46. Контекстне меню вставки елементів таблиці

Для видалення рядка слід встановити текстовий курсор у клітинку рядка, який потрібно видалити, потім у контекстному меню обрати *Видалити/Рядок*.

Для вставляння до таблиці кількох рядків слід виділити стільки рядків, скільки потрібно вставити, та обрати вказівку *Вставити* й відповідну вказівку щодо типу вставляння.

Аналогічно вставляють і видаляють стовпці.

До операцій форматування вмісту таблиці належать також зміна напрямку тексту та вирівнювання вмісту клітинок. Для виконання таких операцій спочатку клітинки потрібно виділити, а потім виконати відповідну вказівку контекстного меню (рис. 47).

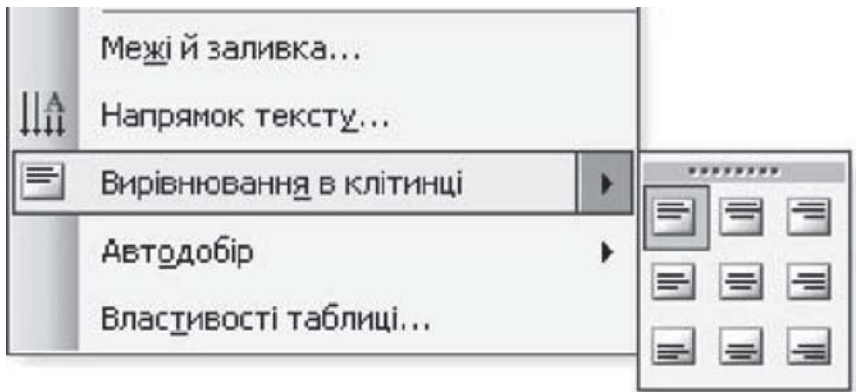


Рис. 47. Вирівнювання вмісту клітинок

Для зміни напрямку тексту потрібно в контекстному меню обрати вказівку *Напрямок тексту* та в діалоговому вікні *Напрямок тексту – Клітинка таблиці* вибрати один із запропонованих зразків.

Подібно відбувається і вирівнювання вмісту клітинок.

Всі зазначені операції можна виконати за допомогою панелі інструментів при роботі з таблицею *Макет* (рис. 48).



Рис. 48. Інструменти вкладки *Макет*

Автоматичне форматування таблиці можна застосувати до вже створеної таблиці за допомогою інструментів *Стили таблиці*



Рис. 49. Інструменти для вибору стилів таблиці

Таблицю або її частину можна перетворити на звичайний текст. Для цього потрібно виконати вказівку *Перетворення на текст* (рис. 49) та у відповідному діалоговому вікні обрати потрібний *Роздільвач* для відокремлення тексту (рис. 50).

Для перетворення тексту на таблицю слід визначити місця тексту, в яких текст повинен розділятися на рядки та стовпці. Такі місця можна визначити за допомогою

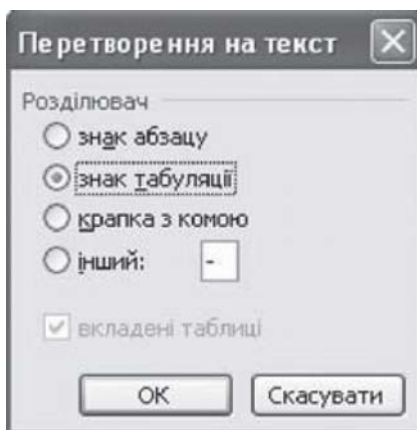


Рис. 50. Діалогове вікно *Перетворення на текст*

вставлення в текст розділових символів. Наприклад, для відокремлення стовпців можна використати символи табуляції, а для відокремлення рядків – символи абзацу. Потім слід виділити текст, який потрібно перетворити на таблицю, та виконати вказівку *Перетворення на таблицю*.

Далі залишається задати потрібні значення параметрів: вказати кількість та ширину стовпців, відзначити, який символ вважати за роздільник: символ абзацу, табуляції, крапку з комою чи інший.

Для впорядкування вмісту даних у рядках таблиці спочатку слід виділити рядки, а потім вибрати вказівку *Макет/Сортування*.

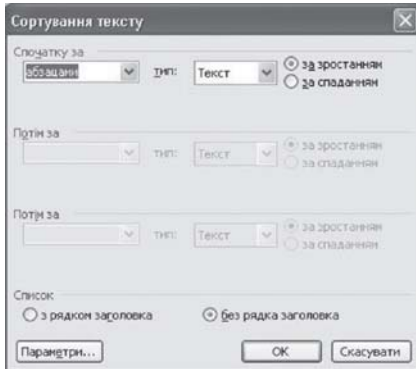


Рис. 51. Діалогове вікно сортування вмісту таблиці

Після цього в діалоговому вікні *Сортування тексту* (рис. 51) потрібно вказати стовпець, за яким слід впорядкувати дані таблиці, та вибрати потрібний вид впорядкування. Впорядковувати текст можна за алфавітом, номерами або датами *за зростанням* (від «А» до «Я» чи від нуля до 9) чи *за спаданням* (від «Я» до «А» чи від 9 до нуля).

За замовчуванням дані таблиці впорядковують за зростанням, на основі вмісту першого виділеного стовпця. Користувач може обрати інший стовпець або задати спадну послідовність впорядкування. Текст можна впорядкувати одночасно за вмістом трьох стовпців. Це доцільно робити, коли в першому (та другому) стовпці є однакові значення. Наприклад, для впорядкування даних залікової відомості класу потрібно застосовувати впорядкування за вмістом трьох стовпців, якщо у класі є учні з однаковим прізвищем (перший стовпець) та однаковими заліковими оцінками (другий стовпець).

Якщо два або кілька елементів починаються з однієї літери, їх розташування визначається наступними літерами.

Кнопка *Параметри* дає змогу викликати на екран відповідне діалогове вікно, за допомогою якого можна змінити й уточнити процес впорядкування.

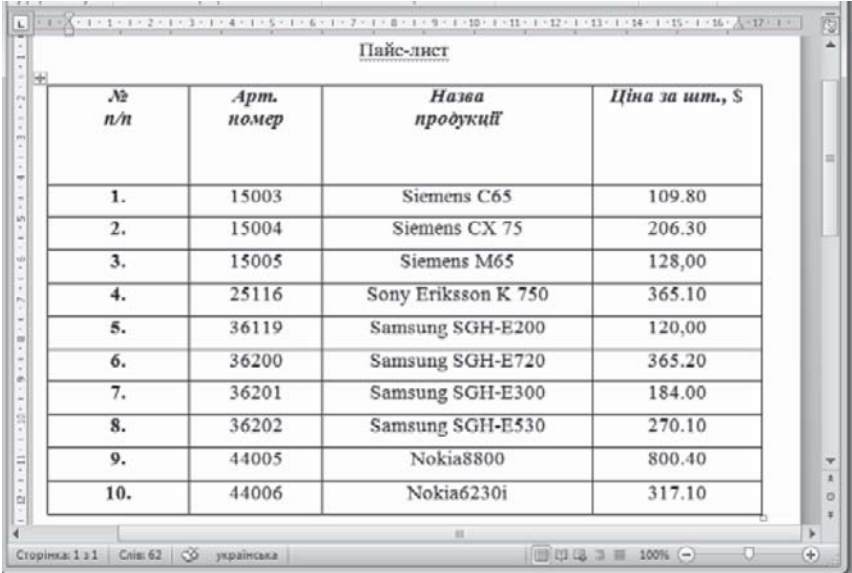
Для швидкого впорядкування елементів таблиці можна також використовувати відповідні кнопки панелі інструментів *Таблиці та межі*: – *Сортування за зростанням*, – *Сортування за спаданням*.

Вправа 3. Створення таблиці в текстовому документі.

Завдання. Створіть таблицю у текстовому документі *Прайс-лист.doc*, що зберігається на CD-диску в папці *Текстовий процесор*. Встановіть заливку окремих її клітинок.

1. Відкрийте файл *Прайс-лист.doc*, що зберігається на CD-диску в папці *Текстовий процесор*, перегляньте його вміст та збережіть із тим самим іменем у папці *Текстовий процесор* вашої структури папок.

Установіть вказівник мишки у місце передбачуваного розміщення таблиці (рис. 52).



The screenshot shows a window titled "Прайс-лист" containing a table with the following data:

№ п/п	Арт. номер	Назва продукції	Ціна за шт., \$
1.	15003	Siemens C65	109.80
2.	15004	Siemens CX 75	206.30
3.	15005	Siemens M65	128,00
4.	25116	Sony Eriksson K 750	365.10
5.	36119	Samsung SGH-E200	120,00
6.	36200	Samsung SGH-E720	365.20
7.	36201	Samsung SGH-E300	184.00
8.	36202	Samsung SGH-E530	270.10
9.	44005	Nokia8800	800.40
10.	44006	Nokia6230i	317.10

Рис. 52. Таблиця Прайс-лист

3. Оберіть вкладку *Вставлення* та список у групі *Таблиця*.

4. У списку, що випадає, оберіть таблицю відповідно 8 і 5.

Програма розмістить на сторінці таблицю 8x5.

5. До вставленої таблиці введіть текст за зразком (рис. 52) та збережіть внесені до документа зміни.

Під час введення тексту до таблиці доцільно скористатися буфером обміну для копіювання заголовків стовпців таблиці.

6. Виділіть перший стовпець таблиці № п/п.

7. У контекстному меню виділеного стовпця виконайте вказівку *Межі й заливка* та на вкладці *Заливка* встановіть колір заливки *зелений*.

При цьому слід зі списку, що розміщується в зоні *Застосувати до*, обрати елемент *клітинки*.

8. Виділіть другий стовпець таблиці та відмовтесь від заливки, натиснувши для цього кнопку *Немає заливки* на вкладці *Заливка* діалогового вікна *Межі й заливка*. Аналогічно зафарбуйте інші стовпці таблиці.

Вправа 4. Впорядкування вмісту рядків таблиці.

Завдання. Визначте найбільшу суму за продажем товарів за 2014 рік шляхом впорядкування даних таблиці з документа *Продаж товарів.doc*, що зберігається на CD-диску в папці *Текстовий процесор*.

1. Відкрийте файл *Продаж товарів.doc*, що зберігається на CD-диску в папці *Текстовий процесор*, перегляньте його вміст та збережіть із тим самим іменем у папці *Текстовий процесор* вашої структури папок.

2. Виділіть частину таблиці та на панелі інструментів натисніть кнопку впорядкування.

3. У діалоговому вікні *Сортування* (рис. 53) оберіть *Спочатку за* – *стовпцем 2*, встановіть перемикач у положення *за спаданням* та натисніть кнопку *ОК*.

Назва фірми	Продано за I півріччя 2014 року на суму, грн	Продано за II півріччя 2014 року на суму, грн	Продано за 2014 рік на суму, грн
ТОВ «Антей»	2000	6000	8000
ТОВ «Смерічка»	5000	7000	12000
ТОВ «Силуєт»	7000	9000	16000
ТОВ «Кальмі			
ТОВ «Перли Поділля»			
ТОВ «Споку			
ТОВ «Проску			
ТОВ «Інгул			
ТОВ «Істр			

Рис. 53. Впорядкування таблиці

При цьому дані таблиці впорядковуються за зменшенням кількості продажу товарів.

Чому тут було достатньо впорядкувати дані за одним стовпцем?

4. Збережіть внесені до документа зміни.

Запитання для самоконтролю

1. Таблиці якої структури можна вставляти в середовищі текстового редактора?

2. Які існують способи для вставлення таблиць?

3. Як змінити властивості вставленої до документа таблиці?

4. Які властивості таблиці можна змінити при роботі в середовищі текстового процесора?

5. Чи можна змінити структуру вставленої таблиці?

6. Як до таблиці можна додати рядки та стовпці?

7. Що таке стиль таблиці та як його можна обрати?

8. Дані якого типу можна впорядкувати в таблиці? Як таку операцію можна здійснити?



Завдання для самостійного виконання

1. Створіть таку таблицю, оформіть її відповідно. Результат збережіть у папці *Текстовий процесор* вашої структури папок.

№ гос-подарства	Плановий річний обсяг робіт т/км	На одну машину					
		перебув. в роботі, днів	добовий пробіг, км	коєфі-цієнт пробігу	вантажомісткість, тонн	коєфі-цієнт вантажопідйомності	виробіт. на машин, т/км
1	1235520	250	110	0,50	5,20	0,72	51480,00
2	971520	240	100	0,55	4,60	0,80	48576,00
3	1053000	260	120	0,50	5,00	0,75	58500,00
4	1666170	265	110	0,45	5,50	0,80	57717,00
5	1293750	250	115	0,50	4,80	0,75	51750,00

2. Створіть в документі таблицю та оформіть її таким чином. Результат збережіть у папці *Текстовий процесор* вашої структури папок.

№ крамниці	Кількість робітників, які виконують роботу	Кількість робітників, які виконують роботу	Коефіцієнт механізації праці
	механізованим способом	немеханізованим способом	
Продтовари №2	11	5	
Світанок	25	2	
Продтовари №5	14	9	
Трубопровід	19	12	
Зоря	20	16	
Продтовари №3	31	18	
Смачний світ	13	16	
Перун	18	21	
Піраміда	37	45	

1. 8. Використання в документі звичайних графічних елементів

Засобами текстового процесора *Microsoft Word* у текстові документи можна вставляти різні графічні об'єкти: текстові написи, організаційні діаграми, картинки з колекції *Microsoft Clip Gallery*, малюнки, створені в іншій програмі чи отримані за допомогою сканера або цифрового фотоапарата, складені векторні зображення тощо. Вставлені зображення можна форматувати: змінювати кольори, лінії, розмір, розташування в тексті документа тощо.

Графічні зображення в текстовий документ можна вставляти за допомогою інструментів вкладки *Вставлення* та групи *Ілюстрації* та вказівки *Малюнок*, яка дає змогу обрати потрібний тип об'єкта (рис. 54).

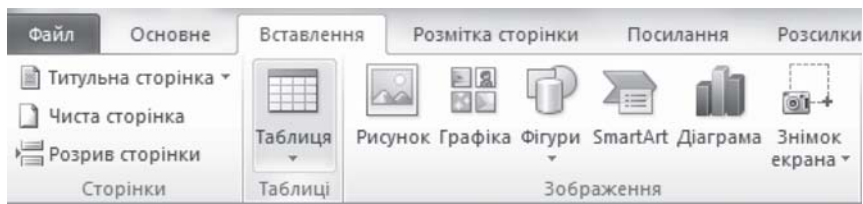


Рис. 54. Інструменти вкладки *Вставка*

Для вставлення картинки з колекції потрібно виконати вказівку *Вставка/Рисунок/Картинки*. Пошук потрібних для оформлення документа картинок можна здійснити за допомогою *Майстра пошуку*, що розміщується в зоні завдань *Картинки* (рис. 55), попередньо переглянувши *Поради з пошуку кліпів*.

Для вставлення малюнка, збереженого у файлі, потрібно вибрати вказівку *Вставка/Рисунок/З файла*. Для пошуку зображення серед файлів певного типу слід у полі *Тип файла* вказати відповідне значення; в поле *Ім'я файла* – ввести ім'я або шаблон для пошуку файла.

Після вставлення малюнка чи іншого зображення до документа можна змінити його формат: кольори та лінії, розмір, розташування в тексті документа тощо. Для цього спочатку його слід виділити – внаслідок цього його буде обрамлено в прямокутник з відповідними маркерами. В цьому режимі



Рис. 55. Вставка картинки

можна працювати з інструментами вкладки *Знаряддя для зображення*. (рис. 56).



Рис. 56. Інструменти вкладки *Знаряддя для зображення*

Іноді для вставляння в документ лише частини зображення його потрібно обрізати. Для цього на панелі інструментів *Знаряддя для зображення* потрібно клацнути кнопку *Обрізати* (рис. 56). При цьому маркери виділення змінять вигляд на спеціальні мітки обрізки. Переміщаючи мітки, слід виділити ту частину зображення, яку потрібно залишити, і клацнути за її межами.

До створеного фрагмента зображення можна застосовувати параметри форматування.

Щоб указати точні значення висоти й ширини, можна також скористатися інструментами групи *Розмір* вкладки *Знаряддя для зображення* або вказівкою *Розмір* (рис. 57) контекстного меню.

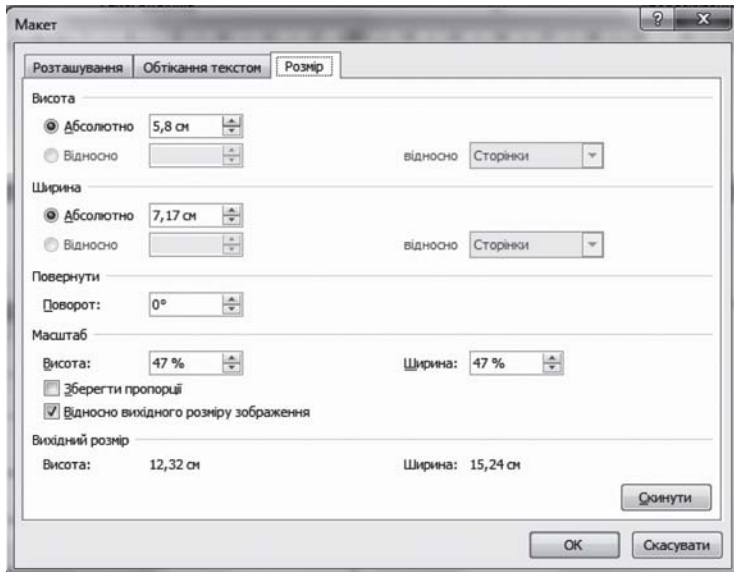


Рис. 57. Діалогове вікно *Розмір*

Для горизонтального (вертикального) повороту виділеного зображення можна скористатися кнопкою *Повертати* панелі інструментів *Впорядкувати* (рис. 58).

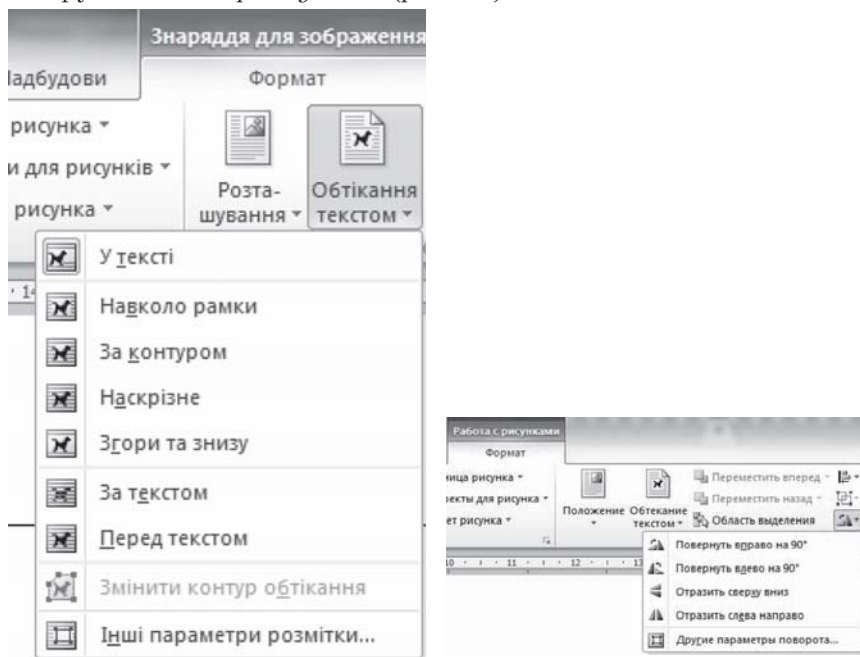


Рис. 58. Інструменти роботи із зображеннями

Крім того, зображення можна зміщувати за допомогою вказівки *Зсув* (*Вгору, Вниз, Ліворуч, Праворуч*). Можна здійснити вільне обертання зображень, вставлених у текстовий документ. Засобами текстового процесора також можна дзеркально відобразити вставлене в текст зображення.

Графічні об'єкти в текстовому документі *MS Word* розміщуються в шарах, які розташовуються один під одним. Перший намальований об'єкт розташований з самого низу, другий розташовується над першим, третій – над другим і т. п. Якщо два об'єкти перекриваються, то повністю буде видно той, що розміщений зверху.

Крім того, текстовий процесор *MS Word* містить особливий шар для розміщення тексту. На панелі інструментів *Знаряддя*

для зображення є вказівка *Впорядкування*, за допомогою якої можна змінити порядок відображення шарів.

Для того, щоб розташувати будь-який малюнок (картинку, автофігуру, фото, об'єкт *WordArt*) під текстом, слід спочатку виділити це зображення та перемістити його до шару, в якому не міститься основний текст документа. Тепер залишається за допомогою мишки перемістити зображення на текст та вибрати потрібну вказівку.

За допомогою вказівки *Вставлення/SmartArt* або відповідної кнопки панелі інструментів *Ілюстрації* до текстового документа для наочного й цікавого подавання матеріалу можна додавати діаграми (рис. 59).

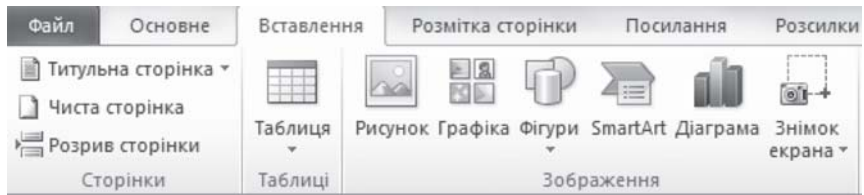


Рис. 59. Інструменти вкладки *Вставлення/Зображення*

Ці діаграми не засновані на числових даних. *Бібліотека діаграм* (рис. 60) містить сім стандартних типів з різними додатковими видами:

Список – для відображення непослідовних чи не згрупованих інформаційних блоків.

Процес – для відображення процесу подій або послідовних кроків завдання чи процесу.

Цикл – для ілюстрації неперервних процесів, циклу етапів, завдань чи подій.

Ієрархія – для відображення структури відношень між деякими об'єктами.

Зв'язок – для відображення зв'язку ідей.

Матриця – для відображення відношень компонентів між собою чи до цілого.

Піраміда – для відображення фундаментальних відношень, пропорційності, взаємозв'язку чи підлеглості.

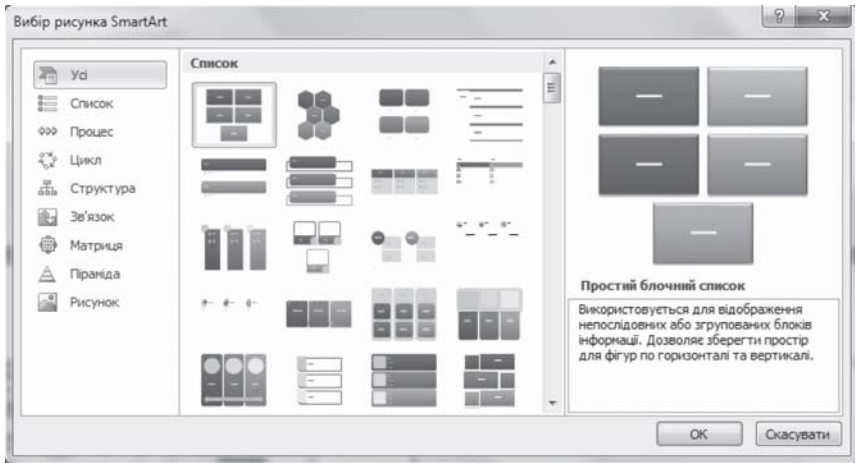


Рис. 60. Вибір типу діаграми

У будь-який елемент вставленої діаграми можна додати текст. Для цього потрібно в контекстному меню діаграми скористатись вказівкою *Змінити текст* (рис. 61).

Щоб додати елемент до діаграми, слід скористатись вказівкою *Додати фігуру* на панелі інструментів *Робота з малюнками SmartArt* (рис. 62) чи виконати відповідну вказівку контекстного меню.

Рис. 61. Контекстне меню діаграми

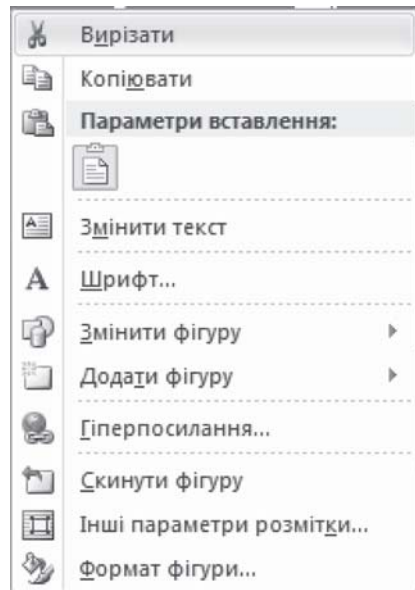


Рис. 62. Інструменти вкладки *Знаряддя для рисунків SmartArt*

Для застосування до виділеної діаграми одного із стандартних стилів слід обрати потрібний на панелі інструментів (рис. 62).

У *Word* для виконання різних текстових ефектів використовується програма *WordArt*. За її допомогою можна по-різному трансформувати текст:

- повертати його навколо горизонтальної та вертикальної осей;
- створювати тінь;
- зафарбовувати текст різними кольорами;
- здійснювати інші перетворення.

Вставивши в документ текст, опрацьований програмою *WordArt*, можна маніпулювати ним як графічним об'єктом (масштабувати, розтягувати, обрізати). Можна переміщувати об'єкт у межах сторінки.

Для застосування зазначених ефектів слід набрати потріб-

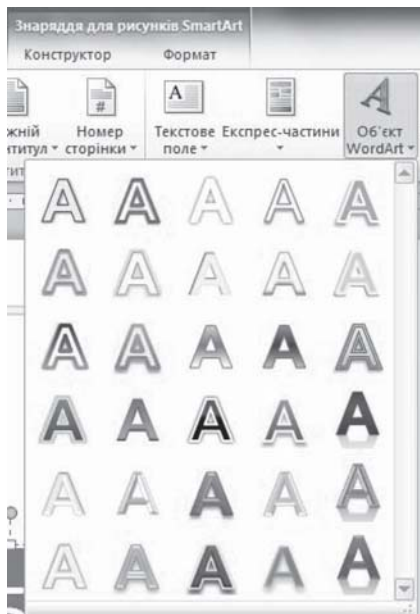


Рис. 63. Інструменти художнього оформлення тексту

ний текст та виділити його, клацнути мишкою на кнопці й обрати потрібний стиль (рис. 63).

Вправа 5. Зміна значень параметрів форматування вставленого зображення.

Завдання. До текстового файлу *Комерційна пропозиція.doc* вставте зображення, що зберігаються на CD-диску в папці *Текстовий процесор* та замініть заголовок на об'єкт *WordArt*. Змініть яскравість і контрастність малюнків. Малюнок із зображенням *Оригінальні машини* зробіть підкладкою для тексту. Змініть взаємне розташування зображень і тексту за зразком (рис. 64).

1. Відкрийте документ *Комерційна пропозиція.doc*, що зберігається на CD-диску в папці *Текстовий процесор/* та збережіть його в папці *Текстовий процесор* вашої структури папок.

2. Змініть заголовок документа на об'єкт *WordArt*.

Для цього:

- виділіть текст заголовка *ПП «Mitsubishi»*;
- виберіть вказівку *Вставлення/SmartArt* та оберіть стиль оформлення тексту за зразком.

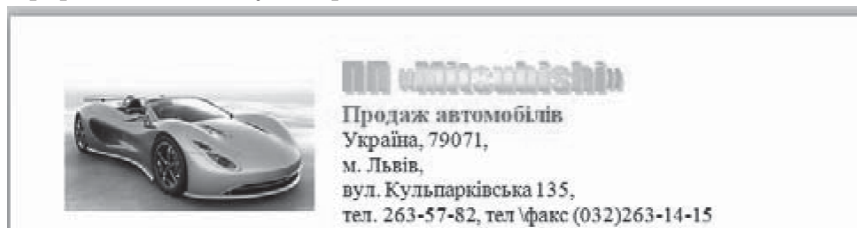


Рис. 64. Візитівка компанії

3. Вставте в документ зображення машини, що зберігається у файлі з іменем *Машина.jpg* на CD-диску в папці *Текстовий процесор*, та збільшіть його яскравість за допомогою кнопок панелі інструментів *Настройка зображення*.

4. Розмістіть текст, малюнок та об'єкт *WordArt* за зразком (рис. 64).

Для цього:

- виділіть об'єкт *WordArt* та за допомогою вказівки *Вільне обертання* розділу *Повернути/відобразити* панелі інструментів *Малювання* змініть положення цього графічного об'єкта;

- змініть розміщення фігурного тексту, задавши в діалоговому вікні *Формат WordArt*, що відкривається за вказівкою меню *Формат/WordArt* на вкладці *Розташування* значення параметра *Обтікання текстом* – за *текстом*, а для портрета художника – значення за *контуром* та встановіть перемикач у положення за *правим краєм* у групі *Горизонтальне вирівнювання*, що міститься у діалоговому вікні *Формат малюнка*.

5. Вставте в документ малюнок з файла *Оригінальні машини.jpg*, що зберігається на CD-диску в папці *Текстовий*

процесор, та зробіть його підкладкою, вибравши вказівку *Підкладка із списку*, що розкривається натисненням кнопки *Меню «Зображення»* панелі інструментів *Настройка зображення*.

6. Додайте до документа інші зображення, що зберігаються на CD-диску в папці *Текстовий процесор*, та розмістіть їх відповідно до зразка. Для картинки *Лансер* встановіть однакові розміри, для зображення *Паджеро* застосуйте вказівку *Відобразити зліва направо* та для підпису зображення логотипу встановіть *Порядок/Перемістити вперед*.

7. Збережіть результати роботи в тому самому файла.

Продаж автомобілів
Україна, 79071,
м. Львів,
вул. Кульпарківська 135,
тел. 263-57-82, тел./факс (032)263-14-15

Комерційна пропозиція

Дійсна з 01.02.11 – 01.05.11р.

№ п/п	Арт. номер	Назва продукції	Ціна за шт., грн
1.	2203	Mitsubishi Pajero III	399000,00
2.	2204	Mitsubishi Pajero IV	198000,00
3.	2205	Mitsubishi Outlander	198000,00
4.	2216	Mitsubishi Grandis	212000,00
5.	2219	Mitsubishi L 200	225000,00
6.	2200	Mitsubishi Lancer	230000,00
7.	2201	Mitsubishi Colt	370000,00
8.	2202	Mitsubishi Eclipse	212000,00
9.	2005	Mitsubishi Endeavor	212000,00
10.	2006	Mitsubishi Galant	222000,00

Наші ціни вказані з урахуванням ПДВ!
У нас найнижчі ціни!!!

Наша адреса:
Україна, 79071,
м. Львів,
вул. Кульпарківська 135,
тел. 263-57-82, тел./факс (032)263-14-15
e-mail: Mitsubishi@gmail.com

Рис. 65. Документ Комерційні пропозиції

Запитання для самоконтролю

1. Які типи графічних об'єктів можна вставляти в документ?

2. Які параметри вставленого малюнка можна змінювати?

3. Чи можна для вставленого малюнка користуватися вказівками його контекстного меню?

4. Як до тексту додати організаційну діаграму (об'єкт групи *SmartArt*)?

5. Які типи діаграм можна вставляти в текст? Яке призначення має кожний тип?

6. Як дізнатися перелік усіх дій, які можна виконувати з обраним елементом вставленої діаграми?

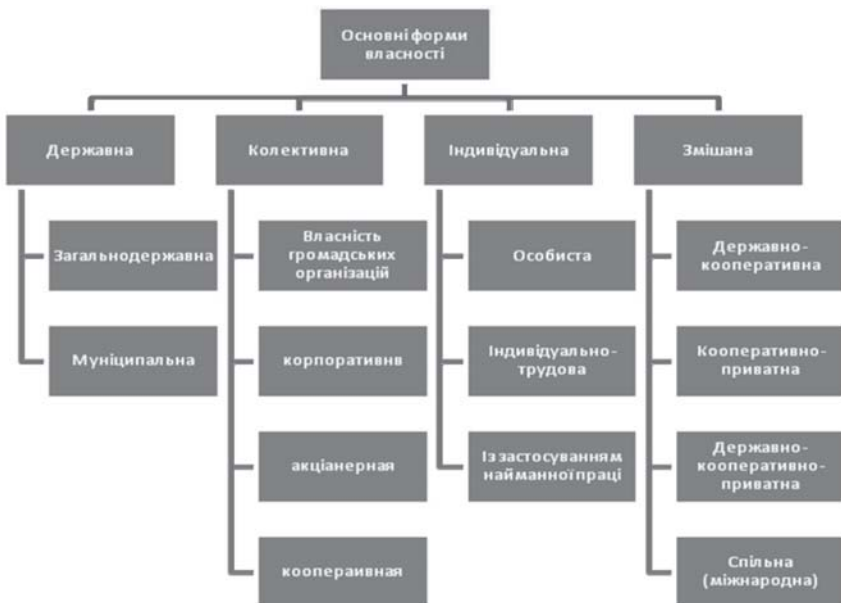
7. Чи існують стилі діаграм? Що передбачає використання певного стилю діаграми?

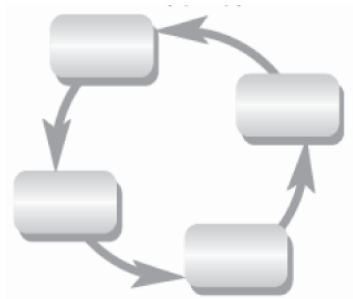
8. Поясніть поняття текстовий ефект? Як можна в документі до виділеного тексту застосувати деякий текстовий ефект?



Завдання для самостійного виконання

1. Створіть в новому документі організаційну діаграму.





2. Створіть текстовий документ, що містить інструкцію для виконання пошуку файлів і папок за допомогою вказівки *Пуск/Знайти*. Побудуйте циклічну діаграму з ілюстрацією процесу пошуку. Поясніть, чому запропоновано саме цей тип діаграми. Результати збережіть у файлі

Інструкція Пошук файлів.doc у папці *Текстовий процесор* вашої структури папок.

3. Створіть наступний документ, що містить логотип фірми, її назву і таблицю з показниками роботи.



*Основні показники
роботи ВАТ
«Північ-Південь-
Захід-Схід»*

	Квартал				Рік
	1	2	3	4	
Виробництво	101,2	103,2	115,4	111,6	107,85
Продаж	102,3	104,5	106,2	107,6	104,90
Дохід	103,4	105,3	104,6	106,6	104,73

1.9. Оформлення документа за допомогою стильового форматування

Текстові можна надавати різного зовнішнього вигляду, змінюючи значення параметрів форматування символів, абзаців та сторінок документа. Полегшити і прискорити процес форматування тексту в документі можна за допомогою стилів.

Крім того, інколи виникає потреба в оформленні документа відповідно до певних вимог. Для цього треба вміти змінювати значення таких параметрів сторінок, як розмір і орієнтація аркуша паперу, розмір полів, відстань від колонтитулів до верхньої та нижньої меж сторінки тощо. Параметри сторінок і колонтитули можуть бути однаковими для всього документа, а можуть відрізнятися для різних розділів.

Стильове форматування значно спрощує процес форматування документів.

Стилем називається сукупність параметрів форматування, що позначається унікальним іменем і може застосовуватися для форматування текстових фрагментів.

Стиль (у загальному розумінні) – характерний вид, різновид чого-небудь, який виражається у деяких особливих ознаках, властивостях художнього оформлення.

Стиль також можна розглядати як вказівку форматування, створену користувачем. Користувач може обрати значення параметрів форматування, які потрібно застосувати (наприклад, шрифт і його розмір, вирівнювання, відстань між символами, відстань між абзацами, тип обрамлення тощо), об'єднати їх та надати цьому набору значень параметрів унікальне ім'я. Потім значення зазначених параметрів можна одночасно застосувати до текстових фрагментів. Для цього достатньо виділити текст, який потрібно відформатувати та на вкладці інструментів *Основне* у групі *Стиль* обрати потрібний стиль (рис. 66).



Рис. 66. Інструменти групи інструментів *Стилі*

Для форматування тексту можна застосувати стилі двох видів: стиль символу та стиль абзацу.

Стиль символу змінює зовнішній вигляд окремих символів, слів, фраз. Для цього застосовують довільні параметри панелі інструментів *Основне* у групі *Шрифт* (рис. 67) або вказівки контекстного меню *Шрифт*: шрифт і його розмір, а також вид накреслення, ефекти (*закреслений*, *верхній індекс*, *контур*) тощо.

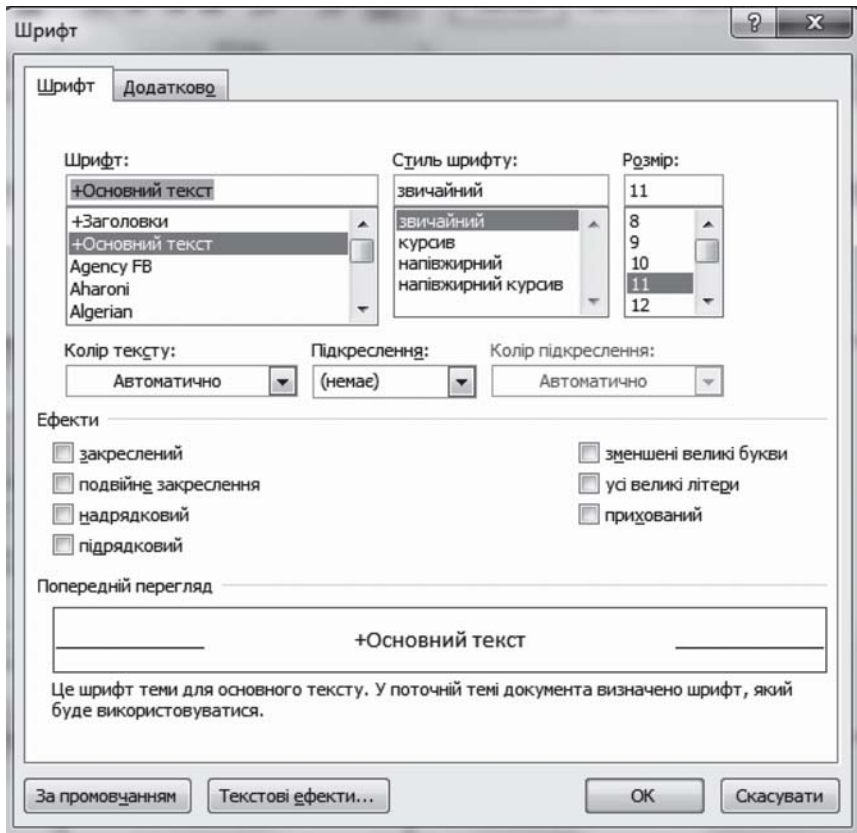


Рис. 67. Діалогове вікно Шрифт

Стиль абзацу дає можливість змінити зовнішній вигляд абзацу: шрифт і його розмір та інші атрибути тексту, а також міжрядковий інтервал, вирівнювання тексту, позиції табуляції, обрамлення та значення інших параметрів, які впливають на форматування всього абзацу загалом (рис. 68).

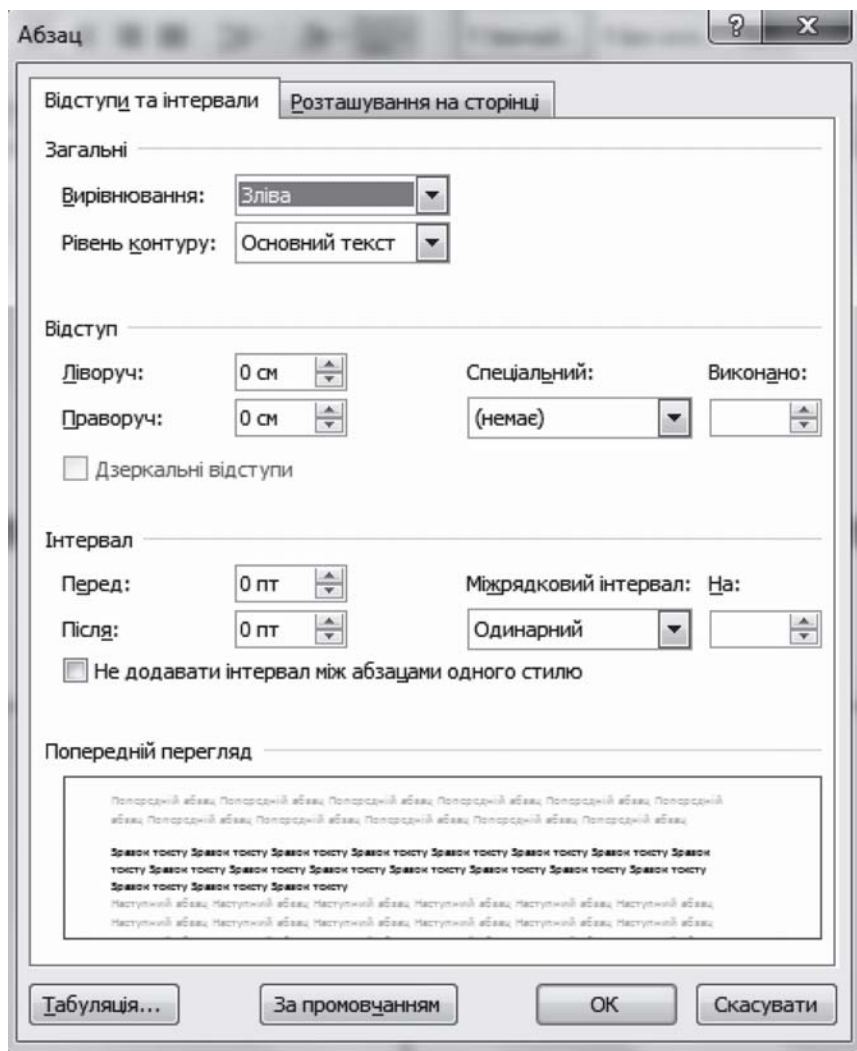


Рис. 68. Діалогове вікно Абзац

Список *Стиль* панелі інструментів *Основне/Стилі* містить перелік доступних стилів при роботі з поточним документом. Під час створення нового документа до цього списку автоматично заносяться стандартні стилі. Потім, при створенні користувачем нових стилів або зміні наявних, вони додаються до списку і далі зберігаються разом із документом.

До стандартного набору стилів належать такі стилі: *Звичайний*, значення параметрів форматування якого застосовують до введеного тексту, якщо не було вказано інших значень, *Заголовок 1*, *Заголовок 2*, ..., *Заголовок 9*, за допомогою яких можна формувати багаторівневу структуру великих документів тощо.

Якщо назви потрібних стилів не відображаються у списку *Стиль* на панелі інструментів *Основне/Стилі*, можна викликати їх (рис. 69).

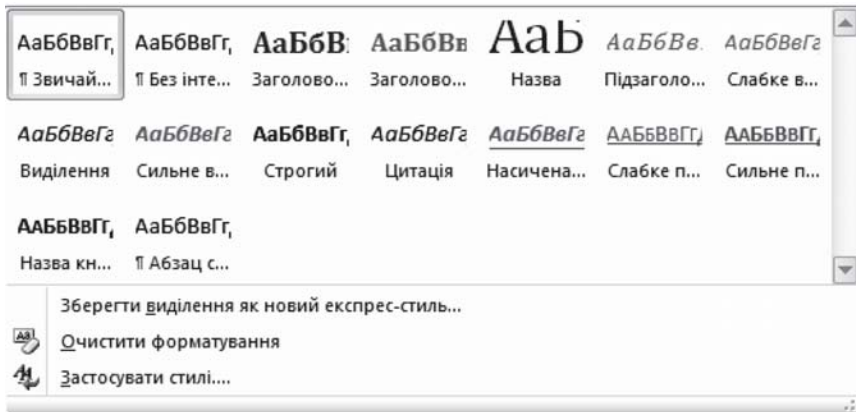


Рис. 69. Список вбудованих стилів абзаців

За допомогою елементів керування можна обирати потрібні стилі зі списку, змінювати значення параметрів форматування наявних стилів, застосовувати обрані стилі, а також створювати нові.

Зовнішній вигляд тексту на сторінці визначають не лише параметри форматування символів та абзаців, а й параметри форматування сторінки.

При цьому важливо, на папері якого розміру документ будуть друкувати, чи матиме документ колонтитули, якого розміру мають бути поля в документі тощо.

Переглянути чи змінити параметри сторінки можна за допомогою вкладки *Розмітка сторінки* (рис. 70).

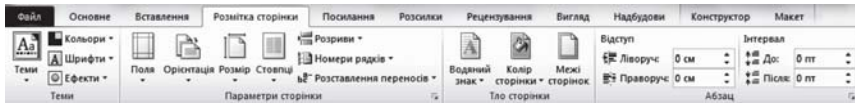


Рис. 70. Інструменти вкладки *Розмітка сторінки*

Поля сторінки визначають відстань від краю аркуша паперу до початку відображення тексту.

Під час встановлення значень полів насамперед потрібно визначити, односторонній чи двосторонній друк буде застосовано. В цьому випадку розрізняють верхнє, нижнє, ліве і праве поля. Під час підготовки журнальних та книжкових видань застосовують двосторонній друк. У такому випадку замість лівого та правого полів використовують поняття внутрішніх і зовнішніх полів.

Якщо передбачається зшивання надрукованого документа, то можна вибрати *Розташування корінця* для переплетення – зліва чи зверху, та задати значення додаткової відстані.

На вкладці *Розмітка сторінки* в групі *Параметри сторінки* можна також змінити *Орієнтацію* сторінки: у випадку *книжкової* орієнтації сторінку розташовують вертикально, *альбомної* – горизонтально.

Розмір паперу можна задати на допомогу інструмента *Розмір*. Добираючи розмір паперу, слід враховувати, на якому принтері документ буде надруковано. Так, аркуш формату А4 можна роздрукувати на будь-якому сучасному принтері, тоді як формат паперу А3 підтримується лише спеціальними принтерами.

Під час роботи з великими документами, що мають заголовки розділів, підрозділів, пунктів, для полегшення орієнтування бажано створювати зміст документа. Зміст являє собою список заголовків документа та номерів сторінок, на яких ці розділи

починаються. Як правило, зміст розташовують на початку документа. Зміст можна створити автоматично, якщо до заголовків документа застосовано стандартні стилі *Заголовок 1*, *Заголовок 2* тощо або стилі, створені користувачем на основі стилів відповідних рівнів.

Щоб додати зміст, слід встановити текстовий курсор до місця в документі, де його потрібно вставити, та виконати вказівку *Посилання/Зміст* (рис. 71).

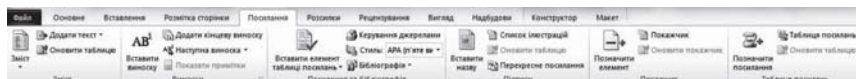


Рис. 71. Інструменти вкладки *Посилання*

У списку, що випадає, різних стилів змісту можна обрати потрібний (рис. 72).



Рис. 72. Шаблони стилів *Змісту*

При цьому *MS Word* знайде в документі всі абзаци, до яких застосовані стилі заголовків, впорядкує їх за рівнем, додасть номери сторінок, з яких починається кожен з розділів та підрозділів, та відобразить зміст у документі.

Під час оформлення заголовків та підзаголовків у документах слід дотримуватися таких правил:

1. Заголовки в тексті пишуть великими літерами.
2. Перенесення слів у заголовку не допускається.
3. Великий заголовок потрібно ділити за змістом на кілька рядків.
4. У кінці заголовка крапка не ставиться, інші розділові знаки зберігаються.
5. Заголовок завжди розташовують на одній сторінці з тим текстом, якого він стосується. Якщо заголовок розміщено в кінці сторінки, то після нього має бути не менше ніж три рядки тексту. Якщо заголовок потрапляє на початок сторінки, але не на перший рядок, то перед ним має бути не менше ніж чотири рядки попереднього тексту.
6. Текст після заголовка розміщують через два-три інтервали.
7. Підзаголовки пишуть маленькими літерами без підкреслення. Правила розташування підзаголовків такі самі, як і заголовків. Відстань між підзаголовком і заголовком, як правило, становить два інтервали.

Запитання для самоконтролю

1. Для чого при оформленні документів використовують стилі?
2. Що таке стильове форматування документа?
3. Які види стилів використовують при стильовому форматуванні тексту?
4. Для чого використовують стиль символу?
5. Чим відрізняється стиль символу від стилю абзацу?
6. Чи існують стандартні стилі та стилі користувачки?
7. Як змінити вид розміщення тексту на сторінці?
8. Яку послідовність дій слід виконати для автоматизованого вставлення змісту документа?



9. Для чого використовують автоматизований зміст документа?

10. Яких правил доцільно дотримуватися при оформленні заголовків та підзаголовків документів?

Завдання для самостійного виконання

1. Створіть документ, використовуючи стиліове форматування. Шапку виконайте за допомогою таблиць. Використовуйте копіювання тексту, що повторюється. Пункти положення відформатуйте як маркірований список.

Посадова інструкція інспектора відділу кадрів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ЛВПУ
ресторанного сервісу та туризму
Г.Ф. Балушак
«__» _____ 2008р.

ПОСАДОВА
ІНСТРУКЦІЯ
№.....

I. Загальні положення

1. Інспектор з кадрів належить до професійної групи «Фахівці».
2. Призначення на посаду інспектора з кадрів та звільнення з неї здійснюється наказом директора підприємства за поданням начальника відділу кадрів з дотриманням вимог Кодексу законів про працю України.
3. Інспектор з кадрів підпорядковується безпосередньо начальнику відділу кадрів.
4. _____

II. Завдання та обов'язки

Інспектор з кадрів:

1. Веде облік особистого складу підприємства, його підрозділів і встановлену документацію щодо кадрів.
2. Оформляє прийом, переведення і звільнення працівників відповідно до трудового законодавства, положень, інструкцій і наказів керівника підприємства.
3. Формує і веде особисті справи працівників, вносить зміни, пов'язані з трудовою діяльністю.
4. Бере участь у розробленні перспективних і річних планів з праці і кадрів.
5. Готує необхідні матеріали для атестаційної, кваліфікаційної і тарифікаційної комісії, проекти документів, що стосуються нагород і заохочень працівників.
6. Заповнює, веде облік і зберігає трудові книжки, визначає трудовий стаж, видає довідки про теперішню і минулу трудову діяльність працівників.
7. Веде облік надання відпусток працівникам, здійснює контроль за складанням і одержанням графіків чергових відпусток.
8. Оформляє документи, необхідні для призначення пенсій працівникам підприємства і їхнім сім'ям.
9. Вивчає особливості переміщення і причини плинності кадрів, бере участь у розробленні заходів щодо їх усунення.

2. Створіть документ, використовуючи стильове формування. Збережіть його як користувацький шаблон.

Додаток 1 до Змін та положень до
Інструкції №3 про відкриття банками
рахунків у національній та іноземній валюті

З А Я В А

На відкриття рахунків

Назва установи банку _____

Назва підприємства _____

(повна і точна назва)

Просимо відкрити _____

(поточний (основний, додатковий), бюджетний та ін. рахунки)

рахунок на підставі Інструкції №3 Національного банку України, що має для нас обов'язкову силу; із змістом Інструкції №3 ознайомлені. В інших установах банків рахунків

_____ не маємо, маємо (вказати номери рахунків та в яких установах банків відкриті)

Керівник (посада) _____

(Підпис, прізвище, ініціали)

Головний бухгалтер _____

(Підпис, прізвище, ініціали)

” _____ ” _____ 20__ р.

М.П.

ВІДМІТКИ БАНКУ

Дата відкриття рахунку

“ _____ ” _____ 20__ р.

Головний бухгалтер _____

(Підпис)

1.10. Формати електронних документів

Тексти електронних документів зберігаються у файлах на диску персонального комп'ютера. Ми можемо читати електронні документи, користуючись прикладним програмним забезпеченням, наприклад текстовим процесором *MS Word*. Текстові процесори дозволяють створювати і редагувати електронні документи, а також дають можливість їх спільно використовувати.

Ми часто обмінюємося електронними документами в *комп'ютерній мережі*, як у внутрішній мережі організації, так і в Інтернеті. Обмін документами в Інтернеті відбувається за допомогою *веб-сторінок* або електронної пошти, де потрібні файли прикріплюють до листа.

Ці два електронні документи містять однаковий текст (рис. 73). Порівняймо їх. Документ, який розміщений зліва, легкий

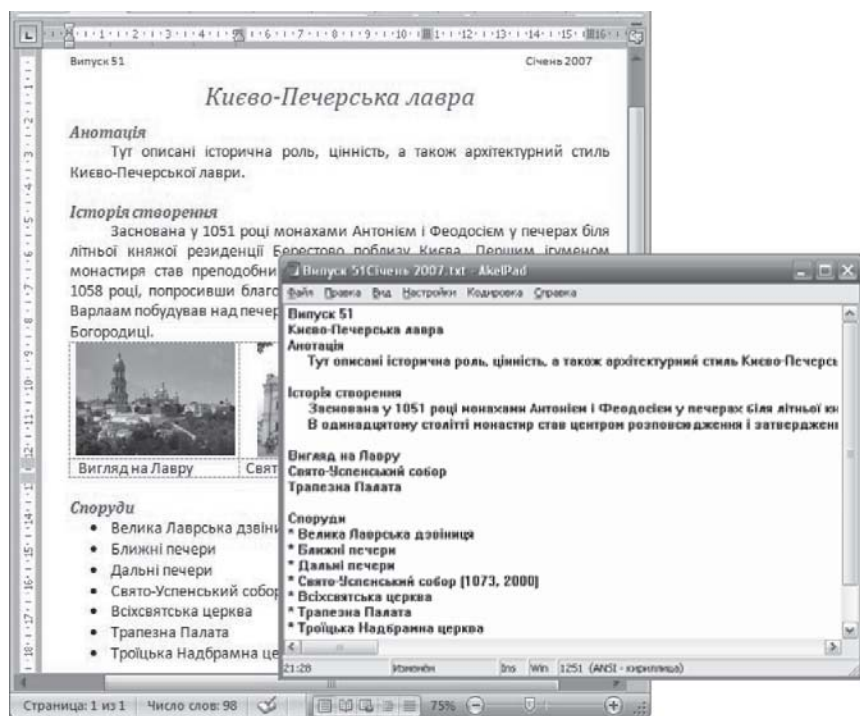


Рис. 73. Зразки електронних документів

для читання і редагування, оскільки чітко видно назви, розділи і заголовки, тоді як правий документ – важкий для читання.

Це пояснюється тим, що документ з правої сторони не має розмітки. Інструкції розмітки вказують програмному забезпеченню, як відображати документ, щоб він був зручний для читання.

У минулому прототипом розмітки були примітки автора рукопису. Вони вказували видавцеві, як повинен виглядати друкарський варіант і який тип шрифтів та відступів використовувати.

Сьогодні майже кожен електронний документ, який ми використовуємо, містить *два типи даних*:

- *текстовий* вміст документа;
- *набір кодів*, які передбачають, як саме відомості відображатимуться на екрані.

Ці додаткові коди, які містяться в електронному файлі, і є розміткою.

Розмітка – це набір кодів, які не відображаються при перегляді документа, а лише вказують на те, як відобразити вміст документа.

Існує три типи розмітки, які можна використовувати в електронному документі.

Процедурна розмітка складається з кодів, які містять відомості про те, як програма опрацюватиме документ.

Розмітка подання містить коди, які описують, як документ має бути подано на екрані монітора і на папері.

Описова розмітка містить коди, які описують логічну структуру і семантику документа, звичайно це правила, які можуть бути інтерпретовані різноманітними прикладними програмами. Розгляньмо характеристики кожного виду розмітки окремо.

Більшість комп'ютерних програм, які працюють з текстом, використовують *процедурну розмітку*. Процедурна розмітка посилається на специфічно керовані характеристики, які вставлені в електронний текст файла до його подачі і подальшої інтерпретації пристроями виведення.

У процедурній розмітці спеціальні коди приєднуються до заголовків розділів, параграфів документа, до посилань, а також встановлюють характеристики слів, типи стилю і т. д.

Формати процедурної розмітки розробляють автори *програмного забезпечення* і, природно, вони застосовні до документів у тому форматі, для якого розмітку було розроблено.

Одним з найпоширеніших процедурних форматів є *Microsoft Word*.

Коди процедурної розмітки застосовують тільки для представлення матеріалів у вигляді друкарських сторінок, і вони не дають можливості описувати вид документа для інших носіїв даних, зокрема для Інтернету.

При використанні розмітки представлення застосовують різні методи і коди для виведення даних.

Розмітка представлення описує структуру і характеристики розміщення тексту і графіки на комп'ютерному екрані або на роздрукованій сторінці.

Однією з найширше використовуваних форм розмітки представлення є *HTML (Мова гіпертекстової розмітки сторінок)*. HTML використовують для розмітки веб-сторінок і для подання їх у веб-браузері. На відміну від багатьох мов розмітки подання, HTML – це відкритий стандарт, виданий консорціумом World Wide Web, тобто він не є власністю розробників програмного забезпечення.

HTML-розмітка зазвичай точно визначає, як документ буде представлено у веб-браузері. Коли ви виберете в браузері Internet Explorer з меню *Вид* вказівку *В виде HTML*, ви зможете побачити HTML-код цієї веб-сторінки (рис. 74).

HTML-розмітка розміщується в кутових дужках < > і визначає вид заголовків, параграфів, типів шрифтів тексту, списків, таблиць і т. д. Наскільки правильно кожен з цих елементів відображається, залежить від типу браузера, що використовується для перегляду документів.

HTML коди – це «*відкритий текст*», який може прочитати майже будь-який текстовий редактор і який легко розпізнається серед тексту документа.

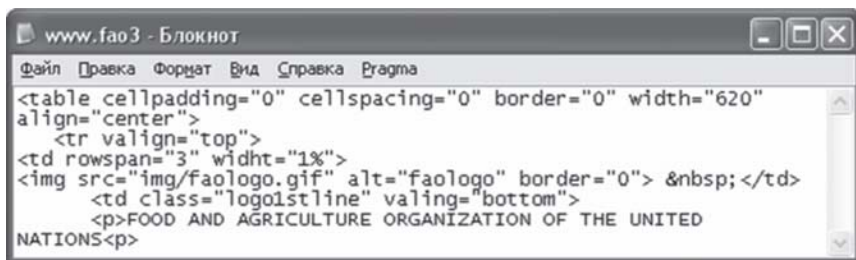


Рис. 74. HTML-код веб-сторінки

Мова HTML чітко вказує, як відобразити вміст документа, але не розмічає тип, структуру або значення цього вмісту. Якщо ми хочемо описати потрібні нам відомості, слід використовувати описову розмітку, яка містить коди, що визначають логічну, як правило, ієрархічну структуру.

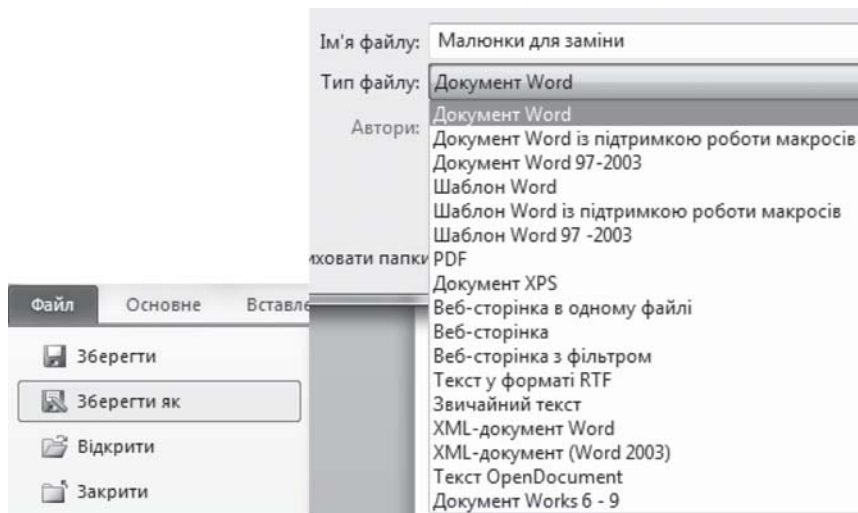


Рис. 75. Список типів документів

Для полегшення деяких стандартних проблем компанія Microsoft розробила процедурний формат *RTF* (Розширений Текстовий Формат).

RTF – це розширений текстовий формат для відкриття і перегляду файлів у будь-якому стандартному текстовому редакторі.

Можна легко створити RTF-файл за допомогою текстового процесора *Word*:

- у меню *Файл* вибрати вказівку *Зберегти як*;
- застосувати *Текст в форматі RTF* із запропонованого списку форматів (рис. 75).

Ви можете відкривати файли, які створені в *RTF*, використовуючи текстовий процесор ранішої версії або простий текстовий редактор.

Як видно, текст документа і коди розмітки можуть бути відображені (і відредаговані) в *Блокноті*, хоча не дуже просто розрізнити текстовий зміст документа від розмітки RTF-кодів.

RTF-розмітка містить всю інформацію, потрібну для підтримки структури документа і виконання функції *Microsoft Word* з опрацювання документа. Завдяки цим можливостям RTF часто використовують як *формат для обміну* між програмами з електронного опрацювання тексту.

Формат документа *PDF* – це мова процедурної розмітки, яка дозволяє переглядати і роздруковувати відформатовані сторінки документів в їхній початковій сторінковій розмітці майже на будь-якій програмній платформі, тому *PDF* – це найзагальніший формат для обміну документів.

Portable Document Format (PDF) – це фіксований електронний формат файлів, який зберігає форматування документа та надає можливість спільно використовувати файли. Він також гарантує, що під час перегляду або друкування файла буде збережено потрібний формат, а дані у файлі не можна буде легко змінити.

PDF ґрунтується на мові опису сторінок *Adobe's PostScript*, але має вдосконаленіші можливості. Структура, яка лежить в основі документа, відкрита і доступна програмним процесорам.

Це робить легкою підтримку таких характеристик, як *навігація документа і гіпертекстові зв'язки*.

Малюнок показує PDF-документ з навігаційним деревом закладок (рис. 76).

Оскільки PDF-файл містить всю інформацію про *шрифти*, потрібні для формування зображення документа, це ідеальний формат як для наукових документів, які містять *спеціальні символи*, так і *багатомовних документів*.

Він також зручний при використанні в одному документі різних мов.

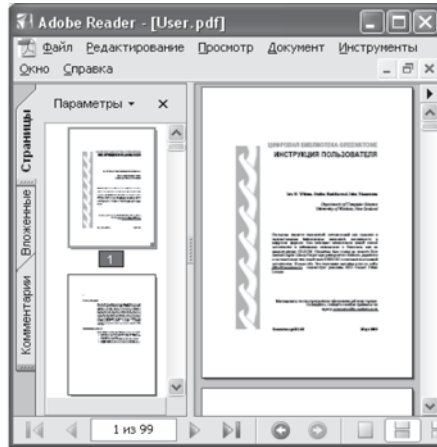


Рис. 76. PDF-документ з навігаційним деревом закладок

Хоча *HTML*- або *XML*- документи використовують кодову таблицю Unicode, що підтримує повний набір символів, потрібних для наукових або багатомовних документів, відображення цих символів залежатиме від використовуваного програмного забезпечення для формування зображення, яке не може гарантувати їхнього правильного відображення.

Файл *PDF* містить всі дані, потрібні для формування зображення документа на екрані або на роздрукованому аркуші, з тим щоб він виглядав *однаково на будь-якій комп'ютерній платформі*, незалежно від програм, які використовували для його створення.

Тобто, *PDF*-файл, створений на базі *Apple Macintosh*, буде однаково відображений програмою перегляду *PDF*-файлів на робочій станції *UNIX* або *Windows 365*.

Формат *PDF* широко застосовують для передавання документів через Інтернет. Оскільки Adobe опублікував специфікацію *PDF* і зробив *Acrobat Viewer* вільно доступним, ви можете бути впевнені в тому, що користувачі *PDF*-документів зможуть легко і безкоштовно отримати програму перегляду *PDF*-документів (рис. 77).

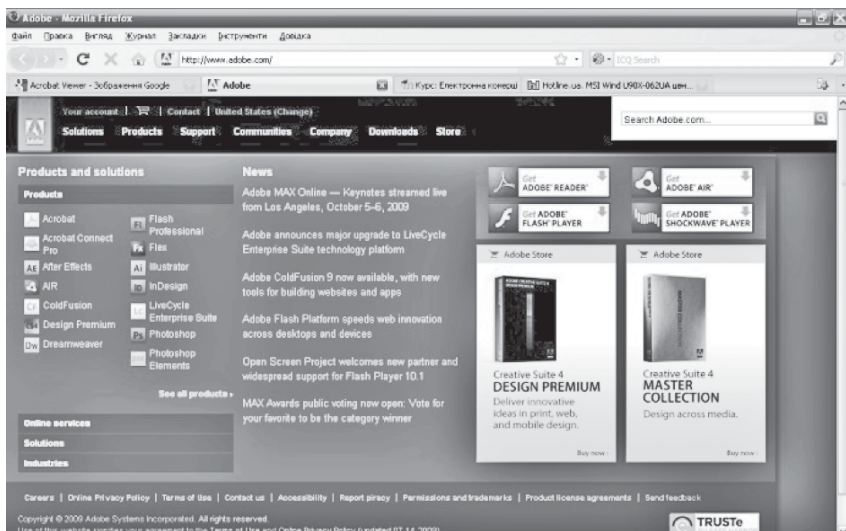


Рис. 77. Сайт компанії Adobe

Проте слід зазначити, що хоча PDF-специфікацію *Adobe* відкрито опублікував 1993-го, згодом він оголосив і випустив новий продукт *Acrobat* для створення і перегляду PDF-документів. Також, окрім *Adobe*, для опрацювання PDF-файлів сьогодні використовують комерційні продукти і відкриті програми інших виробників.

Отже *PDF* – це:

- Мова процедурної розмітки, яка дозволяє відображати і роздруковувати посторінкові документи в їхньому початковому форматі, використовуючи майже будь-яке програмне забезпечення.
- Ідеальний формат для наукових документів, які містять спеціальні символи, а також для багатомовних документів.
- Формат, який добре підходить для передачі документів через Інтернет.
- Формат документа, який можна створити будь-якою програмою, де передбачено друк, через PDF-драйвер.
- PDF-документ містить набір сторінок, які описуються трьома основними типами об'єктів: об'єктів зв'язків, об'єктів зображення і об'єктів тексту.

Запитання для самоконтролю

1. Що таке формат документа?
2. Для чого потрібно зберігати документи в різних форматах?
3. Що таке розмітка документа? Для чого вона потрібна в діловому документі?
4. Які існують типи розміток? Чим вони відрізняються?
5. Яку мову розмітки сторінок ви знаєте? Які її основні характеристики?
6. Що являє собою HTML-розмітка документа?
7. Для чого було розроблено RTF-формат документів?
8. Для чого використовують PDF-формат документа?
9. Які переваги має формат *PDF*?



Список літератури

1. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Excel 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/uk-ua/download/details.aspx?id=16642>.
2. Зудилова Т. В., Одиночкина С. В., Осетрова И. С., Осипов Н. А. Работа пользователя в Microsoft Word 2010. Учебное пособие – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. – 100 с.
3. Работа пользователя в Microsoft Word 2010: Учебное пособие / Т. В. Зудилова, С. В. Одиночкина, И. С. Осетрова, Н. А. Осипов – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 100 с.
4. Збірник завдань з Microsoft Office 2010. Посібник до вивчення та практичної роботи / автори: Д. А. Покришень, Ю. О. Крепкий, І. Й. Сподаренко, І. Т. Атрошенко, О. П. Дрозд, Ю. М. Кліменко, С. І. Прищеп. – ТОВ НВП «Інтерсервіс», Чернігів, 2013. – 136 с.
5. http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word – сторінка у Вікіпедії про Microsoft Word
6. Україномовний ресурс від Microsoft по текстовому процесору Word <http://office.microsoft.com/uk-ua/word-help/FX010064925.aspx?CTT=97>
7. Російськомовний ресурс від Microsoft по текстовому процесору Word [Електронний ресурс] Сторінка у Вікіпедії про Microsoft Word // Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – 2014. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word
8. Open Office.org: Теория и практика / И. Хахаев, В. Машков, Г. Губкина и др. – М.: ALT Linux; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 319 с.: ил.



ТАБЛИЧНИЙ ПРОЦЕСОР. ОСНОВНІ ПРАВИЛА РОБОТИ. ФОРМУЛИ І ФУНКЦІЇ ПРОГРАМИ MICROSOFT EXCEL

Програми класу табличний процесор свого часу зробили переворот у галузі опрацювання великих масивів економічних даних. Вони стали обов'язковим елементом автоматизації офісної та управлінської діяльності, тому і були включені до складу програмного забезпечення офісних комп'ютерів. Сучасні табличні процесори забезпечують:

- введення, зберігання і редагування табличних даних;
- автоматичний перерахунок значень клітинок з формулами при зміні вхідних даних;
- побудову діаграм та графіків на основі табличних даних;
- наочну природну форму документів на екрані;
- ефективну систему документування інформаційних даних.
- роботу з табличними даними як базами даних;
- обмін файлами і фрагменти даних з іншими програмами;
- роботу з тривимірною організацією електронних таблиць;
- підсистему макропрограмування.

Ці компоненти дозволяють використовувати табличні процесори як основну прикладну програмну частину інформаційні системи, а також в сукупності з системами управління базами даних підключати до інших інструментальних засобів як інструмент опрацювання табличних даних.

2.1. Поняття електронної таблиці

Досить часто дані, які потрібно опрацювати, подаються у вигляді таблиць. При цьому в частині клітинок таблиці містяться *вихідні дані*, а в іншій частині – *результати* обчислень за формулами, що виконуються над вихідними даними.

Електронна таблиця – це комп'ютерний еквівалент звичайної прямокутної таблиці. Вона складається з рядків і стовпців, на перетині яких розташовуються клітинки. У клітинках електронної таблиці можуть зберігатись текстові, числові дані (зокрема дата і час, відсоткові, грошові тощо) та формули, за допомогою яких виконуються розрахунки. Електронна таблиця може містити також зображення та інші мультимедійні об'єкти.

Особливістю електронних таблиць є автоматизація обчислень: дані опрацьовуються за допомогою формул, які можна застосувати до цілої групи розрахунків, що повторюються, незалежно від кількості однотипних даних. Слід зазначити, що при зміні вихідних даних автоматично оновлюються всі похідні дані, тобто електронна таблиця є не статичною, а динамічною. Крім того, в електронних таблицях можна швидко знаходити потрібні дані за заданими критеріями, будувати діаграми для наочного подання даних таблиці тощо.

Для розв'язування завдань та опрацювання даних, які можна подати у вигляді електронної таблиці, розроблено спеціальні пакети програм, які називаються табличними процесорами.

За допомогою сучасних табличних процесорів можна створювати таблиці на кілька сотень стовпців і кілька тисяч рядків, загальна кількість клітинок такої таблиці сягає мільйонів. У робочому полі вікна програми відображається лише частина клітинок електронної таблиці. Решта зберігається в оперативній пам'яті комп'ютера, і побачити їх можна за допомогою горизонтальної або вертикальної смуг прокручування.

Одним із найпоширеніших табличних процесорів є *Microsoft Excel*, що належить до програм пакета *Microsoft Office*. Існують різні версії зазначеного пакета, зокрема *Microsoft office 2003* або *Microsoft office 2010*.

Вони схожі між собою, але мають і особливості. Далі ми розглядатимемо програму *Microsoft Excel 2010*.

Порівняно з версією 2003 інтерфейс Excel 2010, як і всього пакета *Office 2007*, значно модифікований. Він отримав назву стрічкового. Особливістю його є відсутність панелей інструментів у традиційному розумінні. Кнопки згруповані у вкладках, які відкривають доступ до самих інструментів (рис. 78).

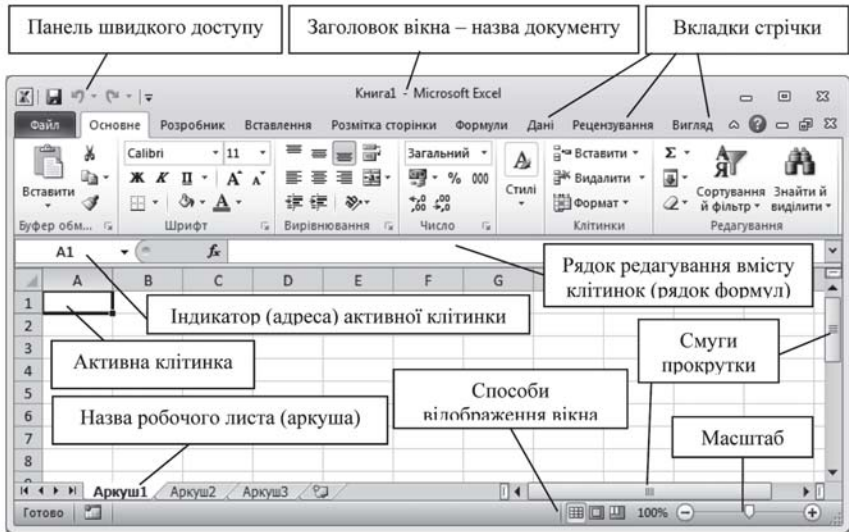


Рис. 78. Призначення основних складників середовища Excel 2010

Назві **електронна таблиця** відповідає англійський термін *spreadsheet*. Паперовий його варіант – це аркуш, розкреслений на рядки та стовпці, що містять змінні, значення різних типів та формули.

Запустити програму *Microsoft Excel*, як і інші програми пакета *Microsoft Office*, можна різними способами: за допомогою вказівки *Пуск/Усі програми/Microsoft Office/Microsoft Excel*, ярлика на робочому столі (якщо він є) (рис. 79) або двічі клацнувши мишкою на файлі з розширенням, яке відноситься

до табличного процесора (*xls,xlsx,xlsm* тощо), – у цьому випадку у вікні програми *MS Excel* буде завантажено вміст файлу.

Документ, створений за допомогою табличного процесора *MS Excel*, називається *книгою*. Книга може складатися з кількох *аркушів*, кожен з яких поділено на *рядки* і *стовпці*. На перетині рядків і стовпців розташовані *клітинки*, до яких можна вводити дані. Деяка сукупність клітинок називається *діапазоном*. У книзі об'єднують аркуші зі спорідненими даними.

На кожному аркуші може розміщуватися кілька різних *таблиць*, пов'язаних між собою за змістом даних. Такі таблиці можуть існувати й самостійно, без зв'язків між собою, але при цьому на диску вони завжди зберігаються в одному файлі. Як правило, далеко не всі клітинки аркуша заповнюються даними. Поруч із таблицями на аркуші можуть розміщуватися *діаграми*, *зображення* або інші об'єкти (*рис. 80*).

Кожний об'єкт електронної таблиці має ім'я та набір властивостей. Перелік всіх операцій, що передбачено виконувати з об'єктом, міститься в його контекстному меню, як і при роботі з іншими програмами.



Рис. 79



Рис. 80. Робоче поле вікна табличного процесора

Робоче поле вікна табличного процесора (рис. 80) містить у верхній частині *заголовки стовпців*, які позначаються латинськими літерами *A, B, C...*, та зліва *заголовки*, що позначаються цифрами *1, 2, 3...*

У нижній частині робочого поля розміщено вкладки з назвами аркушів, за допомогою яких можна переходити від одного аркуша до другого, та кнопки, за допомогою яких можна відображати вкладники аркушів, якщо не всі вони можуть розміститися у відведеній зоні.

Основна частина робочого поля поділена на клітинки, межі яких відображаються за допомогою сітки. Сітка за замовчуванням не друкується, однак за потреби її можна роздрукувати. В будь-яку мить роботи з електронною таблицею одна з клітинок є *виділеною* або *активною*. Навколо виділеної клітинки чи діапазону клітинок з'являється рамка, яка відрізняється від обрамлення клітинки. Щоб виділити потрібну клітинку, досить клацнути на ній лівою клавішею мишки або за допомогою клавіш управління курсором перейти до потрібної клітинки.

Вікно табличного процесора *MS Excel*, крім уже відомих елементів, містить *панель адреси*, в якій відображається адреса виділеної клітинки, та *рядок формул*, в якому відтворюється вміст виділеної клітинки – текст, число або формула. Адреса клітинки формується з назви стовпця та номера рядка, на перетині яких вона розміщена, наприклад *A3, G5, A48*.

Вправа 1. Ознайомлення з властивостями об'єктів табличного процесора.

Завдання. Відкрийте файл *Продаж.xls*, що зберігається на CD-диску в папці *Електронні таблиці*. Перегляньте контекстні меню таких об'єктів електронної таблиці: клітинки, стовпця, рядка, аркуша, діаграми.

1. Відкрийте файл *Продаж.xls*, що зберігається на CD-диску в папці *Електронні таблиці*. Для цього двічі клацніть лівою клавішею мишки на значку файла.

2. Визначте, які операції можуть виконуватись із клітинкою, стовпцем, рядком, аркушем, діаграмою. Для цього

послідовно клацніть правою клавішею мишки на одній із клітинок, наприклад A1, на заголовку одного із стовпців, наприклад A, на заголовку одного з рядків, наприклад 1, на вкладці з назвою одного з аркушів, наприклад *Телефони*, та на діаграмі.

3. Намалуйте діаграму для порівняння контекстних меню розглянутих об'єктів.

Запитання для самоконтролю

1. Для чого використовують табличний процесор?
2. У чому різниця використання табличного процесора від текстового процесора?
3. Чому таблиці називають електронними таблицями?
4. У чому полягають особливості автоматизації обчислень у середовищі табличного процесора?
5. Як запустити на виконання програму *MS Excel*?
6. Що відноситься до основних об'єктів при роботі з табличним процесором?



2.2. Використання робочого середовища Excel

Робоча книга – це документ, який створюється в *Excel*. Досить часто використовують скорочений варіант назви *книга* (відображається у верхній частині робочого вікна *Excel 2007/2010*).

Кожна робоча книга складається з декількох *робочих аркушів*, назви яких відображаються в нижній частині робочого екрана (за замовчуванням Аркуш 1, Аркуш 2, ...). Для того, щоб створити новий робочий аркуш, потрібно клацнути мишкою на вкладці *Вставити аркуш*, яка розміщена праворуч від назви останнього робочого аркуша. З'явиться новий робочий аркуш.

Для переміщення по робочій книзі можна також скористатися *смугами прокрутки*, які розташовані праворуч і внизу робочої зони. Крім того, можна використовувати клавіші (таблиця 1).

Основні клавіші переміщення

<Ctrl+Home> , <Ctrl+End>, <Ctrl+Page Up>, <Ctrl+Page Down>	Переміщення в клітинку з адресою A1 або в клітинку, яка розміщена на перетині останнього рядка і стовпця, де містяться дані відповідно
<Tab>	Одна клітинка вправо
<Enter>	Одна клітинка вниз
<Shift+Tab>	Одна клітинка вправо
<Shift+Enter>	Одна клітинка вгору
<Alt+Page Up>	Один екран вліво
<Alt+Page Down>	Один екран вправо
<Ctrl+ Backspace>	Повернення до активної клітинки, яка була прихована в процесі прокрутки аркуша
<End+<->	Перехід у перший стовпець аркуша
<End+↑>	Перехід у перший рядок аркуша
<End+>>	Перехід в останній стовпець аркуша
<End+↓>	Перехід в останній рядок аркуша

Для того, щоб перейти з однієї клітинки в другу, виконайте одну з таких дій.

1. Наведіть показник миші на потрібну клітинку (при цьому він набуде вигляду хреста), а потім клацніть лівою кнопкою мишки.

2. У лівій частині панелі формул, у списку імен клітинок введіть адресу (або вкажіть ім'я) потрібної клітинки.

3. На вкладці *Головна* в групі *Редагування* клацніть на позначку *Знайти* і виділити, потім у меню, що відкрилося, виберіть пункт *Перейти*, причому в полі *Посилання* діалогового вікна *Перехід* слід вказати адресу потрібної клітинки.

Можна використовувати такі режими перегляду електронної таблиці:

Звичайний – цей режим вибрано за замовчування, і він відповідає стандартному режимові перегляду *Excel*;

Розмітка сторінки – цей режим перегляду дозволить отримати уявлення про те, як виглядатиме таблиця *Excel* при друкуванні;

Сторінковий – при виборі цього режиму перегляду можна отримати уявлення щодо таблиці *Excel* загалом (виводиться структура таблиці *Excel*).

При роботі рекомендується використовувати режим перегляду *Звичайний*, решта два режими перегляду дозволять отримати уявлення про створену таблицю *Excel* перед її виведенням на друк, заощадивши тим самим чимало чорнила (або тонера) принтера.

Створення нового документа Excel

Робота в *Microsoft Office Excel 2010* починається з того, що створюють новий або відкривають файл, що існує.

Якщо починається робота з чистого аркуша, то безпосередньо після запуску *Excel 2010* відкривається порожній екран, в якому можна вводити текст. Якщо потрібно одночасно вводити текст двох документів, досить відкрити нове вікно введення, натиснувши клавіші *Ctrl+N*.

Способи виділення даних

Для виділення різних структур даних, що розміщені на робочому аркуші *Excel*, застосовують ряд таких методів:

- Для виділення рядка в електронній таблиці потрібно клацнути лівою кнопкою мишки на номері рядка.

- Для виділення стовпця в електронній таблиці слід клацнути лівою кнопкою мишки на імені стовпця.

- Для того, щоб виділити несуміжні блоки клітинки, спочатку потрібно виділити перший блок, потім, утримуючи клавішу *Ctrl*, виділити першу клітинку другого блоку (після цього перетяганням виділиться повністю другий блок) і так далі.

- Для виділення декількох робочих аркушів слід просто виділити декілька вкладок, що відповідають цим листам.

- Якщо ж потрібно виділити всі робочі аркуші, слід клацнути лівою кнопкою мишки на першому з них, потім клацнути правою кнопкою мишки і в контекстному меню, що відобразилося, вибрати пункт *Виділити всі аркуші*. Після виділення всіх аркушів створюється *група аркушів*, з якою можна оперувати як з одним об'єктом.

Для виділення декількох клітинок за допомогою клавіатури потрібно зробити такі кроки:

1. Використовуючи клавіші стрілок, перейти на першу клітинку.
2. Утримуючи натиснутою клавішу *Shift*, використовуючи клавіші стрілок, виділити діапазон клітинок, що залишилися. Як тільки завершиться виконання цієї операції, потрібно відпустити клавішу *Shift*.

3. Якщо потрібно виділити додаткові, несуміжні діапазони клітинок, слід натиснути комбінацію клавіш *Shift+F8*. При цьому в рядку стану з'являється повідомлення Додати у виділений фрагмент, яке означає, що можна додати до виділеного діапазону нові клітинки. Для виконання операції додавання клітинок досить повторити вказані вище пп. 1 і 2. Для завершення додавання клітинок у виділену зону знову слід натиснути клавішу стрілки, утримуючи клавішу *Shift*.



Запитання для самоконтролю

1. Що називають робочою книгою при роботі з табличним процесором?
2. Як формується адреса кожної клітинки таблиці?
3. Що називають посиланням на клітинку?

Для чого використовують смуги прокрутки?

4. Як здійснюється перехід від однієї клітинки таблиці до другої?
5. Які режими перегляду існують при роботі в середовищі табличного процесора?
6. Як створити новий документ у середовищі текстового процесора?
7. Як виділяти дані при роботі в середовищі табличного процесора?

2.3. Введення даних до клітинок електронної таблиці. Автозаповнення

Символи, які вводять з клавіатури, потрапляють до виділеної клітинки. Тому перш ніж вводити дані, потрібно впевнитися, що виділеною є саме та клітинка, до якої їх треба ввести. Для завершення введення даних у клітинку треба натиснути клавішу *Enter* або одну з клавіш зі стрілками, при цьому активною стане одна із сусідніх клітинок. Для введення тексту можна використовувати як символи латинського алфавіту, так і символи кирилиці. Якщо кілька клітинок в одному стовпці мають однакові текстові значення, то після введення перших символів тексту, що вже було введено, можна виконати автоматичне підставлення. Якщо дані, які вводять в клітинку, складаються лише із цифр, їх розглядають як число. Якщо потрібно, щоб дані, які складаються із цифр, інтерпретувались як текст (наприклад, у заголовках таблиці чи її стовпців, при поданні деяких відомостей, зокрема індексів міст, телефонів тощо), треба перед початком введення тексту вставити символ апострофа ('). Цей символ не буде відображено у клітинці, його можна буде побачити лише в рядку формул, коли таку клітинку буде виділено. За замовчування текстові дані вирівнюються до лівої межі клітинки, а числові – до правої межі. За допомогою вказівок вирівнювання можна змінити спосіб подання даних у клітинках, зокрема за допомогою відповідних інструментів вкладки *Основне/Вирівнювання* (рис. 81).



Рис. 81. Інструменти вкладки *Основне/Вирівнювання*

До числових даних належать також дані типу дата і час, грошові, відсоткові, крім того, числа може бути подано різними способами: як цілі або дійсні числа, в експоненційній формі, у вигляді звичайних дробів. Дані типу дати можна подати, використовуючи лише цифри або текст і цифри.

Наприклад, 22 січня 2015 р. і 22.01.15 – це два способи введення однієї дати. Для зміни подання числових даних слід виділити потрібну клітинку чи діапазон та виконати вказівку контекстного меню *Формат клітинок*, перейти на вкладку *Число* та обрати потрібний числовий формат (рис. 82).

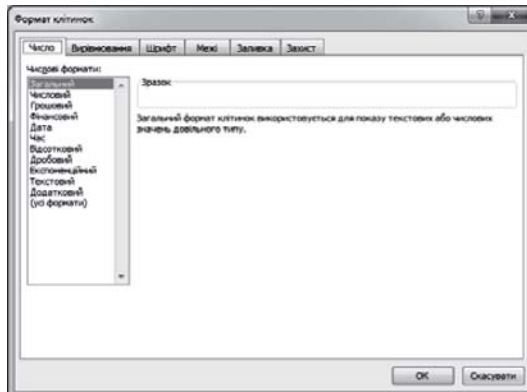


Рис. 82. Діалогове вікно встановлення форматів даних

Дані до клітинок можна вводити з клавіатури, а можна копіювати за допомогою буфера обміну. Принципи роботи з буфером обміну такі самі, як і у всіх програм із пакета *Microsoft Office*. Через буфер обміну можна копіювати дані як у межах одного аркуша, так і з різних аркушів книги, інших книг та інших програм.

Суттєво спростити введення даних до електронної таблиці можна за допомогою засобу *автозаповнення*. Якщо потрібно ввести порядкові числа, дні тижня, місяці року або інші списки даних, немає потреби вводити кожний елемент окремо.

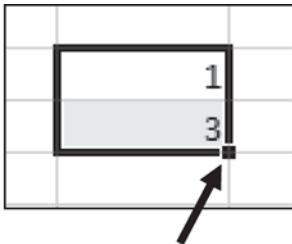


Рис. 83.

Маркер автозаповнення

Достатньо ввести одне або два перші значення, виділити клітинку або діапазон клітинок, навести вказівник мишки на маркер автозаповнення (рис. 83) – чорний квадратик, розташований у правому нижньому куті виділеної клітинки чи діапазону клітинок, –

поки він змінить свій вигляд з/на **+**, та виконати протягування мишкою на стільки клітинок, скільки їх треба заповнити даними.

Розрізняють кілька видів автозаповнення:

- одним значенням;
- послідовністю значень;
- формулами.

Нехай треба заповнити рядок чи стовпець таблиці деяким знаком. Введемо цей символ чи послідовність таких символів у клітинку(и), виділить її (їх) та потягніть за маркер автозаповнення. Рис. 84 демонструє таку послідовність дій. Фрагменти а) і б) показують приклад заповнення однаковими символами, в) і г) – почерговою.

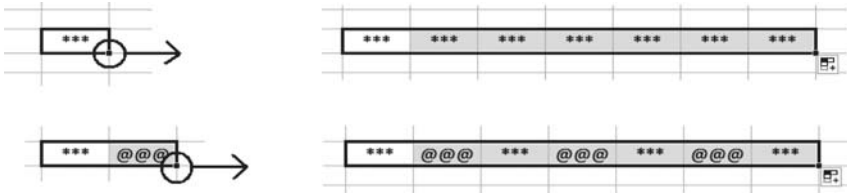


Рис. 84. Використання засобу автозаповнення

При заповненні текстовими значеннями в клітинки таблиці буде внесено нові значення зі списків, якщо такі списки визначені при роботі з табличним процесором.

В іншому разі при автозаповненні буде здійснюватись копіювання значення з виділеної клітинки в сусідні.

Вправа 2. Створення числової послідовності.

Завдання. Заповніть діапазон клітинок послідовністю чисел кроком -2, починаючи з 1.

1. Відкрийте нову книгу та збережіть її під назвою *Завдання 2* у папці *Табличний процесор* своєї структури папок.

2. Введіть перші два елементи послідовності в сусідні клітинки (для 1 та 0,8).

3. Виділіть клітинки з першими елементами послідовності.

4. Потягніть маркер автозаповнення та відпустіть.

Зауважмо, що числа в послідовності можуть бути і дробовими (рис. 85).

1	0,8	0,6	0,4	0,2	0	-0,2
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Рис. 85. Автозаповнення з кроком -0,2

Автозаповнювач дозволяє автоматизувати введення дат, днів тижня, місяців (рис. 86).

01.Лют	пн	вв	ср	чт
02.Лют				
03.Лют	січ	лют	бер	кві
04.Лют				
05.Лют	кв.1	кв.2	кв.3	кв.4
06.Лют				
07.Лют				
08.Лют				

Рис. 86. Використання автозаповнювача для введення дат, днів тижня, місяців

Наприклад, якщо потрібно ввести дні тижня, досить ввести до однієї з клітинок *Понеділок* (або будь-який інший день) і використати автозаповнювач (рис. 87) для введення інших днів. Якщо є потреба ввести не всі назви днів тижня, а через день, слід ввести до першої клітинки *Понеділок*, до другої *Середа*, виділити ці дві клітинки та використати автозаповнювач.

	A	B	C	D	E	F
1	Зразок		Продовження ряду			
2	1	2	3	4	5	6
3		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00
4		Пн	Вв	Ср	Чт	Пт
5		Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця
6		січ	лют	бер	кві	тра
7	січ	кві	лип	жов	січ	кві
8	Січ.05	Кві.05	Лют.05	Кві.06	Бер.05	Кві.07
9	18.Січ	18.Кві	18.Січ	18.Кві	18.Січ	18.Кві
10	2002	2003	2004	2005	2006	2007
11		Квартал 3	Квартал 4	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3
12		Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	Продукт 4	Продукт 5
13		1-й період	2-й період	3-й період	4-й період	5-й період

Рис. 87. Приклади використання автозаповнення

За потреби можна створити власні списки для використання автозаповнення далі.

Можна також заповнювати клітинки даними, що утворюють арифметичну, геометричну прогресії та прогресію типу дати з будь-яким кроком.

Вправа 3. Використання засобу автозаповнення.

Завдання. Введіть за допомогою засобу автозаповнення до таблиці, що зберігається у файлі *Путівки.xls*, назви місяців від липня до жовтня та додайте автоматичну нумерацію відповідних клітинок.

1. Відкрийте файл *Путівки.xls*, що зберігається в папці *Електронні таблиці* на CD-диску.

2. Виділіть клітинку *E3*, наведіть вказівник мишки на маркер автозаповнення та виконайте протягування мишкою вправо до клітинки з адресою *I3*.

У клітинки від *F3* до *I3* буде автоматично введено назви місяців: липень, серпень, вересень, жовтень (*рис. 88*).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Продаж туристичних путівок									
2										
3	№ з/п	Країна	Місто	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень
4	1	Україна	Ялта	12	54	110				
5	2	Україна	Алушта	10	67	127				
6		Україна	Бердянськ	3	25	58				
7		Єгипет	Хургада	128	135	76				
8		Єгипет	Шарм Ель Шейх	135	156	82				
9		Туреччина	Анталя	57	187	215				
10		Туреччина	Кемер	62	192	238				
11		7								
12										


Рис. 88. Приклад автозаповнення для таблиці

3. Клацніть правою клавішею мишки на заголовку стовпця *A* та виберіть вказівку *Додати клітинки*.

Всі дані таблиці буде переміщено на один стовпець вправо, в стовпці *A* буде розміщено новий порожній стовпець.

4. Після заповнення даними зменшіть ширину стовпця *A*.

5. Збережіть результати у файлі з тим самим іменем.

Для введення послідовності як прогресії потрібно скористатися вкладкою *Основне*, групою *Редагування*, вибрати вказівку *Заповнити* , а в ній – вказівку *Прогресія*. Потім слід задати потрібні параметри і підтвердити.

Приклад показано на *рис. 89*. Для даних різного типу діалогове вікно параметрів прогресії може відрізнятись.

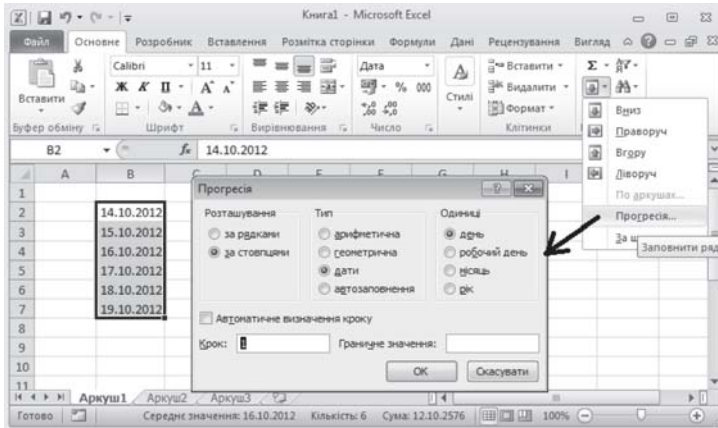


Рис. 89. Приклад введення членів прогресії

Запитання для самоконтролю

1. Які типи даних можна вводити до клітинок таблиці?
2. Як за замовчування вирівнюються у клітинках таблиці різні типи даних?
3. За допомогою якого засобу можна спростити введення даних до таблиці?
4. Які види автозаповнення розрізняють при введенні даних?
5. Як ввести до електронної таблиці числову послідовність?
6. Як за допомогою Автозаповнювача ввести дні тижня, дати, час, прогресію, місяці, роки?



2.4. Виконання обчислень

з числовими даними електронної таблиці

Обчислення в електронних таблицях здійснюються за допомогою формул.

Формула – це арифметичний або логічний вираз. Формула в середовищі MS Excel завжди починається зі знака «=» для того, щоб можна було відрізнити формули від даних, і може містити числові константи, посилання на клітинки і функції, з'єднані знаками математичних операцій.

За допомогою дужок можна змінювати стандартний порядок виконання дій. Якщо клітинка містить формулу, то на робочому аркуші за замовчування відображається результат її обчислення, а сама формула відображається в рядку формул, коли клітинку з формулою виділено.

Формули (рис. 90) призначені для спрощення проведення обчислень.



Рис. 90. Класифікація формул

Формули починаються із знака дорівнює, в більшості випадків після нього записується назва функції, а далі набір аргументів, які беруться в круглі дужки та відокремлюються крапкою з

кою (;). Більшість функцій містить щонайменше один, потрібний для обчислення формули аргумент.

Аргументами можуть бути дані, діапазон даних або функція, що обчислює дані. Деякі аргументи є обов'язковими, деякі – ні.

Популярні інструменти роботи з формулами зібрано у вкладці *Формули*.

Формула може містити посилання, тобто адреси клітинок, вміст яких використовується в обчисленнях. Це означає, що результат обчислення формули зв'язаний із числом, що міститься в іншій клітинці. Якщо це число змінюється, то автоматично змінюватиметься результат, пов'язаний із ним.

Посилання у формулах можна задавати різними способами:

- клацнувши мишкою на відповідній клітинці чи виділивши діапазон клітинок;
- ввівши вручну адресу клітинки.

Автосума та інші швидкі автообчислення

Якщо формула передбачає обчислення суми, кількості, максимального, мінімального чи середнього значення для даних, що містяться у виділеному діапазоні клітинок, можна скористатися кнопкою *Автосума* групи *Бібліотека функцій* вкладки *Формули* та зі списку вибрати потрібну операцію (рис. 91). При цьому автоматично буде запропоновано формулу, що містить відповідну функцію та орієнтовний діапазон клітинок, де містяться дані, потрібні для обчислення. За замовчування програма *MS Excel* пропонує діапазон, клітинки якого розташовані зазвичай або зверху, або ліворуч від клітинки, до якої вводиться формула, та містять (рис. 91) числові дані. Якщо зазначений діапазон клітинок не відповідає потребам користувача, слід виділити новий, в іншому разі досить натиснути клавішу *Enter*, щоб завершити створення формули.

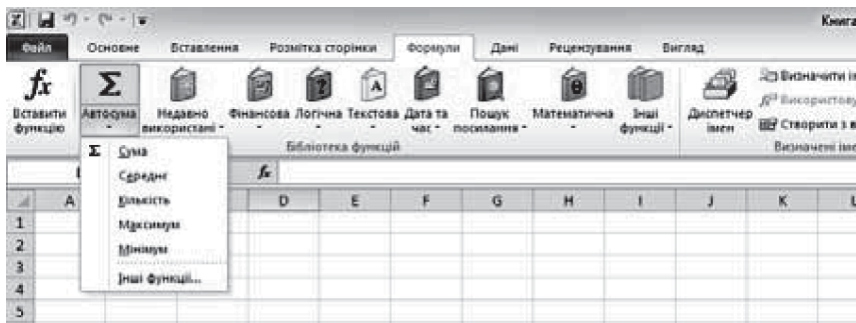


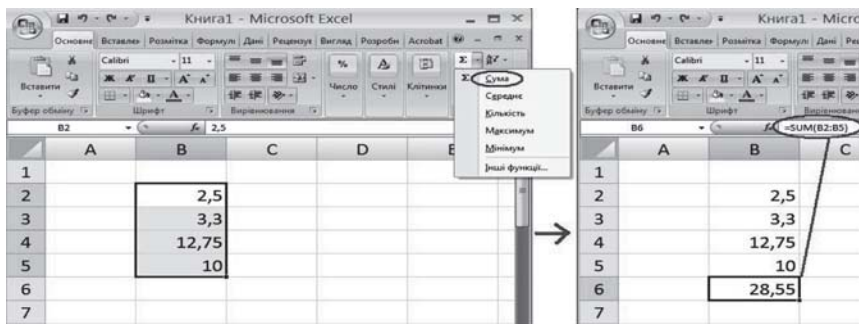
Рис. 91. Інструменти для введення стандартних функцій

Вправа 4. Знаходження суми значень діапазону

Завдання. Знайдіть суму значень діапазону B2:B5 і розмістіть результат під діапазоном.

1. Відкрийте нову книгу та збережіть її в папці *Табличний процесор* під іменем *Вправа 4*.

2. Виділіть вказаний діапазон, клацніть по кнопці автосуми (рис. 92а) і виберіть суму з меню. Результат обчислення буде розміщено під діапазоном (рис. 92б). При цьому клітинка з результатом міститиме формулу з вбудованою функцією суми =Сума (B2:B5).



а

б

Рис. 92. Приклад використання функції Сума

Аналогічно можна обчислити середнє арифметичне, кількість, мінімальне та максимальне значення елементів діапазону, зокрема коли діапазон зорієнтовано горизонтально (в рядку).

Якщо результат швидкого обчислення треба помістити у відокремленій клітинці, яка не є суміжною стосовно діапазону, потрібно:

1. Виділити клітинку з майбутнім результатом.
2. Вибрати потрібну операцію швидкого обчислення (сума, кількість, середнє чи ін.)
3. Виділити діапазон значень, над якими виконується операція.
4. Натиснути клавішу *Enter*.

При виділенні діапазону *Excel* автоматично покаже кілька підсумкових значень (наприклад, суму чи кількість елементів) у рядку статусу внизу вікна. При цьому перелік показників, які треба відображати, можна змінити через контекстне меню рядка статусу (рис. 93). Вважається, що порожні клітинки та клітинки з нечисловими даними в межах виділеного діапазону містять нулі.

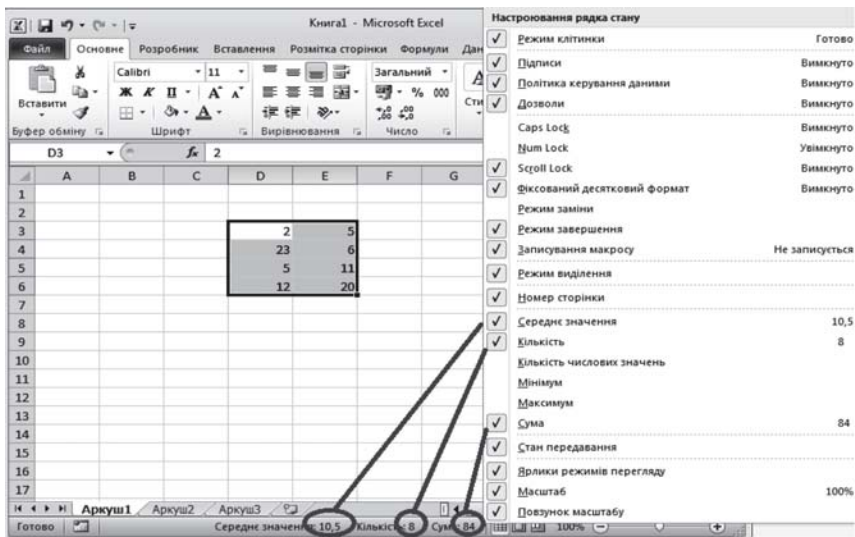


Рис. 93. Налаштування рядка статусу

Вправа 5. Прості формули з арифметичними діями.

Завдання. Обчисліть значення виразу $c=a+b$, де $a=27$, $b=78$:

а) виконайте обчислення в одній клітинці;

б) розмістіть значення a , b і c у різних клітинках на аркуші.

1. Відкрийте нову книгу на збережіть її в папці Табличний процесор під іменем Завдання 2.5.

2. Введіть в довільній клітинці вираз $=27+78$ та натисніть Enter.

Після цього клітинка покаже результат 105.

3. Введіть значення 27 і 78, наприклад у клітинки B2 і C3. У клітинці D4 введіть вираз $=B2+C3$ та натисніть Enter.

Внаслідок цього у клітинці D4 буде відображено результат (рис. 94).

	A	B	C	D
1				
2		27		
3			78	
4				105

Рис. 94. Приклад обчислення вмісту двох значень

5. Виділіть клітинку D4 і зверніть увагу на рядок для введення формул – там відображено вміст виділеної клітинки D4.

У формулах можна використовувати математичні операції. Основні з них відображено в таблиці 2.

Таблиця 2

Використання математичних операцій у формулах

Оператор	Призначення	Приклад
+	додавання	=F1+7
-	віднімання	=A1-A2
*	множення	=B4*7
/	ділення	=(A2+B2)/(2+C2)
^	піднесення до ступеня	=(1+C1)^2
%	відсоток	=A1*5%

Без використання дужок дії у виразі виконуються зліва праворуч з урахуванням пріоритетності операцій:

1. ^ піднесення до ступеня
2. *, / множення, ділення
3. +, - додавання, віднімання

Оператори типу «+», «-» можуть бути застосовані не лише з числовими величинами. Так, наприклад, формула =«25.10.2014»-»14.10.2014» означає різницю між датами і видасть результат 11 (днів).

При виконанні обчислень та застосуванні формул можуть виникати помилки. В таких випадках користувач про їхню наявність та можливу причину може дізнатися із відповідного повідомлення, що з'являється у відповідній клітинці, яка містить формулу. Значення про тлумачення помилок відображено в таблиці 3.

Таблиця 3

Значення про тлумачення помилок

<i>Повід. (рос.)</i>	<i>Повід. (англ.)</i>	<i>Значення помилки</i>
#ДЕЛ/0!	#DIV/0!	У формулі є ділення на нуль
#Н/Д!	#N/A!	Нема доступного значення
#ИМЯ?	#Name?	Неможливо розпізнати ім'я у формулі
#ПУСТО!	#NULL!	Є перетин зон, що не мають спільних клітинок
#ЧИСЛО!	#NUM!	Некоректні дані
#ССЫЛКА!	#REF!	Неправильне посилання на клітинку
#ЗНАЧ!	#VALUE!	Недопустимий тип аргументу чи операнду
#####	#####	Ширини колонки недостатньо для відображення значення



Запитання для самоконтролю

1. З якого знака починається формула при опрацюванні даних у табличному процесорі?
2. Як можна змінювати у формулах стандартний порядок виконання дій?
3. Що можуть містити формули?
4. Скільки аргументів може мати функція?
5. Як можна у формулах задавати посилання? Які функції можна викликати за допомогою автообчислення?
6. Які дії слід виконати для використання формул швидкого обчислення?
7. Які математичні операції можна використовувати у формулах?
8. Чи можуть виникати помилки при виконанні обчислень та як про них можна дізнатися?

Завдання для самостійного виконання

1. Завантажте з папки *Табличний процесор* файл *Кошторис* та виконайте відповідні обчислення.

Кошторис на придбання канцелярських товарів

	A	B	C	D
1	Назва	Кількість	Ціна	Вартість
2	Зошити	6	22,6	
3	Ручки	8	7,2	
4	Олівці	7	3,3	
5	Ластики	8	8,1	
6	Лінійки	9	5,8	
7	Всього			

2. Завантажте з папки *Табличний процесор* файл *Путівки* та виконайте відповідні обчислення.

SUM X ✓ ✖ =MIN(D4:D10)						
	A	B	C	D	E	F
1	Продаж туристичних путівок					
2						
3	№ з/п	Країна	Місто	квітень	травень	червень
4	1	Україна	Ялта	12	54	110
5	2	Україна	Алушта	10	67	127
6	3	Україна	Бердянськ	3	25	58
7	4	Єгипет	Хургада	128	135	76
8	5	Єгипет	Шарм Ель Шейх	135	156	82
9	6	Туреччина	Анталія	57	187	215
10	7	Туреччина	Кемер	62	192	238
11			Всього	407		
12			Максимум	135		
13			Мінімум	=MIN(D4:D10)		
14				MIN(число1; [число2]; ...)		

2.5. Копіювання формул.

Відносні та абсолютні посилання

Часто під час роботи з електронними таблицями однотипні розрахунки слід виконувати в кількох суміжних клітинках. У середовищі програми *MS Excel* можна в цьому випадку не вводити формули кілька разів із клавіатури, а скопіювати формулу з однієї клітинки в другу за допомогою буфера обміну або скористатися засобом автозаповнення. При цьому також відбувається копіювання формули.

Однак, на відміну від копіювання текстових значень, при копіюванні формули, що містить посилання на клітинки, можна отримати формули, які не дублюють вихідну. Це залежить від виду посилань на клітинки, які можуть бути **відносними**, **абсолютними** або **комбінованими**. Вид посилань має значення лише при копіюванні формули, при обчисленні значення за формулою в одній клітинці вид посилань несуттєвий.

При копіюванні формули, що містить **відносні адреси** клітинок, посилання будуть коригуватися залежно від напрямку копіювання. Відносна адреса клітинки складається лише з назви

стовця і номера рядка, за замовчування використовуються саме відносні адреси.

Наприклад, якщо клітинка $F4$ містить формулу $=D4 * E4$, то при копіюванні її до клітинки $F5$ вона набуде вигляду $=D5 * E5$. Така формула з відносними посиланнями при копіюванні в нову клітинку інтерпретується так: знайти добуток значень двох сусідніх зліва клітинок, що містяться в тому самому рядку, що і клітинка, яка містить формулу.

Абсолютна адреса у формулі свідчить, що при копіюванні формули потрібно залишати посилання саме на ту клітинку, адреса якої зазначена, така адреса залишиться незмінною. Щоб відрізнити абсолютну адресу від відносної, в її записі перед назвою стовця і номером рядка ставиться символ «\$», наприклад $\$B\13 .

У **комбінованій адресі** назва стовця є абсолютною, а номер рядка – відносним або навпаки. Наприклад $B\$13$, $\$B13$. Коригується при копіюванні лише відносна частина адреси. Щоб швидко змінити вигляд посилання у формулі, можна натиснути на клавіатурі клавішу $F4$ – її послідовне натиснення змінює відносну адресу на абсолютну, потім на комбіновану з абсолютним номером рядка, далі – на комбіновану з абсолютною назвою стовця, і знову на відносну адресу.

Вправа 6. Копіювання вставлених формул, що містять відносні посилання.

Завдання. Розрахуйте вартість комунальних послуг за допомогою копіювання створених формул, що містять відносні посилання, що містяться у файлі *Послуги* на CD-диску.

1. Відкрийте файл *Послуги*, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*.

СУММ X ✓ & =B4-C4				
	A	B	C	D
1	Рахунок на сплату житлово-комунальних послуг			
2				
3	Показники лічильників:	Поточні	Попередні	Спожито
4	Електроенергія	7480	7330	=B4-C4
5	Газ	2765	2725	

2. Виділіть клітинку *D4*, наведіть вказівник мишки на маркер автозаповнення та виконайте протягування вниз до клітинки *D6*. Перегляньте формули, розміщені в клітинках *D5* і *D6*.

3. Виділіть клітинку *F4*, виконайте вказівку *Основне/Копіювати*. Виділіть діапазон клітинок *F5:F6*, натисніть кнопку *Вставити* на вкладці *Основне*. Перегляньте отримані формули.

4. Виділіть клітинку *F8*, натисніть кнопку *Автосума* та операцію *Підсумовувати*, виділіть діапазон клітинок *F4:F6* та натисніть клавішу *Enter*.

5. Збережіть результати у файлі з тим самим іменем.

Вправа 7. Копіювання формул, що містять відносні та абсолютні посилання.

Завдання. Обчисліть вартість проданого товару за допомогою введення формул для даних таблиці, що містяться у файлі *Розрахунки.xls* на CD-диску.

1. Відкрийте файл *Розрахунки.xls*, що зберігається на CD-диску в папці *Електронні таблиці*.

Розрахунки вартості проданого товару						
	Товар	Ціна в дол.	Ціна в грн.	Ціна з ПДВ	Кількість	Вартість
3	Аудіокасета	\$0,40			3	
4	Ліцензійна аудіокасета	\$0,45			4	
5	CD	\$1,00			6	
6	Ліцензійний CD	\$2,70			5	
7	CD-ROM	\$1,40			4	
8						
9	Дата	12.01.2015				
10	Дата оплати	17.01.2015				
11	Курс дол.	15,1				
12						
13	Вартість покупки					
14	Остаточна вартість					

2. Виділіть клітинку *D3*, введіть до неї формулу $=C3*\$C\12 та натисніть клавішу *Enter*.

Ціна в гривнях розраховується як добуток ціни в доларах на курс долара, однак адресу клітинки $C12$, в якій введено курс долара, не потрібно змінювати при копіюванні формули в інші клітинки. Тому формула містить відносну адресу $C3$, яка буде коригуватися при копіюванні, та абсолютну адресу $\$C\12 .

3. Виділіть клітинку $D3$ та виконайте протягування за маркер автозаповнення вниз до клітинки $D7$.

4. Для обчислення ціни товару з ПДВ (податок на додану вартість становить 20% від вартості товару) потрібно до ціни товару додати ще 20% його вартості, тому до клітинки $E3$ введіть формулу $=D3+D3*0,2$ та натисніть клавішу *Enter*.

Оскільки потрібно, щоб при подальшому копіюванні цієї формули до клітинок стовпця E адреса клітинки $D3$ змінювалась відповідно на $D4$, потім на $D5$, далі на $D6$ та $D7$, слід у формулі лишити відносну адресу клітинки $D3$.

5. За допомогою автозаповнення скопіюйте формулу з клітинки $E3$ до клітинок діапазону $E4:E7$.

6. Виділіть клітинку $G3$ та введіть формулу $=E3*F3$ для обчислення вартості вказаної кількості товару. Скопіюйте цю формулу до діапазону клітинок $G4:G7$.

7. Виділіть клітинку $G14$. За допомогою автосуми знайдіть суму значень діапазону клітинок $G3:G7$.

8. Збережіть результати у файлі з тим самим іменем у папці *Електронні таблиці* вашої структури папок.

Вправа 8. Використання для обчислень формул, що містять комбіновані посилання.

Завдання. Створіть таблицю квадратів двозначних чисел із використанням формул, що містять комбіновані посилання.

1. Відкрийте файл *Таблиця квадратів.xls*, що зберігається на CD-диску в папці *Електронні таблиці*.

2. Виділіть клітинку $B3$ та введіть до неї формулу $=(A3*10+B\$2)^2$

В3 $=($A3*10+B$2)^2$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Таблиця квадратів двозначних чисел										
2		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
4	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
5	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
6	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
7	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
8	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
9	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
10	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
11	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801
12											

Поясніть, що означає така формула. Чи можна її записати інакше?

3. Виділіть клітинку з формулою та виконайте протягування за маркер автозаповнення вправо до клітинки K3. Не знімаючи виділення з діапазону, виконайте протягування за маркер автозаповнення вниз до клітинки K11.

4. Поясніть формулу, що застосована для цієї таблиці.

5. Збережіть результати у файлі з тим самим іменем у папці *Електронні таблиці* вашої структури папок.

Запитання для самоконтролю

1. У чому полягають особливості копіювання формул, що містять абсолютні, відносні та комбіновані посилання?

2. Які адреси називають відносними?

Поясніть на прикладах.

3. Які адреси називають абсолютними? Поясніть на прикладах.

4. У чому різниця копіювання формул, що містять відносні та абсолютні посилання?



Завдання для самостійного виконання

1. Завантажте з папки *Табличний процесор* файл *Рахунок-фактура* та виконайте відповідні обчислення.

Рахунок-фактура

	A	B	C	D	E	F	G
N	Назва товару	Кількість товару, м	Ціна, \$	Сума, \$	Торгівельна скидка, %	Сума без торгівельної скидки, \$	
1	NT	KT	C	S1	TS	S2	
2	1	Ситець	102	4,82	6,40%		
3	2	Крепдешин	130	16,3	7,20%		
4	3	Бязь	140	4	3,00%		
5	4	Габардин	60	14	5,80%		
6	5	Кашмілон	75	12,9	4,30%		
7	6	Шовк	120	11,2	6,70%		
8	Розрахунки						
9				S1=C*KT		S2=S1-0,01*S1*TS	

2. Завантажте з папки *Табличний процесор* файл *Купівля-продаж землі* та виконайте відповідні обчислення.

Чи можна дозволити купівлю-продаж землі?

	A	B	C
1	Категорія	Кількість чоловік	Кількість, %
2	так	691	38%
3	ні	782	43%
4	важко відповісти	337	19%
5	Всього опитано		
6			

2.6. Використання вбудованих функцій.

Математичні та статистичні функції

Excel містить багато вбудованих функцій, які дозволяють легко створювати формули для різних розрахунків – економічних, наукових та інженерних. Загальний вигляд довільної функції:

НАЗВА ФУНКЦІЇ (перелік аргументів)

Кількість і тип аргументів можуть бути різні. Так, функція СЬОГОДНІ() (англ. – TODAY(), рос. – СЕГОДНЯ()) не містить аргументів, а аргументом функції СУМА(B2:D10) (анг. – SUM(B2:D10), рос. – СУММА(B2:D10)) є діапазон. Усі аргументи має бути взято в дужки. Аргументом функції може бути інша функція, лише треба стежити, щоб не було конфлікту типів.

Доступ до вбудованих функцій можна отримати через спеціальну кнопку вставки f_x в рядку функцій або у вкладці *Формули* за допомогою інструмента *Вставити функцію* в групі *Бібліотека функцій* (рис. 95).

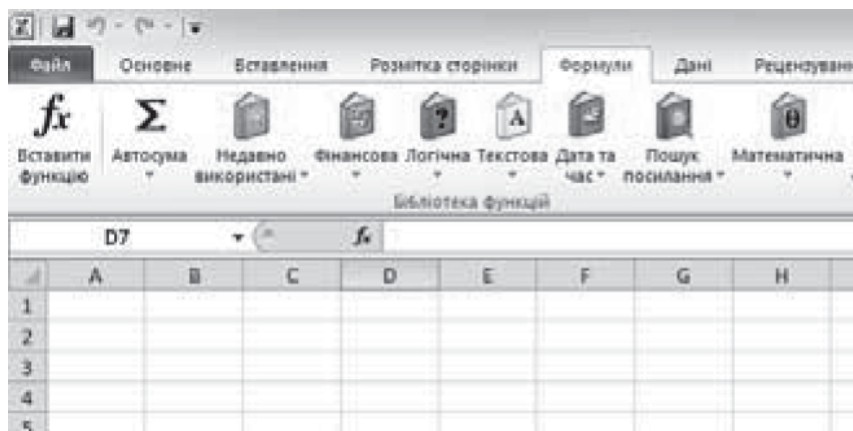


Рис. 95. Вкладка *Формули*

Вбудовані функції згруповані за категоріями:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| - Фінансові; | - Текстові; |
| - Дата і час; | - Логічні; |
| - Математичні; | - Інформаційні; |
| - Статистичні; | - Інженерні; |
| - Посилання і масиви; | - тощо |
| - Робота з базою даних; | |

Функцію можна ввести звичайним шляхом, як і будь-який вміст клітинки, з клавіатури. Кожна функція має свій певний формат та набір параметрів, але запам'ятовувати їх необов'язково, оскільки можна скористатись *Майстром функцій*, який допоможе сформулювати будь-яку функцію крок за кроком.

Викликати *Майстер функцій* можна у вкладці *Формули* за допомогою інструмента *Вставити функцію* в групі *Бібліотека функцій* або за допомогою кнопки *Вставка функції*, що розташована ліворуч від рядка формул.

На екрані відобразиться діалогове вікно *Майстер функцій* – крок 1 з 2 (рис. 96). Воно складається з двох частин:

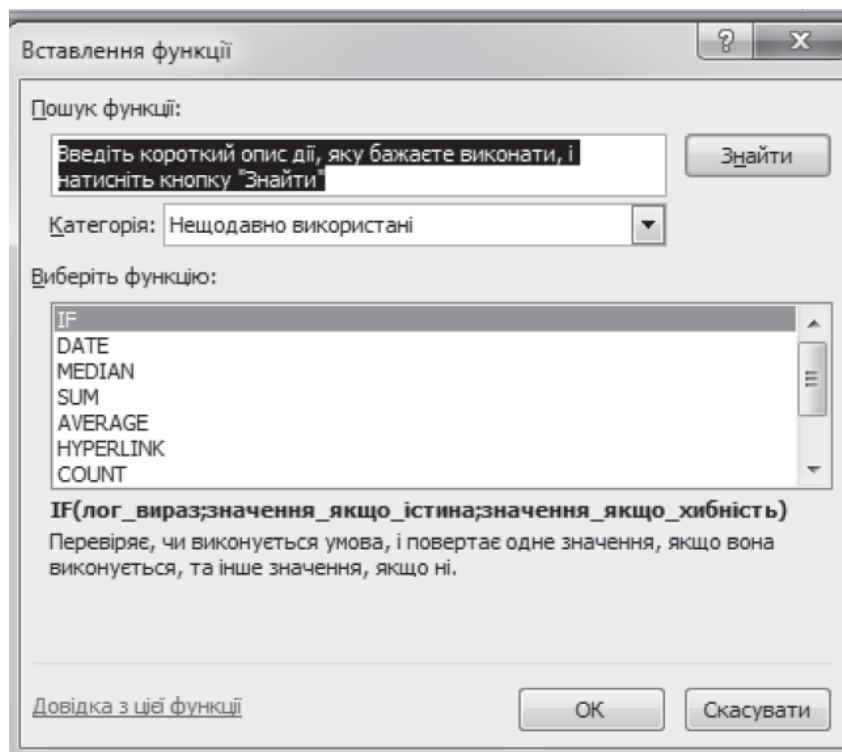


Рис. 96. Діалогове вікно *Майстер функцій*

Категорія – список дванадцяти категорій функцій, серед яких є фінансові, статистичні, математичні, текстові, логічні функції, а також функції дат і часу;

Вибір функції – список імен функцій, що входять у вибрану категорію, наприклад, функція МАКС() належить до статистичних.

Категорія *Повний алфавітний перелік* містить всі вбудовані функції і їхні імена, впорядковані в алфавітному порядку, категорія *10, яку недавно використовували*, містить імена десяти останніх використовуваних функцій.

Ця категорія прискорює виклик функцій, які постійно використовує користувач.

Вибравши потрібну функцію, можна отримати стислу довідку та у відповідному діалоговому вікні (рис. 97) ввести аргументи функції. Кожне із текстових вікон аргументу повинно містити адресу клітинки або дані.

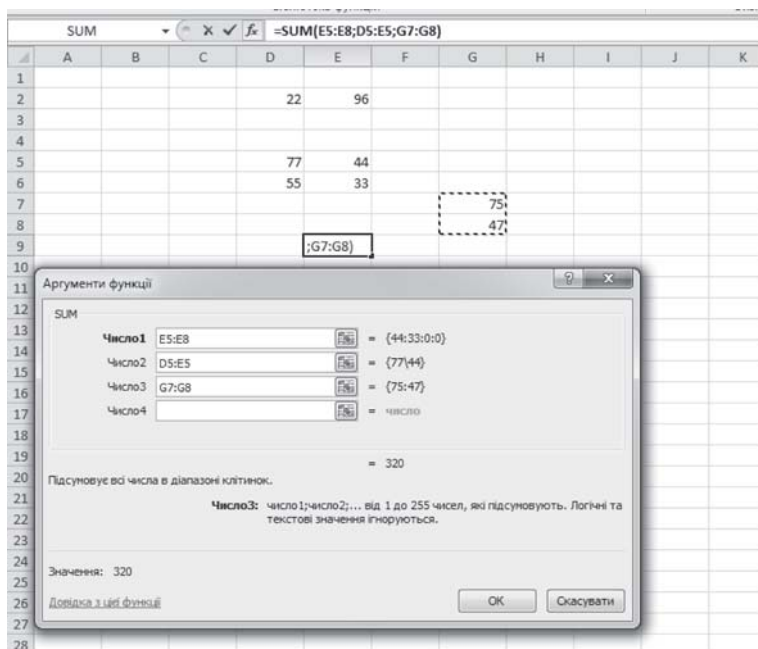


Рис. 97. Приклад використання функції СУМА

Аргументи функцій беруть у круглі дужки і розділяють комою (,) або крапкою з комою (; – російськомовний варіант *MS Excel*).

При введенні значень аргументів використовують мишку для виділення клітинок у робочому аркуші або клавіатуру для введення їхніх адрес. По завершенні введення аргументів у текстовому вікні *Значення* буде відображено значення функції.

Під час розв'язування математичних задач можна використовувати вбудовані в табличний процесор математичні функції (табл. 4).

Вправа 9. Обчислення суми діапазонів чисел.

Завдання. Обчисліть суму значень, які лежать у діапазонах **B3:B7** і **D3:D7**, використовуючи майстер функцій.

1. Відкрийте нову книгу та збережіть файл у папці *Текстовий процесор* з іменем *Завдання 9*.

2. Викличте вставлення функції СУМА (анг. SUM) із категорії математичних. У полі аргументів введіть діапазони клітинок, значення яких треба додати. Найшвидше їх просто виділити на робочому аркуші. Коли всі аргументи виділено, можна підтверджувати (кнопка *Ок* діалогового вікна) (рис. 97).

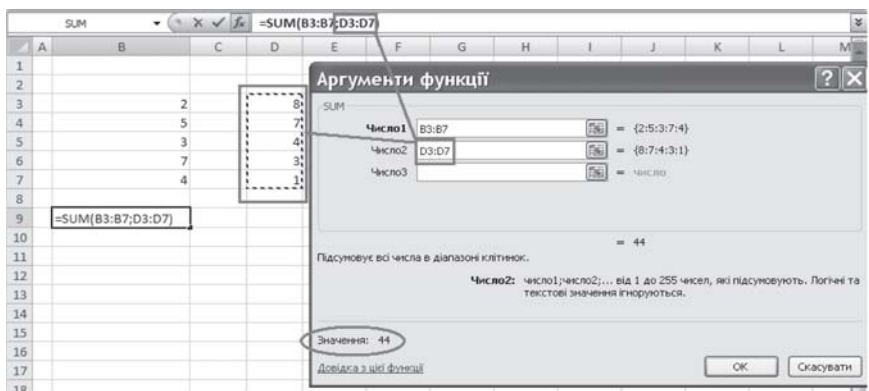


Рис. 97. Приклад використання функції СУМА

Для цього випадку формула обчислення суми матиме вигляд:
`=SUM(B3:B7;D3:D7)`

Зверніть увагу в діалоговому вікні на проміжні значення на сірому полі навпроти кожного аргументу та на результативне

значення всього виразу внизу зліва діалогового вікна. Ці значення допомагають знаходити помилки у формулах.

У таблиці міститься перелік та опис деяких математичних формул

Таблиця 4

Перелік та опис математичних формул

Функція (укр.)	Опис
ABS (число)	Повертає абсолютну величину аргументу
ACOS (число)	Повертає арккосинус аргументу
ASIN(число)	Повертає арксинус аргументу
ATAN (число)	Повертає арктангенс аргументу
COS (число)	Повертає косинус аргументу
EXP (число)	Повертає експоненту аргументу, тобто результат піднесення основи натурального логарифма e до ступеня рівного значенню аргументу
LN (число)	Повертає натуральний логарифм аргументу
LOG (число; основа)	Повертає логарифм аргументу за цією основою, якщо основу опущено, то вважається, що вона дорівнює 10
LOG10 (число)	Повертає десятковий логарифм аргументу
SIN (число)	Повертає синус аргументу
TAN (число)	Повертає тангенс аргументу
SIGN(число)	Повертає знак аргументу
ОСТАТ(число; дільник)	Повертає залишок від ділення
Пі ()	Повертає значення числа Пі з точністю до 15 знаків
Слчис ()	Повертає випадкове число між 0 і 1
Ціле (число)	Округляє число до найближчого меншого цілого

Вправа 10. Застосування математичних функцій.

Завдання. Складіть таблицю значень натуральних чисел першого десятка, починаючи від нульового ступеня і закінчуючи п'ятим ступенем.

1. Сформууйте електронну таблицю, у першому рядку якої дайте заголовок *Таблиця ступенів чисел*.

2. У клітинках стовпця *A*, починаючи з адреси *A3*, введіть послідовно значення натуральних чисел 1, 2, ... Застосуйте засіб автозаповнення.

3. У клітинках другого рядка, починаючи з рядка *B2*, введіть послідовно значення ступенів 1, 2, ..., 5. Застосуйте засіб автозаповнення.

4. Виділіть клітинку *B3*, введіть знак =.

5. Викличте майстер функцій, оберіть розділ *Математичні функції*.

6. Знайдіть функцію знаходження ступеня числа. У полі *Число* клацніть на клітинці *A3*, а в полі *Ступінь* – на клітинці *B2*.

7. Завершіть введення формули натисненням кнопки *Ок*.

8. Змініть абсолютну адресу складників формули клітинки *B3* так, щоб вона мала такий вигляд: =СТУПІНЬ (\$A3;B\$2) або (POWER (\$A3;B\$2)).

9. За допомогою автозаповнення скопіюйте формулу з клітинки *B3* на діапазони *B4:B12* та *C3:F12*.

Крім того, можна використовувати статистичні функції, ось деякі з них:

Таблиця 5

Визначення статистичних функцій

Функція (укр.)	Функція (лат.)	Опис
МАКС (список чисел)	MAX (список чисел)	Повертає найбільше значення із заданого списку чисел
МЕДІАНА (список чисел)	MEDIAN (список чисел)	Повертає медіану вихідних аргументів
МІН(список чисел)	MIN (список чисел)	Повертає найменше значення із заданого списку чисел
МОДА (список чисел)	MODE (список чисел)	Повертає значення моди вихідних аргументів
НАЙБІЛЬШИЙ (m,k)	MAX(m,k)	Задає k -те найбільше значення із заданого в наборі даних m
НАЙМЕНШИЙ (m,k)	MIN(m,k)	Задає k -те найменше значення із заданого в наборі даних m
РАНГ (число, список чисел, порядок)	RANG (m,k) (число, список чисел, порядок)	Повертає порядковий номер числа стосовно інших чисел в списку
СРЗНАЧ (список чисел)	EVERAGE (список чисел)	Повертає середнє арифметичне вихідних аргументів

Завдання для самостійного виконання.

Ввести дані до таблиць та виконати вказані обчислення для кожної таблиці.

1. Яка країна, на вашу думку, є лідером у галузі моди?

	A	B	C	D
	1	Країна	Оцінка	Рейтинг
1				
2	2	Англія	3,00%	4
3	3	Італія	7,00%	2
4	4	Німеччина	2,00%	5
5	5	Росія	2,00%	5
6	6	США	5,00%	3
7	7	Україна	2,00%	5
8	8	Франція	77,50%	1
9	9	Японія	1,00%	8
10	10	Інші країни	0,50%	9
11	Рейтинг розраховується за допомогою функції РАНГ			

2. Хіт-парад BILLBOARD

	A	B	C	D	E	F	G
1	К-ть тижнів	Позиція цього тижня	Позиція минулого тижня	Виконавець	Альбом	Різниця позицій	
2	3	1	7	Pulp	Different Class	6	ABS(D5-C5)
3	11	2	1	Bjork	Homogenics	1	ABS(D6-C6)
4	7	3	6	Oasis	Be Here Now	3	ABS(D7-C7)
5	5	4	10	Skunk Anansie	Stoosh	6	ABS(D8-C8)
6	15	5	2	Radiohead	OK Computer	3	ABS(D9-C9)
7	9	6	11	Prodigy	The Fat Of The Land	5	ABS(D10-C10)
8	7	7	5	Faith no More	The Album Of The Year	2	ABS(D11-C11)
9	18	8	14	Alanis Morissette	Jugged Little Pill	6	ABS(D12-C12)
10	6	9	13	U2	POP	4	ABS(D13-C13)
11	4	10	3	Depech Mode	Ultra	7	ABS(D14-C14)
12	16	11	4	Garbage	Garbage	7	ABS(D15-C15)
13	8	12	8	Chemical Brother	Dig Your Own Hole	4	ABS(D16-C16)
14	9	13	9	Duft Punk	Da Funk	4	ABS(D17-C17)
15	7	14	12	Portishead	Portishead	2	ABS(D18-C18)
16	18					6	
17	МАКС(B5:B18)					МАКС(G5:G18)	

2.7. Функції з категорії Дата й час

Функції програми *Excel* з категорії *Дата й час* дозволяють використовувати дату й час у формулах. Для виконання обчислень за цими значеннями *Excel* перетворює кожен дату й час на порядкове число.

Перелік функцій з категорії *Дата й час* міститься в таблиці 6.

Таблиця 6

Перелік функцій з категорії «Дата й час»

Функція (укр.)	Опис
ДАТА (рік, місяць, день)	Перетворює на порядкове число будь-яку введену комбінацію року, місяця й дня
ЧАС(години, хвилини, секунди)	перетворює будь-яку введену комбінацію годин, хвилин і секунд на порядкове число
ТДАТА()	повертає дату й час миті введення цієї функції
СЬОГОДНІ()	повертає тільки дату. Кожного разу, коли користувач відкриватиме електронну таблицю, в якій використається одна із цих функцій, дата й час автоматично поновляються
ДЕНЬ (дата у числовому форматі)	повертає число місяця – число від 1 до 31
РІК (дата у числовому форматі)	повертає рік – ціле число від 1900 до 9999
МІСЯЦЬ (дата у числовому форматі)	повертає місяць – число від 1 (січень) до 12 (грудень)

Вправа 11. Використати функції із категорії *Дата та час*.

Завдання. Використайте функції із категорії *Дата та час* для обчислення кількості часу між двома датами.

1. Введіть дані до таблиці, як показано на рисунку.

	A	B	C	D	E
1	Продаж цукерок "Львівська писанка"				
2	Назва фірми	2002рік	2003рік	2004 рік	2005 рік
3	ТОВ "Ангей"	2545	2589	2369	2566
4	ТОВ "Спокуса"	3456	3546	3456	3654
5	ТОВ "Силует"	2565	2566	2664	2899

Рис. 98. Приклад використання функцій категорії Дата та час

2. Клацніть клітинку B6 та натисніть кнопку *Вставка функції*.

3. Виберіть у списку *Вибрати функцію ДАТА* та натисніть кнопку *ОК*.

На екрані відобразатиметься діалогове вікно *Аргументи функції*.

4. Введіть у полі *Рік* 2005.

5. Введіть у полі *Місяць* 12.

6. Введіть у полі *День* 29.

Порядкове число для дати 29.12.2005 на екрані відображатиметься як результат формули внизу діалогового вікна *Аргументи функції*.

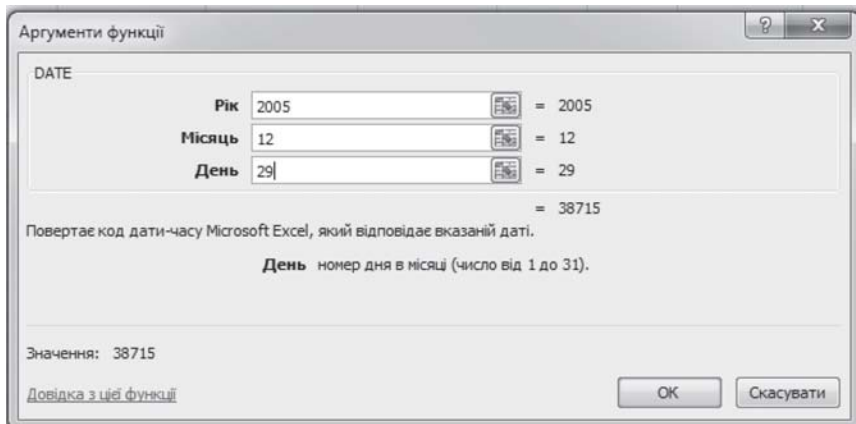


Рис. 99. Діалогове вікно для введення аргументів функції ДАТА

7. Клацніть справа від цієї функції у рядку функцій та введіть знак мінус.

8. Виберіть у списку функцій зліва від рядка функцій функцію ДАТА.

На екрані відобразатиметься діалогове вікно *Аргументи функції* (рис. 99).

9. Введіть в поля Рік, Місяць та День дату 29.11.2006 і натисніть кнопку ОК.

У клітинці на екрані відобразатиметься загальна кількість днів (789) між 29.12.2005 та 29.11.2006. Формула виглядатиме так:

=ДАТЕ (29.11.2006) – ДАТЕ (29.12.2005).

10. Клацніть у рядку формул першої функції ДАТЕ.

На екрані відобразатиметься підказка, що спливає з описом кожного елемента в цій частині формули.

11. До клітинки С6 введіть NOW() – ДАТЕ (2005,6,1) натисніть клавішу ENTER.

На екрані відобразатиметься число днів між побічним днем та датою 1.06.2005.

2.8. Логічні функції

Табличний процесор підтримує використання таких логічних функцій І (AND), АБО (OR), НЕ (NOT), ЯКЩО (IF) (табл. 7).

Таблиця 7

Значення логічних функцій

Функція (укр.)	Функція (англ.)	Назва	Опис
І (логзнач1; логзнач2; ...)	ND (arg1, arg2,...)	Логічне множення	Повертає значення ІСТИННО, якщо всі аргументи мають значення ІСТИНА; повертає значення ХИБНО, якщо хоча б один аргумент має таке значення
АБО (логзнач1; логзнач2; ...)	OR (arg1, arg2,...)	Логічне додавання	Повертає ІСТИННО, якщо хоча б один з аргументів має значення ІСТИНА і повертає ХИБНО, якщо всі аргументи мають значення ХИБНО
НЕ (логзнач)	NOT (arg)	Логічне заперечення	Змінює на протилежне логічне значення свого аргументу
ЯКЩО (умова значення_якщо_істина; значення_якщо_хиба)	IF ()	Розгалуження	Залежно від виконання умови виконується одна або друга дія

Будь-яка логічна функція може набувати одного з двох можливих значень: істинно або хибно. Аргументами логічних функцій І (И), АБО (ИЛИ), НЕ є логічні вирази, що також можуть набувати одного з двох значень – істинно чи хибно залежно від конкретних значень, що зберігаються у клітинках, на адреси яких існує посилання у виразах.

Наприклад, логічними виразами є:

$$A1 > 1$$

$$F2 * A4 = \text{СУМА}(B2:B13)$$

$$B13 = \text{«Петрик»}$$

$$B3 - C3 > = 12$$

$$\text{РАНГ}(C3; \$C\$3: \$C\$14) = 1$$



Для даних, що відображено на рис. 100, результатом зазначених функцій відповідно будуть такі, що демонструються на рисунках (табл. 8).

	A
1	Дані
2	15
3	9
4	8

Рис. 100. Дані для прикладів обчислення значень логічних функцій

Таблиця 8

Результати логічних функцій

Формула	Опис (результат)	Зображення
=I(A2>A3; A2<A4)	15 більше 9 та менше 8? (ХИБНО)	
=АБО(A2>A3; A2<A4)	15 більше 9 або менше 8? (ІСТИННО)	
=НЕ(A2+A3=24)	15 плюс 9 не дорівнює 24? (ХИБНО)	

Функція ЯКЩО

Функцію розгалуження ЯКЩО (IF) використовують, коли потрібно перевірити умови для значень та формул.

Функція ЯКЩО (IF) має формат ЯКЩО (Логічний_вираз; вираз_1; вираз_2).

Функція відповідає алгоритмічній структурі розгалуження (рис. 101).



Рис. 101. Алгоритмічна структура розгалуження

При використанні функції ЯКЩО (IF) в табличному процесорі перевіряється істинність вказаного логічного виразу і до тієї клітини, в якій розміщена ця функція, заноситься значення змінної вираз_1, якщо логічний вираз істинний, або значення змінної вираз_2, якщо логічний вираз хибний.

Для конструювання складніших умов можуть бути вкладені одна в одну як значення аргументів вираз_1 та вираз_2 до семи функцій ЯКЩО (IF).

Приклади опису логічної функції:

= ЯКЩО (A1>A2;100;0)

= ЯКЩО (A11>B12; «Успішність учня А краща»; «Успішність учня В краща або така ж»)

= ЯКЩО (I(A6>=D1;F1>4); «Ви успішно склали іспити»; «Ви не склали сесію»)

= ЯКЩО ($I(1 < B4; B4 < 100)$; $B4$; «Значення поза інтервалом»)

= ЯКЩО ($B2 > C2$; «Перевищення бюджету»; «ОК»)

= ЯКЩО ($A10 = 100$; СУМ($B5:B15$); >>>)

Функція ЯКЩО (IF) в табличному процесорі MS Excel викликається за допомогою *Майстра функцій* і для наведених прикладів діалогові вікна *Майстра функцій* після того, як їх заповнить користувач, матимуть вигляд (рис. 102, 103).

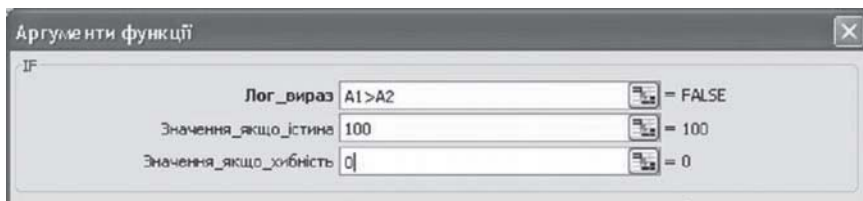


Рис. 102. Приклад діалогового вікна для введення функції ЯКЩО

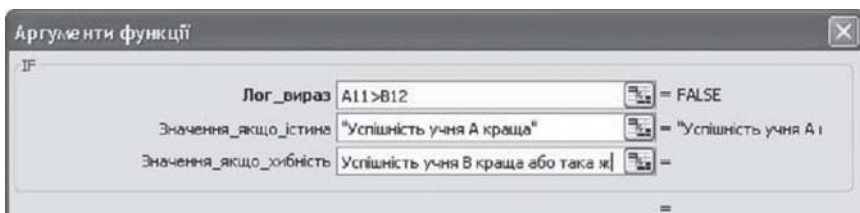


Рис. 103. Приклад діалогового вікна для введення функції ЯКЩО

Вправа 12. Звіт за замовленнями.


Завдання. За допомогою функції ЯКЩО (IF) обрахуйте знижку фірмі, яка зробить замовлення на суму, більшу ніж 2000 грн.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Введіть дані та збережіть таблицю під назвою *Звіт за замовленнями* (рис. 104).

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data table:

Звіт по замовленням			
	Назва фірми	Замовлення на суму, грн	Знижка 10%
3	ТОВ "Антей"	1 500,00	
4	ТОВ "Волинь"	1 750,00	
5	ТОВ "Іва"	2 010,00	
6	ТОВ "Інгул"	1 980,00	
7	ТОВ "Істр"	2 015,00	
8	ТОВ "Перлина Поділля"	2 365,00	
9	ТОВ "Силует"	3 650,00	
10	ТОВ "Смерічка"	1 523,00	
11	ТОВ "Спокуса"	2 365,00	

Рис. 104. Приклад таблиці Звіт за замовленнями

3. Використовуючи функцію ЯКЩО (IF), у стовпці D відобразіть відомості про те, чи будуть надавати знижку фірмі, чи ні. Для цього до клітинки D3 *Звіту за замовленнями* вставте функцію ЯКЩО (IF), яка підставить дані з клітинки *Замовлення на суму*. Для того, щоб вставити функцію ЯКЩО (IF) в активну клітинку, потрібно натиснути на кнопку  в рядку формул, після чого відкриється вікно (рис. 105).

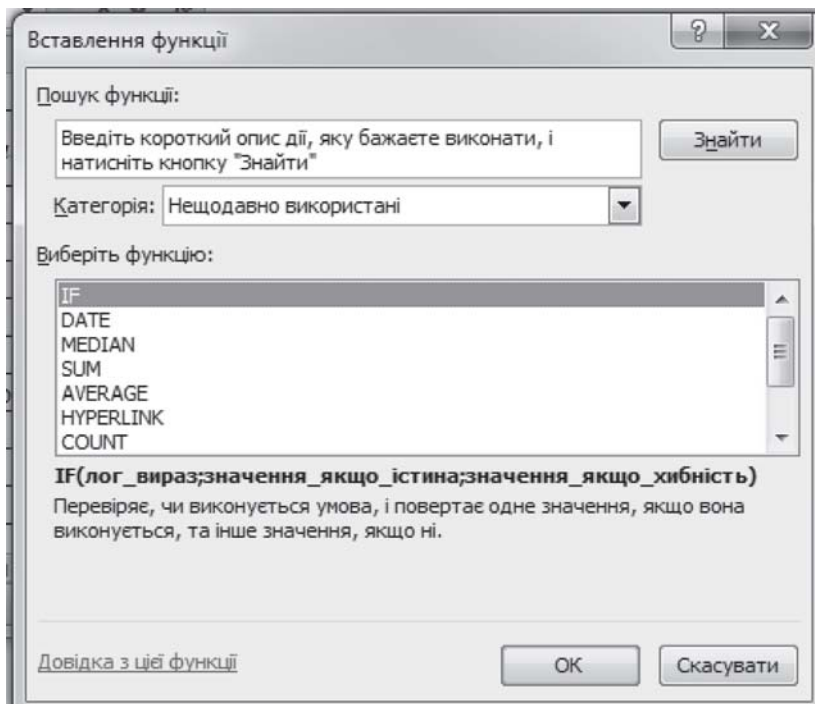


Рис. 105. Діалогове вікно вставлення функції ЯКЩО

4. Введіть аргументи функції, як показано на рис. 106.

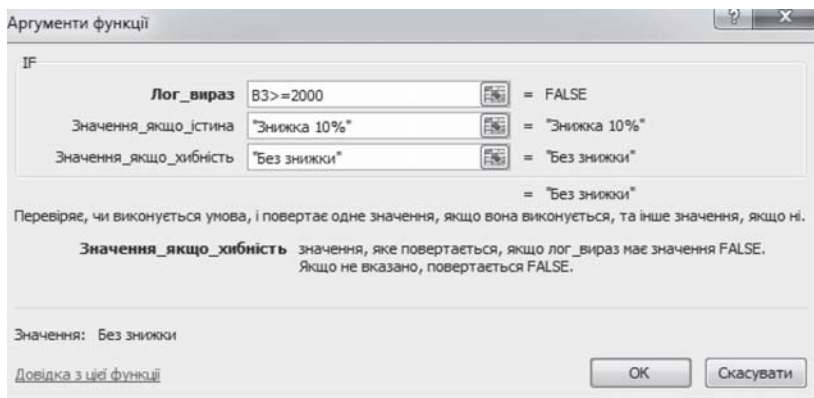


Рис. 106. Введення аргументів функції ЯКЩО

5. Натисніть кнопку ОК. У клітинці D3 відображається відповідне повідомлення (рис. 107).

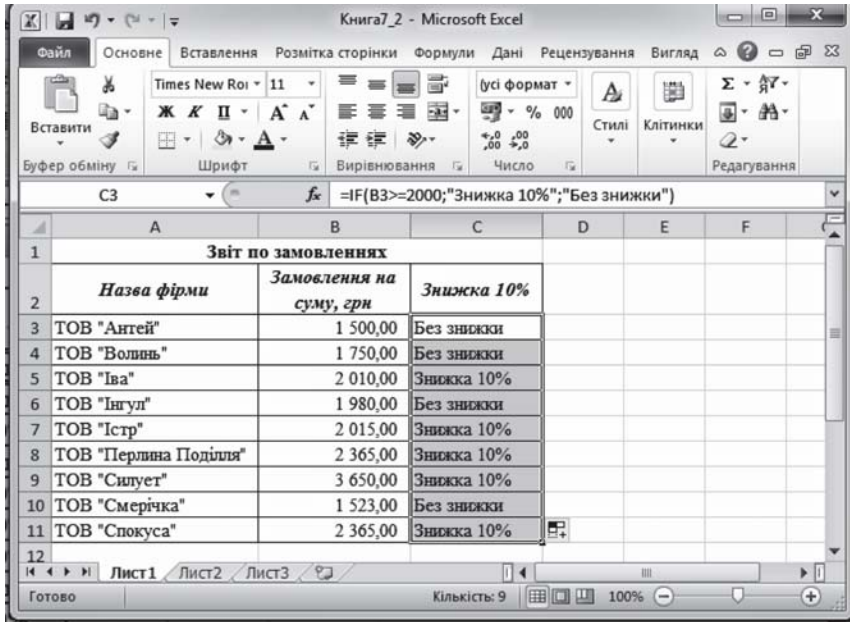


Рис. 107. Результат використання функції ЯКЩО

Вправа 13. Отримання заліку.

Завдання. Автоматизуйте засобами *Excel* визначення, чи отримав студент залік з предмета, якщо відомо кількість балів, які він набрав.

1. Завантажте таблицю *Залік*, що зберігається папці *Табличний процесор* на СД-диску.

2. До клітинки E3 введіть формули для отримання відомостей про те, що студент отримав залік.

Припустімо, що залік студент отримує, якщо за семестр він набирає щонайменше 60 балів зі 100. Отже, можна розписати змістовно спосіб визначення, чи зараховано студенту предмет:

якщо кількість_набраних_балів і 60
то показати_напис ЗАРАХОВАНО
інакше показати_напис НЕ ЗАРАХОВАНО

Зрозуміло, що записане розгалуження можна реалізувати в середовищі табличного процесора за допомогою функції ЯКЩО (рис. 108).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		№	ПІБ студента	Кількість балів	Відмітка про залік		
3		1	Петренко Іван Петрович	58	НЕ ЗАРАХОВАНО		
4		2	Івасюк Ольга Степанівна	77	ЗАРАХОВАНО		

Рис. 108. Приклад використання функції ЯКЩО

Формула для першого студента (кількість балів його зберігається у клітинці D3):

=ЯКЩО(D3>=60; «ЗАРАХОВАНО»; «НЕ ЗАРАХОВАНО»)

3. Для решти даних формули можна скопіювати за допомогою засобу автозаповнювача.

Вправа 14. Використання логічних функцій для вибору одного з двох можливих значень.

Завдання. Відкрийте файл *Країна_лідер* (рис. 109), що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*. Заповніть таблицю, використовуючи для стовпця *Рейтинг* функцію *Ранг*, а для стовпця *Лідер* – функцію *ЯКЩО*.

	A	B	C	D
1	<i>Країна</i>	<i>Оцінка</i>	<i>Рейтинг</i>	<i>Лідер</i>
2	США	17%	4	Ні
3	Англія	21%	2	Ні
4	Росія	36%	1	Лідер
5	Україна	19%	3	Ні
6	Франція	5%	5	Ні
7	Інші	2%	6	Ні

Рис. 109. Таблиця *Країна_лідер*

1. Відкрийте файл *Країна_лідер.xls*, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*.

2. У клітинці *C2* введіть функцію *Ранг* із розділу *Статистичні функції Майстра функцій* табличного процесора, змініть відносну адресацію клітинок так, щоб формула мала вигляд $=\text{РАНГ}(B2;B\$2:B\$7)$. Це дасть змогу застосувати засіб автозаповнювача для усього діапазону даних (від *C3* до *C7*).

Перейдіть у клітинку *D2*. Застосуйте логічну функцію *ЯКЩО* (*IF*), як показано на рис. 109.

Застосуйте засіб автозаповнення до діапазону *D3:D7*.

Вправа 15. Використання вкладки функції ЯКЩО (IF).

Завдання. Створіть таблицю з даними (рис. 110). Розрахуйте стипендію для учнів, які мають різний середній бал з предметів. Якщо середній бал учня менший як сім балів, то він не отримує стипендії (0), якщо сім і більший, але менший як десять, то стипендія становитиме 270 грн. Якщо середній бал учнів 10 і більший, то вони отримують підвищену стипендію, тобто 330 грн.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.

2. Сформуйте на аркуші таблицю з назвою *Успішність учнів групи 2.16* за I семестр (рис. 110).

Успішність учнів групи 2.16 за I семестр															
№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Іноземна мова	Історія	Україна	Філософія	Українська мова	Математика	Економіка	Підприємство	Комп'ютерна грамотність	Інформаційні системи і технології в КД	Маркетинг	Бухгалтерський облік	Середній бал	Стипендія
1	Бабунич Світлана Іванівна	6	5	7	6	5	8	6	5	6	5	6	7	6,10	
2	Бучківська Ірина Богданівна	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	6	7	6,80	
3	Возник Ігор Іванович	8	8	8	9	8	8	8	8	8	9	9	8	8,30	
4	Горобець Анатолій Степанович	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	9	8	8,60	
5	Дудков Віталій Зеновійович	10	10	10	10	10	11	11	11	11	10	10	10,30		
6	Ільків Оксана Ігорівна	9	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	9,70		
7	Коваленко Ольга Василівна	7	8	8	7	8	8	8	8	8	9	8	9	8,00	
8	Леськів Олеся Степанівна	10	11	11	10	10	10	10	10	11	10	10	10,30		
9	Пона Ориса Романівна	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9,80	
10	Сайко Олег Федорович	6	7	8	7	8	7	8	7	7	7	8	7,30		

Рис. 110. Таблиця Успішність учнів

Зверніть увагу на формат числових даних у клітинці *Середнього балу та Стипендії*. У цьому випадку слід застосувати формат *Грошовий* з двома знаками після коми.

3. Запишіть формулу для розрахунку стипендії учням за умови, що


$$\text{Стипендія} = \begin{cases} 0, \text{ якщо середній бал} < 7 \\ 270, \text{ якщо середній бал } 7 \leq \text{СБ} < 10 \\ 330, \text{ якщо середній бал } \geq 10 \end{cases}$$

До клітинки N3 введіть формулу
 =ЯКЩО (M3<7;0; ЯКЩО (7<=M3<10;270; ЯКЩО (M3>=10;330;270))) (рис. 111).

Успішність учнів групи 2.16 за I семестр													
№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Іноземна мова	Історія України	Філософія	Українська мова	Математика	Економіка підприємств	Комерційна діяльність	Інформаційні системи і технології в КД	Маркетинг	Бухгалтерський облік	Середній бал	Стипендія
1	Бабуніч Світлана Іванівна	6	5	7	6	5	8	6	5	6	7	6,10	=IF(M3<7;0;IF(7<=M3<10;270;IF(M3>=10;330;270)))
2	Бучківська Ірина Богданівна	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6,80	
3	Возняк Ігор Іванович	8	8	8	9	8	8	8	9	9	8	8,30	

Рис. 111. Використання функції ЯКЩО для таблиці Успішність учнів

Інший спосіб

за допомогою кнопки  в рядку формул відкриється вікно, в якому оберіть *Функцію ЯКЩО (IF)* і введіть *Аргумент функції* (рис. 112).

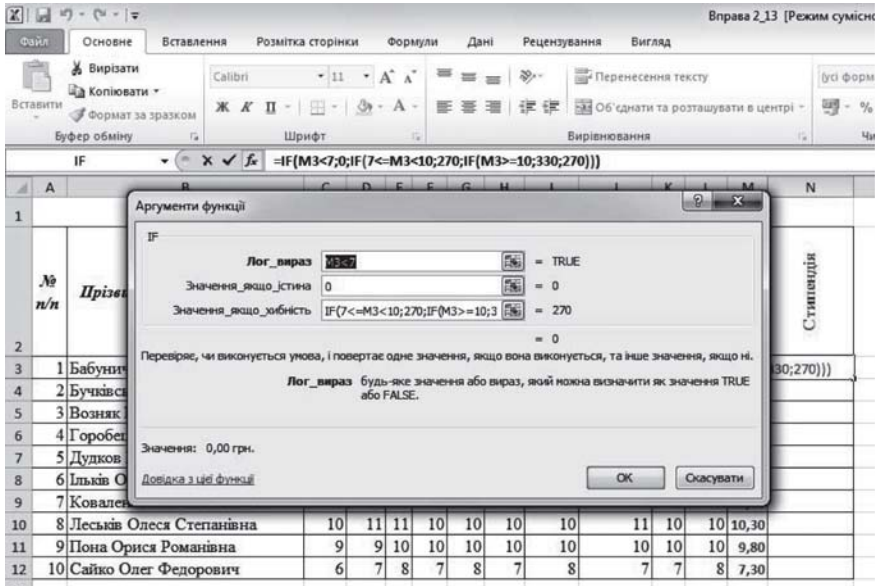


Рис. 112. Діалогове вікно введення аргументів функції ЯКЩО

4. Натисніть кнопку ОК. У клітинці N3 відобразатиметься стипендія для студентки *Бабуніч Світлани Іванівни* (рис. 113).

N3		Успішність учнів групи 2.16 за I семестр											Стипендія
№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Іноземна мова	Історія України	Філософія	Українська мова	Математика	Економіка підприємств	Комерційна діяльність	Інформаційні системи і технології в КД	Маркетинг	Бухгалтерський облік	Середній бал	Стипендія
3	1 Бабуніч Світлана Іванівна	6	5	7	6	5	8	6	5	6	7	6,10	0,00 грн.
4	2 Бучківська Ірина Богданівна	7	7	7	6	7	7	7	7	6	7	6,80	
5	3 Возняк Ігор Іванович	8	8	8	9	8	8	8	9	9	8	8,30	
6	4 Горобель Анатолій Степанович	9	9	9	9	9	8	8	8	9	8	8,60	
7	5 Дудков Віталій Зеновітович	10	10	10	10	10	11	11	11	10	10	10,30	
8	6 Ільків Оксана Ігорівна	9	10	10	10	10	9	10	10	10	9	9,70	
9	7 Коваленко Ольга Василівна	7	8	8	7	8	8	8	9	8	9	8,00	
10	8 Леськів Олеса Степанівна	10	11	11	10	10	10	10	11	10	10	10,30	
11	9 Пона Оріса Романівна	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	9,80	
12	10 Сайко Олег Федорович	6	7	8	7	8	7	8	7	7	8	7,30	

Рис. 113. Результат використання функції ЯКЩО

5. Скопіюйте формулу для решта учнів групи, як показано на рисунку 114.

Успішність учнів групи 2.16 за I семестр															
№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Іноземна мова	Історія	Україна	Філософія	Українська мова	Математика	Економіка	підприємства	Комерційна діяльність	Інформаційні системи і технології в КД	Маркетинг	Бухгалтерський облік	Середній бал	Стипендія
3	1 Бабуніч Світлана Іванівна	6	5	7	6	5	8	6	5	6	7	6,10		0,00 грн.	
4	2 Бучківська Ірина Богданівна	7	7	7	7	6	7	7	7	7	6	7	6,80	0,00 грн.	
5	3 Возняк Ігор Іванович	8	8	8	9	8	8	8	8	9	9	8	8,30	270,00 грн.	
6	4 Горобець Анатолій Степанович	9	9	9	9	9	8	8	8	8	9	8	8,60	270,00 грн.	
7	5 Дудков Віталій Зенойович	10	10	10	10	10	11	11	11	11	10	10,30		330,00 грн.	
8	6 Їльків Оксана Ігорівна	9	10	10	10	10	9	10	10	10	10	9	9,70	270,00 грн.	
9	7 Коваленко Ольга Василівна	7	8	8	7	8	8	8	8	9	8	9	8,00	270,00 грн.	
10	8 Леськів Олесь Степанівна	10	11	11	10	10	10	10	10	11	10	10,30		330,00 грн.	
11	9 Пона Оріся Романівна	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9,80	270,00 грн.	
12	10 Сайко Олег Федорович	6	7	8	7	8	7	8	7	7	7	8	7,30	270,00 грн.	

Рис. 114. Результат копіювання функції ЯКЦО до діапазону

Використання функції I (AND)

Функцію I (англійською мовою AND) використовують як доповнення до інших функцій, за допомогою яких виконується перевірка істинності логічного виразу. Використовуючи цю функцію в аргументі лог_вираз функції ЯКЦО, можна перевірити виконання кількох умов замість однієї.

Синтаксис функції: I(логіч1; [логіч2]; ...)

Функція I має такі аргументи:

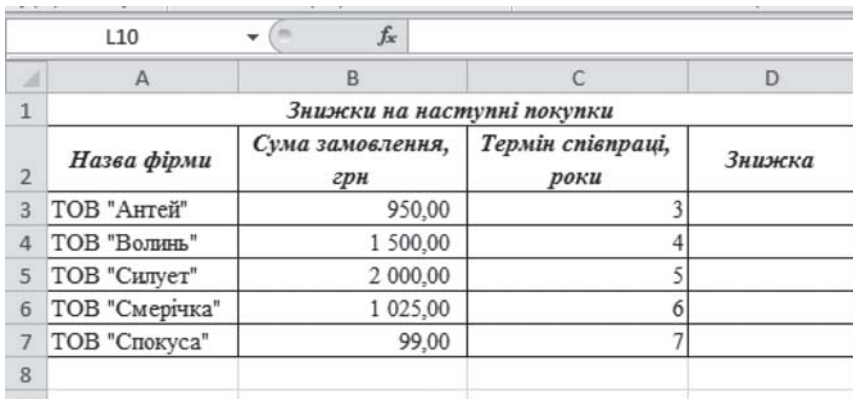
- **логіч1** – обов'язковий параметр. Перша умова, яку потрібно перевірити й яка може давати результат ІСТИНО або ХИБНО.
- **логіч2; ...** – необов'язковий параметр.

Вправа 16. Використання функції І (AND).

Завдання. Розрахуйте знижку для фірм партнерів. Якщо фірма за місяць зробила замовлення на суму понад 1000 грн і вона має термін співпраці понад три роки, тоді вона на наступні покупки отримує знижку 10%. Заповніть колонку *Знижка*, використовуючи функцію І.


1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.

2. Введіть дані таблиці та збережіть її у папці *Табличний процесор* під назвою *Знижки* (рис. 115).



	A	B	C	D
1	<i>Знижки на наступні покупки</i>			
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Сума замовлення, грн</i>	<i>Термін співпраці, роки</i>	<i>Знижка</i>
3	ТОВ "Ангей"	950,00	3	
4	ТОВ "Волинь"	1 500,00	4	
5	ТОВ "Силует"	2 000,00	5	
6	ТОВ "Смерічка"	1 025,00	6	
7	ТОВ "Спокуса"	99,00	7	
8				

Рис. 115. Таблиця з даними Знижки

3. У клітинці D3 за допомогою функції І (AND) визначте, чи ця фірма матиме знижку на наступну покупку. Для того, щоб вставити функцію І (AND) в активну клітинку, слід натиснути на кнопку  в рядку формул, відкриється вікно, в якому виберіть категорію *Логічні функція ЯКЩО (IF)*, натисніть ОК і перейдіть до введення функції.

4. У функції ЯКЩО три аргументи. До поля першого, *Логічний вираз* (Лог_вираз), запишіть умову, тобто І (B3 >1000, C3>3). Другий аргумент, 10% знижка, третій – 0 (рис. 116).

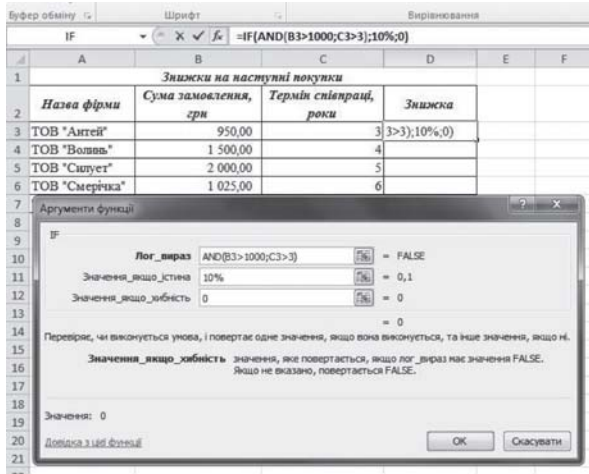


Рис. 116. Діалогове вікно введення аргументів функції ЯКЩО для таблиці Знижки

5. Інший спосіб введення формули. Введіть до клітинки D3 формулу =ЯКЩО(І(В3>1000;С3>3);10%;0).

6. Скопіюйте за допомогою автозаповнювача утворені формули до кінця таблиці, як показано на рис. 117.

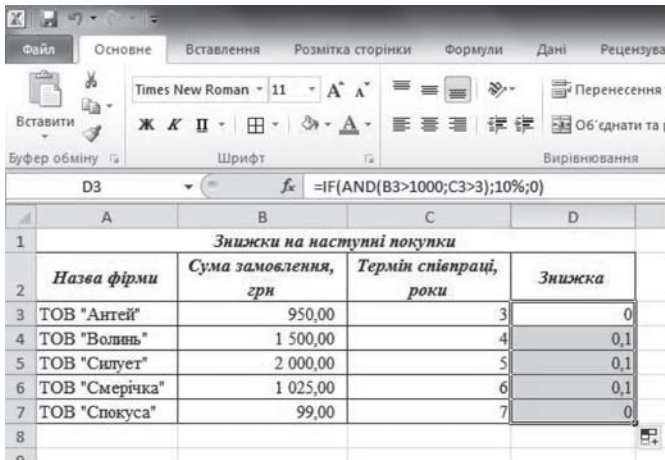


Рис. 117. Результати копіювання формули, що містить функцію ЯКЩО для даних таблиці Знижки

Використання функції АБО (OR)

Функція АБО (англ. OR) дозволяє складати складні логічні вирази. Цю функцію використовують у співвідношенні з простими операторами порівняння. Функція може мати до 30 логічних аргументів і має синтаксис:

АБО (логічне_значення1;логічне_значення2; ...)

Логічне_значення1, логічне_значення2, ... – це від 1 до 30 умов, які можуть мати значення або Істинно, або Хибно.

Вправа 17. Знижка на певний товар.


Завдання. Розрахуйте знижку на певний вид товарів. Якщо залишок товару на складі менший, ніж 50 шт., або термін придатності менший, ніж три місяці, то цьому товару надається знижка 20%. Заповніть колонку *Знижка*, використовуючи функцію АБО.

1. Відкрийте електронну таблицю *MicrosoftExcel*.

2. Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Знижки* на певний вид товару (рис. 118).

C10					
	A	B	C	D	E
1	Знижка на певний вид товару				
2	№ п/п	Назва товару	Залишок товару на складі, шт	Термін дії товару, міс	Знижка
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	950	3	
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	1500	1	
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	2000	5	
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	1025	6	
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	99	7	

Рис. 118. Дані таблиці *Знижки* на певний вид товару

3. У клітинці D3 за допомогою функції АБО (OR) визначте, чи ця фірма матиме знижку на наступну покупку. Для того, щоб вставити функцію АБО (OR) в активну клітинку, натисніть на кнопку  в рядку формул, після чого відкриється вікно, в якому виберіть категорію *Логічні функція* АБО (OR) і натисніть ОК та перейдіть до введення функції.

4. У функції АБО три елементи. Перший, *Логічний вираз*, передбачає опис умови виконання, тобто АБО, а в дужках слід записати $B3 < 50$, $C3 < 3$. Другий аргумент, 20% знижка, третій – 0 (рис. 119).

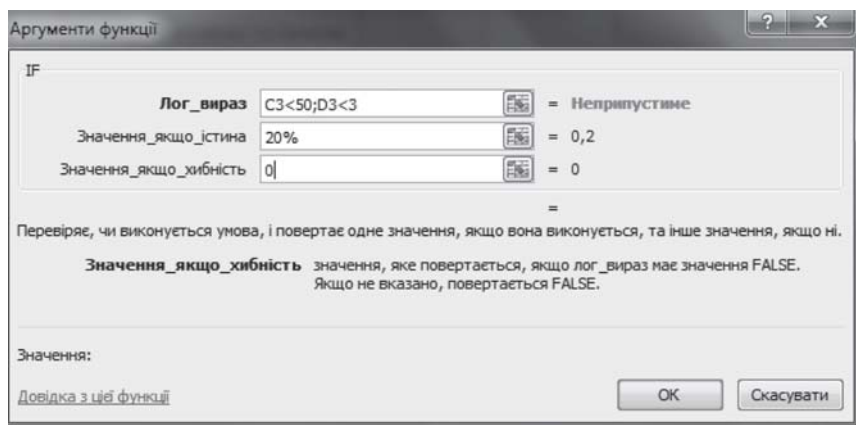


Рис. 119. Діалогове вікно введення аргументів функції ЯКЩО для даних таблиці Знижки на певний вид товару

5. Інший спосіб введення формули. Виділіть клітинку D3, а в рядку формул введіть формулу =ЯКЩО (АБО ($B3 < 50$; $C3 < 3$); 20%;0).

6. Натисніть ОК. Ця таблиця набуде вигляду, як показано на рисунку 120.

E3 fx =IF(OR(C3<50;D3<3);20%;0)					
	A	B	C	D	E
1	Знижка на певний вид товару				
2	№ п/п	Назва товару	Залишок товару на складі, шт	Термін дії товару, міс	Знижка
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	950	3	0,00
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	1500	1	
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	2000	5	
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	1025	6	
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	99	7	

Рис. 120. Результати введення формули, що містить функцію ЯКЦО, для даних таблиці Знижка на певний вид товару

Скопіюйте утворені формули до кінця таблиці, як показано на рис. 121.

E3 fx =IF(OR(C3<50;D3<3);20%;0)						
	A	B	C	D	E	F
1	Знижка на певний вид товару					
2	№ п/п	Назва товару	Залишок товару на складі, шт	Термін дії товару, міс	Знижка	
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	950	3	0,00	
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	1500	1	0,20	
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	2000	5	0,00	
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	1025	6	0,00	
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	99	7	0,00	

Рис. 121. Результат копіювання формули для даних таблиці Знижка на певний вид товару

Використання функції ЯКЩОПОМИЛКА (IFERROR)

Функція ЯКЩОПОМИЛКА (IFERROR) повертає задане значення, якщо обчислення формули спричиняє помилку, або повертає результат формули. Використовують функцію ЯКЩОПОМИЛКА для виявлення та опрацювання помилок у формулі.

Синтаксис

ЯКЩОПОМИЛКА (значення;значення_якщо_помилка)

Функція ЯКЩОПОМИЛКА має такі аргументи:

- **значення** – обов'язковий аргумент. Аргумент, який перевіряється на наявність помилок.

- **значення_якщо_помилка** – обов'язковий аргумент. Значення, яке повертається, якщо обчислення формули спричиняє помилку. Обчислюються такі типи помилок: #N/A, #VALUE!, #REF!, #DIV/0!, #NUM!, #NAME? та #NULL!.

Вправа 18. Звітність по фірмах, що не виконали замовлення.


Завдання. Ці підприємства мали виконати замовлення на суму 500 грн і більше. Зробіть звітність по фірмах, які не виконали умови договору.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.

1. Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Виконання умов договору* (рис. 122), використовуючи функцію ЯКЩОПОМИЛКА.

	А	В	С
1	Виконання умов договору		
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Сума замовлення, грн</i>	<i>Виконані умови договору</i>
3	ТОВ "Алла"	950,00	
4	ТОВ "Біла"	460,00	
5	ТОВ "Верона"	2 000,00	
6	ТОВ "Гарна"	1 025,00	
7	ТОВ "Діна"	99,00	
8	ТОВ "Оксана"	100,00	

Рис. 122. Дані таблиці *Виконання умов договору*

3. У клітинці С3 за допомогою функції ЯКЩОПОМИЛКА (IFERROR) визначте, чи ця фірма виконала умови договору. Для того, щоб вставити функцію ЯКЩОПОМИЛКА (IFERROR) в активну клітинку, натисніть на кнопку  в рядку формул, у вікні, яке відкриється, виберіть категорію *Логічна функція* ЯКЩОПОМИЛКА, натисніть ОК і введіть функцію.

2. У функції ЯКЩО два елементи. Перший, *Значення* записуємо умову виконання $B3 > 500$. Другий аргумент, *Виконаний договір* (рис. 123).

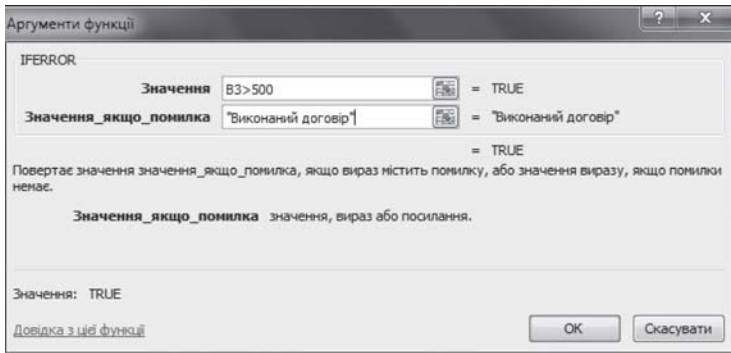


Рис. 123. Діалогове вікно введення аргументів функції ЯКЩОПОМИЛКА

3. Інший спосіб введення формули. Виділіть клітинку С3, а в рядку формул введіть цю формулу = ЯКЩОПОМИЛКА (B3>500; «Виконаний договір») (рис. 124).

		A	B	C	D	E
1		Виконання умов договору				
2	<i>Назва фірми</i>		<i>Сума замовлення, грн</i>	<i>Виконані умови договору</i>		
3	ТОВ "Алла"		950,00	TRUE		
4	ТОВ "Біла"		460,00			
5	ТОВ "Верона"		2 000,00			
6	ТОВ "Гарна"		1 025,00			
7	ТОВ "Діана"		99,00			
8	ТОВ "Оксана"		100,00			

Рис. 124. Результат введення функції ЯКЩОПОМИЛКА

4. Протягніть утворені формули до кінця таблиці, як показано на рис. 125.

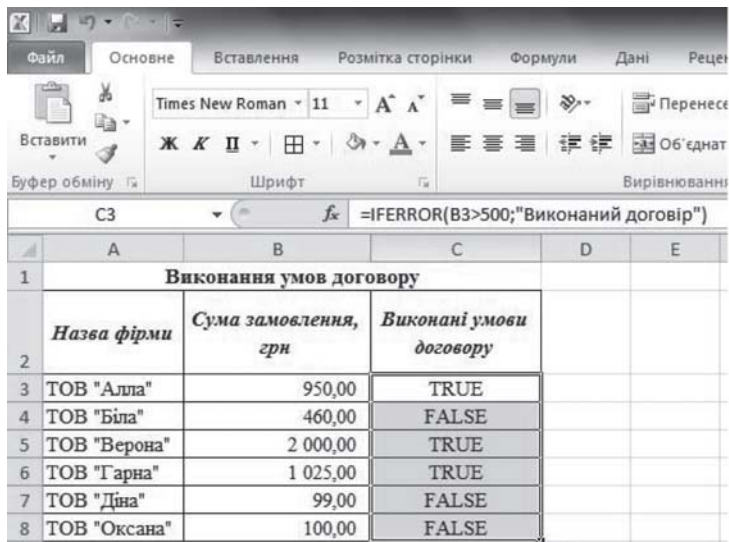


Рис. 125. Результат копіювання формули для даних таблиці Виконання умов договору

Завдання для самостійної роботи

1. Скористайтеся логічними функціями для одержання результатів, що відображено в таблиці.

Літературу якої країни ви читаєте найбільше ?

	A	B	C	D
1	<i>Країна</i>	<i>Оцінка</i>	<i>Рейтинг</i>	<i>Лідер</i>
2	США	17%	4	Ні
3	Англія	21%	2	Ні
4	Росія	36%	1	Лідер
5	Україна	19%	3	Ні
6	Франція	5%	5	Ні
7	Інші	2%	6	Ні
8				
	Рейтинг визначають за допомогою функції RANK			
	Стовпчик «Лідер» за допомогою функції ЯКЩО			
	Лідер – країна, що має рейтинг 1.			
	ЯКЩО (C2=1;»Лідер»; «Ні»)			

2. Знайдіть *Знижку на товар для фірм* згідно зі *Звітом замовлень за 2013 рік*, використовуючи вкладену функцію ЯКЩО (IF). Якщо фірма зробила замовлення на суму до 1000 грн, знижка – 5%, якщо фірма зробила замовлення на суму від 1000 до 2000 грн, знижка – 10% і якщо на суму понад 2000 грн – знижка 20%.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Звіт замовлень за 2013 рік						
2	<i>Назва фірми</i>	<i>I квартал</i>	<i>II квартал</i>	<i>III квартал</i>	<i>IV квартал</i>	<i>Разом за рік</i>	<i>Знижка</i>
3	ТОВ "Антей"	450,00 грн.	650,00 грн.	550,00 грн.	640,00 грн.		
4	ТОВ "Волпін"	340,00 грн.	360,00 грн.	380,00 грн.	340,00 грн.		
5	ТОВ "Іва"	450,00 грн.	560,00 грн.	320,00 грн.	340,00 грн.		
6	ТОВ "Ігул"	450,00 грн.	460,00 грн.	478,00 грн.	470,00 грн.		
7	ТОВ "Істр"	560,00 грн.	580,00 грн.	540,00 грн.	590,00 грн.		
8	ТОВ "Кальміус"	480,00 грн.	490,00 грн.	470,00 грн.	490,00 грн.		
9	ТОВ "Проскурів"	240,00 грн.	230,00 грн.	245,00 грн.	220,00 грн.		
10	ТОВ "Сидуєт"	650,00 грн.	690,00 грн.	640,00 грн.	620,00 грн.		
11	ТОВ "Спокуса"	120,00 грн.	135,00 грн.	115,00 грн.	180,00 грн.		

3. Використовуючи функцію ЯКЩО (IF) і таблицю *Список учнів на стипендію* у клітинці *Стипендія*, отримайте повідомлення про те, яким учням буде призначено стипендію, враховуючи те, що середній бал не повинен бути нижчий, ніж 7,0 бала. Розрахуйте податок за умови:

що з суми до 200 грн податок становить 1%,

від 200 до 400 – 2%,

понад 400 – 5%.

Цю умову можна записати у формалізованому вигляді так (перша клітинка, яка містить потрібні дані, має адресу A2):

*Якщо $A2 < 200$; то $A2 * 1\%$;*

інакше Якщо $A2 < 400$; то

*$A2 * 2\%$;*

*інакше $A2 * 5\%$*

	A	B	C	D
1	Список учнів на стипендію			
2	<i>№ п/п</i>	<i>ІІІІ студента</i>	<i>Середній бал</i>	<i>Стипендія</i>
3	1	Бокало Г.Д.	10,0	
4	2	Генко Р.О.	9,8	
5	3	Жук І.В.	4,5	
6	4	Завада П.Р.	6,3	
7	5	Коваль А.Р.	5,6	
8	6	Паук А.Р.	7,8	
9	7	Петренко І.А.	9,6	
10	8	Путько Р.Л.	8,0	
11	9	Совик М.І.	7,5	
12	10	Сувора І.Я.	4,3	
13	11	Ямборко А.С.	6,2	

4. Розрахуйте знижку на певний вид товарів. Якщо фірма зробила замовлення на певний товар на суму 100 грн або замовила певний вид товару більше, ніж 20 шт., цьому товарові надають знижку 15%. Заповніть колонку *Знижка*, використовуючи функцію АБО (OR).

	A	B	C	D	E
1	Знижка на певний вид товару				
2	<i>Назва товару</i>	<i>Кількість, шт</i>	<i>Ціна, грн</i>	<i>Сума, грн</i>	<i>Знижка</i>
3	Шоколад тірамісу, 1/100г	20	8,00	160	
4	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	3	8,00	24	
5	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	14	8,00	112	
6	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	18	9,80	176,4	
7	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	9	8,00	72	

5. Розрахуйте знижку для фірм партнерів. Якщо ця фірма замовила назву товару на суму понад 50 грн, а також у цьому замовленні однієї назви товару більше, ніж 5 шт., тоді цій назві надають знижку 10%. Заповніть колонку *Знижка*, використовуючи функцію І.

	A	B	C	D	E
1	Знижки на товар				
2	<i>Найменування товару</i>	<i>Кількість, шт</i>	<i>Ціна, грн</i>	<i>Сума, грн</i>	<i>Знижка</i>
3	Шоколад тірамісу, 1/100г	10,00	8,00	80,00	
4	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	3,00	8,00	24,00	
5	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	5,00	8,00	40,00	
6	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	6,00	9,80	58,80	
7	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	9,00	8,00	72,00	

6. Розв'яжіть таку задачу: нехай $a=1500$ грн. Ви поклали в банк під $a=12\%$ річних. Створіть таблицю, в якій буде виведено суму вашого вкладу щороку протягом $t=10$ років за умови, що ви протягом цього періоду грошей із вкладу не знімали.

7. Виконайте розрахунки в таблиці, дотримуючись таких правил:

- премія за кількість відпрацьованих днів – 30 % доплати від ставки, якщо відпрацьовано понад 20 робочих днів, 10 % – в інших випадках;
- премію за розрядами розраховують так:
 - якщо розряд менший як 3 – 10 % від ставки;
 - від 3-го до 8-го – 20% від ставки (щоб задати цю умову, використайте логічну функцію I);
 - більший як 8-й – 30 % від ставки.
- перед колонкою *Нараховано всього* вставте колонку *Премія за розрядами 2*, в якій порахуйте премію за допомогою формули, в якій врахуйте всі варіанти (менший як 3-й, від 3-го до 8-го, більший як 8-й).

	A	B	C	D	E	F	G H I			J
2	№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Ставка	Відпрацьовано днів	Розряд	Премія за кількість відпрацьованих днів	премія за розрядами			Нараховано всього
3							менше 3	від 3 до 8	більше 8	
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5	1	Іванов В.Л.	500	14	1					
6	2	Петров П.О.	500	18	2					
7	3	Сидоров Р.Г.	600	20	3					
8	4	Петренко О.О.	600	25	4					
9	5	Іваненко Р.Р.	700	16	5					
10	6	Козленко С.С.	700	17	6					
11	7	Тепленко І.І.	800	13	7					
12	8	Сизовенко К.К.	800	23	8					
13	9	Соловей А.А.	900	22	9					
14	10	Птаха Н.Н.	900	27	3					
15	11	Півень Л.Л.	1000	24	5					
16	12	Гарний Є.Є.	1000	18	9					
17	Всього									

8. Створіть таблицю, наведену нижче, відформатуйте її, проведіть розрахунки за формулами в колонках 4–8 та підрахуйте суми в колонках 4, 6–8:

Облік затрат

Назва товару	Кількість	Вартість од., грн	Відстань, км	Загальна вартість товару, грн	Затрати, грн			Структура загальної вартості товару
					Вартість перевезення, грн	Податок	Всього	
А	1	2	3	4	5	6	7	8
Цукерки (кг):								
1 «Білочка»	200	8,40	20					
2 «Кара-Кум»	250	8,20	20					
3 «Чародійка»	350	9,30	16					
4 «Наталка-Полтавка»	400	6,50	25					
5 «Політ»	400	5,80	9					
Печиво (пач.):								
1 «Шахове»	3500	0,92	12					
2 «До кави»	5200	0,85	8					
3 «Лимонне»	5000	0,90	16					
4 «Привіт»	7000	0,70	9					
Вафлі (пач.):								
1 «Артек»	4500	0,75	16					
2 «Сніжинка»	2500	0,80	25					
3 «Ягідне»	2500	0,6	20					
Разом	X	X	X					

Розрахункові формули:

Загальна вартість товару = Кількість x Вартість од.

Вартість перевезення = Відстань x 0,50

Податок = Якщо Загальна вартість товару <2000, то 1 % від Загальної вартості, інакше 2 %

9. На робочому аркуші *Магазин* створіть таблицю, наведену нижче, відформатуйте її та проведіть розрахунки за формулами в колонках *Прибуток з од.*, *Загальний прибуток*, *Податок з прибутку*, *Структура загального прибутку*:

Назва таблиці – розмір шрифту 14, напівжирн.

Шапка таблиці – розмір шрифту 12, напівжирн.

Текстова інформація першої колонки – розмір шрифту 12

Цифрова інформація – розмір шрифту 10

Розрахункові формули:

Магазин «Ароматна кава»

Кава	Собівартість од.	Ціна од.	Кількість	Прибуток з од.	Загальний прибуток	Податок з прибутку	Структура загального прибутку
«Суматра»	529	855	300				
«Бразилія»	632	1160	176				
«Колумбія»	463	610	800				
«Ява»	515	825	320				
«Ефіопія»	489	655	455				
Разом					Сума	Сума	100%

Прибуток з од. = Ціна од. – Собівартість од.

Загальний прибуток = Прибуток з од. x Кількість.

Податок з прибутку = Якщо Загальний прибуток < 80 000, то
 Податок з прибутку = 10% x Загальний прибуток, інакше 20% x Загальний прибуток.

Структура загального прибутку = Загальний прибуток за кожним видом / на суму Загального прибутку.

10. Визначте товар, який потрібно закупити на склад, використовуючи функцію ЯКЩОПОМИЛКА. Якщо залишок товару менший, ніж 20 шт. – у колонці *Замовлення* повинен бути надпис ІСТИНА інакше ХИБНО.

	A	B
1	Залишок товару	
2	<i>Найменування товару</i>	<i>Кількість, шт</i>
3	Шоколад тірамісу, 1/100г	10,00
4	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50,00
5	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	100,00
6	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	120,00
7	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	60,00

Використання функцій категорії *Посилання та масиви* Функція **VLOOKUP** (ВПР)

Функція ВПР дозволяє знайти і вивести дані з однієї таблиці в другу.

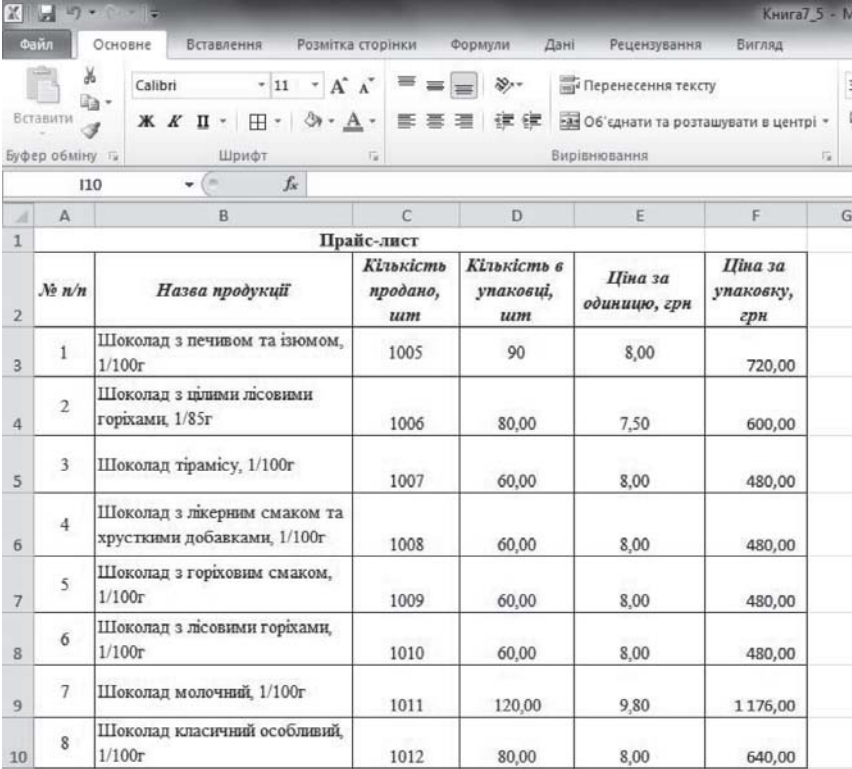
Синтаксис функції ВПР в *Excel*:

ВПР (шукане_значення;таблиця;номер_стовпця;[точність_пошуку])

Вправа 19. Використання функції ВПР.

Завдання. Розрахуйте виручку за день, використовуючи функцію ВПР.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформууйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Прайс-лист* (рис. 126).




№ п/п	Назва продукції	Кількість продано, шт	Кількість в упаковці, шт	Ціна за одиницю, грн	Ціна за упаковку, грн
1	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	1005	90	8,00	720,00
2	Шоколад з цільми лісовими горіхами, 1/85г	1006	80,00	7,50	600,00
3	Шоколад тірамісу, 1/100г	1007	60,00	8,00	480,00
4	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	1008	60,00	8,00	480,00
5	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	1009	60,00	8,00	480,00
6	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	1010	60,00	8,00	480,00
7	Шоколад молочний, 1/100г	1011	120,00	9,80	1 176,00
8	Шоколад класичний особливий, 1/100г	1012	80,00	8,00	640,00

Рис. 126. Дані таблиці *Прайс-лист*

3. Сформуйте на аркуші 2 таблицю під назвою *Таблиця замовлень* (рис. 127). Вмістом *Таблиці замовлень* є продаж товарів за день.

	A	B	C	D	E
1	Таблиця замовлень				
2	№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	40		
4	2	Шоколад з печивом та ізомом, 1/100г	50		
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50		
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	30		
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40		
8	6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	35		
9	7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	45		
10	8	Шоколад молочний, 1/100г	50		

Рис. 127. Дані таблиці *Таблиця замовлень*

4. Використовуючи функцію ВПР (англ. VLOOKUP), перенесіть дані з однієї таблиці в другу для розрахунку виручки за день. Курсор мишки поставте на клітинку D3 Таблиці замовлень, вставте функцію ВПР, яка підставить вартість *Шоколаду тірамісу*, і пересуньте функцію вниз на решту товарів, які є в таблиці. (Для того, щоб вставити функцію ВПР в активну клітинку, слід натиснути на кнопку  в рядку формул, після чого відкриється вікно, в якому потрібно вибрати категорію *Посилання і масиви* → *функція ВПР (VLOOKUP)*.)

За функцією ВПР шукають значення *Шоколад з тирамісу* в крайньому лівому стовпці таблиці *Прайс-листа*, і після того, як його буде знайдено, це значення видає значення з цього ж рядка з вказаного в цьому випадку четвертого стовпця.

У функції ВПР чотири елементи. Перший – *Пошукове значення* (Искомое значение), ціну для якого потрібно знайти у прайс-аркуші. В цьому випадку це комірка В3 і слово «шоколад з тирамісу». Другий аргумент, таблиця, в якій шукають значення і з якої перетягують ціну. В цьому випадку це прайс-лист.

5. Виділіть вміст таблиці *Прайс-лист*. Посилання на таблицю зробіть абсолютним. Найпростіший спосіб – це виділіть посилання і натисніть клавішу F4, яка додає знак \$ до адрес клітинок, перетворюючи їх з відносних на абсолютні, як показано на рис. 128.

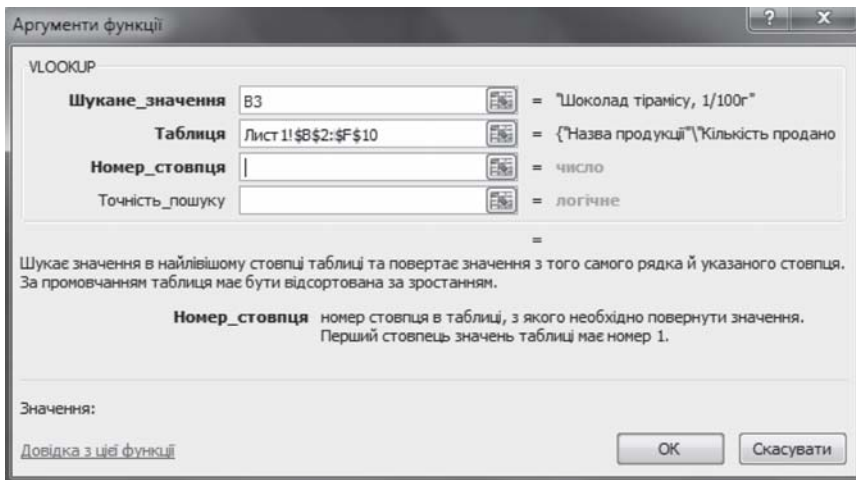


Рис. 128. Діалогове вікно введення аргументів функції ВПР

6. Третій аргумент – це номер стовпця в прайс-аркуші, з якого беруть потрібні дані. *Прайс-лист* складається з чотирьох

стовпців: у першому стовпці потрібно знайти дані, а з четвертого стовпця взяти ціни. Номер стовпця 4.

7. Останній аргумент, *Інтервальний перегляд*,



– це логічний аргумент, який може мати тільки два можливі значення: 0 або 1 (включено, виключено) або (дозволено, не дозволено). Цей аргумент визначає: «точно» – «0» або «приблизно» – «1». У випадку з текстовою назвою застосовують точний пошук, оскільки приблизний пошук застосовують тільки для чисел. Виберіть 0, як показано на рис. 129.

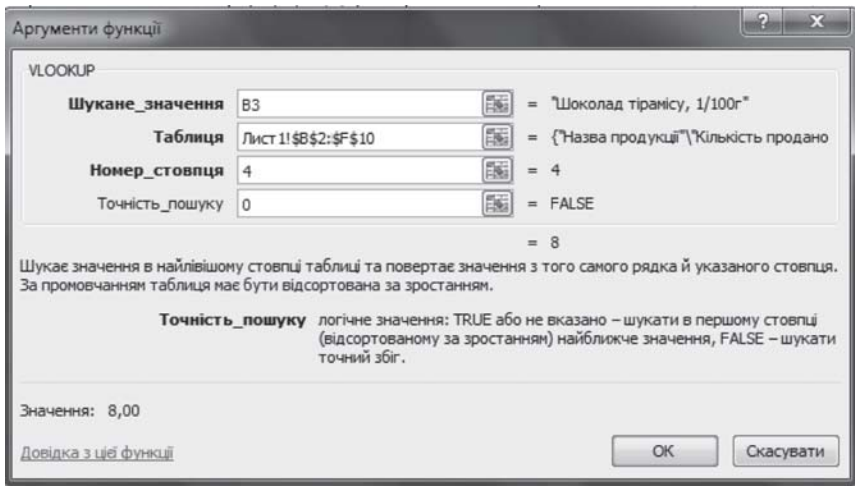


Рис. 129. Діалогове вікно введення аргументів функції ВПР

8. Натисніть кнопку *ОК*. У клітинку D3 перенеслась ціна шоколаду *тірамісу* з прайс-листа (рис. 130).

D3		fx =VLOOKUP(B3;Лист1!\$B\$2:\$F\$10;4;0)		
A	B	C	D	E
Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одииво, грн.	Сума, грн.
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	40	8,00	
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50		
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50		
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	30		
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40		
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	35		
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	45		
8	Шоколад молочний, 1/100г	50		

Рис. 130. Результат використання функції ВПР для даних таблиці Таблиця замовлень

9. Введіть у клітинку E3 формулу для обчислення Суми (=C3*D3), як показано на рис. 131.

№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одииво, грн.	Сума, грн.
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	40	8,00	=C3*D3
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50		
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50		
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	30		
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40		
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	35		
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	45		
8	Шоколад молочний, 1/100г	50		

Рис. 131. Введення до таблиці формул

10. Протягніть утворені формули до кінця таблиці, як показано на рис. 132.

D3 fx =VLOOKUP(B3;Лист1!\$B\$2:\$F\$10;4;0)

Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одицькцо, грн.	Сума, грн.
1	Шоколад гірамісу, 1/100г	40	8,00	320,00
2	Шоколад з печивом та ізномом, 1/100г	50	8,00	400,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50	8,00	400,00
4	Шоколад з цілени лісовими горіхами, 1/85г	30	7,50	225,00
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40	8,00	320,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	35	8,00	280,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	45	8,00	360,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	50	9,80	490,00

Рис. 132. Результати введення та копіювання до таблиці формул

Завдання для самостійної роботи

Знайдіть Залишок товару на складі згідно з Таблицею замовлень, використовуючи функцію VLOOKUP (ВПР).

Книга1 - Microsoft Excel

Л15 fx

Залишок товару на складі						
№ п/п	Назва товару	Кількість в наявності на складі, шт	Кількість продано, шт	Ціна за одицькцо, грн	Залишок товару на складі, шт	Сума, грн
1	Шоколад гірамісу, 1/100г	250				
2	Шоколад з печивом та ролдниками, 1/100г	220				
3	Шоколад горіховим смаком та хрусткими добавками, 1/100г	260				
4	Шоколад з цілени лісовими горіхами, 1/85г	320				
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	450				
6	Шоколад горіховим смаком, 1/100г	230				
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	250				
8	Шоколад молочний, 1/100 г	230				

2.9. Форматування даних.

Засоби умовного форматування

Для зміни формату активної клітинки чи виділеної групи клітинок потрібно викликати їхнє контекстне меню і вибрати підпункт *Формат клітинок* або скористатися потрібним інструментом панелі *Число* вкладки *Головна*.

Вкладки вікна *Формат клітинок* (рис. 133) мають таке призначення:

- *Число* – встановлення типу даних та його варіантів;
- *Вирівнювання* – способи вирівнювання по горизонталі і вертикалі, кут нахилу напису та ін.;
- *Шрифт* – параметри шрифту (гарнітура, розмір, стиль та ін.);
- *Межі* – задання стилю ґратки навколо клітинки;
- *Заливка* – задання стилю заливки в клітинках;
- *Захист* – для встановлення захисту клітинки та приховування формул.

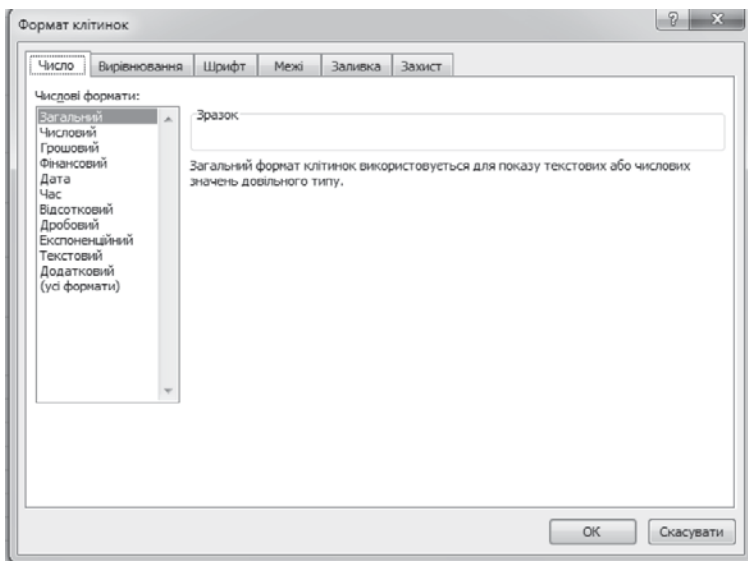


Рис. 133. Діалогове вікно зміни формату даних

Набір готових стилів клітинки можна знайти на панелі *Стилі* (рис. 134) вкладки *Основне*. Тут же можна створити власний стиль.



Рис. 134. Інструменти панелі *Стилі*

Можна управляти відображенням даних на аркушах програми *MS Excel*, застосовуючи умовне форматування, тобто створюючи правила відображення даних залежно від значення клітинки. Наприклад, можна застосувати умовне форматування до клітинок так, щоб будь-яке числове значення менше 500 відображалось червоними кольорами. Для умовного форматування вмісту клітинок потрібно виділити клітинки, до яких застосовуватиметься таке форматування, вибрати у меню *Формат* вказівку *Умове форматування*. З'явиться діалогове вікно *Умове форматування* (рис. 135, 136, 137).

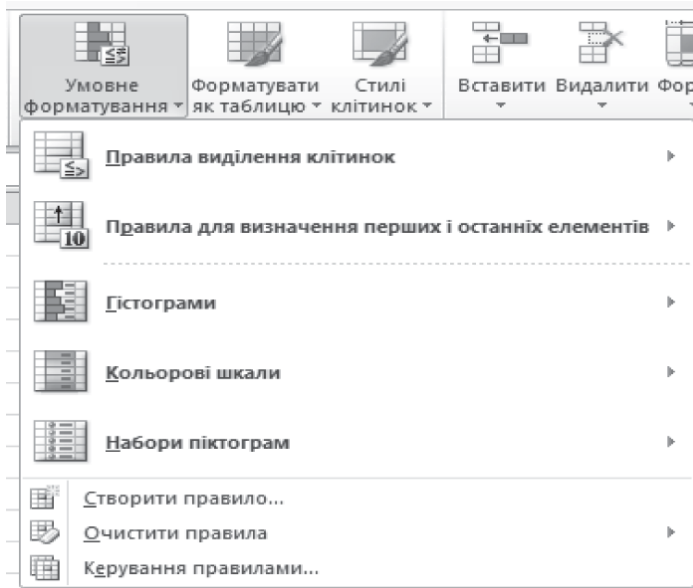


Рис. 135. Діалогове вікно *Умове форматування*



Рис. 136. Діалогові вікна для введення різних умов форматування

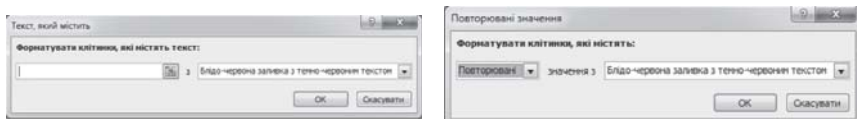


Рис. 137. Діалогові вікна для введення різних умов форматування

Нехай, наприклад, дано таблицю успішності студентів з деякого предмета (Прізвища та бали успішності) й автоматичне виділення оцінок:

- Зеленим фоном – клітинки з балами, що відповідають оцінкам «добре» і «відмінно» (75 зі 100 і більше);
- синім – клітинки з балами на «задовільно» (60–74 зі 100);
- червоним – клітинки з балами на «незадовільно» (менше 60).

Виділімо діапазон клітинок з набраними балами та виберімо інструмент *Умове форматування*. Задаймо правила форматування клітинок для значень з даних в умові діапазонів 75–100, 60–74 та 0–59.

Стиль форматування клітинок, які потрапляють під дію правил, може бути різний: підсвічення фону (рис. 138а), зміна параметрів шрифту, меж клітинки тощо. Можна також прямо всередині клітинок побудувати гістограми (рис. 138б) чи вставити умовні позначення.

№	ПІБ	Набрані бали
1	Архипенко Яна	72
2	Іванюк Петро	85
3	Івасюк Анна	93
4	Коломієць Ольга	65
5	Кравченко Олена	39
6	Кудря Тамара	50
7	Мазур Іван	62
8	Павленко Вадим	75
9	Петренко Максим	66
10	Ткачук Віктор	49

а)

№	ПІБ	Набрані бали
1	Архипенко Яна	72
2	Іванюк Петро	85
3	Івасюк Анна	93
4	Коломієць Ольга	65
5	Кравченко Олена	39
6	Кудря Тамара	50
7	Мазур Іван	62
8	Павленко Вадим	75
9	Петренко Максим	66
10	Ткачук Віктор	49

б)

Рис. 138. Результати застосування умовного форматування

Завдання для самостійного виконання

1. Введіть до таблиці дані та відформатуйте її.

Розклад руху пасажирських поїздів далекого сполучення

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	№ поїзда	Пункт призначення	Час відправлення	Періодичність	Час прибуття до станції призначення	Наявність квитків	Тариф
2	17	Адлер	16.04	н	6.19	є	420-00
3	198	Акмола	12.00	****	17.34	є	328-00
4	31	Баку	0.46	Ср, сб	4.20	є	560-00
5	225	Бердянськ	22.26	Н	8.45	немає	189-00
6	273	Брест	18.01	Н	9.39	є	256-00
7	29	Варшава – Берлін	23.55	Щ	В 20.28 Б 07.05	немає	680-00
8	67	Варшава	13.34	Щ	5.58	є	560-00
9	232	Вороніж	16.22	Ср,сб	12.02	є	299-00
10	51	Вроцлав	19.49	Щ	19.44	є	425-00
11	80	Дніпропетр.	21.00	Щ	7.27	є	98-00
12	38	Донецьк	19.25	Щ	9.20	немає	80-00
13	71	Запоріжжя	18.00	Щ	7.20	є	95-00
14	203	Ів.-Франків.	17.02	Щ	8.40	є	76-00
15	623	Кам.-Поділ.	19.55	Щ	6.55	є	69-00
16	616	Кіровоград	23.21	Ср, пт	10.00	немає	56-00
17	25	Кисловодськ	16.04	П	5.15	є	445-00
18	669	Ковель	19.19	Щ	9.27	є	67-00
19	612	Кременчук	20.54	Щ	6.45	є	76-00
20	100	Кривий Ріг	19.40	Щ	6.25	є	58-00
21	298	Лисичанськ	18.59	Н	12.33	є	89-00
22	20	Луганськ	18.13	Щ	12.35	є	87-00
23	225	Луганськ	22.26	Щ	22.28	немає	56-00
24	663	Луцьк	21.38	П	8.44	є	78-00
25	91	Львів	20.43	Щ	6.50	є	56-00
26	659	Львів	14.08	Щ	7.02	немає	45-00
27	687	Львів	21.56	Щ	9.40	немає	54-00

Параметри форматів для цієї таблиці:

Назва таблиці: Шрифт – Arial, 12-й кегль, напівжирний курсив, об'єднання клітин, вирівнювання – до центру горизонтально та до нижньої межі вертикально (*Формат/Клітини/Вирівнювання*), ширина рядка – 32 пт.

Заголовки стовпців: Шрифт – Arial, 12-й кегль, напівжирний, вирівнювання – до центру горизонтально та до верхньої межі вертикально, перенесення словами, заливання клітин (*Формат/Клітини/Вигляд*), обрамлення (*Формат/Клітини/Межа*), захист клітин (*Формат/Клітини/Захист*), примітки для пояснення про те, в яких одиницях здійснюється введення даних до відповідних стовпчиків (*Вигляд/Примітка/Створити примітку*), ширина рядка (*Формат/Рядок/Висота*).

Стовпці:

A: тип даних – текстовий, ширина, обрамлення, вирівнювання, заливання, захист, примітки з додатковими даними про відповідні банки.

B: тип даних – текстовий, ширина, вирівнювання, обрамлення, заливання, захист, примітка з додатковими даними про відповідні фірми.

C: тип даних – дата, формат дати, вирівнювання, обрамлення, захист.

D: тип даних – текстовий, формат даних, вирівнювання, захист.

E: тип даних – дата, формат дати, вирівнювання, обрамлення, захист.

F: тип даних – текстовий, формат даних, вирівнювання, захист.

G: тип даних – грошовий, формат даних, вирівнювання, захист.

2. Створіть таблицю, наведену нижче, відформатуйте її.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Таблиця 1. Розрахунок вартості валової продукції						
2	№ п/п	Назва культур	Площа, га	Врожайність, ц/га	Валовий збір, ц	Ціна реалізації, грн.	Вартість валового збору, грн.
3			1	2	3	4	5
4	1	Озима пшениця	1450	55		36	
5	2	Жито	182	20		18	
6	3	Ячмінь	225	44		20	
7	4	Горох	436	48		26	
8	5	Кукурудза	289	60		16	
9	6	Овес	125	22		14	
10		Всього					

1) Проведіть розрахунки за формулами в колонках 3, 5 та підрахуйте суми в колонках 1, 3, 5 і середні в колонках 2, 4.

Розрахункові формули:

Валовий збір = Врожайність x Площа.

Вартість валового збору = Ціна реалізації x Валовий збір.

2) Додайте до таблиці останню колонку з назвою *Структура*, % і розрахуйте структуру вартості валового збору, відформатуйте отримані дані у форматі *Відсотковий*. При виконанні обчислень використовуйте абсолютну адресацію.

Розрахункова формула:

Структура = Вартість валового збору (за кожною культурою) / Сума вартості валового збору.

Список літератури

1. Короткий посібник. Створення таблиць [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96-Excel-33d08e18-fa0f-40fe-8af3-5683b034ec42?ui=uk-UA&rs=uk-UA&ad=UA>



2. Microsoft® Office Excel® 2007 Методичний посібник для вчителів. http://osvita-mk.org.ua/zbirki/IKT/MS_excel.pdf

3. Иванов И. И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя /И. И.Иванов – М.: Академия АйТи, 2011. – 243 с.

4. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Excel 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – Режим доступу : <https://www.microsoft.com/uk-ua/download/details.aspx?id=16642>

5. Никита Куликов, Лариса Цой. Microsoft Excel 2010. Самое необходимое /Куликов Никита, Цой Лариса. – СПб.: БХВ- Петербург, 2010 г.

6. Сергеев А. П.. Самоучитель Microsoft Office 2010 /А. П. Сергеев. – М.: Диалектика, 2010 г.

СТВОРЕННЯ ДІАГРАМ НА ОСНОВІ НАБОРУ ДАНИХ ПРОГРАМИ EXCEL

Діаграми є стандартним засобом графічної ілюстрації співвідношень між значеннями, їх активно використовують при підготовці звітів, прогнозів, презентацій тощо.

Діаграма – графічне зображення, що наочно відображає співвідношення між різними величинами за допомогою лінійних відрізків чи геометричних фігур.

3.1. Типи діаграм та їхні основні складники

Діаграма та дані таблиці, на основі яких було побудовано діаграму, зв'язані між собою. Це означає, що діаграма автоматично оновлюється, якщо в дані вносять деякі зміни.

Окремі складові діаграми подано на рис. 139.

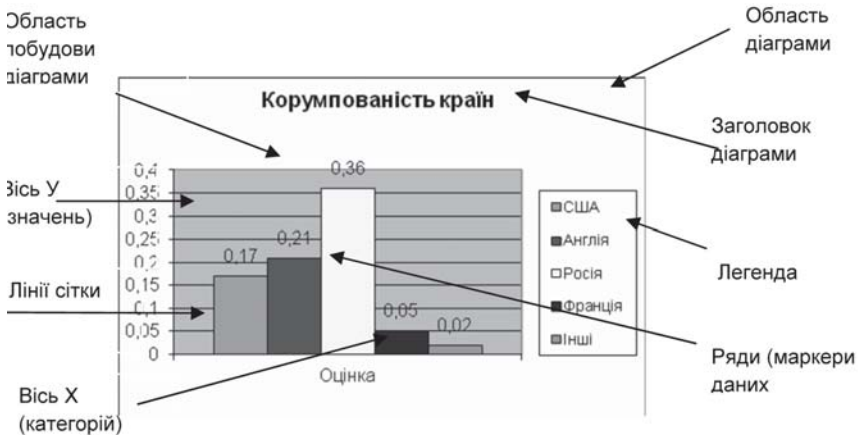


Рис. 139. Окремі складники діаграми

Зона діаграми, крім зони побудови, де розміщена сама діаграма, містить й інші елементи, які служать для надання наочності діаграмі.

Маркер даних – це смуга, зона, точка, сегмент або інший елемент на діаграмі, що відповідає одному значенню однієї клітинки аркуша. Маркери даних одного кольору на діаграмі створюють ряд даних. Кожний маркер даних відповідає одному значенню даних аркуша. Певна послідовність маркерів даних представляє один ряд даних.

Ряд даних – набір зв'язаних між собою елементів даних, що відображаються на діаграмі. Кожному рядові даних на діаграмі відповідає окремий колір або спосіб позначення, який вказується на легенді діаграми. Діаграми всіх типів, крім кругової, можуть містити кілька рядів даних.

Microsoft Excel використовує заголовки стовпців або рядків як імена *осі категорій*. *Microsoft Excel* також використовує заголовки стовпців або рядків як імена рядів даних. Імена рядів даних показано в легенді діаграми.

Підписи значень – підпис з додатковими відомостями про маркер даних, який представляє одну точку даних або значення клітинки аркуша.





Осі діаграми є лініями, що призначені для обрамлення ділянки побудови діаграми, нанесення розмітки (шкал), яким відповідають основні значення елементів даних і категорії. Для більшості плоских діаграм використовують первинні (основні) і допоміжні осі.

Легенда – підпис, який визначає візерунок або колір рядів або категорій даних на діаграмі. Легенда містить для кожного ряду даних ключ і поле – назву. Ключ легенди повторює колір і візерунок, заданий для елементів даних ряду. Легенду можна створювати в автоматичному режимі, якщо під час побудови діаграми інтервал клітинок включав назви рядів. Якщо імена рядів явно не задані, то легенда використовує стандартне ім'я Ряд (номер).





Microsoft Excel пропонує чимало стандартних (79 видів із 14 типів) і нестандартних (20 видів) діаграм.

Стандартні типи діаграм

Таблиця 9

Тип	Призначення
<p>Гістограма</p> 	<p>Гістограма демонструє зміну даних за певний період часові і ілюструє співвідношення окремих значень даних. Категорії розташовуються вздовж горизонталі, а значення – вздовж вертикалі. Так приділяють більшу увагу змінам у часі. Гістограма з накопиченням демонструє внесок окремих елементів у загальну суму. У тривимірній гістограмі порівняння даних проводять вздовж двох осей</p>
<p>Циліндрична діаграма</p> 	<p>Гістограма зі стовпцями у вигляді циліндрів</p>
<p>Конусна діаграма</p> 	<p>Гістограма зі стовпцями у вигляді конусів</p>
<p>Пірамідальна діаграма</p> 	<p>Гістограма зі стовпцями у вигляді пірамід</p>
<p>Лінійчаста діаграма</p> 	<p>Лінійчаста діаграма відображає співвідношення окремих компонентів. Категорії розташовані вздовж горизонталі, а значення – вздовж вертикалі. Так приділяється більша увага зіставленню значень і менша – змінам у часі. Лінійчата діаграма з накопиченням відображає внесок окремих елементів у загальну суму</p>
<p>Графік</p> 	<p>Демонстрація змін значень у групі за тривалі проміжки часу, особливо якщо потрібно акцентувати увагу на змінах у часі й темпах змін. Графіки краще використовувати, коли є потреба відобразити кілька груп даних одночасно Графік відображає тенденції зміни даних за однакові проміжки часу або за іншими категоріями. Значення зображаються як точки на лінії</p>

<p>Точкова діаграма</p>	<p>Точкова діаграма відображає взаємозв'язок між числовими значеннями в кількох рядах і характеризує дві групи чисел у вигляді одного ряду точок у координатах x,y. Ця діаграма відображає непарні інтервали даних і часто використовується для представлення даних наукового характеру. При підготовці даних потрібно розташувати в одному рядку або стовпчику всі значення змінної x, а відповідні значення y – в суміжних рядках або стовпчиках.</p> <p>Порівнює значення двох наборів даних у часі або за іншими категоріями. Значення зображаються як точки даних, які можуть з'єднуватися лініями</p>
<p>Бульбашкова діаграма</p>	<p>Відображення на площині наборів із трьох значень. Подібна до точкової діаграми, але третя величина відображає розмір бульбашки</p>
<p>Пелюсткова діаграма</p>	<p>Аналог графіка в полярній системі координат. Відображає розподіл значень відносно початку координат</p> <p>Показує тенденції зміни значень стосовно центральної точки. Значення зображаються як точки, віддалені від центра.</p> <p>У пелюстковій діаграмі кожна категорія має власну вісь координат, що виходить з початку координат. Для кожної категорії передбачена своя вісь. Лінії з'єднують всі значення однією послідовністю. Пелюсткова діаграма дозволяє порівняти загальні значення з кількох наборів даних. На цій діаграмі ряд даних, що охоплює найбільшу частину площі (сорт А), характеризує сорт з найбільшою кількістю вітамінів</p>
<p>Кругова діаграма</p>	<p>Кругова діаграма ілюструє як абсолютну величину кожного елемента ряду даних, так і його внесок у загальну суму. На круговій діаграмі може бути представлено лише один ряд даних. Таку діаграму рекомендується використовувати, коли потрібно підкреслити</p>

	<p>деякий значний елемент. Для полегшення роботи з маленькими частками в основній діаграмі їх можна об'єднати в єдиний елемент, а потім виділити в окрему діаграму поруч з основною. Показує значення як частина цілого. Значення зображаються як секції кола</p>
<p>Кільцева діаграма</p> 	<p>На відміну від кругової, кільцеву діаграму можна використовувати для демонстрації не одного ряду даних, а декількох, і кожне кільце в ній відображає окремий ряд даних: перший ряд утворює кільце в центрі діаграми, а кожний наступний ряд утворює зовнішнє кільце відносно попереднього. Як і кругова діаграма, кільцева діаграма ілюструє внесок кожного елемента в загальну суму, але, на відміну від кругової діаграми, вона може містити кілька рядів даних. Кожне кільце в кільцевій діаграмі відображає окремий ряд даних</p>
<p>Діаграма із областями</p> 	<p>Добре відображає зміну значень ряду з часом. Діаграма з ділянками з накопиченням відображає як зміну загальної суми, так і зміну внеску окремих значень. Нормована діаграма з ділянками з накопиченням відображає зміну внеску окремих значень. Діаграма з областями підкреслює величину зміни протягом певного періоду часу, показуючи суму введених значень. Вона також відображає внесок окремих значень в загальну суму. Значення відображаються як затінені області</p>
<p>Поверхнева діаграма</p> 	<p>Пошук найкращого поєднання у двох наборах даних. Відображає зміну значень за двома вимірами у вигляді поверхні. Ділянки, що належать до одного діапазону значень, виділяються однаковим кольором або візерунком</p>
<p>Біржова діаграма</p> 	<p>Відображає набори з трьох значень (наприклад, найвищий курс, найнижчий курс, курс закриття)</p>

Вправа 1. Аналіз даних, відображених на діаграмах різних типів, побудованих на основі одних і тих самих даних.

Завдання. Проаналізуйте дані, відображені на діаграмах різних типів, побудованих для даних таблиці *Спорт* (рис. 140).

Кількість спортсменів серед учнівської молоді в Європі

Держава	Дівчата	Юнаки	Не займаються спортом
Італія	37%	36%	27%
Швеція	33%	28%	39%
Данія	32%	24%	44%
Україна	28%	51%	21%

Рис. 140. Дані таблиці *Спорт*

На малюнку 141 побудовано *гістограму*, на якій показано співвідношення категорій молоді (юнаки та дівчата, що займаються спортом, і молодь, яка не займається спортом) у кожній країні. Аналізуючи дані за допомогою цієї гістограми, можна зробити висновок, що найбільша частка спортсменів – в Україні (юнаки), а в Данії – переважає молодь, яка не займається спортом.

Тенденція молоді країн Європи до занять спортом

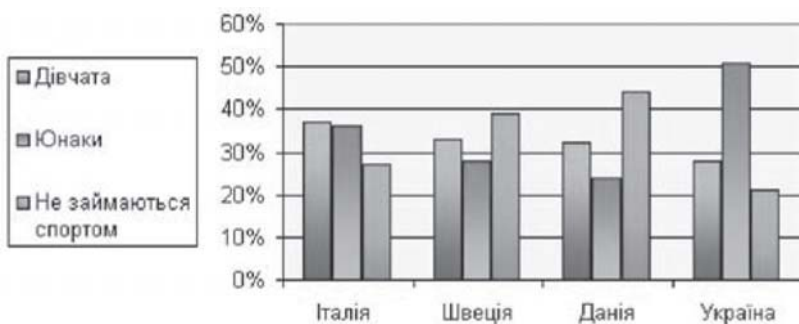


Рис. 141. Гістограма

На малюнку 142 зображено *лінійчасту* діаграму, з якої можна побачити, що серед країн Європи найбільш поширені заняття спортом серед юнаків в Україні, а найменше – в Данії. Також видно, що в Данії, порівняно з іншими країнами молодь займається спортом найменше, а серед дівчат заняття спортом поширені однаковою мірою в кожній країні, що становить близько 30% від усієї молоді.

Тенденція молоді країн Європи до занять спортом

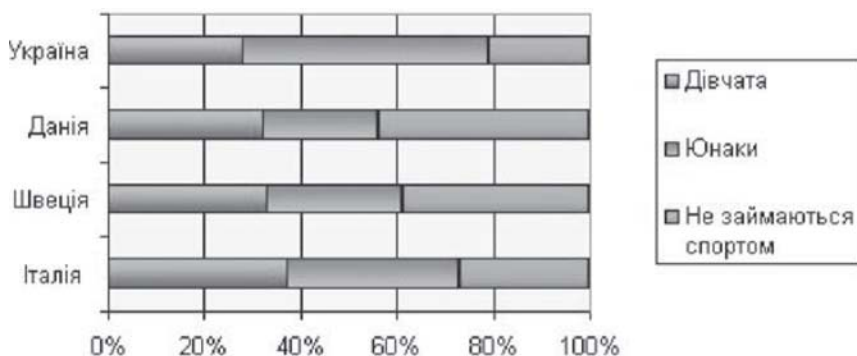


Рис. 142. Лінійчаста діаграма

Рисунок 143 містить *кругову* діаграму, на якій демонструється частка кожної категорії молоді в загальній масі. З аналізу даних видно, що серед молоді Європи заняття спортом поширені однаково серед юнаків і дівчат, тобто відповідно 34% та 33%, а 33% молоді не займаються спортом.

Тенденція молоді країн Європи до занять спортом

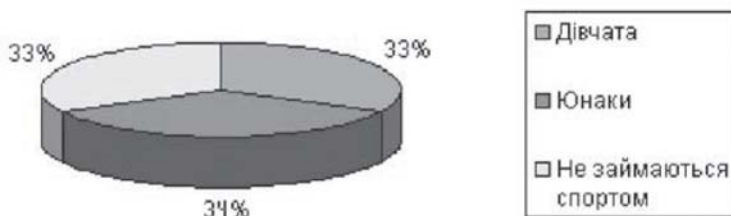


Рис. 143. Кругова діаграма

Зображена на малюнку 144 **пелюсткова** діаграма відображає тенденцію в кожній країні у ставленні молоді до спорту. Кожній країні відповідає вісь, на якій позначено конкретне числове значення для кожної категорії молоді. Бачимо, що найактивнішими спортсменами є українські юнаки, водночас юнаки інших країн однаково ставляться до спорту, розподіл між дівчатами майже рівномірний і перебуває в межах від 20% до 40%.

Тенденція молоді країн Європи до занять спортом

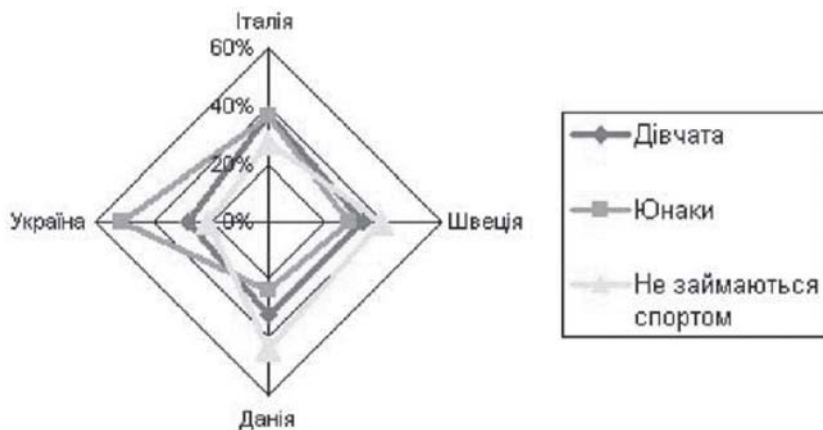


Рис. 144. Пелюсткова діаграма

Запитання для самоконтролю

1. Для чого слугують діаграми?
2. Де можна створити діаграму?
3. Що потрібно для створення діаграми?
4. Що означає, що діаграма зв'язана з даними аркуша електронної таблиці, на основі яких її створено?
5. Що називають маркером даних?
6. Що називається рядом даних?
7. Що відображається на легенді діаграми?



3.2. Створення діаграм

Створення діаграм відбувається за допомогою вкладки

Вставлення та вибору відповідної кнопки



групи *Діаграма* на стандартній панелі інструментів.

Майстер діаграм, що викликається за допомогою вибору списку *Діаграми* відповідної групи, виконує побудову діаграми для виділеного діапазону клітинок в інтерактивному режимі за чотири кроки.

Крок 1. Тип діаграми. Вибір типу і вигляду діаграми, яка найкраще подає результат (рис. 145).

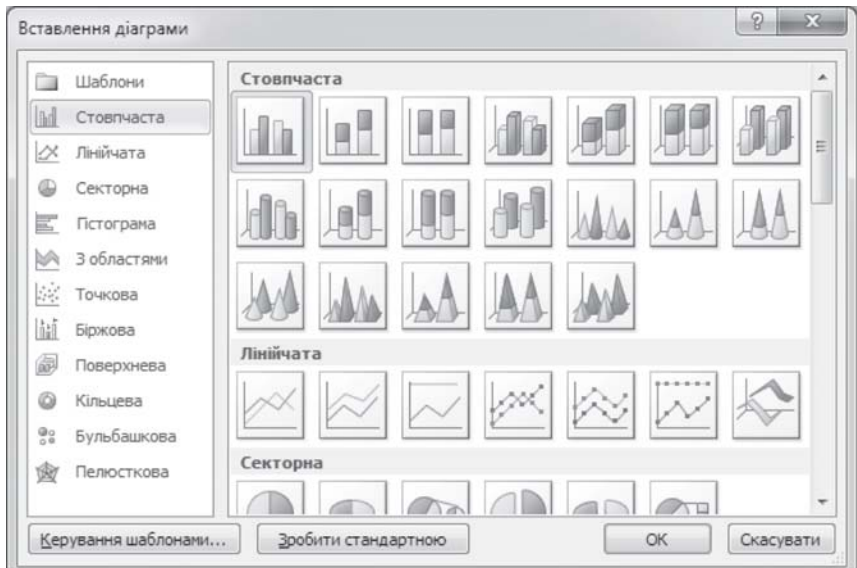


Рис. 145. Діалогове вікно *Вибір типу діаграми*

Крок 2. Робота з діаграмами. Вибір і вказівка діапазону даних для побудови діаграми:

Тип – Змінити тип діаграми. Якщо вибраний тип діаграми вас не задовольняє або не висвітлює всіх потрібних даних, то його можна змінити;

Дані – Вибрати дані. Завдання діапазону даних, для яких будують діаграму. Якщо діапазон клітинок не було вибрано, виділити потрібний діапазон клітинок (адреса автоматично відобразиться в рядку діапазон) (рис. 146);

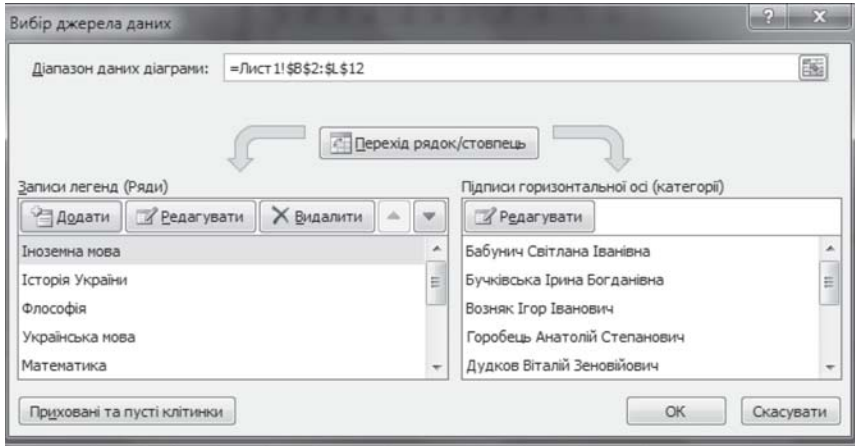


Рис. 146. Діалогове вікно Вибір діапазону даних

– вказівка розміщення даних – за рядками або стовпцями будуватиметься діаграма. У вікні зразка відобразатиметься вибраний тип діаграми для заданого діапазону даних.

Макети діаграм. Якщо цей макет діаграми не висвітлює повністю всіх даних, то можна поміняти його зовнішній вигляд (рис. 147).



Рис. 147. Макети діаграм

Стили діаграм. Можна поміняти стилі та колір діаграм (рис. 148).



Рис. 148. Стили діаграм

Розміщення. Дозволяє поміняти розташування діаграми на окремому аркуші або ж на цьому аркуші (рис. 149).

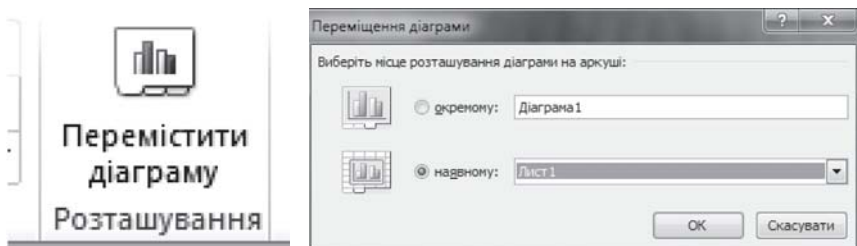


Рис. 149. Діалогове вікно Переміщення діаграм

Крок 3. Макет діаграми. Підпис назви діаграми, назви осей, підпис даних та інше.

Підписи. Вписують назву діаграми, назву осей, розташування легенди, підпис даних і таблиці даних (рис. 150).

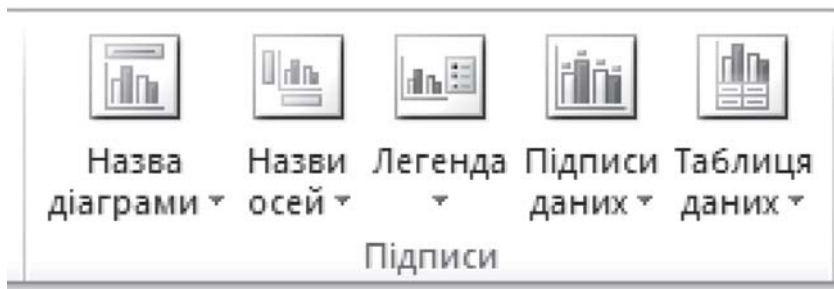


Рис. 150. Перелік підписів на діаграмі

При відкритті кнопки *Назва діаграми* відкриється діалогове вікно, в якому потрібно обрати чи показувати назву діаграми, чи написати назву діаграми по центру, чи розташувати над діаграмою (рис. 151).

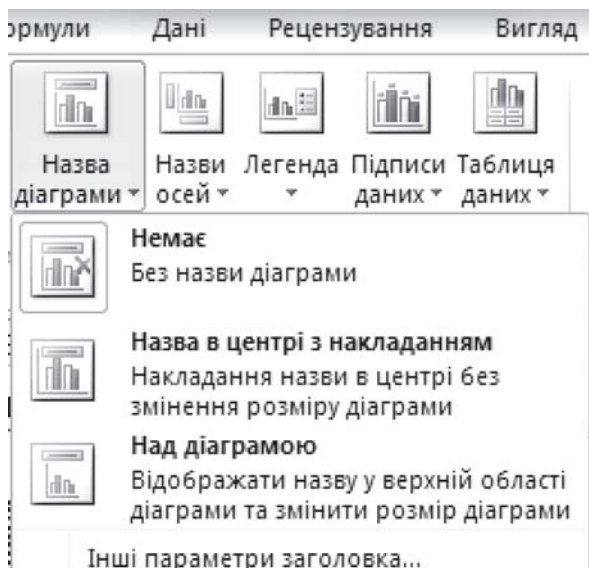


Рис. 151. Діалогове віно *Назва діаграми*

Також можна обрати додаткові можливості формату діаграми, а саме заливку діаграми, колір та стилі меж діаграми, тінь, формат об'ємної фігури та вирівнювання обравши опцію *Додаткові параметри заголовка* (рис. 152).

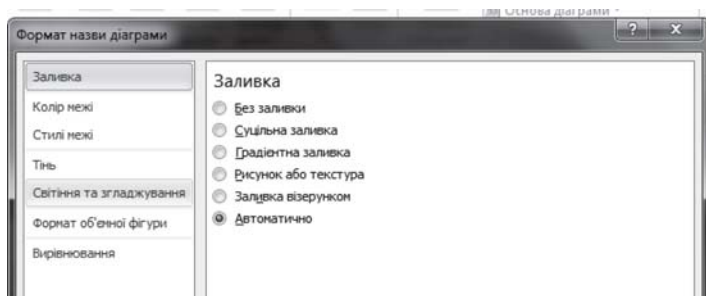


Рис. 152. Додаткові можливості формату діаграми

Обравши вкладку *Назва осей*, можна задати назву горизонтальної та вертикальної осей. Якщо обрати пункт *Назва основної горизонтальної осі*, то можна задати чи показувати назву осі, чи написати назву осі під віссю, або ж задати додаткові параметри назви основної горизонтальної осі (рис. 153).

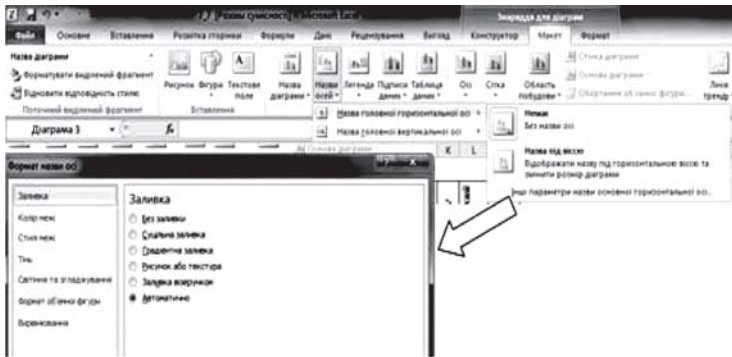


Рис. 153. Діалогове вікно для зміни параметрів осей діаграми

Якщо відкрити вкладку *Назва основної вертикальної осі*, то відкриється вікно, в якому можна обрати чи показувати назву осі, чи назву осі повернути, чи повернути вертикально чи горизонтально, або ж вибрати додаткові параметри назви основної вертикальної осі (рис. 154).



Рис. 154. Діалогове вікно для зміни параметрів основної вертикальної осі діаграми

- *Легенда*. За допомогою цієї вкладки можна додати, знищити або розташувати в зручному місці легенду діаграми. Під час форматування вікна легенди задається вид рамки, колір і візерунок зафарбовування легенди, визначається шрифт, який викорис-

товується для тексту легенди, розміщення легенди (внизу, вгорі, ліворуч, праворуч, у кутку), як показано на рисунку 155.

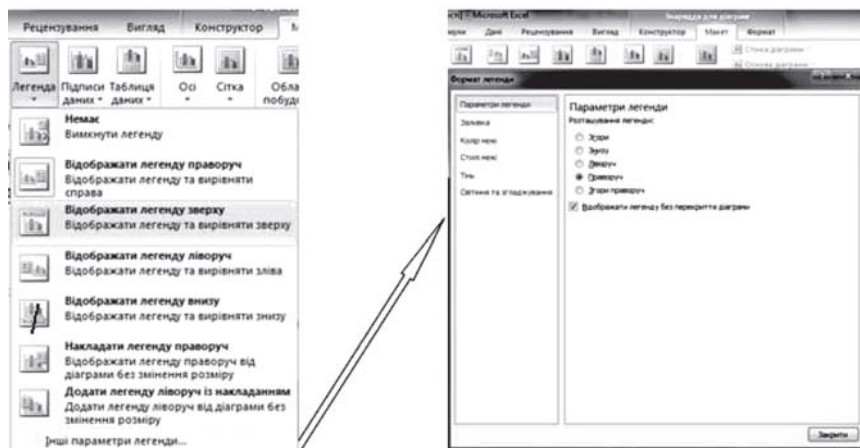


Рис. 155. Діалогове вікно для зміни параметрів легенди

- Підпис даних. Ця вкладка дає можливість додати, знищити або розташувати в потрібному місці підписи даних діаграми. Підпис даних дозволяє позначити елементи діаграми за допомогою реальних значень даних (рис. 156).

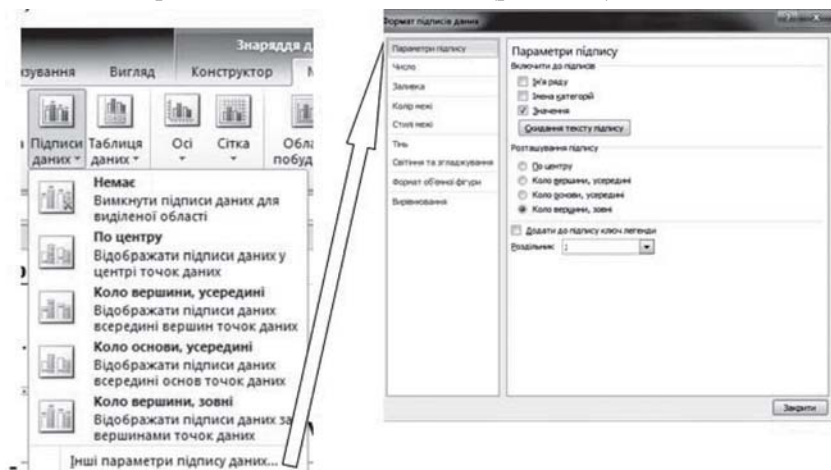


Рис. 156. Діалогове вікно для зміни параметрів підпису даних

- *Таблиця даних*. Ця вкладка дозволяє додати таблицю даних до діаграми та додаткові можливості цієї таблиці даних, зокрема чи показувати таблицю даних, чи показувати її з ключами легенди та можливості щодо зовнішнього вигляду цієї таблиці даних (рис. 157).

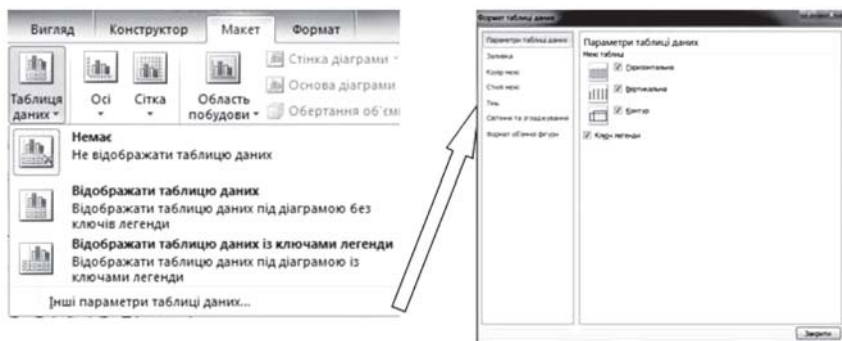


Рис. 157. Діалогове вікно для зміни параметрів таблиці даних

Осі. Під час форматування осей можна змінити параметри осей – інтервал між діленням, інтервал між підписами, відстань до підпису від осі, тип осі; змінити числові формати; надати заливку осі або забрати заливку; надати колір лінії осі; змінити тип лінії осі; тінь; формат лінії фігури; вирівнювання – формат тексту, внутрішні поля (рис. 158, 159).

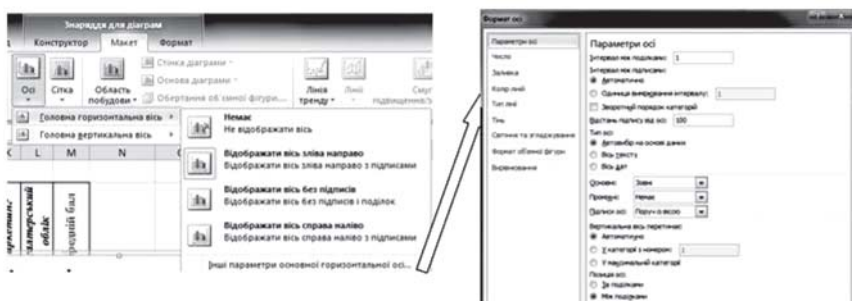


Рис. 158. Діалогове вікно для зміни параметрів форматування осей

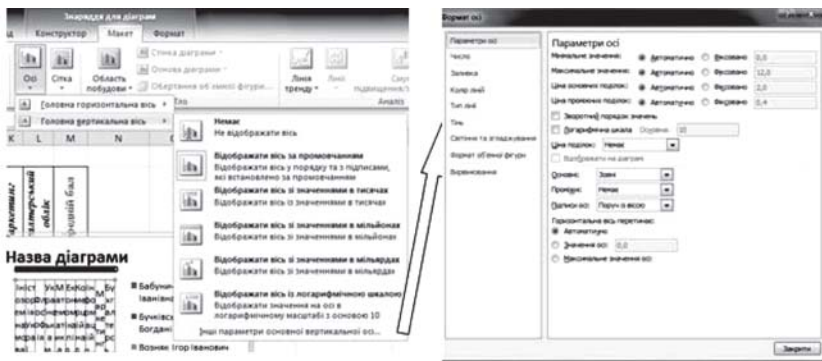


Рис. 159. Діалогове вікно для зміни додаткових параметрів форматування осей

- Вкладка *Сітка* дозволяє включити або виключити лінії сітки. *Сітка* забезпечує краще зображення числових даних, полегшує порівняння даних. Під час виділення сітки в полі імен з'являється стандартна назва компонента – *Сітка*. У разі форматування сітки зазначається тип лінії і пікала розмітки (перетин ліній сітки з осями) (рис. 160, 161).

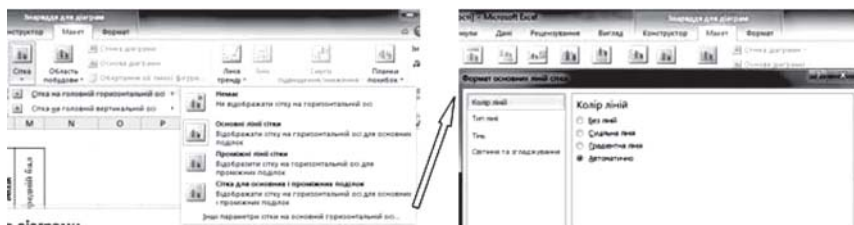


Рис. 160. Діалогове вікно для зміни параметрів сітки



Рис. 161. Діалогове вікно для зміни параметрів форматування сітки

3.3. Швидка побудова діаграм

Найпростіше будувати діаграми на основі даних прямокутних таблиць, шапка яких займає один рядок. Загальна послідовність дій:

1. Виділення даних, які буде відображено на діаграмі.
2. Викликати інструмент вставлення діаграми (панель *Діаграми* у вкладці *Вставлення*).
3. Завдання параметрів діаграми: типу, діапазонів з даними, заголовків, формату елементів тощо.
4. Редагування окремих елементів діаграми (за потреби).

Вправа 2. Показники продажу.

Завдання. Існує таблиця з показниками продажу окремої продукції в ТОВ «Солодкий рай» (рис. 162).

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Продаж шоколаду ТОВ "Солодкий рай", кількість шт.				
3						
4		Найменування товару	2013 рік	2014 рік	Відхилення	Структура, 2014 р.
5		Шоколад пірамісу, 1/100г	1450	1218	-232	16%
6		Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	1300	1340	40	17%
7		Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	1215	1356	141	17%
8		Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/100г	2117	1948	-169	25%
9		Шоколад класичний особливий, 1/100г	1718	1960	242	25%
10						
11		Всього	7800	7822	22	100%

Рис. 162. Таблиця даних ТОВ «Солодкий чай»

Побудуйте такі діаграми:

- а) горизонтальну гістограму виробництва продукції за 2014 р.;
- б) порівняльну вертикальну (стовпчасту) гістограму виробництва видів продукції за 2 роки;
- в) кругову (секторну) діаграму структури виробництва за 2014 р.

1. Виділіть перший і третій стовпчики таблиці разом із клітинками шапки (діапазони B4:B9 та D4:D9).

2. У вкладці *Вставлення* на панелі *Діаграми* виберіть інструмент *Гістограми* та оберіть бажаний дизайн (рис. 163).

Діаграма 7						
	A	B	C	D	E	
1						
2		Продаж шоколаду ТОВ "Солодкий рай", кількість шт.				
3						
4		Найменування товару	2013 рік	2014 рік	Відхилення	Структ
5		Шоколад тірамісу, 1/100г	1450	1218	-232	
6		Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	1300	1340	40	
7		Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	1215	1356	141	
8		Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/100г	2117	1948	-169	
9		Шоколад класичний особливий, 1/100г	1718	1960	242	
10						
11		Всього	7800	7822	22	

Рис. 163. Вибір типу діаграми для таблиці

Внаслідок цього отримуємо майже завершену гістограму (рис. 164).



Рис. 164. Гістограма для даних таблиці ТОВ «Солодкий чай»

Тут доцільно відредагувати заголовок вгорі та прибрати легенду «2014 р.» справа.

3. Виділіть перші три стовпці разом з клітинками шапки (діапазон В4:D9). Виберіть один з типів стовпчикової діаграми (рис. 165).

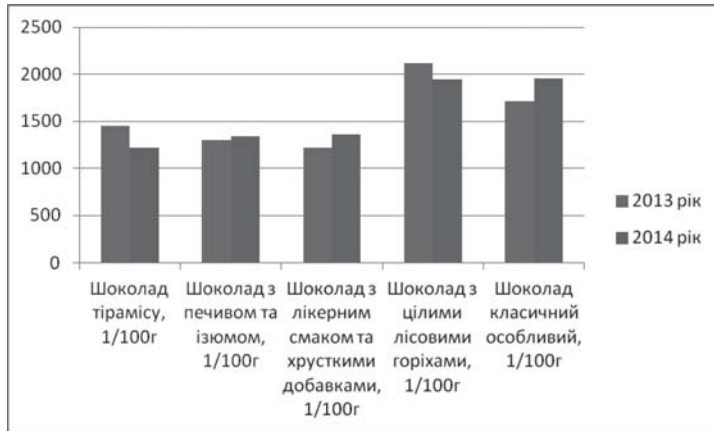


Рис. 165. Стовпчикова діаграма

Бачимо, що доцільно додати заголовок.

4. Довільний тип діаграм, який відображає структуру (співвідношення частин у цілому) показників, взагалі-то не потребує додаткового обчислення частки (%) кожної позиції. Тому тут виділіть перший стовпчик таблиці (з назвами продукції) та ще один: третій або останній, де містяться дані за 2014 р.

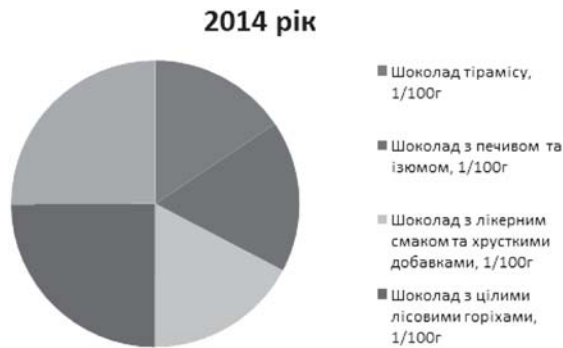


Рис. 166. Кругова діаграма

Насамкінець в області *Розмістити діаграму* на аркуші впевніться, що перемикач встановлено в положенні наявному, та натисніть кнопку *Готово*.

На наявному аркуші, що містить таблицю з даними, відобразатиметься створена діаграма.

5. Збережіть результати у файлі з тим самим іменем у папці *Електронні таблиці* вашої структури папок.

Вправа 3. Побудова діаграми для порівняння середнього бала учнів.

Завдання. Побудуйте графік успішності учнів групи 2.16 за I семестр.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.

2. Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Успішність групи 2.16 за I семестр* (рис. 167).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Успішність учнів групи 2.16 за I семестр												
2	№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Іноземна мова	Історія України	Філософія	Українська мова	Математика	Економіка підприємств	Комерційна діяльність	Інформаційні системи і технології в КСІ	Маркетинг	Бухгалтерська і облік	Середній бал
3	1	Бабунич Світлана Іванівна	6	5	7	6	5	8	6	5	6	7	
4	2	Бучківська Ірина Богданівна	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	
5	3	Возняк Ігор Іванович	8	8	8	9	8	8	8	9	9	8	
6	4	Горобець Анатолій Степанович	9	9	9	9	9	8	8	8	9	8	
7	5	Дудков Віталій Зеновійович	10	10	10	10	10	11	11	11	10	10	
8	6	Ільків Оксана Ігоріна	9	10	10	10	10	9	10	10	10	9	
9	7	Коваленко Ольга Василівна	7	8	8	7	8	8	8	9	8	9	
10	8	Леськів Олеся Степанівна	10	11	11	10	10	10	10	11	10	10	
11	9	Пона Оріса Романівна	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	
12	10	Сайко Олег Федорович	6	7	8	7	8	7	8	7	7	8	

Рис. 167. Дані таблиці *Успішність групи*

3. Обчисліть середній бал для кожного студента за допомогою функції СРЗНАЧ обчислення середнього значення за оцінками з предметів (рис. 168).

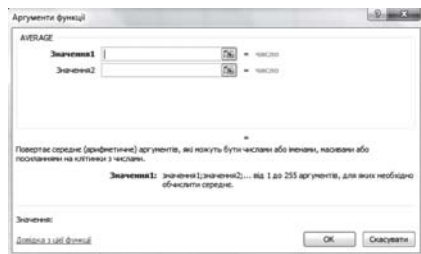
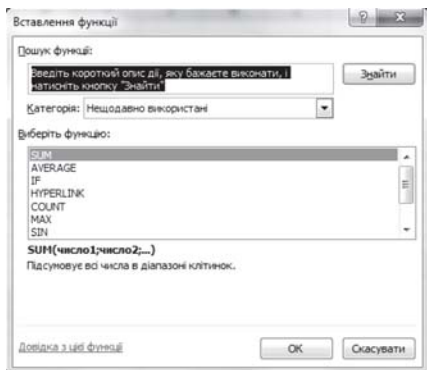
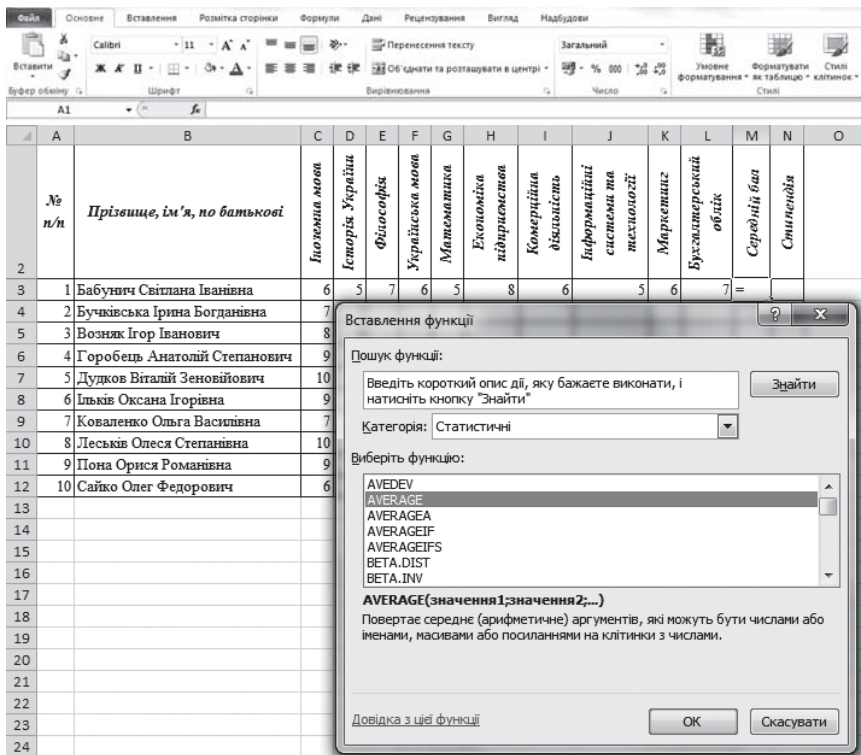


Рис. 168. Діалогові вікна для добору функції та введення її аргументів

4. Скопіюйте формулу для решти учнів групи, як показано на рисунку 169.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1	Успішність учнів групи 2.16 за I семестр														
2	№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Іноземна мова	Історія	Україна	Філософія	Українська мова	Математика	Економіка	Підприємство	Комунальна діяльність	Інформаційні системи і технології в КД	Маркетинг	Бухгалтерський облік	Серцевий біат
3	1	Бабуніч Світлана Іванівна	6	5	7	6	5	8	6	5	6	7	6	7	6,10
4	2	Бучивська Ірина Богданівна	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6	7	6,80
5	3	Возняк Ігор Іванович	8	8	8	9	8	8	8	9	9	8	8	8	8,30
6	4	Горобець Анатолій Степанович	9	9	9	9	9	8	8	8	9	8	8	8	8,60
7	5	Дудков Віталій Зеновійович	10	10	10	10	10	11	11	11	10	10	10	10	10,30
8	6	Ільків Оксана Ігорівна	9	10	10	10	10	9	10	10	10	9	9	9	9,70
9	7	Коваленко Ольга Василівна	7	8	8	7	8	8	8	8	9	8	9	8	8,00
10	8	Леськів Олеса Степанівна	10	11	11	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10,30
11	9	Пона Оріса Романівна	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9,80
12	10	Сайко Олег Федорович	6	7	8	7	8	7	8	7	8	7	7	8	7,30

Рис. 169. Результати обчислень для даних таблиці
Успішність учнів

Побудуйте графік успішності. Виділіть клітинки від М3 до М10 і в меню *Вставлення* виберіть тип діаграми. Тут оберіть *Гістограму*. Коли відкриється вікно, в ньому виберіть об'ємну гістограму, як показано на рисунку 170.

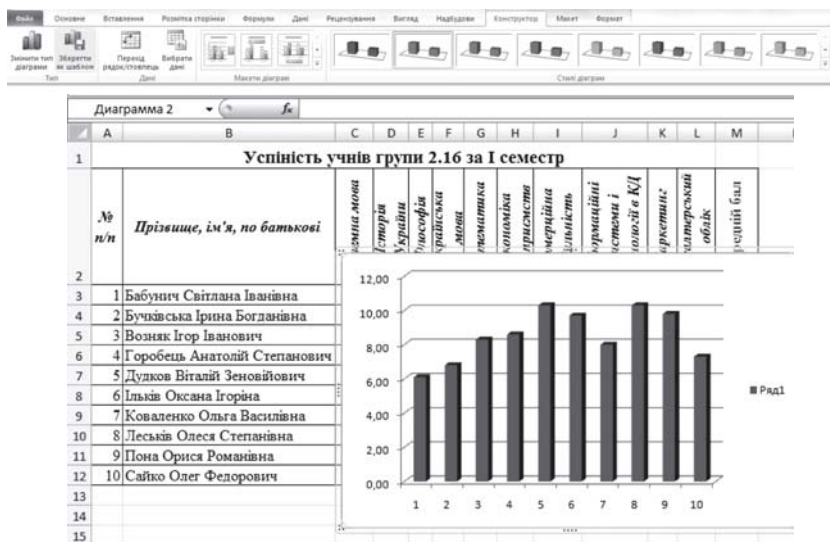


Рис. 170. Гістограма з відображенням успішності учнів за I семестр

6. Дайте назву діаграмі «Успішність групи 2.16 за I семестр», при цьому виберіть опцію *Назва діаграми* і наберіть цю назву, як показано на рисунку 171.

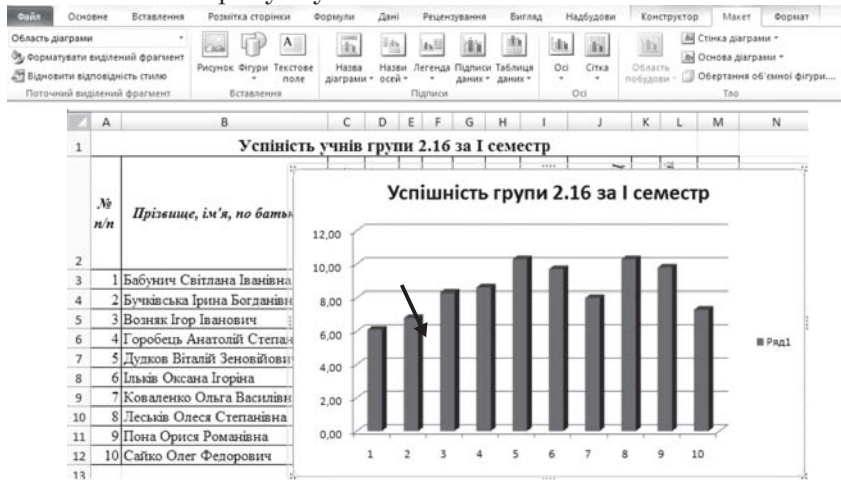


Рис. 171. Додавання назви діаграми

7. Дайте назву осям (рис. 172). Вісь X назвіть X *Прізвища учнів групи*.



Рис. 172. Вставляння назв осей діаграми

8. Замість цифр 1, 2, 3 ... впишіть прізвища учнів. Для цього виділіть ці числа та в меню *Конструктор* виберіть опцію *Обрати дані*, як показано на рисунках 173, 174, 175.

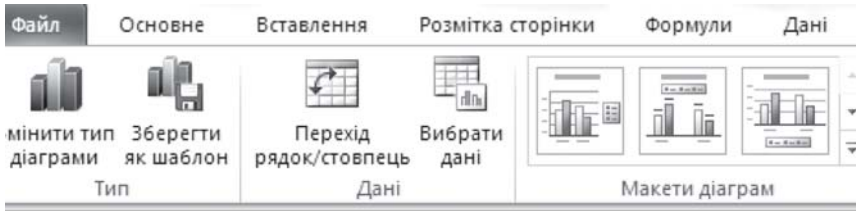


Рис. 173. Вибір даних

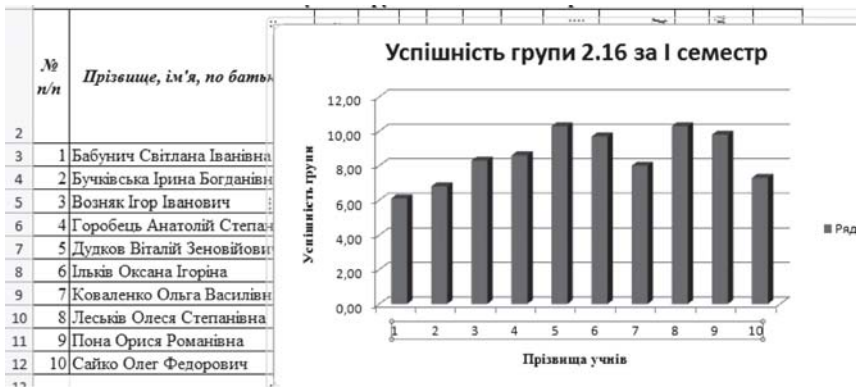


Рис. 174. Вибір даних

9. Коли відкриється діалогове вікно, в ньому міняйте Підписи горизонтальної осі на прізвища учнів, виділивши при цьому мишкою цих учнів (тобто клітинки B3 :B12), як показано на рисунку 175.

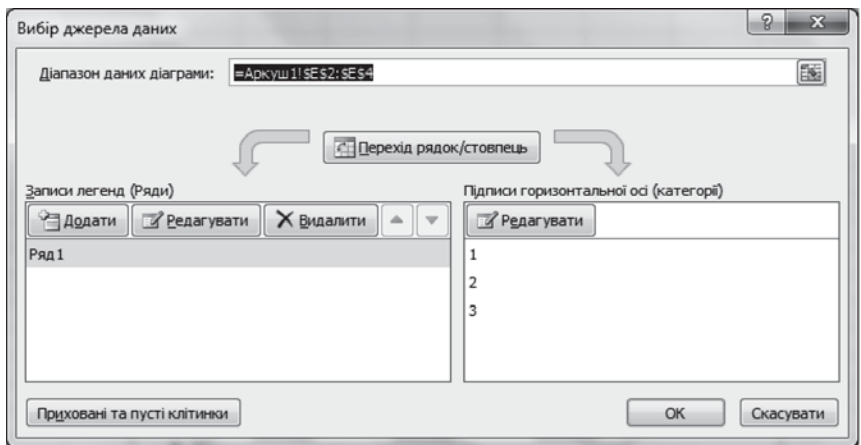
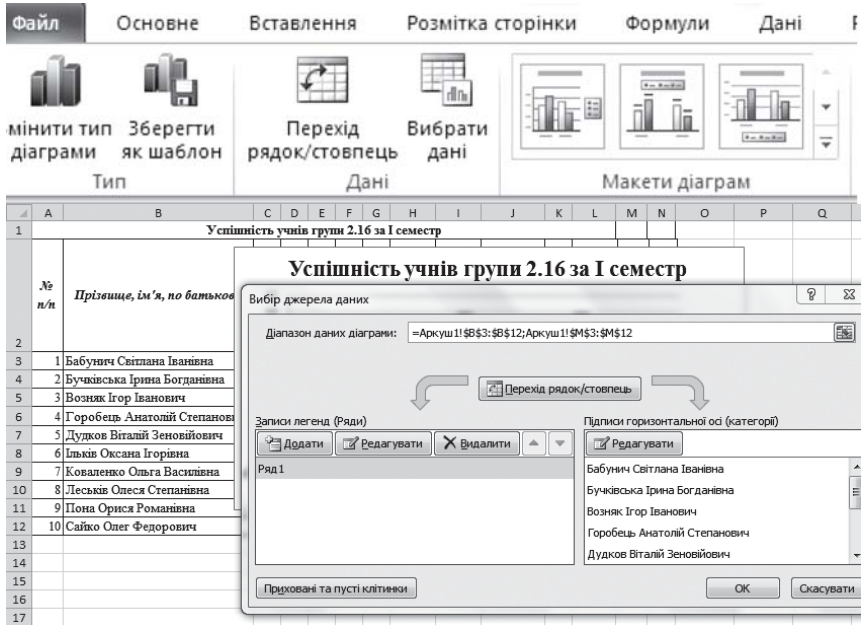


Рис. 175. Вибір джерела даних

10. Натисніть ОК. І ваша діаграма набуде такого вигляду, як показано на рисунку 176.

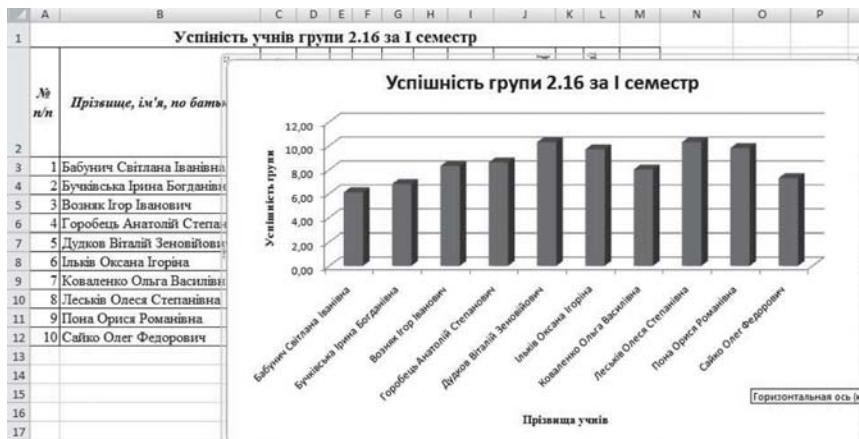


Рис. 176. Стовпчикова діаграма

Запитання для самоконтролю

1. Які типи діаграм ви знаєте? Чи завжди можна побудувати довільну з них?
2. Коли доцільно використовувати діаграми?
3. Які способи створення діаграм ви знаєте?
4. Чи можна переміщати діаграму та змінювати її розміри?
5. Чи можна змінити тип діаграми?
6. Чи можна видаляти та додавати дані до діаграми. Покажіть на прикладі.
7. Як здійснюється зміна порядку даних?
8. Як здійснюється використання вбудованих шаблонів (автоформатів) діаграм у *Excel*?
9. Чи можна створювати власні формати користувача для діаграм?
10. Як здійснюється додавання до діаграми міток даних, ліній сітки, назв?



Завдання для самостійної роботи

1. Створіть таблицю, наведену нижче, на Аркуші 4 робочої книги, відформатуйте її, проведіть розрахунки за формулами в колонках 5, 6 та підрахуйте суми в колонках 5, 6 і середнє значення за колонками 2 та 4:

а) побудуйте діаграму порівняння собівартості за базисним і звітним періодами (гістограма – об'ємна);

б) скопіюйте діаграму на Аркуш 5 та змініть тип діаграми на графік.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Таблиця 2. Аналіз вартості с.-г. продукції							
2	№ п/п	Види продукції	Базисний період		Звітний період		Вартість продукції (грн.)	
3			к-ть продукції (тис. ц)	собівартість 1 ц (грн.)	к-ть продукції (тис. ц)	собівартість 1 ц (грн.)	Базисний період	Звітний період
4			1	2	3	4	5	6
5	1	Зерно	0,50	5,50	0,55	5,00		
6	2	Картопля	2,00	8,70	2,40	8,40		
7	3	Молоко	37,50	29,70	38,60	27,40		
8	4	Цукровий буряк	20,00	3,16	45,00	3,00		
9		Всього						

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Таблиця 2. Аналіз вартості с.-г. продукції											
2	№ п/п	Види продукції	Базисний період		Звітний період		Вартість продукції (грн.)					
3			к-ть продукції (тис. ц)	собівартість 1ц (грн.)	к-ть продукції (тис. ц)	собівартість 1ц (грн.)	Базисний період	Звітний період				
4			1	2	3	4	5	6				
5	1	Зерно	0,50	5,50	0,55	5,00						
6	2	Картопля	2,00	8,70	2,40	8,40						
7	3	Молоко	37,50	29,70	38,60	27,40						
8	4	Цукровий буряк	20,00	3,16	45,00	3,00						
9		Всього										
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												

Собівартість 1ц (грн.)

Продукція	Базисний період	Звітний період
Зерно	5,50	5,00
Картопля	8,70	8,40
Молоко	29,70	38,60
Цукровий буряк	3,16	3,00

■ Базисний період ■ Звітний період

2. Побудуйте кругову діаграму *Структура посівних площ* за даними такої таблиці.

Структура посівних площ

2	Види культур,	Площа, га	Валовий збір, ц	Урожайність, ц/га	Структура, %
3	Озимі зернові	395	1005,4		
4	Кукурудза на зерно	510	3003,8		
5	Цукрові буряк	365	91250,5		
6	Корм. коренеплоди	175	38500		
7	Кукурудза на силос	270	27000		
8	Кукурудза на зелений корм	105	11550		
9	Картопля	10	4500		
10	Оранка зябу	1000	X	X	

3. Побудуйте стовпчикову діаграму *Порівняльна характеристика продажу за планом і фактично*. Перетворіть її на лінійчасту.

Продаж с.-г. товарів

Культури	Планово-облікова ціна 1ц, грн	За заявками		Фактично	
		кількість, ц	на суму, грн.	кількість, ц	на суму, грн
Кукурудза на зерно	33,00	15		15,0	
Горох	25,30	70		68,0	
Ячмінь	13,26	616		588,0	
Овес	15,00	40		42,0	
Цукровий буряк	10,80	30		30,2	
Картопля	13,50	225		210,0	
Кормові коренеплоди	4,00	3		2,9	

4. Використовуючи статистичну функцію СРЗНАЧ, обчисліть середнє значення продажу певного виду шоколаду за тиждень. Побудуйте діаграму згідно з обчисленим середнім значенням з підписами шоколаду.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Виручка за тиждень						
2	Назва товару	ТОВ "Іва"	ТОВ "Спокуса"	ТОВ "Силует"	ТОВ "Перлина Поділля"	ТОВ "Проскурів"	Середнє значення
3	Шоколад тірамісу, 1/100г	340,00	350,00	380,00	320,00	320,00	
4	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	320,00	380,00	450,00	420,00	400,00	
5	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	250,00	280,00	280,00	250,00	280,00	
6	Шоколад з шлісими лісовими горіхами, 1/85г	480,00	490,00	510,00	490,00	480,00	
7	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	480,00	490,00	480,00	490,00	490,00	
8	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	580,00	590,00	560,00	560,00	590,00	
9	Шоколад класичний особливий, 1/100г	480,00	490,00	480,00	490,00	480,00	
10	Шоколад молочний, 1/100г	560,00	560,00	570,00	580,00	580,00	

Список літератури



1. Короткий посібник. Створення таблиць [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96-Excel-33d08e18-fa0f-40fe-8af3-5683b034ec42?ui=uk-UA&rs=uk-UA&ad=UA>

2. Microsoft® Office Excel® 2007 Методичний посібник для вчителів. http://osvita-mk.org.ua/zbirki/IKT/MS_excel.pdf

3. Иванов И. И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя /И. И. Иванов. – М.: Академия АйТи, 2011. – 243 с.

4. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Excel 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – Режим доступу : <https://www.microsoft.com/uk-ua/download/details.aspx?id=16642>

5. Никита Куликов, Лариса Цой. Microsoft Excel 2010. Самое необходимое/Куликов Никита, Цой Лариса. – СПб.: БХВ- Петербург, 2010 г.

6. Сергеев А. П. Самоучитель Microsoft Office 2010/А. П. Сергеев. – М.: Диалектика, 2010 г. – 624 с.

ЗВЕДЕНІ ТАБЛИЦІ В СЕРЕДОВИЩІ MICROSOFT EXCEL

Вміст робочого аркуша електронної таблиці можна розглядати як базу даних. Прикладом найпростішої бази даних може бути список, адже дані, які зберігаються в списку, є впорядкованими. Саме список використовується в Excel як база даних.

*Під **базою даних** розуміють деяку впорядковану та структуровану інформацію, об'єднану в одне ціле. Дані бази даних можна впорядковувати, сортувати, фільтрувати та здійснювати швидкий пошук за допомогою запитів. Для виконання зазначених функцій у середовищі MS Excel вбудовано спеціальні інструменти та функції. Розгляньмо їх.*

4.1. Поняття бази даних у табличному процесорі

Списком називають набір зв'язаних однорідних даних. Зв'язок здійснюється за допомогою назви поля, до якого записані дані. За допомогою *MS Excel* можна автоматизувати роботу зі списком даних.

Списки ще називають *плоскими (двомірними)* базами даних. Рядки і стовпці списку відповідають записам та полям у базі даних. Існують вбудовані функції, які призначені спеціально для роботи зі списками та базами даних у середовищі табличного процесора.

Список формується на основі трьох структурних елементів: записів, полів, заголовка (рядка назви). Списки можуть містити числові (зокрема типу дати) і текстові дані.

Сукупність рядків електронної таблиці, яка містить зв'язані дані, наприклад, відомості про книги або набір адрес і телефонів учнів,

утворюють **список**, який можна розглядати як базу даних. Клітинки з даними у стовпці при цьому вважаються **полем**, а рядки – **записами**. Перший рядок списку при цьому містить назви полів.

Кількість стовпців у списку повинна бути постійна, кількість рядків може постійно змінюватися. Наявність порожніх рядків або стовпців у списку недопустимий. Дані в списку повинні мати постійний формат. На одному аркуші бажано мати лише один список.

Розгляньмо приклади наборів даних на малюнку 177.

До списків можна віднести перший та другий набори даних. Третій, з назвою *Відомості*, не можна вважати списком, оскільки дані в ньому неоднорідні.

Прізвища	Міста	Відомості
Іванцов	Київ	сірі очі
Сорока	Одеса	кв.45
Котов	Чернівці	17.03.1992
Петренко	Донецьк	153 см
Сидоренко	Сімферополь	42 кг
Морквін	Львів	теніс
Войтенко	Луганськ	часто хворіє
	Херсон	два брати

Рис. 177. Приклади наборів даних

Для роботи зі списками і плоскими базами даних існує вкладка *Дані* головного стрічкового меню *Excel*. Основні групи операцій над списками:

- Редагування, додавання, видалення записів;
- Сортування (впорядкування);
- Фільтрування (відбір);

- Обчислення проміжних підсумків;
- Групування;
- Створення зведених таблиць і діаграм тощо.

Перед початком роботи зі списком слід якісно спроектувати структуру списку (базу даних), тобто визначити перелік полів, їхні назви, тип даних, послідовність розміщення.

Прикладом бази даних можна розглядати таблицю на рис. 178.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Облік товарів на складах						
2							
3	№ складу	Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість
4	1	Парус	Кондитерські продукти	Печиво	41,00 грн.	17	697,00 грн.
5	1	Пальма	Кондитерські продукти	Зефір	101,50 грн.	26	2 639,00 грн.
6	1	Радуга	Напої	Мінеральна вода	75,00 грн.	76	5 700,00 грн.
7	2	Радуга	Напої	Мінеральна вода	75,00 грн.	20	1 500,00 грн.
8	2	Мілка	Молочні продукти	Сир	69,80 грн.	52	3 629,60 грн.
9	2	Санта	Кондитерські продукти	Цукерки	150,30 грн.	49	7 364,70 грн.
10	3	Супермол	Молочні продукти	Сир	80,25 грн.	21	1 685,25 грн.
11	4	Супермол	Молочні продукти	Сир	155,50 грн.	11	1 710,50 грн.
12	3	Мілка	Напої	Сік	50,00 грн.	69	3 450,00 грн.
13	4	Мілка	Молочні продукти	Кефір	41,00 грн.	9	369,00 грн.
14	4	Синтез	Напої	Сік	73,20 грн.	14	1 024,80 грн.
15	4	Супермол	Молочні продукти	Сир	155,50 грн.	17	2 643,50 грн.
16	5	Санта	Кондитерські продукти	Шоколад	152,00 грн.	15	2 280,00 грн.
17	5	Інтеркон	Кондитерські продукти	Цукерки	98,00 грн.	39	3 822,00 грн.
18	5	Синтез	Напої	Сік	73,00 грн.	76	5 548,00 грн.

Рис. 178. Приклад бази даних

4.2. Впорядкування списків

Впорядкування будь-яких даних застосовують для прискорення пошуку. Наприклад, якщо список із прізвищами впорядковано за алфавітом, то в ньому шукати дані про людину з конкретним прізвищем легше, ніж у невпорядкованому списку. Але коли список даних досить великий, наприклад, у ньому багато родичів або тих, хто має однакові прізвища, відшукати відомості складніше.

Для впорядкування та аналізу даних у списку використовують сортування. В *Excel 2010* інструменти сортування доступні у вкладках *Головна* та *Дані*. Є кілька типів сортування:

- за зростанням;
- за спаданням;
- у порядку, визначеному користувачем.

Власний порядок сортування визначається у користувачьких списках.

Якщо обрати сортування за зростанням, то всі значення будуть переставлені згідно з такими правилами:

- цифри – від меншого до більшого;
- літери – в алфавітному порядку;
- дати – в хронологічному порядку.


За спаданням – у зворотному порядку.

Процес впорядкування відбувається у два етапи: виділення полів таблиці для впорядкування та безпосередньо впорядкування. При роботі з даними всієї електронної таблиці, як зі списком або з окремими її полями, необов'язково виділяти всю таблицю чи весь стовпець. Достатньо виділити будь-яку клітинку поля, за значеннями якого в першу чергу впорядковуватимуться дані всієї таблиці.

Вправа 1. Впорядкування списку.

Завдання. Впорядкуйте список (рис. 179) за спаданням вартості (останній стовпець).

1. Відкрийте файл *Постачальник* з базою даних, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*.

2. Поставте курсор в останній стовпець, оберіть інструмент сортування у вкладці *Основне* та спосіб сортування за спаданням  .

Облік товарів на складах							
№ складу	Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість	
2	Санта	Кондитерські продукти	Цукерки	150,30 грн.	49	7 364,70 грн.	
1	Радуга	Напої	Мінеральна вода	75,00 грн.	76	5 700,00 грн.	
5	Синтез	Напої	Сік	73,00 грн.	76	5 548,00 грн.	
5	Інтеркон	Кондитерські продукти	Цукерки	98,00 грн.	39	3 822,00 грн.	
2	Мілка	Молочні продукти	Сир	69,80 грн.	52	3 629,60 грн.	
3	Мілка	Напої	Сік	50,00 грн.	69	3 450,00 грн.	
4	Супермол	Молочні продукти	Сир	155,50 грн.	17	2 643,50 грн.	
1	Пальма	Кондитерські продукти	Зефір	101,50 грн.	26	2 639,00 грн.	
5	Санта	Кондитерські продукти	Шоколад	152,00 грн.	15	2 280,00 грн.	
4	Супермол	Молочні продукти	Сир	155,50 грн.	11	1 710,50 грн.	
3	Супермол	Молочні продукти	Сир	80,25 грн.	21	1 685,25 грн.	
5	Радуга	Напої	Мінеральна вода	75,00 грн.	20	1 500,00 грн.	
4	Синтез	Напої	Сік	73,20 грн.	14	1 024,80 грн.	
1	Парус	Кондитерські продукти	Печиво	41,00 грн.	17	697,00 грн.	
4	Мілка	Молочні продукти	Кефір	41,00 грн.	9	369,00 грн.	

Рис. 179. Приклад впорядкування даних за спаданням значень одного стовця

Для сортування лише в межах деякого діапазону значень, без змін у сусідніх областях таблиці, перед сортуванням слід виділити цей діапазон.

При сортуванні списків за одним стовпцем відбувається перестановка записів (рядків таблиці), при цьому дані в інших полях часто залишаються невідсортованими. У разі повторень значень у стовпцях сортування доцільно задати сортування одразу за кількома полями: спочатку сортування за даними деякого одного стовпця, потім – за даними іншого. Це означає, що якщо у пріоритетно впорядкованому стовпці дані повторюються, то другий етап сортування здійснюється в межах записів з повторенням відсортованих даних.

Вправа 2. Впорядкування списку.

Завдання. Відсортуйте список обліку товарів на складах за зростанням назви постачальника (перший рівень пріоритету сортування), далі – за категорією продукту (другий рівень), потім – за спаданням вартості (третій рівень).

1. Поставте курсор всередину списку. Застосуйте інструмент розширеного сортування (вкладка *Основне \ Сортування/Настроюване сортування* або інструмент *Сортування* у вкладці *Дані*). Відзначте сортування за трьома рівнями (рис. 180).

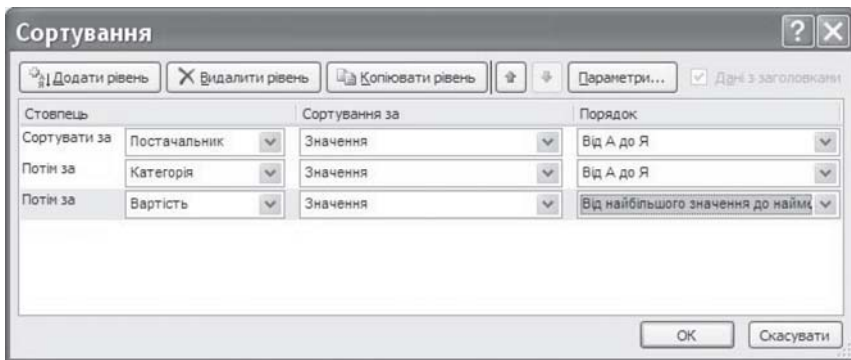


Рис. 180. Діалогове вікно сортування даних

Результат сортування показано на рисунку 181.

№ складу	Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість
5	Інтеркон	Кондитерські продукти	Цукерки	98,00 грн.	39	3 822,00 грн.
2	Мілка	Молочні продукти	Сир	69,80 грн.	52	3 629,60 грн.
4	Мілка	Молочні продукти	Кефір	41,00 грн.	9	369,00 грн.
3	Мілка	Напої	Сік	50,00 грн.	69	3 450,00 грн.
1	Пальма	Кондитерські продукти	Зефір	101,50 грн.	26	2 639,00 грн.
1	Пальма	Кондитерські продукти	Паціал	41,00 грн.	17	697,00 грн.

Рис. 181. Результат сортування даних таблиці

Бачимо, що в таблиці назви постачальників після сортування повторюються, тому сортування другого рівня (назва категорії продукту) відбувається в межах записів з однаковими назвами постачальника, а якщо при цьому є однакові назви категорій, то в межах цих записів відбувається сортування третього рівня (спадання вартості).

Сортування може включати перший рядок таблиці або ні. Якщо перший рядок є шапкою (заголовками), то його не треба включати в сортований діапазон. Засіб керування цією опцією міститься також у вікні сортування *Дані з заголовками*. У списках програма Excel автоматично розпізнає перший рядок як заголовки.

Користувачські списки, які використовуються при автозаповненні, можуть також застосовуватись як послідовності значень для сортування.

Нехай ми створили власний список із значень: *Зима, Весна, Літо, Осінь* (рис. 182).

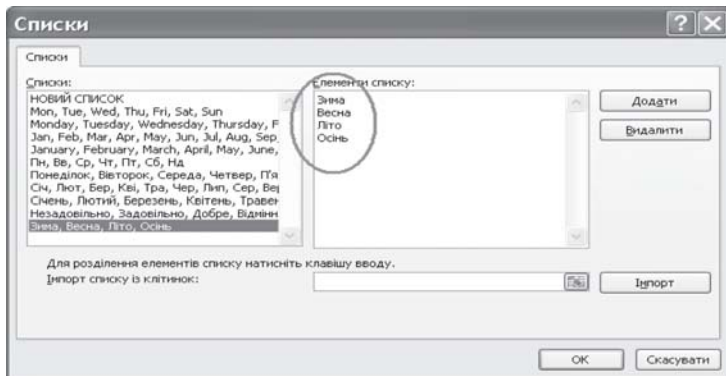


Рис. 182. Діалогове вікно створення власного списку значень

Нехай є таблиця, поле сортування якої містить значення з користувацького списку {Зима, Весна, Літо, Осінь}:

Подія	Сезон
ЕКСПО'2012	Осінь
АГРО'2012	Літо
ІНТЕЛ'2012	Осінь
Чемпіонат з хокею	Зима
Великодні розваги	Весна
Дім, сад '2012	Осінь
Країна Мрії 2012	Літо

Просте сортування за полем *Сезон* призведе до впорядкування за алфавітом назв пір року, де *Зима* йде після *Весни*:

Подія	Сезон
Великодні розваги	Весна
Чемпіонат з хокею	Зима
АГРО'2012	Літо
Країна Мрії 2012	Літо
ЕКСПО'2012	Осінь
ІНТЕЛ'2012	Осінь
Дім, сад '2012	Осінь

Для сортування відповідно до порядку, заданого при створенні списку (рис. 182), слід вибрати *Настроюваний список* у параметрах сортування і вказати, власне, сам список (рис. 183).

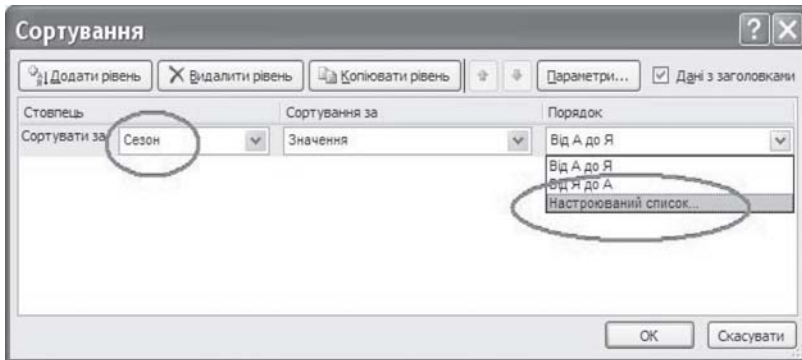


Рис. 183. Діалогове вікно сортування

Результат:

Подія	Сезон
Чемпіонат з хокею	Зима
Великодні розваги	Весна
АГРО'2012	Літо
Країна Мрії 2012	Літо
ЕКСПО'2012	Осінь
ІНТЕЛ'2012	Осінь
Дім, сад '2012	Осінь

Вправа 3. Впорядкування даних списку.

Завдання. Визначте, чи можна вважати списком дані таблиці Землетруси, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*. Упорядкуйте дані за датою, за зростанням, потім за кількістю жертв, за спаданням; за двома критеріями: за країною та за кількістю жертв.

1. Завантажте файл *Землетруси*, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*. Проаналізуйте, чи можна вважати кожний із стовпців таблиці списком. Чи утворюють усі ці дані список? Назвіть імена полів списку даних.

	A	B	C	D
1	Землетруси			
2				
3	Дата	Місцевість	Країна	Кількість жертв
4	1964	Анкоридж	Аляска	131
5	-856	Коринф	Греція	45000
6	-464	Спарта	Греція	20000
7	1737	Калькутта	Індія	300000
8	856	Дамган	Іран	200000
9	893	Ардебіль	Іран	150000
10	1908	Мессіна	Італія	160000
11	1667	Шемаха	Кавказ	80000
12	1556	Шаньсі	Китай	800000
13	1976	Тянь-Шань	Китай	655000
14	1920	Каньшу	Китай	200000
15	1038	Чюлі	Китай	100000
16	1731	Пеїн	Китай	100000
17	1985	Мічоакан	Мексика	9500
18	1970	Анкаш	Перу	66000
19	1755	Плодун	Росія	100000

2. Виділіть будь-яку клітинку поля *Дата* та натисніть на кнопку *Сортування за зростанням*. Дайте відповідь на запитання: «Які землетруси зафіксовано до н. д., які у XVIII ст., а які у XX ст.?»

3. Виділіть будь-яку клітинку поля *Кількість жертв* і натисніть на кнопку *Сортування за спаданням*. Дайте відповідь на запитання: «У яких країнах землетруси забрали найбільше жертв?»

4. Виділіть будь-яку клітинку поля *Країна* та виберіть вказівку *Дані/Сортування*. В першому списку вже встановлено ім'я потрібного поля, у другому списку виберіть поле *Кількість жертв* і встановіть відповідний перемикач у положення за спаданням. Підтвердіть виконання операції, натиснувши кнопку *ОК*. Проаналізуйте результати та дайте відповіді на запитання:

1. У яких країнах відбувалося кілька землетрусів?

2. Який землетрус приніс найбільше жертв у Китаї?

3. Який землетрус приніс найбільше жертв у Японії?

5. Збережіть файл із тим самим іменем у папці *Електронні таблиці* вашої структури папок.

Вправа 4. Впорядкування даних списку за трьома полями.

Завдання. Впорядкуйте дані у списку *Телефони*, що зберігається у файлі *Телефони* на CD-диску, так щоб можна було знайти телефон власника Коваленка, який мешкає на вулиці Комарова у приватному будинку.

1. Завантажте файл *Телефони*, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*. Проаналізуйте структуру електронної таблиці.

	A	B	C	D	E
1	Прізвище	Вулиця	Будинок	Квартира	Телефон
2	АБАЄВ	САДОВА	32		51049
3	АБАЛКАНОВ	ПЕТРОВСЬКОГО	9		61274
4	АБАРЖИ	К. ЛІБКНЕХТА	1	44	60306
5	АБДУЛІН	ДЕКАБРИСТІВ	46	56	63276
6	АБРАМОВ	КОТОВСЬКОГО	15		51039

Виділіть будь-яку клітинку поля *Прізвище* та виберіть вказівку *Дані/Сортування*.

3. У діалоговому вікні *Сортування діапазону* послідовно виберіть такі поля у відповідних списках: *Прізвище, Вулиця, Квартира* та натисніть кнопку *ОК*.


4. Знайдіть у списку потрібні прізвище й телефон. Збережіть файл у вашій структурі папок під тим самим іменем.

4.3. Фільтрування даних

Фільтри є засобом швидкого виділення зі списку певного набору даних, які відповідають заданим критеріям.

Фільтр можна застосувати до значень списку кілька разів. Після застосування фільтра на екрані в списку залишаються тільки рядки, що відповідають заданій умові, інші рядки приховуються. *Фільтрування* – процес застосування до списку даних електронної таблиці правил їх добору для відображення на екрані. Критерії фільтрування (умови добору) можуть бути *прості та розширені* – складені. За певних умов при роботі з електронними таблицями можна змінити критерії фільтрування даних або відобразити на екран всі дані, тобто скасувати фільтрування даних.

Прості фільтри використовують у випадках, коли потрібно вибрати зі списку дані за конкретними значеннями клітинок або при застосуванні одночасно не більше двох умов, які задовольняють значення одного стовпця. В табличному процесорі *MS Excel* для застосування простих фільтрів є спеціальний засіб *Автофільтр*.

Для встановлення і зняття автофільтра в списку застосовують відповідний інструмент  вкладки *Дані* або



вкладки *Основне*.

Після включення режиму *Автофільтр* (він являє собою вбудований засіб відбору) на екрані у всіх полях списку відображаються кнопки списків, що розкриваються (*рис. 184*).

При натисненні кнопки зі стрілкою в кожному полі розкривається список значень. Перші елементи цього списку – це пропоновані способи фільтрації, наприклад, виведення десяти найбільших значень цього стовпця, створення умов

фільтрування або відображення на екран усіх значень у стовпці (тобто скасування фільтра для елементів відповідного стовпця).

Випадний список кнопки автофільтра поля дозволяє відсортувати список за цим полем, а також відібрати записи, у поле яких має вибране у фільтрі значення (рис. 184).

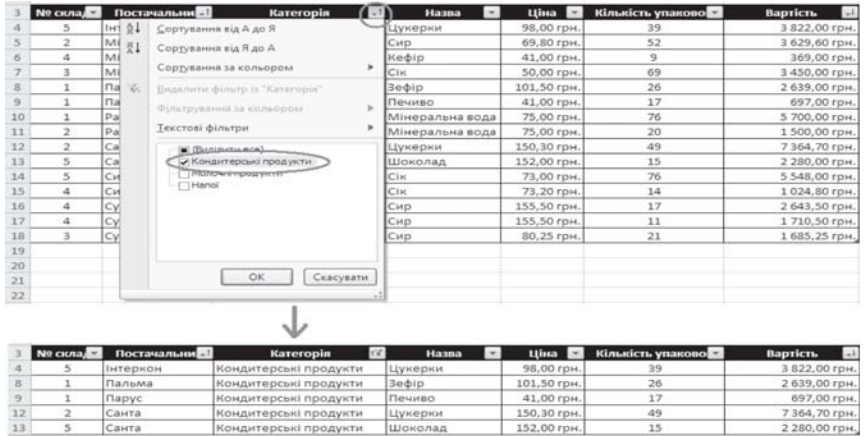


Рис. 184. Використання засобу Автофільтр для сортування

Іншими елементами списку є унікальні значення відповідного стовпця.

Для вибору даних, що збігаються з конкретним значенням, слід послідовно в потрібних полях вибрати зі списків унікальних значень шукані. При цьому в окремому полі можна зазначити не більше одного значення. Результати відбору одразу відображаються на екрані, що визначається якнайменше за трьома ознаками (рис. 185):

- за номерами рядків записів, що ввійшли до відфільтрованого списку – деякі номери пропускаються, а номери решти відображаються синім кольором;
- за вмістом рядка стану – відображається повідомлення про знайдену кількість записів після виконання фільтрації;
- за зміною кольору стрілки на кнопці списку в полі, за значеннями якого здійснювався добір даних.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Прізвище	Ім'я	Вік	Зріст	Стать	Колір очей	Захопленн
12	Напескин	Тарас	11	125	Хлопчик	зелені	танці
21	Толмачов	Валерій	11	133	Хлопчик	зелені	іноземна
38	Стефанюк	Євген	12	150	Хлопчик	зелені	іноземна
39	Файзієв	Юрій	12	135	Хлопчик	зелені	іноземна
45	Василенко	Борис	13	123	Хлопчик	зелені	теніс
46	Гапушко	Сергій	13	145	Хлопчик	зелені	музика
48	Голоков	Олександр	13	146	Хлопчик	зелені	іноземна
49	Горбов	Олексій	13	124	Хлопчик	зелені	теніс
60	Пацифосич	Тарас	13	145	Хлопчик	зелені	іноземна

Рис. 185. Використання засобу Автофільтр за кількох критеріїв

Відбір можна одночасно робити за кількома полями. Крім того, можна задавати окремі умови відбору за текстовими полями чи задавати користувачські межі для числових полів, дат тощо (рис. 186).

The image shows the 'Text Filters' dialog box for the 'Price' column in Excel. The dialog is configured with the following settings:

- Criteria 1:** Greater than or equal to 2000
- Criteria 2:** Less than 5000
- Show this filter's details:** Checked

The background shows a list of products with prices, and the 'Filter by Number' dialog is also visible, showing a list of products with prices ranging from 80.2 to 152.0.

Рис. 186. Застосування користувачького автофільтру

Якщо потрібно знайти записи, які задовольняють складену умову, що складається з двох простих умов для значень одного

поля, то слід вибрати зі списку в потрібному полі автофільтра пункт *Умова*. На екрані відобразатиметься діалогове вікно, в якому можна зазначити:

- одну або дві прості умови;
- для кожної простої умови вибрати операцію (збігається, більше, менше тощо) та значення для порівняння;
- логічну операцію, яка використовується для складеної умови з визначених простих, – І, АБО (рис. 187).

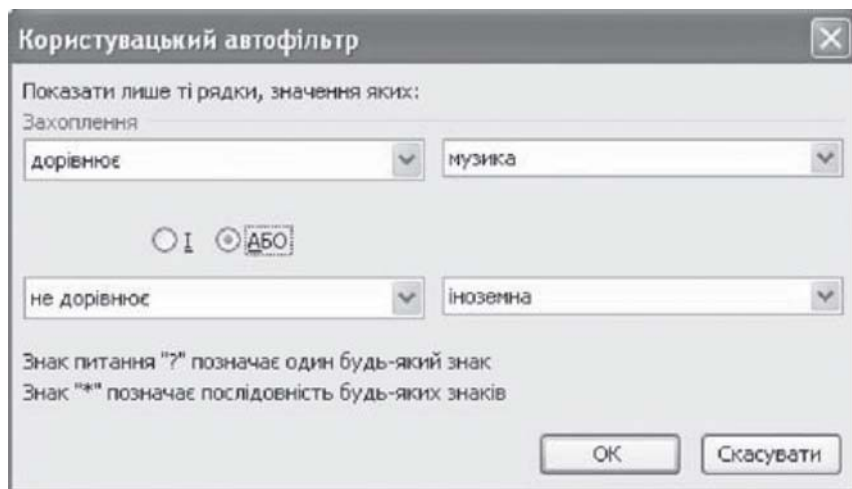


Рис. 187. Діалогове вікно введення складеної умови при застосуванні автофільтра

Якщо потрібно в числовому полі знайти певну кількість (5 чи 10, чи іншу кількість) даних, що мають найбільші чи найменші значення, то в цьому полі із списку автофільтра слід вибрати вказівку *Перші 10*. Потім у діалоговому вікні *Автофільтр для добору найкращої десятки* (рис. 188) вибрати значення трьох параметрів: кількість шуканих записів, ознаку порівняння для пошуку (найбільших чи найменших), а також зазначити, чи задане в цьому вікні число є кількістю позицій або відсотком від кількості всіх позицій, які потрібно показати при застосуванні фільтра.

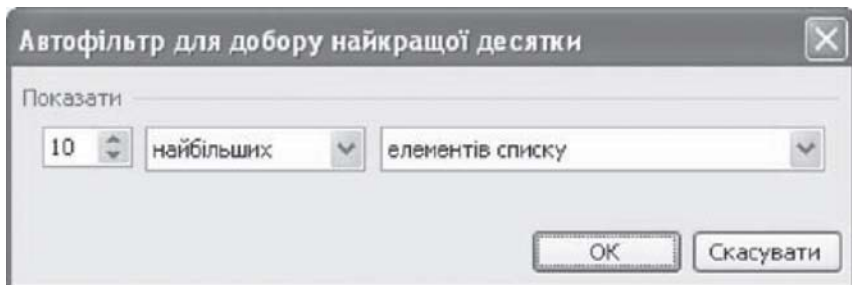


Рис. 188. Діалогове вікно для добору найкращої десятки в автофільтрі

Для відображення всіх даних списку на екран слід вибрати вказівку *Дані/Фільтр/Відобразити всі*.

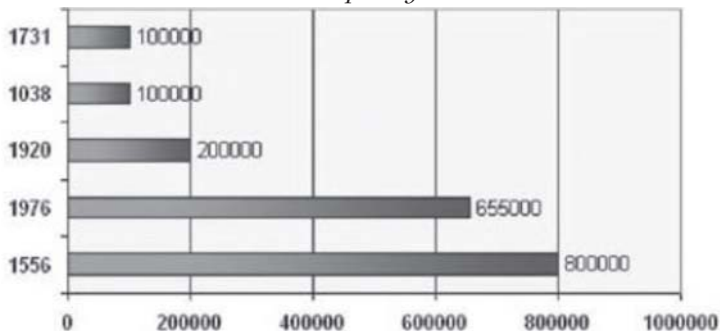
Для накладання складніших умов та за потреби використання обчислювальних критеріїв застосовують розширений фільтр.

Вправа 5. Використання простої умови при застосуванні Автофільтра.

Завдання. Знайдіть в таблиці *Землетруси*, що зберігається на CD-диску, кількість землетрусів, що сталися в Китаї, та всі дані про них. Для порівняння побудуйте діаграму.

1. Завантажте файл *Землетруси*, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*.
2. Виділіть будь-яку клітинку списку з даними про землетруси.
3. Виконайте вказівку *Дані/Фільтр*.
4. У списку *Країна* виберіть значення *Китай*. Проаналізуйте одержані дані.

Кількість жертв у Китаї



5. Побудуйте для знайдених даних діаграму для порівняння кількості жертв.

6. Збережіть одержані результати на своєму комп'ютері у вашій структурі папок.

Вправа 6. Використання умови при застосуванні Автофільтра.

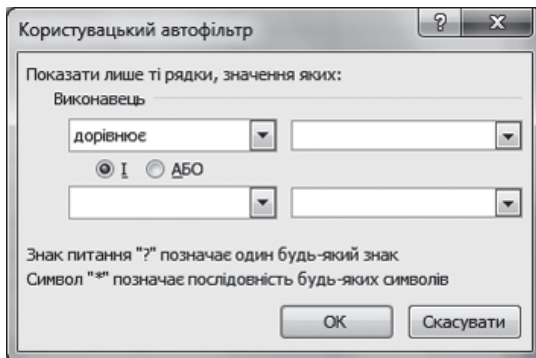
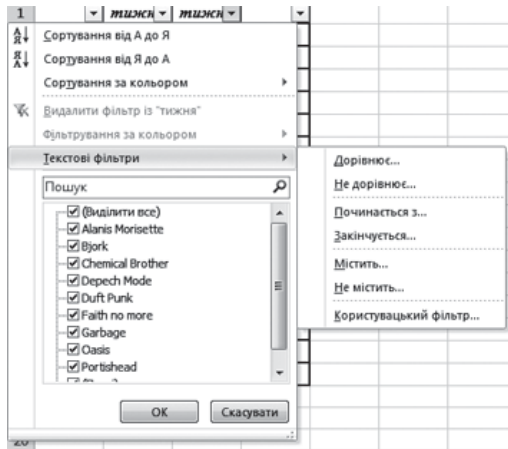
Завдання. Знайти, застосовуючи засіб Автофільтр, у списку, що зберігається у файлі *Учні* на CD-диску, кількість і список дівчат, прізвища яких закінчуються на ко та які займаються танцями.

1. Відкрийте файл *Учні*, який зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*.

2. Виділіть будь-який елемент списку.

3. Виконайте вказівку *Дані/Фільтр*.

4. У списку в полі *Прізвище* виберіть пункт *Текстові фільтри*.



5. У діалоговому вікні з переліку операцій виберіть закінчується на, а поруч до поля введення введіть значення *ко*. Натисніть кнопку *ОК*.

На екрані відобразатиметься відфільтрований список. Має бути знайдено 28 записів, про що повідомляється в рядку стану.

6. У списку в полі *Стать* виберіть *Дівчинка*, а потім у списку в полі *Захоплення* виберіть *танці*.

На екрані мають лишитися відомості лише про трьох дівчат.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Прізвище	Ім'я	Вік	Зріст	Стать	Колір очей	Захоплення
35	Сергієнко	Олена	12	124	Дівчинка	сірі	танці
63	Пондженко	Лідія	13	119	Дівчинка	голубі	танці
81	Павленко	Олена	14	118	Дівчинка	голубі	танці
104							

Учні / Знайдено записів: 3 з 102 NUM

7. Для відображення відомостей про всіх учнів на екрані виконайте вказівку *Дані/Фільтр*.

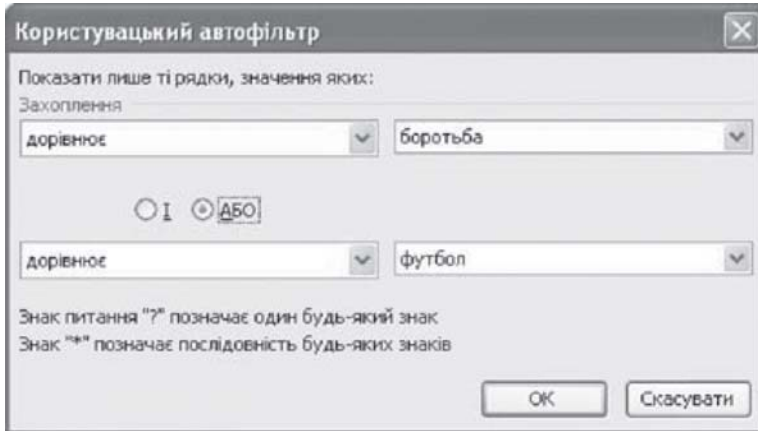
Вправа 7. Використання складеної умови при застосуванні Автофільтра.

Завдання. Знайдіть в списку *Учні* відомості про всіх дітей віком від 12 до 15 років, які займаються боротьбою чи футболом.

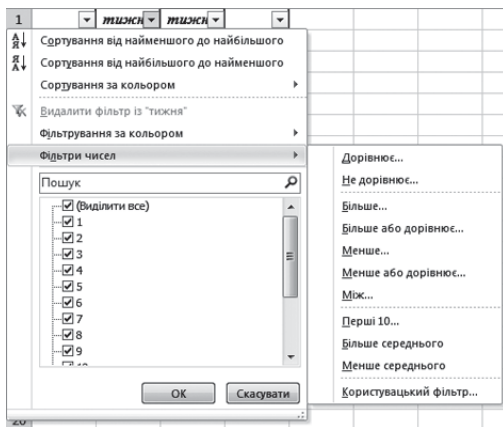
1. Виділіть будь-який елемент списку *Учні*. Перевірте, чи є активним засіб *Автофільтр* (ознакою цього є наявність кнопок списків біля назв полів на екрані).

2. У списку в полі *Захоплення* оберіть пункт *Текстові фільтри/ Налаштовувальний фільтр*, для двох простих умов у діалоговому вікні *Користувацький автофільтр* оберіть операцію *дорівнює*, з відповідних списків – значення відповідно *боротьба*, *футбол*.

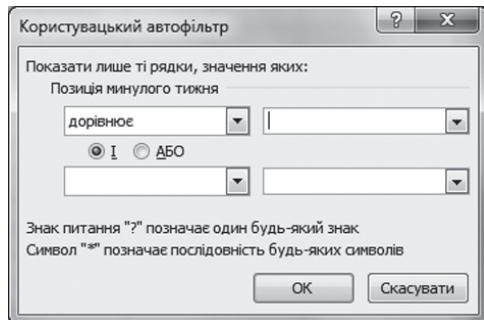
Для одержання результату побудуйте із двох простих складену умову за допомогою зазначення логічної операції АБО. Натисніть кнопку *ОК*.



3. У списку в полі *Вік* виберіть пункт *Числові фільтри*.



У діалоговому вікні оберіть *Налагоджувальний фільтр* та логічну операцію *I* для побудови складеної умови добору даних.



Для першої простої умови оберіть операцію більше або дорівнює, а поруч у полі введення введіть значення 12; у другій простій умові виберіть операцію менше або дорівнює, а поруч у полі виберіть значення 15. Натисніть кнопку *OK*. Проаналізуйте отриманий результат.

4. Відобразіть на екрані всі елементи списку *Учні*.

Розширені фільтри використовують за потреби застосовувати понад дві умови пошуку для одного стовпця або при виконанні обчислень для запису умови.

Розширений фільтр використовує складніші механізми відбору, але і надає гнучкіші можливості:

- фільтрування за кількома ознаками та з логічними операціями (І та АБО);
- фільтрування за обчислювальними критеріями (критерієм є результат обчислення);
- копіювання результатів фільтрації в інше місце;
- відбору унікальних записів.

Загальний механізм розширеного фільтрування (*рис. 189*):

- є список (плоска база даних);
- створюється т. з. *таблиця критеріїв* – додаткова таблиця в базі даних Excel, яка містить умови відбору записів;
- застосовується розширений фільтр, відібрані записи відображаються прямо на місці списку, що існує, або на новому.

Як правило, при застосуванні фільтрів користувачеві слід виділити основну таблицю, в якій здійснюватиметься відбір даних; підготувати місце в таблиці для запису критеріїв (умов) відбору – *блок критеріїв* або *діапазон умов* та вказати місце для розташування виділених даних: в основній таблиці чи на вільному місці аркуша робочої книги.

Перед початком застосування розширеного фільтра потрібно створити таблицю з критеріями відбору.

Введення умов критерію відбору проводять за правилами:

1. Якщо потрібно, щоб умови відбору виконувались одночасно, вони мають бути в одному рядку таблиці критеріїв (логічна операція AND).

2. Якщо достатньо виконання хоча б однієї умови, вони повинні бути записані в різних рядках таблиці критеріїв (логічна операція OR).

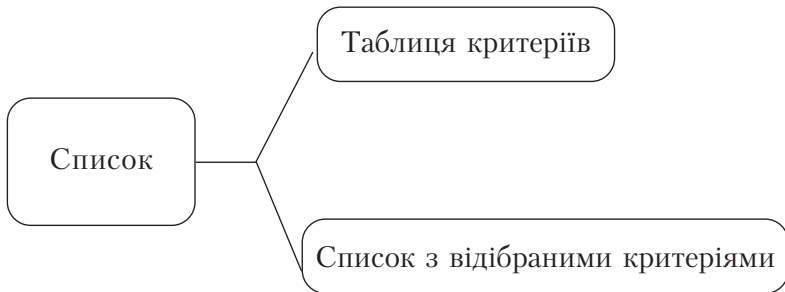


Рис. 189. Схема застосування розширеного фільтра

Правила використання в *MS Excel* засобу *Розширений фільтр*:

1. Для того, щоб відфільтрувати дані таблиці за допомогою розширеного фільтра, потрібно, щоб поля таблиці мали заголовки, тобто стовпці мали назви.

2. Слід скопіювати зі списку заголовки стовпці, в яких здійснюється пошук.

3. Потрібно вставити скопійовані назви стовпців у перший порожній рядок діапазону умов відбору.

4. Слід ввести потрібні критерії відбору в рядки під заголовками умов блоку критеріїв. Потрібно переконатися, щоб між значеннями умов і списком таблиці був щонайменше один порожній рядок.

5. Слід встановити курсор на будь-яку клітинку таблиці з даними.

6. Потрібно вибрати вказівку *Дані/Фільтр/Додатково*.

7. Для того, щоб відобразити результати фільтрування, приховавши при цьому непотрібні рядки, слід встановити перемикач у положення *Фільтрувати список на місці* (рис. 190).

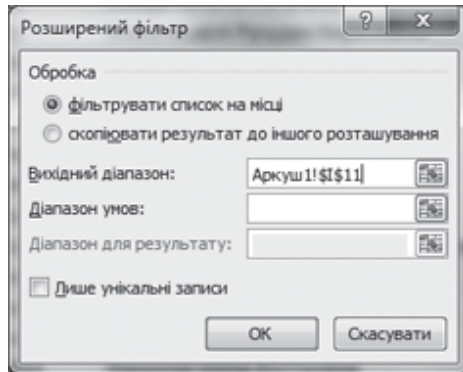


Рис. 190. Діалогове вікно розширеного фільтра

8. Слід ввести в полі *Діапазон умов* посилання на діапазон умов відбору, що включає заголовки стовпців.

У розширених фільтрах використовують прості та складені умови відбору. В складених умовах використовують логічні операції І та АБО, при цьому, наприклад, у середовищі *MS Excel* операція І виконується при записі в блоці критеріїв умов у одному рядку, операція АБО – при записі умов в різних рядках.

Вправа 8. Застосування розширеного фільтра.


Завдання. У таблиці обліку товарів на складах, яку ми розглянули вище, засобами розширеного фільтрування відберіть дані за молочними продуктами виробника «Мілка».

1. Створіть критерії відбору для складеної умови:

(Постачальник = «Мілка») AND (Категорія = «Молочні продукти»)

Таблиця критеріїв матиме вигляд:

Постачальник	Категорія
Мілка	Молочні продукти

Розмістіть таблицю критеріїв на тому ж аркуші, що й список (це не обов'язково), та застосуйте інструмент  *Додатково* з панелі фільтрації у вкладці *Дані*. Після цього треба зазначити:

- де буде результат: на місці вхідного списку чи на новому;
- діапазон вхідних даних (сам список, зокрема заголовки);
- діапазон умов (де лежить таблиця критеріїв);
- діапазон розміщення відібраних записів (якщо вибрано такий спосіб їх розміщення); ширину діапазону слід вказувати відповідно до ширини списку з даними.

№ складу		Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість
4	5	Інтеркон	Кондитерські продукти	Цукерки	98,00 грн.	39	3 822,00 грн.
5	2	Мілка	Молочні продукти	Сир	69,80 грн.	52	3 629,60 грн.
6	4	Мілка	Молочні продукти	Кефір	41,00 грн.	9	369,00 грн.
7	3	Мілка	Напої	Сік	50,00 грн.	69	3 450,00 грн.
8	1	Пальма	Кондитерські продукти	Зефір			2 639,00 грн.
9	1	Парус	Кондитерські продукти	Печиво			697,00 грн.
10	1	Радуга	Напої	Мінерал			5 700,00 грн.
11	2	Радуга	Напої	Мінерал			1 500,00 грн.
12	2	Санта	Кондитерські продукти	Цукерки			7 364,70 грн.
13	5	Санта	Кондитерські продукти	Шокола			2 280,00 грн.
14	5	Синтез	Напої	Сік			5 548,00 грн.
15	4	Синтез	Напої	Сік			1 024,80 грн.
16	4	Супермол	Молочні продукти	Сир			2 643,50 грн.
17	4	Супермол	Молочні продукти	Сир			1 710,50 грн.
18	3	Супермол	Молочні продукти	Сир			1 685,25 грн.
19							
20							
21							

Розширений фільтр

Обробка

фільтрувати список на місці

оновити результат до іншого розташування

Вхідний діапазон: \$A\$3:\$G\$18 [F5]

Діапазон умов: \$B\$20:\$C\$21 [F5]

Діапазон для результату: \$A\$23:\$G\$28 [F5]

Діапазон унікальні записи

OK Скасувати

№ складу		Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість
24	2	Мілка	Молочні продукти	Сир	69,80 грн.	52	3 629,60 грн.
25	4	Мілка	Молочні продукти	Кефір	41,00 грн.	9	369,00 грн.

Тут відібрано два записи. Якщо в списку немає жодного запису, що відповідає критеріям відбору, або при заданні умов вкралася помилка, результатом відбору є порожня множина, тобто жодного запису відображено не буде.

Найскладнішим при розширеному фільтруванні є правильне складання таблиці критеріїв.

Вправа 9. Розширений список критеріїв.

Завдання. Відберіть у таблиці обліку товарів на складах дані про кондитерські продукти з ціною в діапазоні від 90 до 120 грн за упаковку включно та всі продукти виробників, назва яких починається з літери «С».

Сформуйте критерії відбору:

Постачальник	Категорія	Ціна	Ціна
	Кондитерські продукти	≥ 90	≤ 120
C*			

Перший рядок критеріїв задає вимогу належності продукту до категорії кондитерських виробів та належність його ціни проміжку до [90;120]. Другий рядок задає всі назви виробників, які починаються з літери «С». Результат відбору:

№ складу	Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість
5	«Інтеркон»	«Кондитерські продукти»	«Цукерки»	98,00 грн	39	3 822,00 грн
1	«Пальма»	«Кондитерські продукти»	«Зефір»	101,50 грн	26	2 639,00 грн
2	«Санта»	«Кондитерські продукти»	«Цукерки»	150,30 грн	49	7 364,70 грн
5	«Санта»	«Кондитерські продукти»	«Шоколад»	152,00 грн	15	2 280,00 грн
5	«Синтез»	«Напої»	«Сік»	73,00 грн	76	5 548,00 грн
4	«Синтез»	«Напої»	«Сік»	73,20 грн	14	1 024,80 грн
4	«Супермол»	«Молочні продукти»	«Сир»	155,50 грн	17	2 643,50 грн
4	«Супермол»	«Молочні продукти»	«Сир»	155,50 грн	11	1 710,50 грн
3	«Супермол»	«Молочні продукти»	«Сир»	80,25 грн	21	1 685,25 грн

Вправа 10. Використання розширеного фільтра.

Завдання. За допомогою розширеного фільтра у файлі *Кредитування.xls*, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*, знайдіть записи, що містять відомості про кредити, надані банками Райффайзен Банк Аваль, СЕБ Банк чи Промінвест Банк, сума яких не менша за 32 000 грн та не перевищує 112 000 грн.

1. Відкрийте файл *Кредитування.xls*, що зберігається на CD-диску в папці *Табличний процесор*.

2. Починаючи з клітинки K1, створіть діапазон умов, зображений на малюнку відповідно до завдання.

3. Виділіть клітинку A1. Виконайте вказівку *Дані/Фільтр/Додатково*.

4. Переконайтесь, що в діалоговому вікні *Розширений фільтр* в області *Вихідний діапазон* вказано \$A\$1:\$H\$37 (в іншому разі виділіть цей діапазон клітинок).

К	L	M
Банк	Сума кредиту	Сума кредиту
Райффайзен Банк Аваль	>=32000	<=112000
СЕБ Банк	>=32000	<=112000
Промінвестбанк	>=32000	<=112000

5. В діалоговому вікні *Розширений фільтр* встановіть текстовий курсор в область *Діапазон умов* та виділіть в таблиці діапазон, що містить створені умови: K1:M4. Адресу цього діапазону з абсолютними посиланнями та назвою аркуша буде відображено в області *Діапазон умов*. Натисніть кнопку *ОК*.

6. Визначте, скільки записів таблиці відповідає вказаним умовам.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Банк	Позичальник	Дата	Сума кредиту	Термін кредитування, місяць	Відсоток річних, грн	Відсоток річних, долар	Відсоток річних, євро
4	СЕБ Банк	Фірма "Карл"	17.03.2010	67 000	4			11%
9	Промінвестбанк	ПП "Сатурн"	01.04.2010	68 000	5			10%
11	Райффайзен Банк Аваль	ПП "Восход"	15.03.2010	54 000	6	18%		
16	Райффайзен Банк Аваль	Фірма "WESKOM"	13.03.2010	45 000	8			11%
17	СЕБ Банк	Фірма "Міріада"	20.03.2010	56 000	9			12%
21	СЕБ Банк	Концерн "Превекс"	12.03.2010	112 000	10	17%		
24	Райффайзен Банк Аваль	Фірма "Тензор"	01.04.2010	32 000	12	16%		
27	СЕБ Банк	ОАО "УХЛ-Маш"	13.03.2010	56 000	14	16%		
28	Промінвестбанк	ПП "Меркс"	20.03.2010	35 000	14	17%		
31	Промінвестбанк	Фірма "Агрокомс"	13.03.2010	38 000	16	17%		
32	Райффайзен Банк Аваль	АО "БЛІЦ-ПАК"	14.03.2010	76 000	16	18%		
35	СЕБ Банк	Фірма "Синт"	15.03.2010	62 000	17	19%		
38								

7. Збережіть результати у файлі з іменем *Кредитування* в папці *Табличний процесор* вашої структури папок.



Запитання для самоконтролю

1. Що називають списком при роботі з даними?
2. Що таке поле, запис?
3. Для чого в середовищі табличного процесора можна використовувати списки?
4. На основі яких структурних елементів формується список?
5. Які операції можна виконувати зі списками в середовищі табличного процесора?
6. За якими ознаками можна впорядковувати дані списків?
7. Що таке користувацький список? Поясніть на прикладах.
8. Що таке фільтрування, які види фільтрів ви знаєте?
9. Для чого використовують фільтри?
10. Які операції виконують з базами даних у середовищі Excel?
11. Які формули можна вводити як критерій пошуку?
12. Які операції дозволяє здійснювати розширений фільтр?
13. Які формули можна вводити як критерій пошуку?
14. Які фільтри можна використовувати в табличному процесорі?
15. У яких випадках використовують автофільтр, а коли розширений фільтр?
16. Чим відрізняються текстові фільтри від числових?
17. Поясніть алгоритм застосування розширеного фільтра.
18. Що таке і як створюється діапазон умов при застосуванні розширеного фільтра?

Завдання для самостійного виконання

1. Завантажте файл *Фільм*, структуру якого відображено в таблиці 10 та виконайте наступні дії.

1. На новому аркуші з відповідною до виконуваного завдання назвою розмістіть всі фільми жанру *драма*, які є в магазині «*Стиль*».

2. На новому аркуші з відповідною назвою розмістіть інформацію про результати виторгу в різних магазинах від фільмів *жахів* та побудуйте порівняльну діаграму на цьому ж новому аркуші за цими даними.

Виторг в магазинах від фільмів жахів

Код відео касети	Магазин	Жанр	Назва фільму	Ціна за одиницю товару	Кількість	Всього виторг
546	«Всесвіт»	Бойовик	«Терминатор»	9	2	18
621	«Сатурн»	Фантастика	«Звездные войны»	13	3	39
876	«Континент»	Драма	«Жестяной кубок»	7	3	21
999	«Континент»	Фільм жахи	«Закат-убежище вампиров»	4	3	12
432	«Сатурн»	Фантастика	«Назад в прошлое»	12	4	48
677	«Стиль»	Фантастика	«Лангольеры»	14	4	56
888	«Континент»	Фільм жахів	«Иствикские ведьмы»	7	4	28
654	«Стиль»	Драма	«Уолл-стрит»	7	6	42
876	«Сатурн»	Драма	«Жестяной кубок»	7	6	42
987	«Стиль»	Фільм жахів	«Армия тьмы»	5	6	30
432	«Всесвіт»	Фантастика	«Назад в прошлое»	12	7	84
543	«Всесвіт»	Комедія	«Близнецы»	6	7	42
543	«Континент»	Комедія	«Близнецы»	6	7	42
543	«Континент»	Драма	«Под роялем»	8	7	56
546	«Стиль»	Бойовик	«Терминатор»	9	7	63

3. На новому аркуші відобразить всю інформацію про фільми, які продаються в магазинах «Сатурн», «Всесвіт», «Стиль».

4. На новому аркуші з відповідною назвою розмістить інформацію про фільми з *фантастики*, яких було продано на суму більшу як 100.

5. Визначте, в яких магазинах у продажу є фільми «Подвійний удар», «Близнюки», «Синій бархат».

6. На новому аркуші розмістить інформацію про всі фільми, ціна за одиницю яких перевищує середню ціну за одиницю всіх показаних у таблиці фільмів.

7. Знайти всю інформацію про фільми, ціна за одиницю яких перевищує середню ціну на фільми.

8. Знайдіть інформацію про всі фільми жанру *драма*, виторг від продажу яких становив перші три з більших.

9. Знайдіть інформацію про продаж фільмів у магазинах «Континент», «Сатурн», «Всесвіт», у яких сума виторгу не менша як 54 і не більша як 254 грн для жанрів *фантастика* та *комедія*.

2. Виконайте операції впорядкування (за різними ознаками) та пошук за допомогою засобу *Автофільтр* на базі таблиці 11.

Площа та населення світу

<i>Країна</i>	<i>Площа, тис. кв. км</i>	<i>Населення, млн осіб</i>	<i>Столиця</i>
ФРН	356	80	Берлін
Франція	552	56,5	Париж
Великобританія	244	57	Лондон
Ірландія	70	3,5	Дублін
Нідерланди	41	15	Амстердам
Бельгія	31	10	Брюссель
Швейцарія	41	6,7	Берн
Австрія	84	7,6	Відень
Данія	43	5,1	Копенгаген
Норвегія	387	4,2	Осло
Швеція	450	8,5	Стокгольм
Фінляндія	338	5	Хельсінкі
Естонія	45	1,6	Таллін
Латвія	65	2,7	Рига
Литва	65	3,7	Вільнюс
Польща	313	38	Варшава
Чехія	128	15,6	Прага
Угорщина	93	10,6	Будапешт
Румунія	238	23,2	Бухарест
Болгарія	111	9	Софія
Югославія	102	10,5	Белград
Хорватія	57	4,7	Загреб
Словенія	20	2	Любляна
Боснія і Герцеговина	51	4,5	Сараєво
Македонія	26	2,1	Скоп'є
Албанія	29	3,3	Тирана
Греція	132	10	Афіни
Італія	301	57,5	Рим
Іспанія	508	40	Мадрид
Португалія	92	10	Лісабон
Словаччина	49	5	Братислава
Росія	22 400	276693	Москва
Україна	603,7	49,5	Київ
Білорусь	204,6	10,2	Мінськ

4.4. Проміжні підсумки

Відсортувавши список та відфільтрувавши в ньому тільки потрібні записи, можна скористатися вказівкою *Дані/Структура/Проміжні підсумки* для одержання різноманітних підсумкових даних.

Наприклад, обчислити загальну суму продажів по кожному магазину окремо, якщо у файлі зберігаються однакові за структурою подання даних для кількох магазинів.

Якщо дані в полі *Магазин* впорядковано, то ми маємо чіткі групи, після кожної з яких треба вставити підсумковий запис. Отже, перша умова для автоматичної вставки підсумків – це впорядкування даних у тому полі, за яким створюються групи.

Після цього потрібно:

- виконати вказівку *Дані/Структура/Проміжні підсумки*;
- у діалоговому вікні *Проміжні підсумки* зі списку *При кожній зміні* в вибрати поле, за яким список розбито на групи записів;
- у списку *Використовувати функцію* обрати функцію, що повинна використовуватися при обчисленні проміжних підсумків: сума, кількість, середнє значення, максимум, мінімум та ін.;
- у полі *Додати підсумки по* вказати поля, за якими мають бути визначені проміжні підсумки. Вибрані поля мають містити числові дані;
- за потреби вимкнути прапорець *Підсумки під даними*, щоб відобразити рядки з підсумками над відповідними даними;
- якщо окремі групи записів повинні бути розташовані та виведені на друк на різних сторінках, встановити прапорець параметра *Кінець сторінки між групами*;
- закрити діалогове вікно.

Аналогічно можна додати вкладені проміжні підсумки. Для цього потрібно спочатку впорядкувати записи в списку за декількома полями одночасно та вимкнути прапорець *Замінити поточні підсумки*. *MS Excel* відобразить тепер проміжні підсумки, визначені з урахуванням заданої функції, і для підгруп записів. Якщо прапорець *Замінити поточні підсумки* вимкнений, то для окремих груп записів можна визначити декілька проміжних підсумків із застосуванням різних функцій.

Список з проміжними підсумками завжди структурований. Символічне подання структури зображено в лівій частині вікна робочої сторінки. Цим можна скористатися для:

- виведення лише загальних підсумків, клацнувши мишкою на символі рівня 1;
- виведення загальних і проміжних підсумків, клацнувши на символі рівня 2;
- виведення повного списку, клацнувши на символах рівнів 3 та нижче.

Для видалення підсумків, а разом із ними і структури потрібно відкрити діалогове вікно *Проміжні підсумки* та натиснути кнопку *Прибрати все*.

Щоб замінити поточні підсумки новими, одержуваними за іншою формулою чи для інших полів, слід задати в цьому вікні потрібні параметри та встановити прапорець *Замінити поточні підсумки*.

Проміжні підсумки будуть автоматично видалені при пересортуванні списку. При цьому на екран буде виведено попереджувальне повідомлення.

Вправа 11. Застосування проміжних підсумків.

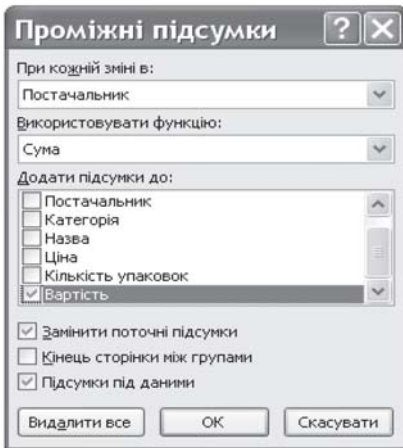


Рис. 191. Діалогове вікно Проміжні підсумки

Завдання. Обчисліть проміжні і загальну вартість товарів на складі з таблиці обліку на складах з попереднього пункту за кожним постачальником.

Відсортуйте таблицю за полем *Постачальник*. У вкладці *Дані* в панелі *Структура* виберіть інструмент *Проміжні підсумки*.



Вкажіть потрібні параметри. Оскільки сума вартостей обчислюється за постачальником, то поле *Постачальник* і буде

вказано як основа групування (рис. 191). Крім поля *Вартість*, обчислення можна виконувати і над іншими полями, зокрема не лише операцію *Сума* (рис. 192).

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	
					№ складу	Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість
					Інтеркон Підсумок						3 822,00 грн.
					2 Мілка	Молочні продукти	Сир	69,80 грн.	52		3 629,60 грн.
					4 Мілка	Молочні продукти	Кефір	41,00 грн.	9		369,00 грн.
					3 Мілка	Напої	Сік	50,00 грн.	69		3 450,00 грн.
					Мілка Підсумок						7 448,60 грн.
					Пальма Підсумок						2 639,00 грн.
					Парус Підсумок						697,00 грн.
					Радуга Підсумок						7 200,00 грн.
					Санта Підсумок						9 644,70 грн.
					Синтез Підсумок						6 572,80 грн.
					Супермол Підсумок						6 039,25 грн.
					Загальний підсумок						44 063,35 грн.

Рис. 192. Результат застосування Проміжних підсумків

Зверніть увагу на елементи управління  та  зліва.

Так, у разі невідсортованого поля *Постачальник* у розглянутому прикладі проміжні підсумки обчислено неправильно (рис. 193).

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	
					№ складу	Постачальник	Категорія	Назва	Ціна	Кількість упаковок	Вартість
					4 Мілка	Молочні продукти	Кефір	41,00 грн.	9		369,00 грн.
					Мілка Підсумок						369,00 грн.
					Парус Підсумок						697,00 грн.
					Синтез Підсумок						1 024,80 грн.
					Радуга Підсумок						1 500,00 грн.
					Супермол Підсумок						3 395,75 грн.
					Санта Підсумок						2 280,00 грн.
					Пальма Підсумок						2 639,00 грн.
					Супермол Підсумок						2 643,50 грн.
					3 Мілка	Напої	Сік	50,00 грн.	69		3 450,00 грн.
					2 Мілка	Молочні продукти	Сир	69,80 грн.	52		3 629,60 грн.
					Мілка Підсумок						7 079,60 грн.
					Інтеркон Підсумок						3 822,00 грн.
					Синтез Підсумок						5 548,00 грн.
					Радуга Підсумок						5 700,00 грн.
					Санта Підсумок						7 364,70 грн.
					Загальний підсумок						44 063,35 грн.

Рис. 193. Неправильне застосування Проміжних підсумків

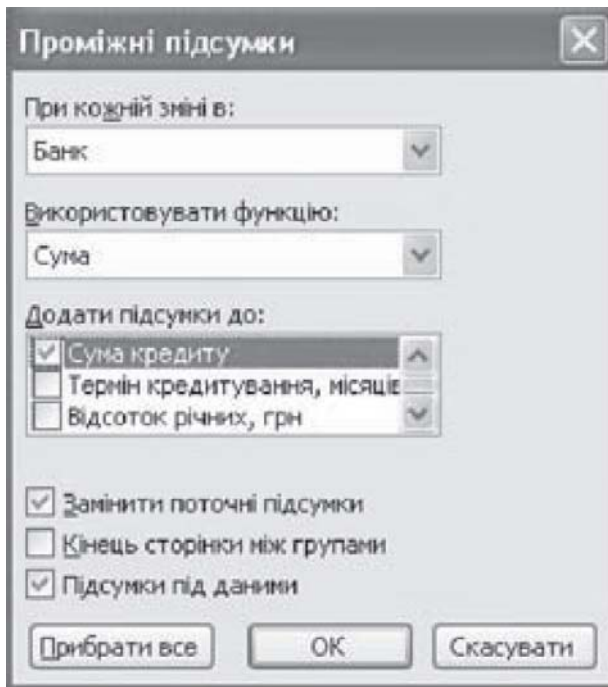
Вправа 12. Створення проміжних підсумків.

Завдання. У файлі *Кредитування.xls* додайте проміжні підсумки, що відображають загальні суми кредитів, видані кожним банком окремо.

1. Відкрийте файл *Кредитування.xls*, що зберігається в папці *Табличний процесор* у вашій структурі папок.

2. Виділіть клітинку A1, що містить заголовок поля *Банк*, та впорядкуйте таблицю за зростанням.

3. Виконайте вказівку *Дані/структура/Проміжні підсумки*. В діалоговому вікні *Проміжні підсумки* в списку *При кожній зміні в:* виберіть поле *Банк*, у списку *Використовувати функцію:* виберіть *Сума*, у списку *Додати підсумки до:* ввімкніть прапорець для поля *Сума кредиту* (для інших полів прапорці мають бути вимкнені).



Натисніть кнопку *ОК*.

До таблиці після кожної групи банків буде додано підсумкові записи. В лівій частині вікна буде відображено ієрархічну структуру, що дозволяє відображати всі записи разом з підсумками або лише підсумкові записи.

4. Натисніть на кожній кнопці в області структури.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Банк	Позичальник	Дата	Сума кредиту	Термін кредитування, місяців	Відсоток річних, грн	Відсоток річних, долар	Відсоток річних, євро
2	СЕБ Банк	Фірма "Каре"	17.03.2011	67 000	4			11%
3	СЕБ Банк	СП "СИЛ"	14.03.2011	19 000	5			11%
4	СЕБ Банк	Фірма "Мірада"	20.03.2011	56 000	9			12%
5	СЕБ Банк	Концерн "Превекс"	12.03.2011	112 000	10	17%		
6	СЕБ Банк	Фірма "Юртекс"	01.04.2011	25 000	11			11%
7	СЕБ Банк	ОАО "УХЛ-Маш"	13.03.2011	56 000	14	16%		
8	СЕБ Банк	Фірма "Світ"	15.03.2011	52 000	17	19%		
9	Ажіо Підсумок			387 000				
10	Евробанк	Фірма "Тисей"	17.03.2011	34 000	4			13%
11	Евробанк	Фірма "АСД"	12.03.2011	120 000	8	20%		
12	Евробанк	П "Кондор"	17.03.2011	45 000	8	20%		
13	Евробанк	ООО "Борей"	15.03.2011	53 000	12	20%		
14	Евробанк Підсумок			252 000				
15	Превекс-Банк	Фірма "Вітал-А"	14.03.2011	32 000	3	17%		
16	Превекс-Банк	Фірма "Дреар"	13.03.2011	32 000	4			13%

5. Натисніть на кожній кнопці в області структури, що дозволить приховати вихідні записи таблиці, а відобразити лише підсумкові записи.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Банк	Позичальник	Дата	Сума кредиту	Термін кредитування, місяців	Відсоток річних, грн	Відсоток річних, долар	Відсоток річних, євро
9	СЕБ Банк Підсумок			387 000				
14	Евробанк Підсумок			252 000				
21	Превекс-Банк Підсумок			186 000				
28	Промінвест Підсумок			202 000				
35	Різідфайлен Банк Аваль Підсумок			282 000				
43	ТАС-комерцбанк Підсумок			215 000				
44	Загальний підсумок			1 524 000				

6. Збережіть результати у файлі з іменем *Підсумки.xls* у папці *Табличний процесор* вашої структури папок.

Запитання для самоконтролю

1. Для чого використовують у табличному процесорі проміжні підсумки?
2. Для яких даних можна успішно застосовувати проміжні підсумки?
3. Яку послідовність дій потрібно виконати, щоб отримати проміжні підсумки для таблиці даних?
4. Які функції можна застосовувати при використанні проміжних підсумків?
5. Як здійснюється розбиття даних на групи при застосуванні проміжних підсумків?



6. Який характерний вигляд має таблиця при застосуванні до неї проміжних підсумків?
7. Чому інструмент *Проміжні підсумки* розміщується у групі *Структура*?
8. Чому для проміжних підсумків треба сортувати таблицю?

4.5. Зведена таблиця. Зведена діаграма

Зведена таблиця – це інтерактивна таблиця, за допомогою якої знаходять суму великих обсягів даних, використовуючи обраний формат та метод обчислення. Її використовують для швидкого підбиття підсумків або об'єднання великих обсягів даних. Міняючи місцями рядки і стовпці, можна створити нові підсумки вихідних даних; при відображенні різних сторінок можна до того ж здійснити фільтрування даних, а також відобразити детально дані області.

Зведену таблицю можна створити на основі даних, що зберігаються у списках чи електронних таблицях, однак їх використання доцільне тоді, коли дані в таких таблицях повторюються, що дозволяє їх групувати на основі використання деякої вбудованої функції, тобто підбивати підсумки.

Основою для зведених таблиць є список.

На рис. 194 подано приклад зведеної таблиці, яку побудовано для таблиці *Фільми*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Фільму	(се)						
2								
3	по полю Виручена сума	Жанр фільму						
4	мен	Бейсбол	Драма	Комедія	Мультфільм	Фантастика	Фільм жаффа	Загальний підсумок
5	Воскріс	69,3	42	135,5	67,2	62,7	59,6	433,3
6	Еней	69,3	38	141,2	73,4	67,3	52,4	439,1
7	Контракт	55,9	56,4	183,5	90	59,1	45,2	490
8	Сатурн	69,3	52,4	128,2	70,5	49,3	59,6	426,8
9	Загальний підсумок	254,7	188,2	588,4	301,1	239,4	216,3	1739,2

Рис. 194. Приклад зведеної таблиці

Поле рядка – це поле вихідного списку чи таблиці, яке розміщується до області рядків зведеної таблиці. У цьому прикладі полем рядка є *Магазин*.

Значення цього поля у вихідній таблиці повторюються, тобто в таблиці існує кілька записів з однаковою назвою магазинів: «*Всесвіт*» (повторюється вісім разів), «*Сатурн*» (повторюється п'ять разів), «*Континент*» (повторюється дев'ять разів) та ін. При створенні зведеної таблиці ці дані групуються за значеннями даних, що повторюються, для цього прикладу, за назвами магазинів.

Поле стовпця – це поле вихідного списку, яке розміщується до області стовпців. У цьому прикладі полем стовпця є *Жанр фільму*. Значення цього поля у вихідній таблиці також повторюються, в таблиці існують записи з однаковими жанрами, наприклад, фантастика повторюється 13 разів, комедія повторюється 18 разів та ін.

Областю даних називається частина зведеної таблиці, що містить підсумкові дані. В клітинках області даних відображаються підсумки для елементів полів рядка чи стовпця, за якими відбулося групування даних. Значення в кожній клітинці області даних відповідають вихідним даним. У цьому прикладі в клітинках *H5–H8* зберігаються загальні суми виручки від продажу фільмів усіх жанрів для кожного окремого магазину; в клітинах *B9–G9* – загальні суми виручки від продажу фільмів у всіх магазинах за кожним конкретним жанром; клітинка *H9* містить загальну суму виручки від продажу фільмів усіх жанрів по всіх магазинах.

Поле сторінки – це поле вихідного списку чи таблиці, яке розміщується у верхній частині зведеної таблиці. В розглядуваному прикладі *Назва фільму* є полем сторінки, яке можна використовувати для підбиття підсумків за назвами фільмів. При виборі зі списку іншого конкретного елемента поля сторінки в зведеній таблиці перелічуються дані в відповідних

полях даних для відображення підсумків, зв'язаних з указаним елементом.

Якщо в цьому прикладі в полі сторінки *Назва фільму* вибрати значення одного з фільмів, наприклад «*Кобра*», то зведена таблиця матиме вже інший вигляд.

Підбиття підсумків у зведеній таблиці проводиться за допомогою підсумкової функції (наприклад, *Сума*, *Кількість значень*, *Середнє* та ін.), яку можна вибрати за допомогою спеціальної послуги для опрацювання даних зведеної таблиці. Крім того, до такої таблиці можна додатково помістити проміжні підсумки, а також додати формули до конкретних полів або окремих елементів поля *A*.

Зведена діаграма має інтерактивні засоби управління її вмістом (рис. 195).

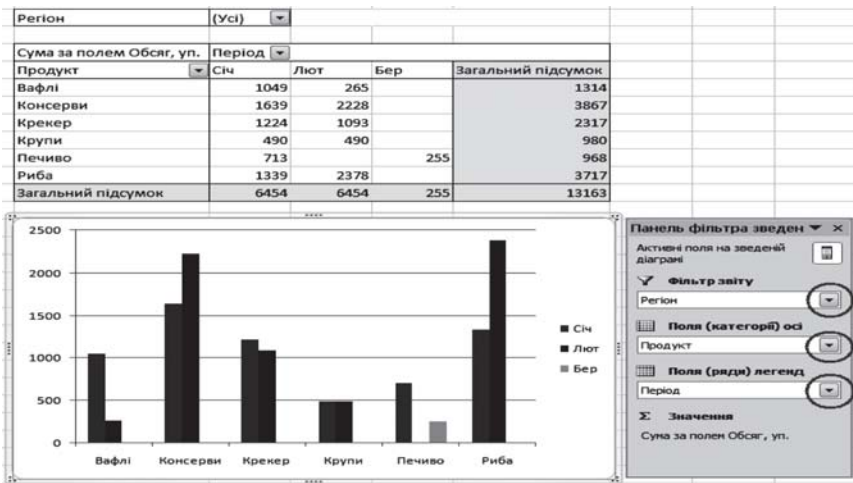


Рис. 195. Інтерактивні засоби управління вмістом зведеної таблиці

Для створення зведеної таблиці призначений *Майстер зведених таблиць* (рис. 196) і діаграм, викликати який можна за допомогою вказівки *Вставлення/Зведена таблиця*.

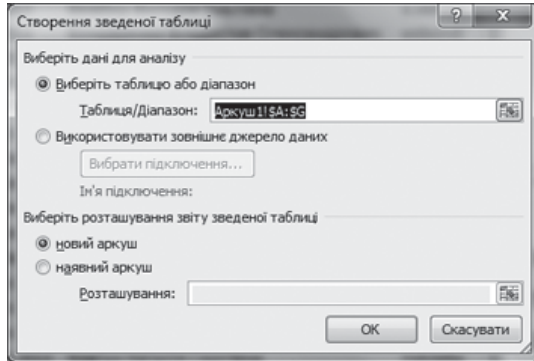


Рис.196. Діалогове вікно створення зведеної таблиці

При побудові зведеної таблиці на основі списку, створеного в *MS Excel*, слід задати діапазон даних, що береться за основу, вказати макет та параметри зведеної таблиці.

Макет зведеної таблиці містить чотири області: *Сторінка*, *Стовпець*, *Рядок* і *Дані* (рис. 197). Справа розташовані кнопки з категоріями таблиці, які можна переміщувати в потрібні області, при цьому необов'язково використовувати всі категорії вихідної таблиці.

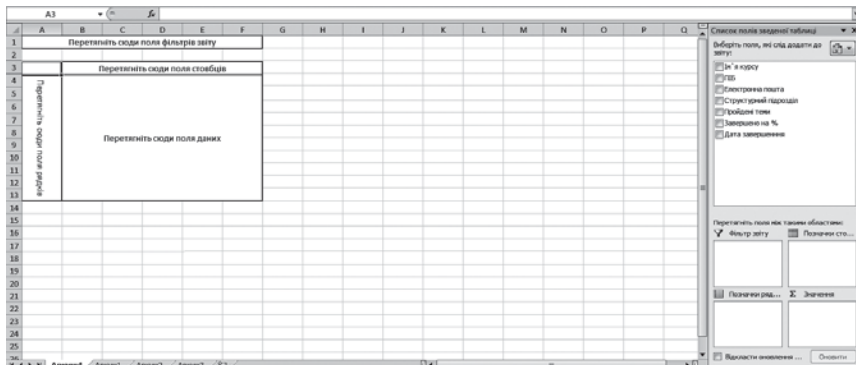


Рис. 197. Макет зведеної таблиці

Числові поля, які розташовуються в області даних, обчислюються за деякою функцією, за замовчування – додаються. Щоб змінити операцію, треба на етапі формування макета двічі

кляцнути на назві поля, що розташоване в області даних; з'являється діалогове вікно Поле зведеної таблиці (рис. 197), в якому можна задати операцію, за якою повинні обчислюватись дані (сума, кількість, середнє, максимум, мінімум, добуток, статистичні функції), змінити назву категорії, формат даних, що розташовані в області даних, а також задати додаткові обчислення.

Зведену таблицю можна розташувати на окремому аркуші робочої книги або на тому, що існує.

MS Excel не дозволяє редагувати дані безпосередньо у зведених таблицях. Для цього треба змінити дані у вихідній таблиці, але ці зміни автоматично не вносяться у зведену таблицю. Щоб внести зміни, потрібно на панелі інструментів *Зведені таблиці* натиснути кнопку *Оновити дані*.

Всі назви, що використовуються у зведеній таблиці, можна змінити на інші, для цього достатньо в потрібну клітинку ввести нову назву замість старої.

На основі зведеної таблиці можна швидко побудувати зведену діаграму натисненням відповідної кнопки на панелі інструментів *Зведена таблиця*. При цьому відразу вставляється діаграма, параметри якої обрано за замовчування, якщо її тип чи інші параметри не влаштовують, їх можна змінити.

Вправа 13. Знайомство зі зведеними таблицями.

Завдання. Завантажте таблицю *Автомобілі* та порівняйте основну таблицю і зведену, які зберігаються на різних її аркушах.

1. Завантажте файл *Автомобілі*, що зберігається у папці *Табличний процесор* на CD-диску. Зробіть активним аркуш *Основна таблиця* (рис. 198).

Базь даних автомобілів, які були у використанні									
Марка автомобіля	Рік випуску	Пробіг (тис. км)	Об'єм двигуна (л)	Стан	Колір	Ціна (дол.)	Ціна (грн.)	Телефон	Дата
Москвич-2140	1987	79	1,5	вдм.	жовт.	500	2700	216-67-45	5 липня
ВАЗ-2106	1993	45	1,6	ідеал.	світло-червоної	1200	6480	556-78-34	5 липня
Москвич-2141	1993	64	1,7	ідеал.	світло-сірий	1250	6750	447-78-34	24 серпня

Рис. 198. Дані таблиці *Автомобілі*

2. Проаналізуйте таблицю та дайте відповіді на такі запитання:

- Скільки стовпців має таблиця?
- Чи повторюються значення для деяких стовпців?
- В яких стовпцях дані повторюються?
- Дані якого типу зберігаються в стовпцях?
- За якими ознаками можна згрупувати дані цієї таблиці?

3. Перейдіть до аркуша з назвою *Зведена таблиця* (рис. 199, 200, 201, 202).

4. Проаналізуйте дані, які відображаються на екрані, та дайте відповіді на такі запитання:

- За якими ознаками згруповано дані в таблиці?
- Які дані відображаються у стовпці *Загальний підсумок*? Яка функція застосовувалась до даних цього стовпця?

5. Скільки полів відображається на екрані?

	A	B	C	D	E	F
1	Пробіг (тис. км.)	(Все) ▾				
2	Об'єм двигуна (л)	(Все) ▾				
3						
4	Мінімум по полю Ціна (дол.)	Стан ▾				
5	Марка автомобіля ▾	відм.	ідеал.	серед.	хор.	Загальний підсумок
6	ВАЗ-2101		2000			2000
7	ВАЗ-2104			700	700	700
8	ВАЗ-2105				950	950
9	ВАЗ-2106		1200	700	500	500
10	Москвич-2140	500	550			500
11	Москвич-2141	1300	1250	1000		1000
12	Москвич-412	850				
13	Загальний підсумок	500	550	700	500	500

Рис. 199. Приклад зведеної таблиці

	A	B	C	D	E
1	Пробіг (тис. км.)	(Все) ▾			
2	Об'єм двигуна (л)	1,6 ▾			
3					
4	Мінімум по полю Ціна (дол.)	Стан ▾			
5	Марка автомобіля ▾	ідеал.	серед.	хор.	Загальний підсумок
6	ВАЗ-2104		700	700	700
7	ВАЗ-2106	1200	700		700
8	Загальний підсумок	1200	700	700	700

Рис. 200. Приклад зведеної таблиці

5. Клацніть на списку *Об'єм двигуна* на оберіть у списку 1,6.
- Як змінився зовнішній вигляд таблиці?
 - Чому змінилися кількість стовпців та кількість рядків у новому поданні таблиці?
 - Спробуйте вибрати інше значення для об'єму двигуна автомобіля та проаналізуйте зміни, які відобразатимуться на екрані.
6. У списку *Пробіг* оберіть значення 45, а потім значення 120, змінивши значення в списку *Об'єм двигуна* на *Всі*, та проаналізуйте, як змінився зовнішній вигляд таблиці.
7. Зробіть висновки.

	A	B	C
1	Пробіг (тис. км.)	45	
2	Об'єм двигуна (л)	1,6	
3			
4	Мінімум по полю Ціна (дол.)	Стан	
5	Марка автомобіля	ідеал.	Загальний підсумок
6	ВАЗ-2106	1200	1200
7	Загальний підсумок	1200	1200

Рис. 201. Приклад зведеної таблиці


	A	B	C
1	Пробіг (тис. км.)	120	
2	Об'єм двигуна (л)	(Все)	
3			
4	Мінімум по полю Ціна (дол.)	Стан	
5	Марка автомобіля	хор.	Загальний підсумок
6	ВАЗ-2105	950	950
7	ВАЗ-2106	500	500
8	Загальний підсумок	500	500

Рис. 202. Приклад зведеної таблиці

Вправа 15. Створення зведеної таблиці.

Завдання. Створіть на основі таблиці *Продані товари* зведену таблицю, яка показує загальну вартість проданих товарів за кожним продуктом та кожним регіоном.

Період	Продукт	Регіон	Обсяг, уп.	Вартість, грн
05.01.2014	Печиво	Львівська область	255	52,00
12.01.2014	Консерви	Донецька область	654	120,00
13.01.2014	Вафлі	Одеська область	265	75,00
15.01.2014	Крекер	АР Крим	589	38,00
16.01.2014	Крупи	Львівська область	235	25,00
17.01.2014	Риба	Донецька область	685	90,00
...

Поставте курсор всередину списку. Скористайтеся вкладкою *Вставка* та інструментом . Перетягніть поля *Продукт*, *Регіон* та *Вартість* у відповідні місця конструктора зведених таблиць (рис. 203).

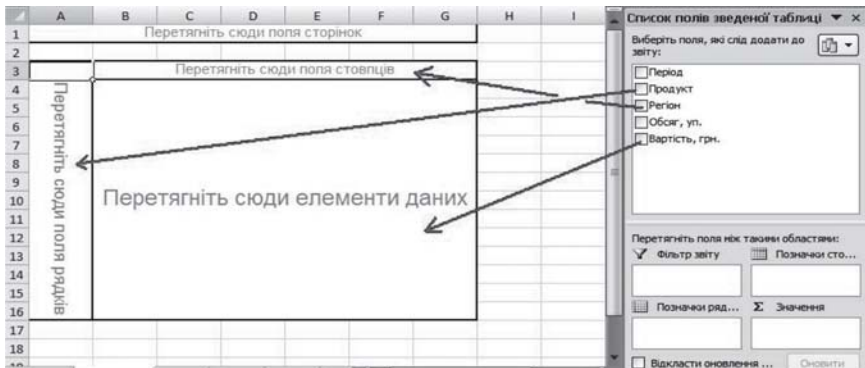



Рис. 203. Конструктор зведеної таблиці

Внаслідок цього буде утворено таблицю із зведеними даними вартості продажів за продуктами і регіонами (рис. 203а).

	A	B	C	D	E	F
1	Перетягніть сюди поля сторінок					
2						
3	Сума за полем	Вартість, грн.	Регіон			
4	Продукт		АР Крим	Донецька	Львівська	Одеська
5	Вафлі				75	150
6	Консерви	480	120			600
7	Крекер	38	38	38	38	152
8	Крупи	25		50	25	100
9	Печиво			104	52	156
10	Риба	180	90	180	90	540
11	Загальний підсумок	723	248	447	355	1773

Рис. 203а. Зведена таблиця

Використання інструментів випадного списку типу  дозволяє інтерактивно відібрати потрібні зведені дані.

Вправа 15. Зведена таблиця.

Завдання. Побудуйте зведену таблицю з обрахунком якнайбільшої кількості продажів з групуванням за місяцями та продуктами. Реалізуйте посторінкове групування за регіоном.

Перетягніть поле *Регіон* на панель поля сторінок (вгорі), поля *Продукт* – у лівий боковик, *Період* – у шапку зведеної таблиці, *Обсяг* – у поле елементів даних.

Для зміни типу операції (на максимум) скористайтеся інструментом зміни параметрів значення внизу справа. Ці дії схематично подано на рис. 204.

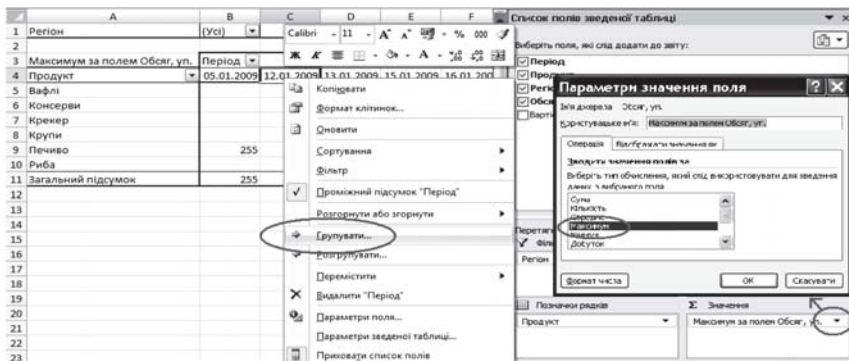



Рис. 204. Групування даних

Для групування періодів за місяцями клікніть на одному з періодів контекстною (правою) кнопкою мишки і виберіть *Групувати*. Встановіть спосіб групування (рис. 205), у нашому випадку – за місяцями.

Кожна кнопка  випадного списку дозволяє вибрати потрібні значення зі списку значень цього поля, забезпечуючи інтерактивність роботи зі зведеною таблицею.

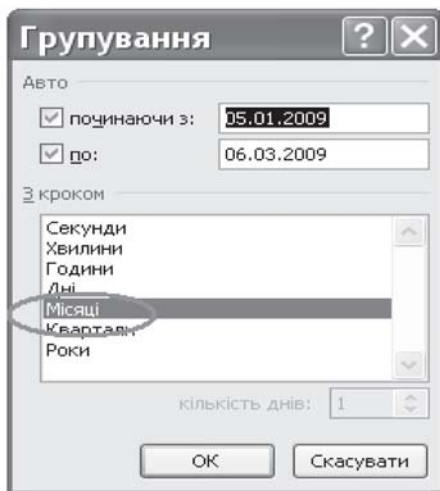


Рис. 205. Вибір способу групування

Запитання для самоконтролю

1. Що являє собою зведена таблиця?
2. У яких випадках використовують зведені таблиці?
3. Що таке зведена діаграма?
4. Як згрупувати дані у зведеній таблиці?
5. Які можуть виникнути проблеми при групуванні даних?
6. На основі яких даних можна будувати зведену таблицю?
7. Які поля використовують при побудові зведеної таблиці?
8. Що відображається у полі рядка? Полі стовпця? Полі сторінки?
9. Що розміщується в області даних?
10. Які функції можна використовувати при побудові зведеної таблиці?
11. Як задати діапазон даних при побудові зведеної таблиці?



Завдання для самостійного виконання.

Створіть на основі таблиці *Фільми.xls* зведену таблицю, яка б відображала загальну суму виручки по кожному магазину та за

кожним жанром окремо. Додати загальний підсумок про виручку в кожному магазині та по кожному жанру.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Назва фільму	(Все)						
2								
3	Сума по полю	Віршена сума	Жанр фільму					
4	Магазин	Бейсик	Драма	Комедія	Мультфільм	Фантастика	Фільм жахів	Загальний підсумок
5	Воскрес	69,3	42	135,5	67,2	62,7	59,6	433,3
6	Еней	69,3	38	141,2	73,4	67,8	52,4	439,1
7	Континент	55,8	56,4	183,5	90	59,1	45,2	490
8	Сатурн	69,3	52,4	128,2	70,5	49,8	59,6	426,8
9	Загальний підсумок	254,7	188,6	588,4	301,1	239,4	216,8	1789,2

4.6. Функції для роботи з базами даних

Вбудовані функції для роботи з плоскими базами даних містяться у категорії майстра вставлення функцій *Робота з базою даних*. Кожна з цих функцій має узагальнену назву

БДназва_функції (англ. *Dfunction_name*)

та використовує три аргументи:

- База_даних – діапазон, який охоплює список з даними;
- Поле – заголовок стовпця (у лапках « ») або його номер;
- Критерій – діапазон з таблицею критеріїв.

У таблиці 12 наведено приклади деяких функцій.

Таблиця 12

Призначення функцій бази даних

Опис	Призначення
БДСУМ (діапазон, поле, критерії)	Знаходить суму чисел у полі (стовпці) записів діапазону, які задовольняють умову
ВПР (шукане значення, таблиця, номер стовпця)	Шукає значення у лівому стовпці таблиці та повертає значення клітинки, що розміщене у зазначеному стовпці того самого рядка. За замовчування таблиця має бути впорядкованою за зростанням
ПОШУК ПОЗ (шукане значення, діапазон, тип порівняння)	Повертає відносну позицію у таблиці елемента, що відповідає зазначеному значенню з урахуванням зазначеного порядку
КІЛЬКІСТЬ СТОВП (діапазон)	Повертає кількість стовпців в діапазоні
КІЛЬКІСТЬ РЯДК (діапазон)	Повертає кількість рядків в діапазоні

Вправа 16. Застосування функції БДСУМ.

Завдання. Використовуючи таблицю обліку товарів на складах, обчисліть загальну вартість молочних продуктів з ціною упаковки в межах 50–100 грн включно.

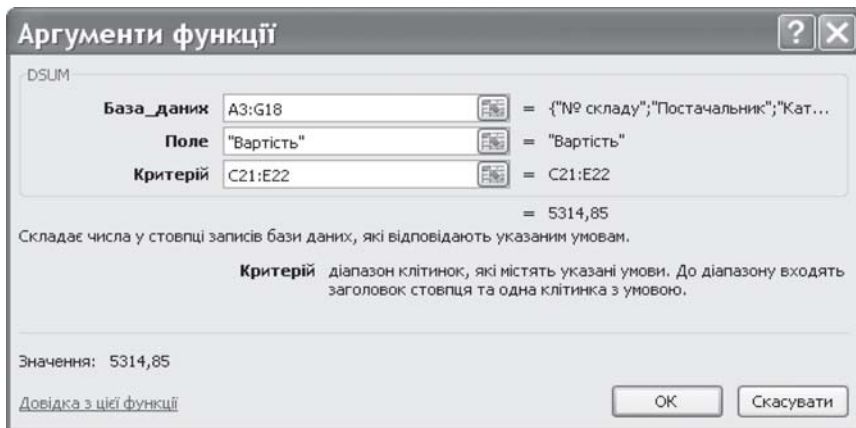
1. Відкрийте файл Облік товарів, що зберігається у папці *Табличний процесор* на СД-диску.

2. Описати критерії відбору в клітинках C21:E22:

Категорія	Ціна	Ціна
«Молочні продукти»	≥ 50	≤ 100

3. Встановіть курсор у клітинку, в якій потрібно отримати результат відбору.

4. Застосуйте функцію БДСУМ.



Завдання для самостійного виконання

1. Використавши дані такої таблиці, сформууйте на окремих аркушах робочої книги звіти за наведеними нижче умовами:

- сумарний обсяг реалізації кожного продукту в кожен регіон;
- середній обсяг реалізації кожного продукту в кожен регіон;
- сумарний обсяг реалізації кожного продукту в кожен регіон помісячно;
- середній обсяг реалізації кожного продукту в кожен регіон поквартально;
- сумарний обсяг реалізації кожного продукту в кожен регіон поквартально та помісячно;
- середній обсяг реалізації кожного продукту в кожен регіон поквартально та помісячно;
- сумарний обсяг реалізації кожного продукту помісячно (без деталізації по регіонах);
- сумарний обсяг реалізації продукції в кожен регіон поквартально (без деталізації за продуктами);
- кількість реалізації кожного продукту за весь період (побудова варіаційного статистичного ряду);
- кількість реалізації кожного продукту помісячно;
- кількість реалізації в кожен регіон за весь період;
- кількість реалізації в кожен регіон у розрізі кварталів;
- кількість реалізації кожного продукту в кожен регіон.

Таблиця 13

Дані продуктів по регіонах

Період	Продукт	Регіон	Обсяг	Продовження таблиці			
05.01.05	Печиво	Львівська область	255	18.03.05	Печиво	Одеська область	458
12.01.05	Консерви	Донецька область	654	21.03.05	Консерви	АР Крим	985
13.01.05	Вафлі	Одеська область	265	22.03.05	Риба	Львівська область	784
15.01.05	Крекер	АР Крим	589	23.03.05	Крекер	Донецька область	635
16.01.05	Крупи	Львівська область	235	27.03.05	Крупи	Донецька область	255
17.01.05	Риба	Донецька область	685	30.03.05	Риба	АР Крим	654
18.01.05	Печиво	Одеська область	458	05.04.05	Печиво	Львівська область	255

21.01.05	Консерви	АР Крим	985
22.01.05	Вафлі	Львівська область	784
23.01.05	Крекер	Львівська область	635
27.01.05	Крупи	Одеська область	255
30.01.05	Риба	АР Крим	654
05.02.05	Риба	Львівська область	255
12.02.05	Консерви	АР Крим	654
13.02.05	Вафлі	Одеська область	265
15.02.05	Консерви	АР Крим	589
16.02.05	Крупи	Львівська область	235
17.02.05	Риба	Одеська область	685
18.02.05	Крекер	Одеська область	458
21.02.05	Консерви	АР Крим	985
22.02.05	Риба	Львівська область	784
23.02.05	Крекер	Донецька область	635
27.02.05	Крупи	АР Крим	255
28.02.05	Риба	АР Крим	654
05.03.05	Печиво	Львівська область	255
12.03.05	Консерви	Донецька область	654
13.03.05	Вафлі	Одеська область	265
15.03.05	Риба	АР Крим	589
16.03.05	Крупи	Донецька область	235

12.04.05	Консерви	Донецька область	654
13.04.05	Вафлі	Львівська область	265
15.04.05	Крекер	АР Крим	589
16.04.05	Крупи	Львівська область	235
17.04.05	Вафлі	Донецька область	685
18.04.05	Печиво	Одеська область	458
21.04.05	Консерви	Львівська область	985
22.04.05	Вафлі	Львівська область	784
23.04.05	Вафлі	Донецька область	635
27.04.05	Крупи	Одеська область	255
30.04.05	Риба	АР Крим	654
05.05.05	Печиво	Одеська область	255
12.05.05	Риба	Донецька область	654
13.05.05	Вафлі	Одеська область	265
15.05.05	Крекер	АР Крим	589
16.05.05	Крупи	АР Крим	235
17.05.05	Риба	Донецька область	685
18.05.05	Печиво	Одеська область	458
21.05.05	Консерви	АР Крим	985
22.05.05	Консерви	Львівська область	784
23.05.05	Крекер	Донецька область	635
27.05.05	Крупи	Одеська область	255

2. Використавши дані таблиці, сформуйте на окремих аркушах робочої книги звіту:

Відомість витрат по складу матеріалів

Прізвище	Назва матеріалу	Ціна	Кількість	Сума	Дата
Іванов	Цегла	70	500	35000	03/01/14
Петров	Вагонка	900	30	27000	06/02/14
Сидоров	Цемент	900	100	90000	12/03/14
Іванов	Цемент	800	50	40000	15/03/14
Іванов	Вагонка	950	45	42750	19/04/14
Сидоров	Цемент	750	200	150000	22/05/14
Іванов	Цегла	65	250	16250	24/06/14
Сидоров	Вагонка	600	450	270000	20/07/14
Іванов	Цемент	850	250	212500	24/07/14
Петров	Цегла	70	600	42000	15/08/14
Сидоров	Вагонка	568	450	255600	10/10/14
Іванов	Цемент	750	350	262500	15/11/14
Сидоров	Вагонка	600	250	150000	05/12/14

Кількість кожного матеріалу, який продав кожний продавець.

Сума кожного матеріалу, який продав кожний продавець.

Кількість кожного матеріалу, проданого помісячно.

Сума кожного матеріалу, проданого помісячно.

Кількість кожного матеріалу, який продав кожний продавець помісячно.

Сума кожного матеріалу, який продав кожний продавець помісячно.

Кількість кожного матеріалу, проданого поквартально.

Сума кожного матеріалу, проданого поквартально.

Кількість кожного матеріалу, який продав кожний продавець поквартально.

Сума кожного матеріалу, який продав кожний продавець поквартально.

Список літератури

1. Короткий посібник. Створення таблиць [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96-Excel-33d08e18-fa0f-40fe-8af3-5683b034ec42?ui=uk-UA&rs=uk-UA&ad=UA>
2. Microsoft® Office Excel 2007 Методичний посібник для вчителів. http://osvita-mk.org.ua/zbirki/IKT/MS_excel.pdf
3. Иванов И. И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя /И. И.Иванов. – М.: Академия АйТи, 2011. – 243 с.
4. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Excel 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – Режим доступу : <https://www.microsoft.com/uk-ua/download/details.aspx?id=16642>
5. Никита Куликов, Лариса Цой. Microsoft Excel 2010. Самое необходимое /Куликов Никита, Цой Лариса. – СПб.: БХВ- Петербург, 2010 г.
6. Сергеев А. П. Самоучитель Microsoft Office 2010/А. П. Сергеев. – М.: Диалектика, 2010 г. – 624 с.




РОБОТА З АРКУШАМИ І КНИГАМИ EXCEL


5.1. Робота з аркушами в робочій книзі Робота з вікнами

Файли, які створюються в *Excel*, називаються *робочими книгами*. Робоча книга складається з *аркушів*, які можуть містити робочі таблиці (найпоширеніший тип аркушів), або діаграми (на кожному аркуші може міститися по одній діаграмі). Саме робочий аркуш мають на увазі користувачі, коли говорять про *електронну таблицю*. Робочий аркуш складається з *рядків* і *стовпців*, на перетині яких розташовані *клітинки*.

На рисунку 206 показано вікно інтерфейса *Excel* з чотирма відкритими робочими аркушами, кожен з яких розміщений в окремому вікні. Одне з вікон згорнуте, і видно тільки його стрічку рядок заголовку. Вікна робочих аркушів можуть перекриватися, але при цьому стрічка (рядок) заголовка одного з вікон буде виділена яскравішим кольором – це вікно, в якому розташований *активний робочий аркуш*.

Вікна робочих аркушів *Excel* працюють так само, як і вікна будь-якої іншої програми, яка написана для операційної системи Windows. Вікна *Excel* можуть перебувати в одному з таких положень:

- *Розгорнуте*. Коли вікно заповнює всі робочі простори *Excel*. Розгорнуте вікно не має рядка стрічки заголовка, а ім'я робочої книги розміщене в рядку заголовка вікна програми *Excel*. Для того, щоб розгорнути вікно, потрібно клацнути по кнопці *максимізації* .

- *Згорнуте*. Коли видно тільки маленьке віконце з рядком заголовка. Для того, щоб згорнути вікно, потрібно клацнути на кнопці *мінімізації* .

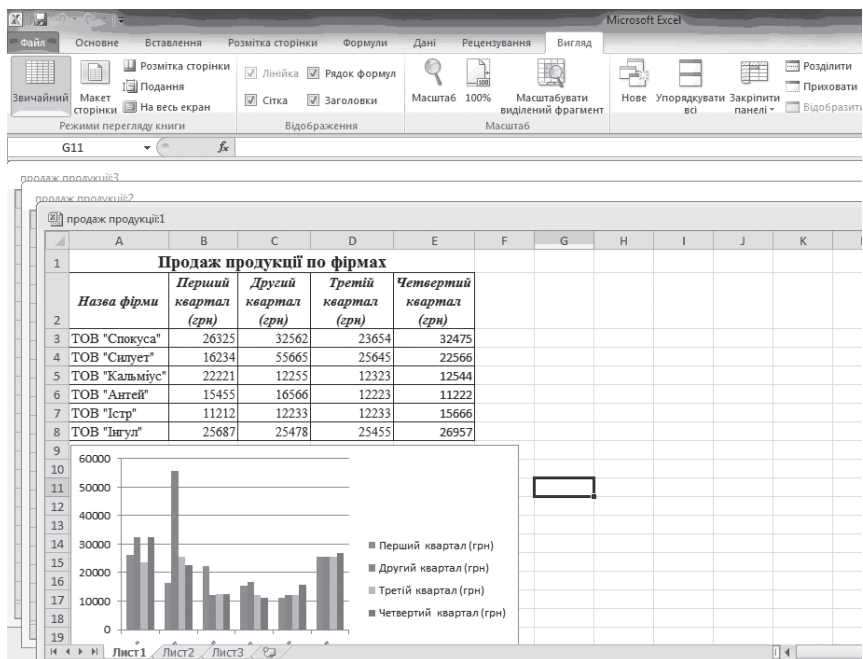


Рис.206. Вікно програми Excel з відкритими робочими аркушами

• *Відновлене* або не повністю розгорнуте. Для того, щоб відновити вікно, яке було згорнуте або розгорнуте, потрібно клацнути по кнопці відновлення . Відновлене вікно можна вільно переміщати по екрану і змінювати його розміри.

При роботі з декількома аркушами одночасно потрібно знати, як переміщати вікна, змінювати їхні розміри і переключатись між вікнами робочих книг.


Переміщення вікон і зміна їхніх розмірів

Переміщувати або змінювати розміри вікна можна тільки в разі, якщо воно не повністю розгорнуте. Хоча можна переміщувати по екрану і згорнуте вікно, це ніяк не вплине на розташування вікна після його відновлення.

Для того, щоб перемістити вікно, слід клацнути на його рядку (стрічці) заголовка і перемістити його, притримуючи натиснуту ліву клавішу мишки. Вікно можна переміщувати навіть за межі видимої частини екрану в будь-якому напрямку, якщо це потрібно.

Якщо потрібно змінити розміри вікна, потрібно клацнути на одній з його межі і переміщати його до тих пір, поки воно не набуде потрібного розміру. Коли пересувати вказівник мишки на межі вікна, форма вказівника зміниться, і це служить сигналом того, що можна приступити до зміни розмірів вікна. Для того, щоб одночасно змінити розміри вікна і по горизонталі, і по вертикалі, слід клацнути на одному з його кутів і перемістити його.

Іноколи потрібно, щоб всі вікна робочих аркушів було видно (тобто вікна не закривали одне одного). Це, звичайно, можна зробити і вручну, відповідно змінивши розміри вікон і розташувавши їх на екрані. Але *Excel* дозволяє зробити це автоматично. Вкладка *Вигляд* дозволяє застосувати інструмент *Впорядкувати всі* в групі *Вікно*, яка дозволяє відкрити всі вікна, з якими потрібно працювати. На рисунку 207 показано розташування вікон.

Можна розташувати вікна на екрані чотирма різними способами. Для цього потрібно обрати вказівку , за допомогою якої відкриється діалогове вікно *Розташування вікон*, в якому слід обрати потрібну опцію і клацнути на кнопці *ОК*.

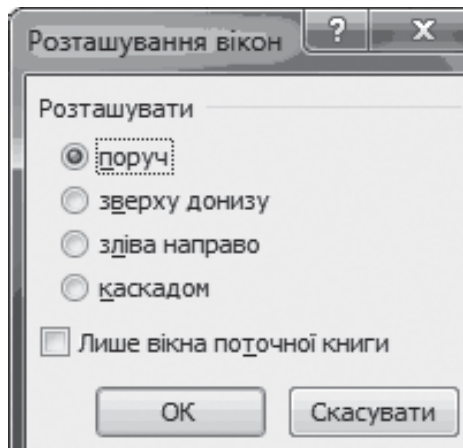


Рис. 207. Діалогове вікно *Розташування вікон*

Після того, як ви вибрали спосіб *Поруч*, вікна виглядатимуть так, як показано на рис. 208.

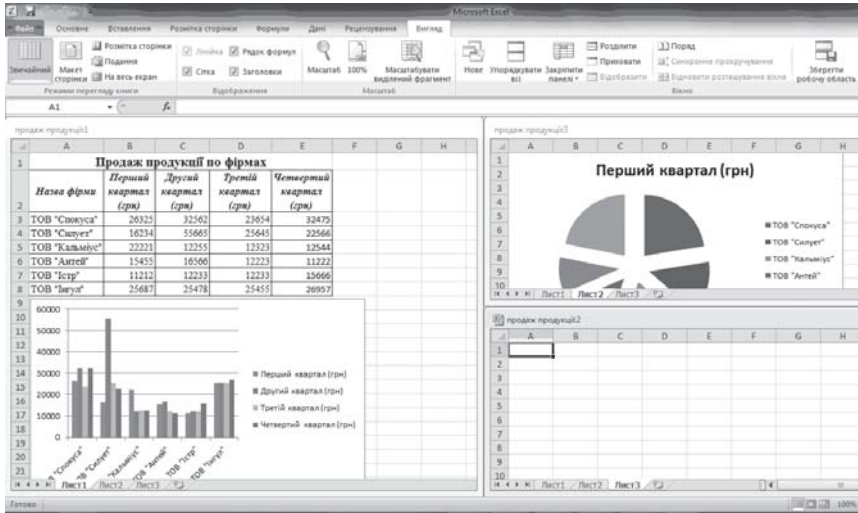


Рис. 208. Розташування вікон *Поруч*

Після цього можна працювати з кожним вікном, не згортаючи їх.


Переключення між вікнами

Тільки одне вікно робочого аркуша в конкретну мить часу може бути активним. Рядок заголовка активного вікна виділено іншим кольором, і це вікно розташоване зверху над іншими вікнами.

Активувати інше вікно можна декількома способами:

1. Клацнути на потрібне вікно, якщо його видно на екрані. Вікно, по якому клацнули, переміститься нагору і стане активним.

2. Натиснути комбінацію клавіш *Ctrl + Tab*, щоб циклічно переміщатись по всіх відкритих вікнах до тих пір, доки потрібне вікно не буде зверху. Натискання клавіш *Shift + Ctrl + Tab* призведе до циклічного переміщення по вікнах у зворотному напрямку.

3. Обрати вкладку *Вигляд* та вказівку  і вибрати потрібне вікно зі списку, який розміщений в нижній частині рядка. Активне вікно відмічене галочкою (*рис. 209*). У списку може бути до дев'яти вікон. Якщо відкрито понад дев'ять вікон робочих аркушів, потрібно вибрати вказівку *Всі вікна*, яка розташована під списком з дев'яти назв вікон.

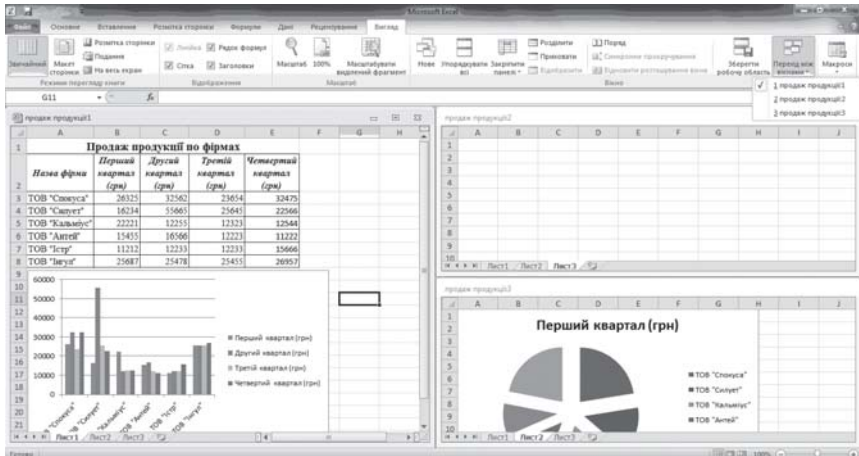


Рисунок 209. Меню Вигляд та активне робоче вікно Книга 1:1

Примітка. Коли розгортається одне вікно, всі решта вікон теж розгортаються (хоча цього не видно). Тому якщо активне вікно розгорнуте і ви активуєте інше вікно, то нове активне вікно теж буде розгорнутим. Одна і та сама робоча книга може бути відкрита в декількох вікнах. Наприклад, якщо робоча книга складається з двох робочих аркушів, то можна відкрити кожний з них в окремому вікні. Всі описані вище дії з вікнами застосовуються і до цього випадку.

Управління вікнами без використання мишки. Комбінації клавіш для управління вікнами.

Незважаючи на те, що в більшості випадків найефективнішим способом управління вікнами в *Excel* є використання мишки, ці дії можна виконувати також за допомогою *клавіатури*. В таблиці 14 наведено комбінації клавіш, які використовують для управління вікнами робочих книг.

Призначення комбінацій клавіш

Комбінація клавіш	Результат дії
Ctrl + F4	Закриті вікна
Ctrl + F5	Відновлення вікна
Ctrl + F6	Активізація наступного вікна
Ctrl + Shift + F6	Активізація попереднього вікна
Ctrl + Tab	Активізація наступного вікна
Ctrl + Shift + Tab	Активізація попереднього вікна
Ctrl + F7	Переміщення вікна
Ctrl + F8	Зміна розмірів вікна
Ctrl + F9	Згортання вікна
Ctrl + F10	Розгортання вікна
Alt + W, [n]	Активізація енного вікна

5.2. Вставлення посилань на клітинки інших аркушів

За допомогою посилань можна у формулах використати дані, які розміщені в різних місцях робочого аркуша, на інших аркушах робочої книги, в іншій робочій книзі, іншій програмі.

Посилання на клітинки інших робочих книг називаються *зовнішніми*. Посилання на дані в інших програмах називаються *віддаленими*.

Посилання на активну клітинку виводиться на екран в області посилань, розміщеній зліва від рядка формул.

Приклад використання у формулі посилання на різні аркуші робочої книги:

$$=(- \text{Аркуш 8! A1} + \text{B1} * \text{B1} - 4 * \text{Аркуш 2! C5}) / \text{Аркуш 3! D8}$$

Такі формули можна одержати двома способами. Перший полягає в тому, що потрібний вираз просто вводиться з клавіатури в рядок формул. Другий спосіб полягає в тому, що на

клітинки, які використовуються в обчисленнях, клацають мишкою. Для вищенаведеного прикладу виконують таку послідовність дій:

- ввести символи “= (-” у рядок формул;
- клацнути на ярличку Аркуша 8; аркуш став активним, а в рядку формул з’явилися символи “= (- Аркуш 8!”;
- клацнути на клітинці A1; в рядку формул з’явилися символи “= (- Аркуш 8! A1”;

Вправа 1. Розрахунок залишку товару

Завдання. Розрахуйте залишок товару на складі, відрахувавши виручку за день, використовуючи посилання на клітинки в інших аркушах.

1. Відкрийте файл *Таблиця замовлень* (рис. 210), що зберігається у папці *Табличний процесор* на СД-диску.

F5 fx					
	A	B	C	D	E
1	Таблиця замовлень				
2	№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	40	8,00	320,00
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50	8,00	400,00
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50	8,00	400,00
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	30	7,50	225,00
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40	8,00	320,00
8	6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	35	8,00	280,00
9	7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	45	8,00	360,00
10	8	Шоколад молочний, 1/100г	50	9,80	490,00

Рис. 210. Таблиця замовлень

2. Сформуйте на аркуші 2 таблицю під назвою *Залишок товару на складі* (рис. 211). Вмістом *Таблиці замовлень* є продаж товарів за день.

	A	B	C	D	E
1	Залишок товару на складі				
2	№ п/п	Назва товару	Кількість в наявності на складі, шт	Ціна за одиницю, грн.	Залишок товару на складі, шт
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	250	8,00	
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	220	8,00	
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	260	8,00	
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	320	7,50	
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	450	8,00	
8	6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	230	8,00	
9	7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	250	8,00	
10	8	Шоколад молочний, 1/100г	230	9,80	

Рис. 211. Таблиця *Залишок товару на складі*

3. Обчисліть залишок товару на складі, використовуючи формулу $\text{=Кількість в наявності на складі} - \text{Кількість продано}$. Курсор мишки поставте на клітинку E3 таблиці *Залишок товару на складі* і поставте знак «=», виділіть клітинку C3, в якій внесено дані *Кількість в наявності на складі Шоколаду тірамісу*, поставте знак «-», відкрийте аркуш 1, виділіть клітинку C3, в якій внесено дані *Кількість продано*, поверніться на аркуш 2 і натисніть *Enter* (рис. 212).

E3 fx =C3-Лист1!C3				
A	B	C	D	E
№ п/п	Назва товару	Кількість в наявності на складі, шт	Ціна за одиницю, грн.	Залишок товару на складі, шт
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	250,00	8,00	210,00
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	220,00	8,00	
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	260,00	8,00	
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	320,00	7,50	
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	450,00	8,00	
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	230,00	8,00	
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	250,00	8,00	
8	Шоколад молочний, 1/100г	230,00	9,80	

Рис. 212. Обчислення залишку товару на складі

4. Протягніть утворені формули до кінця таблиці, як показано на рис. 213.

E3 fx =C3-Лист1!C3				
A	B	C	D	E
№ п/п	Назва товару	Кількість в наявності на складі, шт	Ціна за одиницю, грн.	Залишок товару на складі, шт
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	250,00	8,00	210,00
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	220,00	8,00	170,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	260,00	8,00	210,00
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	320,00	7,50	290,00
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	450,00	8,00	410,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	230,00	8,00	195,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	250,00	8,00	205,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	230,00	9,80	180,00

Рис. 213. Копіювання формул

Завдання для самостійної роботи

Розрахуйте залишок товару на складі, відрахувавши виручку за день, використовуючи посилання на клітинки в інших аркушах, використовуючи рис. 214 та 215.

JB					
A	B	C	D	E	F
1	Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано ТОВ "Ангел", шт	Кількість продано ТОВ "Іва", шт	Кількість продано ТОВ "Ігул", шт	Кількість продано ТОВ "Істр", шт
2					
3	1 Шоколад тірамісу, 1/100г	40,00	20,00	45,00	45,00
4	2 Шоколад з печивом та ізомом, 1/100г	50,00	15,00	35,00	45,00
5	3 Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50,00	20,00	25,00	35,00
6	4 Шоколад з цільни лісовими горіхами, 1/85г	30,00	25,00	35,00	25,00
7	5 Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40,00	25,00	25,00	20,00
8	6 Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	35,00	20,00	35,00	26,00
9	7 Шоколад класичний особливий, 1/100г	45,00	25,00	15,00	35,00
10	8 Шоколад молочний, 1/100г	50,00	35,00	25,00	45,00
11					
12					
13					
14					

Рис. 214. Таблиця замовлень

Залишок товару на складі						
A	B	C	D	E	F	G
1	Залишок товару на складі					
№ п/п	Назва товару	Кількість в наявності на складі, шт	Ціна за одиницю, грн.	Залишок товару на складі, шт	Сума, грн	
2						
3	1 Шоколад тірамісу, 1/100г	250,00	8,00			
4	2 Шоколад з печивом та ізомом, 1/100г	220,00	8,00			
5	3 Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	260,00	8,00			
6	4 Шоколад з цільни лісовими горіхами, 1/85г	320,00	7,50			
7	5 Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	450,00	8,00			
8	6 Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	230,00	8,00			
9	7 Шоколад класичний особливий, 1/100г	250,00	8,00			
10	8 Шоколад молочний, 1/100г	230,00	9,80			
11						
12						

Рис. 215. Залишок товару на складі

5.3. Консолідація даних з кількох аркушів з використанням тривимірних посилань

У *Microsoft Excel* є декілька способів консолідації даних. Найзручніший полягає у створенні формул, які містять посилання на клітинки в кожному діапазоні об'єднаних даних. Формули, які містять посилання на декілька аркушів, називаються *тривимірними* формулами.

Якщо у формулах використовуються тривимірні посилання, обмежень на розташування окремих діапазонів даних немає. Консолідацію можна змінювати будь-яким чином. Консолідація автоматично оновлюється, коли до вихідного діапазону вносяться зміни.

Додавання даних до консолідації із тривимірними посиланнями

Якщо всі вихідні аркуші мають однакову розмітку, в тривимірних формулах можна скористатися діапазоном імен аркушів. Щоб додати аркуш до консолідації, слід перемістити його до діапазону, на який посилається формула.

Консолідацію за розташуванням потрібно застосовувати в тих випадках, коли дані всіх вихідних областей розташовані в одному місці та в однаковій послідовності. Наприклад, якщо є дані з декількох аркушів, створені за одним шаблоном, ці дані можна консолідувати за розташуванням.

Якщо встановлено автоматичне оновлення консолідації в разі зміни вихідних даних, то змінити набір клітинок і діапазонів, які входять до консолідації, неможливо. Ця операція доступна лише за умови оновлення консолідації вручну.

Вправа 2. Додавання даних до консолідації із тривимірними посиланнями.

Завдання. Розрахуйте виручку за день, використовуючи консолідацію із тривимірним посиланням.

1. Відкрийте файл *Таблиця замовлень*, що зберігається у папці *Табличний процесор* на CD-диску.

2. Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Таблиця замовлень Іва* (рис. 216). Вмістом *Таблиці замовлень* є продаж товарів за день.

A1 Таблиця замовлень					
	A	B	C	D	E
1	Таблиця замовлень				
2	№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	40,00	8,00	320,00
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50,00	8,00	400,00
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50,00	8,00	400,00
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	30,00	7,50	225,00
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40,00	8,00	320,00
8	6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	35,00	8,00	280,00
9	7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	40,00	8,00	320,00
10	8	Шоколад молочний, 1/100г	50,00	9,80	490,00
11					
12					
13					
14					
15					

Рис. 216. Таблиця Замовлень Іва

Сформуйте на аркуші 2 таблицю під назвою *Таблиця замовлень Інгул* (рис. 217). Вмістом *Таблиці замовлень* є продаж товарів за день.

Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одливво, грн.	Сума, грн.
1	Шоколад гірамісу, 1/100г	20,00	8,00	160,00
2	Шоколад з печивом та іномом, 1/100г	30,00	8,00	240,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими	50,00	8,00	400,00
4	Шоколад з цільни лісовими горіхами, 1/85г	20,00	7,50	150,00
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	23,00	8,00	184,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	45,00	8,00	360,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	34,00	8,00	272,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	50,00	9,80	490,00


Рис. 217. Таблиця Замовлень Інгул

Сформуйте на аркуші 3 таблицю під назвою *Таблиця замовлень Істр* (рис. 218). Вмістом *Таблиці замовлень* є продаж товарів за день.

Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одливво, грн.	Сума, грн.
1	Шоколад гірамісу, 1/100г	40,00	8,00	320,00
2	Шоколад з печивом та іномом, 1/100г	20,00	8,00	160,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50,00	8,00	400,00
4	Шоколад з цільни лісовими горіхами, 1/85г	35,00	7,50	262,50
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	40,00	8,00	320,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	25,00	8,00	200,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	35,00	8,00	280,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	25,00	9,80	245,00

Рис. 218. Таблиця Замовлень Інгул

Додайте дані до консолідації із тривимірними посиланнями.

3. Для цього відкрийте аркуш *Консолідація* і виділіть клітинку С3, далі натисніть на кнопку  в рядку формул, відкриється вікно, в якому виберіть функцію *Сум* з категорії *Математичні* (рис. 219).

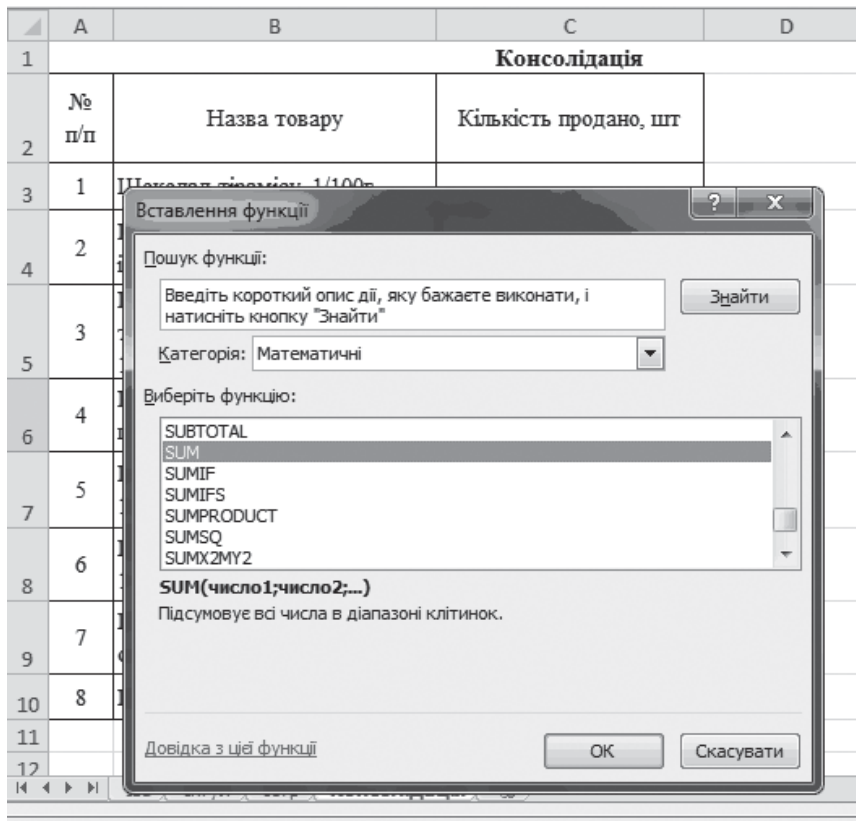


Рис. 219. Вибір Майстра функцій

4. Натисніть *OK*. Відкриється діалогове вікно, в якому виберіть аргумент функції, тобто дані з клітинки *C3* аркуша 1 (рис. 220).

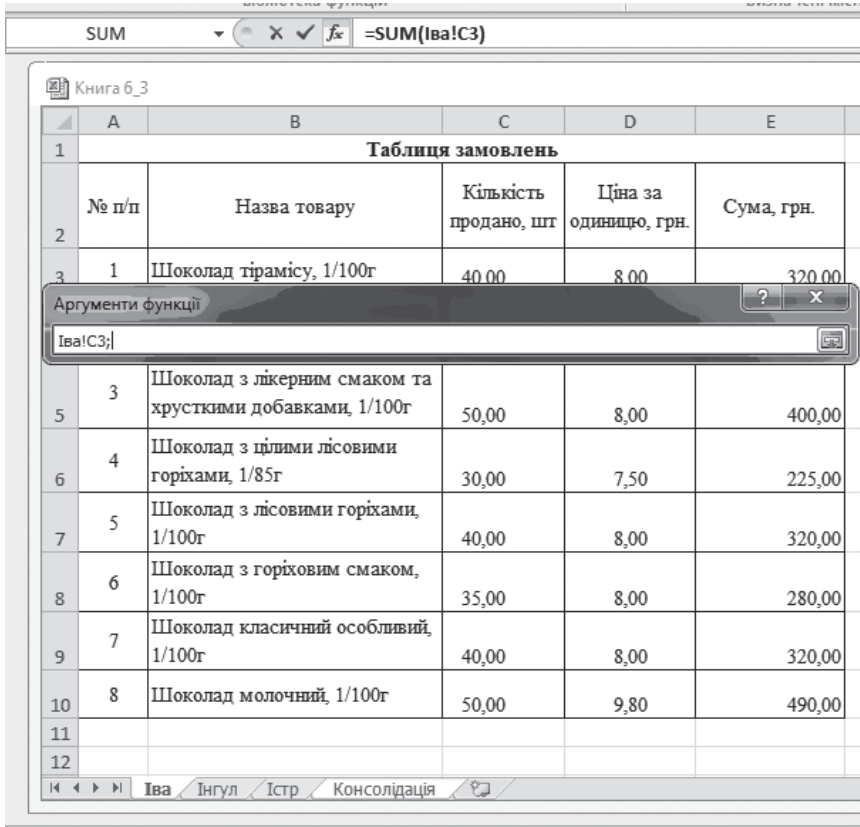


Рис. 220. Аргумент функції

Далі додайте такі аргументи: *аркуш 2 Інгул* клітинка C4; *аркуш 3 Істр* клітинка C3, після чого натисніть *ОК* (рис. 221).

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The formula bar at the top displays the formula $=SUM(Iва!C3;Інгул!C4;Істр!C3)$. Below the formula bar, the worksheet 'Книга 6_3' is visible, containing a table with the following data:

	A	B	C	D
1	Консолідація			
2	№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	100,00	
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г		
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г		
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г		
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г		
8	6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г		
9	7	Шоколад класичний особливий, 1/100г		
10	8	Шоколад молочний, 1/100г		
11				
12				

The status bar at the bottom of the window shows the active sheet as 'Консолідація'.

Рис. 221. Консолідація з тривимірним посиланням

5. Протягніть утворені формули до кінця таблиці, як показано на рис. 222.

Консолідація		
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	100,00
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	100,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	150,00
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	85,00
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	103,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	105,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	109,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	125,00

Рис. 222. Копіювання формул

Завдання для самостійної роботи

Розрахуйте виручку за перший квартал, використовуючи консолідацію із тривимірним посиланням, використовуючи рис. 223–226.

C3				
A	B	C	D	E
Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за однією, грн	Сума, грн
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	35,00	8,00	280,00
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	56,00	8,00	448,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50,00	8,00	400,00
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	66,00	7,50	495,00
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	66,00	8,00	528,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	56,00	8,00	448,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	35,00	8,00	280,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	53,00	9,80	519,40
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Рис. 223. Таблиця замовлень за січень

A1				
A	B	C	D	E
Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за однією, грн	Сума, грн
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	35,00	8,00	280,00
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	35,00	8,00	280,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	53,00	8,00	424,00
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	35,00	7,50	262,50
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	35,00	8,00	280,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	36,00	8,00	288,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	36,00	8,00	288,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	50,00	9,80	490,00
9				
10				
11				
12				
13				

Рис. 224. Таблиця замовлень за лютий

D11				
A	B	C	D	E
Таблиця замовлень				
№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за однією, грн	Сума, грн
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	44,00	8,00	352,00
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	46,00	8,00	368,00
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50,00	8,00	400,00
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	35,00	7,50	262,50
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	46,00	8,00	368,00
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	46,00	8,00	368,00
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	64,00	8,00	512,00
8	Шоколад молочний, 1/100г	45,00	9,80	441,00
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Рис. 225. Таблиця замовлень за березень

№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт
1	Шоколад тірамісу, 1/100г	
2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	
3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	
4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	
5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	
6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	
7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	
8	Шоколад молочний, 1/100г	
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

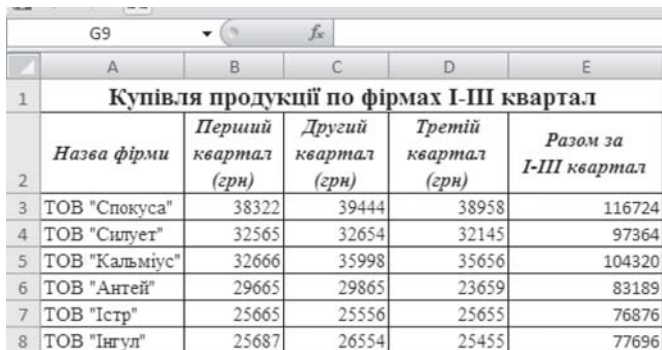
Рис. 226. Таблиця консолідації тривимірних посилань

5.4. Вставлення посилань на дані інших книг

Вправа 3. Купівля продукції.

Завдання. Розрахуйте купівлю продукції за перший, другий, третій та четвертий квартали разом, вставляючи посилання на дані в іншій книзі.

1. Створіть електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформуєте у книзі 1 таблицю під назвою *Купівля продукції по фірмах, I–III квартал* (це буде вихідна книга) (рис. 227).

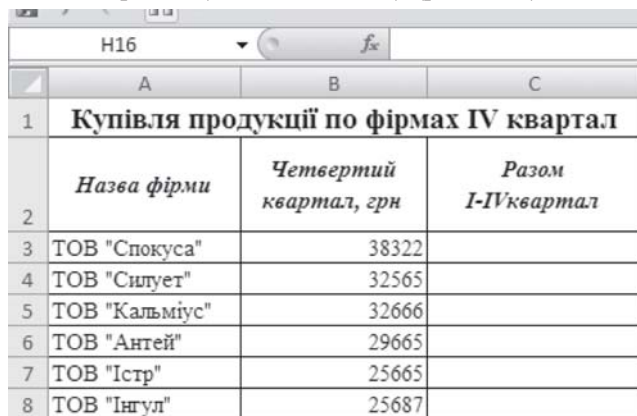


The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	Купівля продукції по фірмах I-III квартал				
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Перший квартал (грн)</i>	<i>Другий квартал (грн)</i>	<i>Третій квартал (грн)</i>	<i>Разом за I-III квартал</i>
3	ТОВ "Спокуса"	38322	39444	38958	116724
4	ТОВ "Силует"	32565	32654	32145	97364
5	ТОВ "Кальміус"	32666	35998	35656	104320
6	ТОВ "Ангей"	29665	29865	23659	83189
7	ТОВ "Істр"	25665	25556	25655	76876
8	ТОВ "Інгул"	25687	26554	25455	77696

Рис. 227. Таблиця Купівля продукції по фірмах, I–III квартал

3. Сформуєте у книзі 2 таблицю під назвою *Купівля продукції по фірмах, IV квартал* (кінцева книга) (рис. 228).



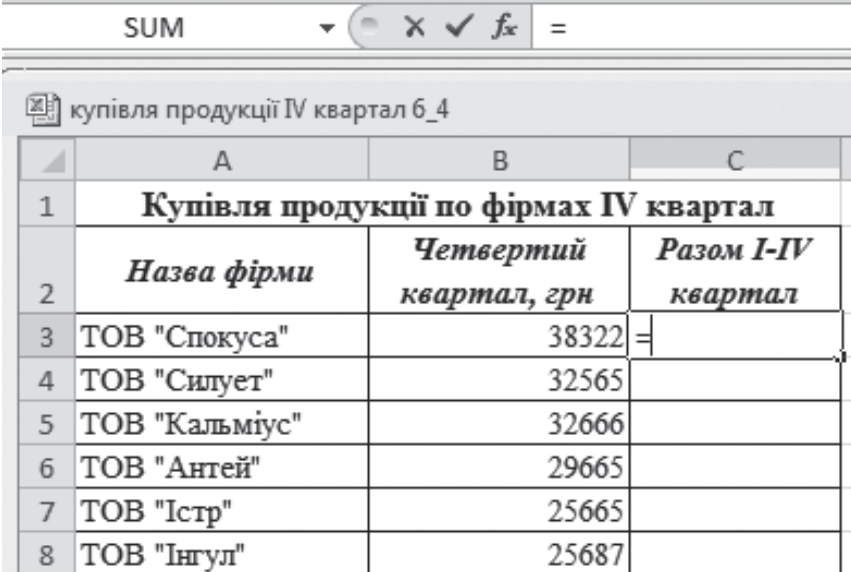
The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C
1	Купівля продукції по фірмах IV квартал		
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Четвертий квартал, грн</i>	<i>Разом I-IVквартал</i>
3	ТОВ "Спокуса"	38322	
4	ТОВ "Силует"	32565	
5	ТОВ "Кальміус"	32666	
6	ТОВ "Ангей"	29665	
7	ТОВ "Істр"	25665	
8	ТОВ "Інгул"	25687	

Рис. 228. Таблиця Купівля продукції по фірмах, IV квартал

4. У кінцевій книзі натисніть кнопку *Зберегти* .

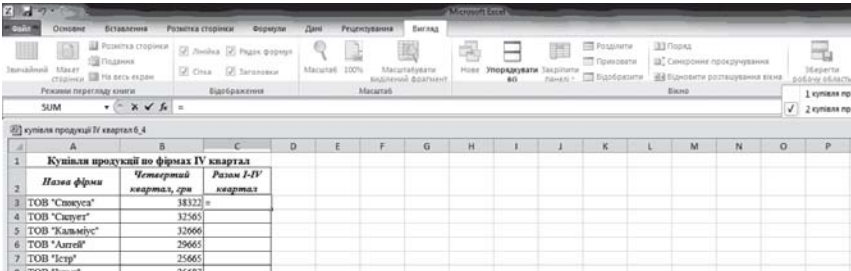
5. Виділіть клітинку, на яку має вказувати посилання. Для створення нової формули введіть =(знак рівності), як показано на рисунку 229.



	A	B	C
1	Купівля продукції по фірмах IV квартал		
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Четвертий квартал, грн</i>	<i>Разом I-IV квартал</i>
3	ТОВ "Спокуса"	38322	=
4	ТОВ "Силует"	32565	
5	ТОВ "Кальміус"	32666	
6	ТОВ "Антей"	29665	
7	ТОВ "Істр"	25665	
8	ТОВ "Інгул"	25687	

Рис. 229. Створення нової формули

6. У меню *Вигляд* виберіть ім'я вихідної книги та відкрийте аркуш із клітинками, на які має вказувати посилання, як показано на рисунку 230.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Купівля продукції по фірмах IV квартал															
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Четвертий квартал, грн</i>	<i>Разом I-IV квартал</i>													
3	ТОВ "Спокуса"	38322	=													
4	ТОВ "Силует"	32565														
5	ТОВ "Кальміус"	32666														
6	ТОВ "Антей"	29665														
7	ТОВ "Істр"	25665														
8	ТОВ "Інгул"	25687														

Рис. 230. Меню *Вигляд*

7. Виділіть клітинки, на які має вказувати посилання на рис. 231.

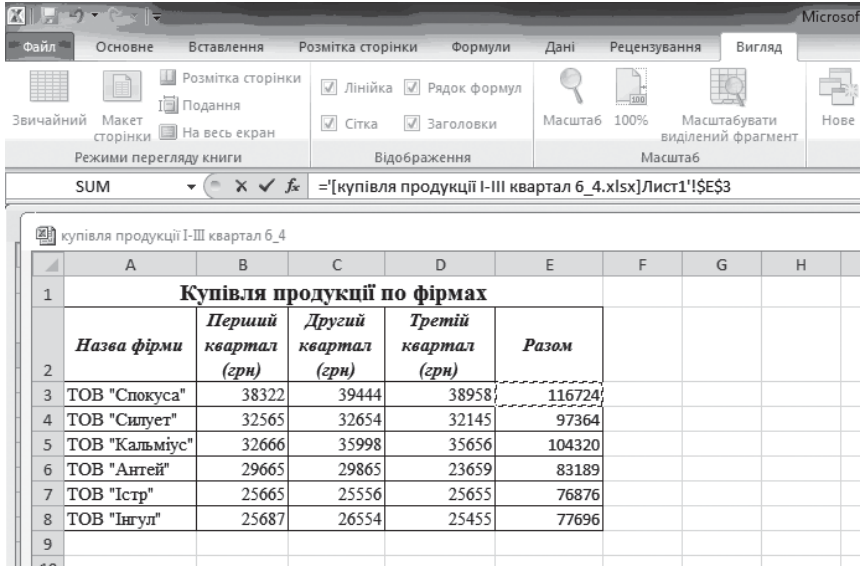


Рис. 231. Виділення клітинок для посилання

8. Допишіть формулу, як показано на рисунку 232.

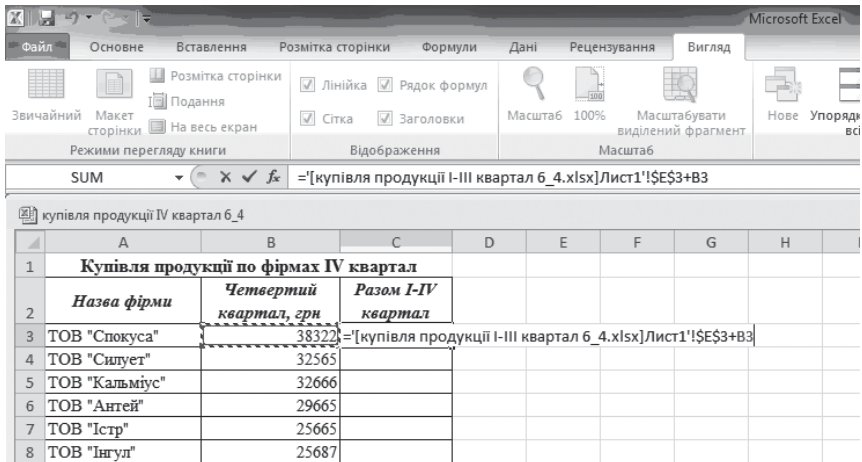


Рис. 232. Дописання формули

9. Закінчивши вводити формулу, натисніть клавішу *Enter* (рис. 233).

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

1	Купівля продукції по фірмах		
2	Назва фірми	Четвертий квартал, грн	Разом
3	ТОВ "Спокуса"	38322	=SUM(\$B3:\$B8)
4	ТОВ "Силует"	32565	
5	ТОВ "Кальміус"	32666	
6	ТОВ "Антей"	29665	
7	ТОВ "Істр"	25665	
8	ТОВ "Інгул"	25687	

Рис. 233. Вставка посилання на дані в іншій книзі

10. Протягніть утворені формули до кінця таблиці, як показано на рис. 234.

The screenshot shows the same Excel spreadsheet as in Figure 233, but with the formula copied down to the other rows. The data is as follows:

1	Купівля продукції по фірмах IV квартал		
2	Назва фірми	Четвертий квартал, грн	Разом I-IV квартал
3	ТОВ "Спокуса"	38322	155046
4	ТОВ "Силует"	32565	149289
5	ТОВ "Кальміус"	32666	149390
6	ТОВ "Антей"	29665	146389
7	ТОВ "Істр"	25665	142389
8	ТОВ "Інгул"	25687	142411

Рис. 234. Копіювання формул

Завдання для самостійної роботи

Розрахуйте продаж продукції за перший, другий, третій та четвертий квартали разом, вставляючи посилання на дані в іншій книзі, використовуючи рис. 235 та рис. 236.

	A	B	C	D
1	Продаж продукції по фірмах III-IV квартал			
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Третій квартал (грн)</i>	<i>Четвертий квартал (грн)</i>	<i>Разом за I-IV квартал</i>
3	ТОВ "Спокуса"	23654	32475	
4	ТОВ "Силует"	25645	22566	
5	ТОВ "Кальміус"	12323	12544	
6	ТОВ "Антей"	12223	11222	
7	ТОВ "Істр"	12233	15666	
8	ТОВ "Інгул"	25455	26957	

Рис. 235. Продаж продукції по фірмах III–IV квартал

	A	B	C
1	Продаж продукції по фірмах I-II квартал		
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Перший квартал (грн)</i>	<i>Другий квартал (грн)</i>
3	ТОВ "Спокуса"	26325	32562
4	ТОВ "Силует"	16234	55665
5	ТОВ "Кальміус"	22221	12255
6	ТОВ "Антей"	15455	16566
7	ТОВ "Істр"	11212	12233
8	ТОВ "Інгул"	25687	25478

Рис. 236. Продаж продукції по фірмах, I–II квартал

5.5. Основні операції з робочими аркушами і клітинками

Існують такі способи додавання аркуша в робочу книгу:

1. Клацнувши правою клавішею мишки на ярличку робочого аркуша, вставте новий робочий аркуш.
2. У діалоговому вікні, що з'явилося на екрані, *Вставлення* виберіть об'єкт *Аркуш*, потім клацніть на кнопку *ОК*.
3. Новий робочий аркуш відображається зліва від того аркуша, на якому ви клацнули лівою клавішею мишки.

Перейменування аркуша в робочій книзі

Для перейменування аркуша в робочій книзі скористайтесь контекстним меню. Для цього виконайте такі кроки:

1. Двічі клацніть лівою клавішею мишки по ярличку відповідного робочого аркуша, що перейменовується (рис. 237).

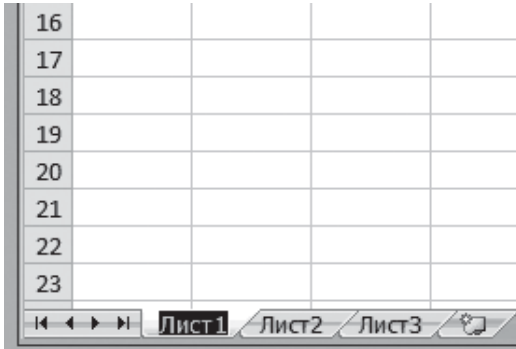


Рис. 237. Перейменування аркуша в робочій книзі

2. Клацніть правою клавішею мишки і в контекстному меню, що відобразилося, виберіть вказівку *Перейменувати* (рис. 238). Назву робочого аркуша, що перейменовується, буде виділено чорним кольором.

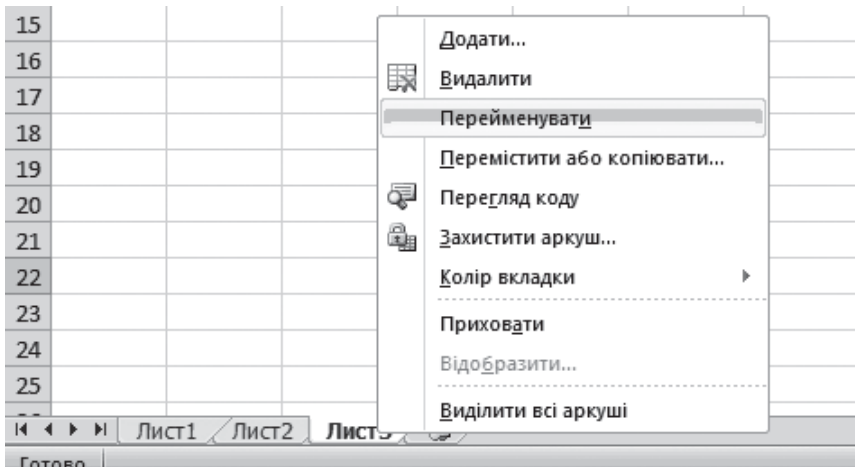


Рис. 238. Перейменування аркуша в робочій книзі

Для додавання в робочий аркуш нових рядків і стовпців за допомогою інструментів стрічки застосування, виконайте такі дії.

1. На вкладці *Основне* виберіть групу *Клітинки*.
2. Клацніть на стрілці праворуч від інструмента *Вставити*, потім у списку, що відобразився, виберіть вказівку *Вставити рядки на аркуш* – для вставки рядків (рис. 240) або вказівку *Вставити стовпці на аркуш* – для вставки стовпців (рис. 241).

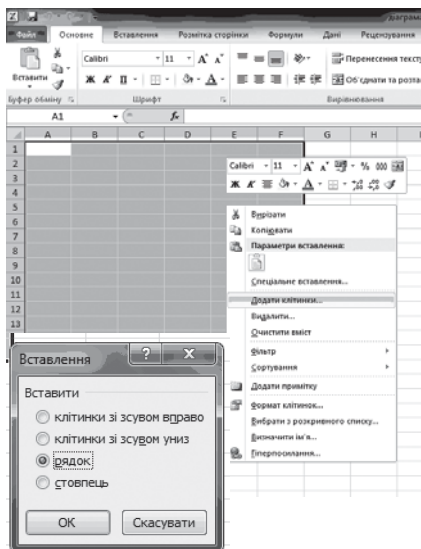


Рис. 240. Вставка рядків на аркуші

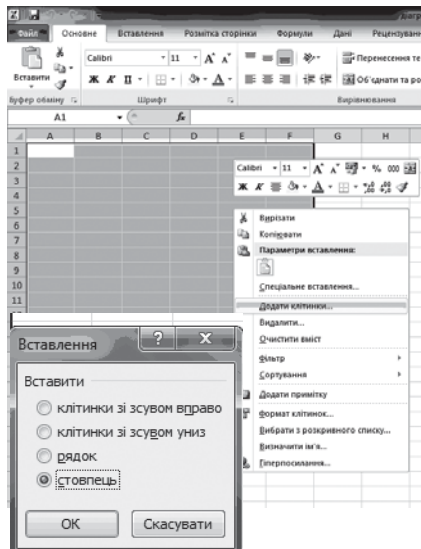


Рис. 241. Вставка стовпців на аркуші

Для вставки порожнього стовпця або рядка на робочий аркуш виконайте такі дії:

1. Для вставки стовпця виділіть стовпець, що розташований праворуч від майбутнього порожнього стовпця, клацанням лівої клавіші мишки на його назві.
2. Клацніть правою клавішею мишки і в контекстному меню виберіть вказівку *Вставити*. Новий стовпець (порожній) буде автоматично вставлено лівіше від виділеного стовпця.

3. Якщо потрібно вставити рядок, виділіть рядок, над яким буде вставлено новий рядок, клацанням лівої клавiші мишки.

4. Клацніть правою клавiшею мишки, потім у контекстному меню виберіть пункт *Вставити*. Новий рядок (порожній) буде автоматично вставлено вище від виділеного рядка.

Видалення стовпців і рядків з робочого аркуша

1. Клацніть лівою клавiшею мишки на назві цього стовпця (рядка).

2. Далі клацніть правою клавiшею мишки, а потім у контекстному меню, що відобразилося, виберіть пункт *Видалити*.

5.6. Форматування даних в електронних таблицях

Ширину стовпця можна точно встановити, скориставшись відповідною вказівкою з групи *Клітинка* вкладки *Основне*. Клацніть мишею на стрілці, що розміщена поряд з інструментом вказівки *Формат*. У меню, що відобразилося, виберіть пункт *Ширина стовпця*. Після цього відкриється діалогове вікно *Ширина стовпця*, в якому вкажіть ширину стовпця. У цьому ж меню є вказівка, яка «відповідає» за автопідбір ширини стовпця (рис. 242).

У меню, що розкривається після клацання лівою клавiшею мишки на вказівці *Формат*, міститься пункт *Ширина за промовчанням*. Цей пункт меню служить для перевизначення ширини всіх стовпців, що розташовані в електронній таблиці. Введіть ширину стовпця і натисніть *ОК*.

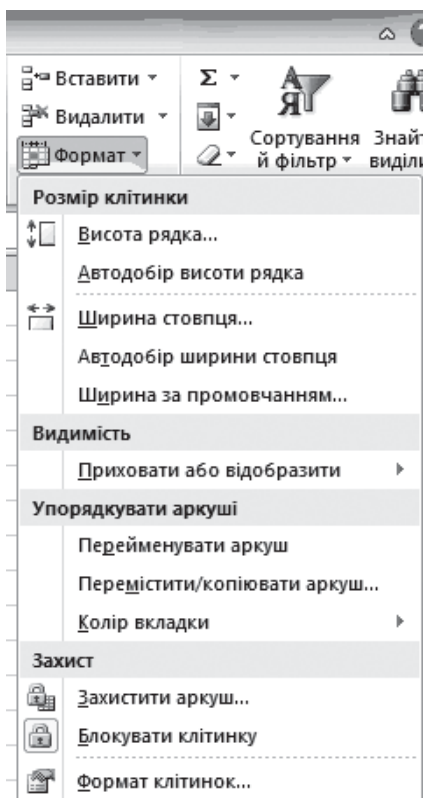


Рис. 242. Формат

Зміна висоти рядка

1. Підведіть вказівник миші до лінії, розташованої вище від номера рядка, і перетягніть його (вказівник миші) вгору до тих пір, поки рядок «не розтягнеться» до потрібної висоти. Ту ж саму операцію можна виконати стосовно нижньої межі рядка, але в цьому випадку стовбець потрібно розтягувати вправо.

2. Можна виконати *автонідбір висоти* рядка. Для цього підведіть вказівник миші до нижньої лінії, що обмежує рядок, потім двічі клацніть лівою клавішею мишки. Після цього автоматично визначається висота рядка.

3. Висоту рядка можна встановити точно, скориставшись відповідною вказівкою з групи *Клітинка* вкладки *Основне*. Клацніть на стрілці, що розміщена поряд з вказівкою *Формат*. У меню, що відобразилося, виберіть пункт *Висота рядка*. Після цього відкриється діалогове вікно, в якому виберіть назву *Висота*, що має рядок, в якому вкажіть ширину стовпця. У цьому ж меню є також вказівка *Автонідбір висоти рядка*.

5.7. Параметри Excel

Для налаштування параметрів *Excel* клацніть лівою клавішею мишки на кнопці *Office* (рис. 243), яка розміщена в лівому верхньому кутку робочого екрана.

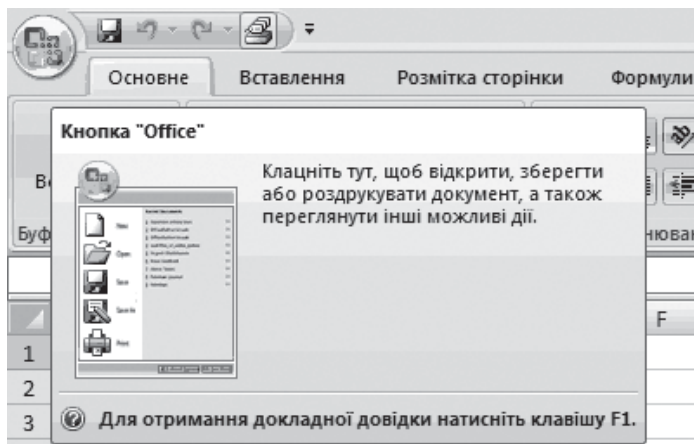


Рис. 243. Кнопка «Office»

Потім клацніть на кнопці *Параметри Excel*, яка розміщена в нижній правій частині меню, що відобразилося на рисунку 244.

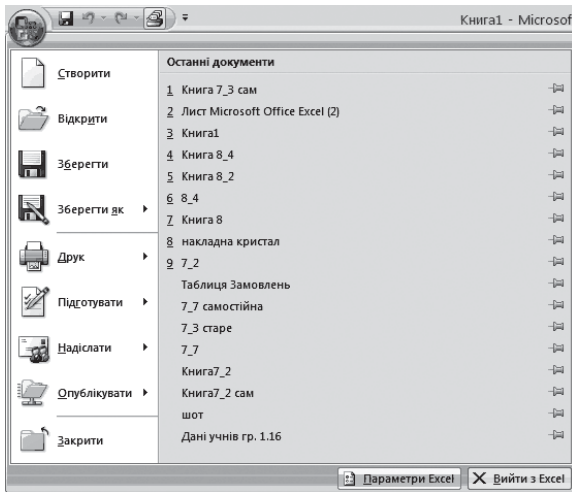


Рис. 244. Кнопка *Параметри Excel*

Після цього відобразиться діалогове вікно *Параметри Excel*, що складається з дев'яти розділів (рис. 245).

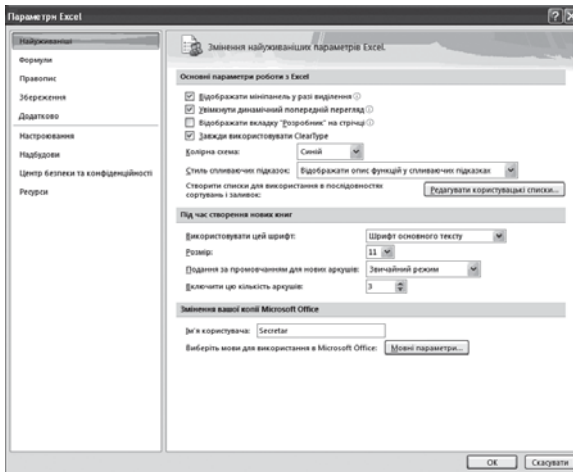


Рис. 245. Вікно *Параметри Excel*

Один з розділів ми вже розглянули (*Настройка*), тепер розгляньмо ще два розділи, що містять найзначущіші параметри.

Основні

- Прапорець – *Показувати міні-панель інструментів при виділенні*. Встановлений за замовчування і управляє відображенням мініатюрної панелі інструментів форматування при виділенні тексту в робочому вікні. Ця панель інструментів з'явилася в *Excel 2007/2010* і зручна в застосуванні.

- Поле із списком – *Попередній перегляд варіантів*. Тут визначається схема екранних підказок, що несуть інформацію про те, як відбивається на вашому документі вибір того або іншого параметра *Excel 2007/2010*.

- Прапорець – *Підказувати вкладку «Розробник» на стрічці*. За замовчування не встановлений, використовується для роботи з макросами або розробки складних Web-сайтів, наповнених XML-вмістимим.

- Список – *Стиль підказок, що впливають*. Вибирають у цьому списку один з трьох варіантів, що визначає стиль підказок, що впливають, які відображаються на екрані.

- Кнопка *Змінити списки в розділі* – *Створювати списки для сортування і заповнення*. Після клацання лівою клавшею мишки на цій кнопці відображається діалогове вікно *Списки*, структура якого – *Панель Списки*, де відображаються замовлені списки, які існують.

Поле із списком *Режим* – використовується за замовчування для нових аркушів.

За замовчування вибрано значення *Звичайний режим*, який не рекомендується міняти без потреби.

У полі із списком *Число аркушів* визначається кількість аркушів при створенні нової робочої книги. За замовчування визначається три робочі аркуші.

У розділі *Особиста настрійка Microsoft Office* вказується прізвище і ініціали користувача. Ці відомості застосовуватимуться для позначки документів, які створюють в *Excel 2007/2010*.

Кнопка *Мовні параметри* служить для вибору і налаштування мов, вживаних при введенні і подальшому редагуванні документів. Після клацання на цій кнопці відображається діалогове вікно *Мовні параметри Microsoft Office 2007/2010*, відкрите на вкладці *Мова інтерфейсу*, в якому можна вибрати потрібні налаштування.

У списку *Основна мова* редагуванням вибирають мову, яка задається за замовчування як мова редагування тексту.

На вкладці *Про мовні параметри* зберігаються описи мов, вибраних у цьому діалоговому вікні.

Формули

У розділі *Формули* діалогового вікна *Параметри Excel* визначаються параметри, від яких залежать продуктивність, порядок застосування формул, а також опрацювання помилок при обчисленнях (рис. 246).

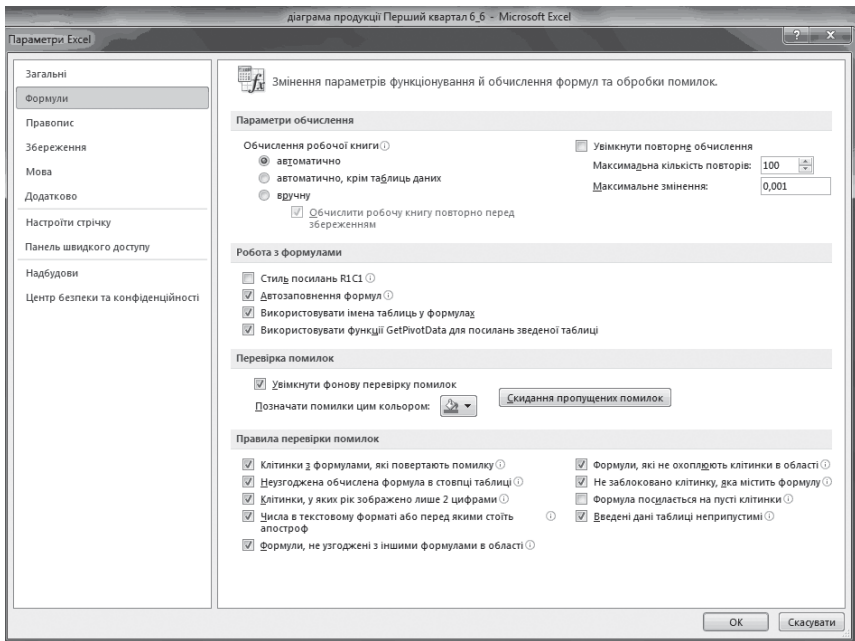
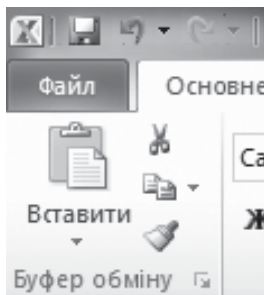


Рис. 246. Розділ *Формули*

Вкладка Основне

У вкладці зібрано вказівки, які найчастіше застосовуються при роботі з електронними таблицями.

Група Буфер обміну



Призначення цієї панелі – вибір і виконання різних операцій щодо об'єктів, що перебувають у буфері обміну (рис. 247).

Рис. 247. Група Буфер обміну

Група Шрифт

Тут розміщені вказівки, що дозволяють вибрати шрифт, а також змінити його параметри (кегель, зображення, колір і так далі) (рис. 247а).

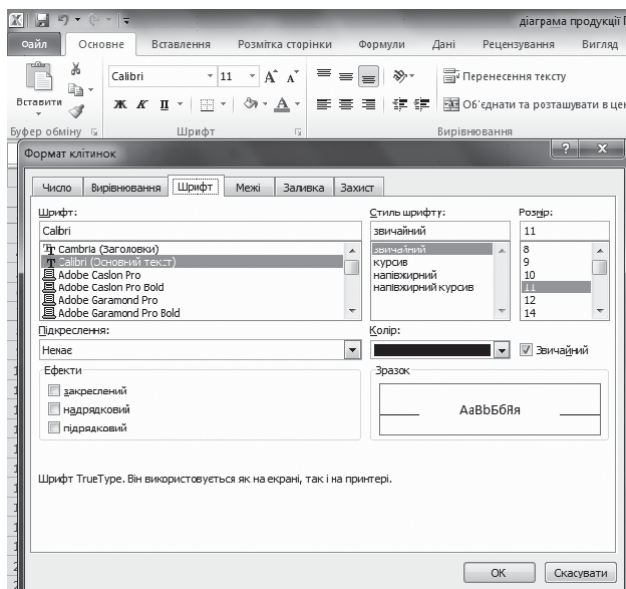


Рис. 247а. Група Шрифт

Група Вирівнювання

Вказівки, що розміщені в цій групі, застосовують для вирівнювання тексту в клітинках (шість піктограм, що розташовані в лівій частині панелі категорії) (рис. 2476).

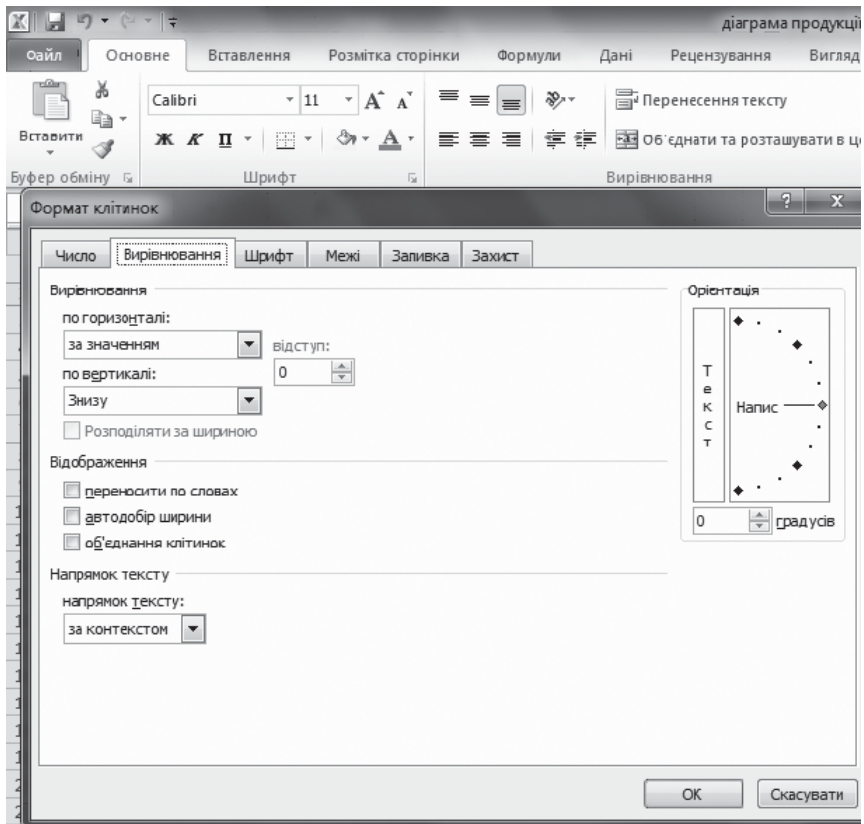


Рис. 2476. Група вирівнювання

Вказівка Орієнтація. Повертає текст у клітинці на кут, кратний 45. Якщо потрібний інший кут, вибирають пункт меню *Формат* вирівнювання клітинки і в діалоговому вікні, що відобразилося на екрані, *Формат клітинок*, відкритому на вкладці *Вирівнювання*, вибирають кут повороту тексту

(за допомогою лічильника градусів). Після клацання на кнопці ОК текст, введений у клітинку, обернеться на заданий кут.

Ще один спосіб діставання доступу до цієї групи полягає в клацанні лівою клавішею мишки на значку стрілки, що розміщено в правій частині назви групи *Шрифт* з подальшим вибором вкладки *Вирівнювання* в діалоговому вікні *Формат клітинок*.

Вказівка *Перенесення тексту*. Переносить довгий текст, введений у клітинку.

Об'єднати і помістити в центрі– після застосування цієї вказівки відбудеться об'єднання всіх виділених клітинок з подальшим переміщенням у центр введеного в них тексту;

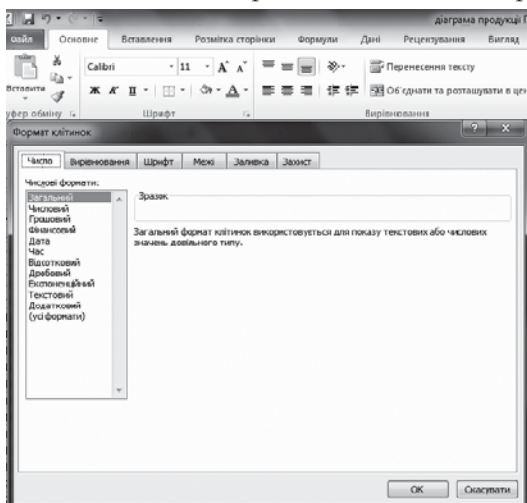
• *Об'єднати по рядках*– відбувається об'єднання всіх клітинок, що розміщені в цьому рядку (рядках);

• *Об'єднати клітинки*– об'єднує виділені елементи таблиці, завдяки чому створюється одна велика клітинка;

• *Відмінити об'єднання клітинок* –ця вказівка дозволяє повернути об'єднані клітинки в попереднє положення.

Група Число

Вказівки, що розміщені в цій групі, застосовують для



форматування табличних клітинок, в які вводиться числові значення (рис. 247в).

Вказівка *Фінансовий числовий формат* надає грошовий формат.

Вказівки *Збільшити розрядність* і *Зменшити розрядність* дозволяють змінити точність подання десяткових чисел, що вводяться у виділеній зоні.

Рис. 247в. Група Число

Група Стилі

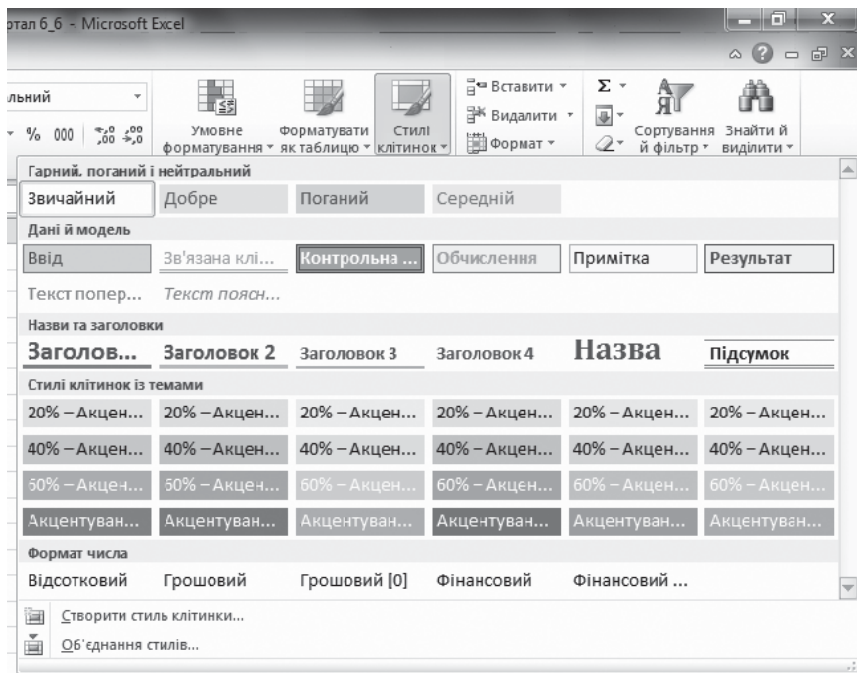


Рис. 247г. Група Стилі

Піктограма *Стилі клітинок* містить набір заздалегідь певних стилів для клітинок, що виконують різні функції у таблиці (рис. 247г). Для того, щоб створити свій власний стиль, слід клацнути лівою клавішею мишки на посиланні *Створити стиль* клітинки. В діалоговому вікні, що відобразилося, *Стиль* потрібно ввести ім'я нового стилю, потім проглянути значення параметрів, заданих за замовчування. Натиснути *ОК*. Якщо ж немає стилю, слід клацнути мишкою на кнопці *Формат*, у вікні *Формат клітинок* вибрати формат клітинок, до яких застосовуватиметься потрібний стиль. Після завершення визначення нового стилю його назва з'явиться в розділі *Призначені для користувача області зумовлених стилів*.

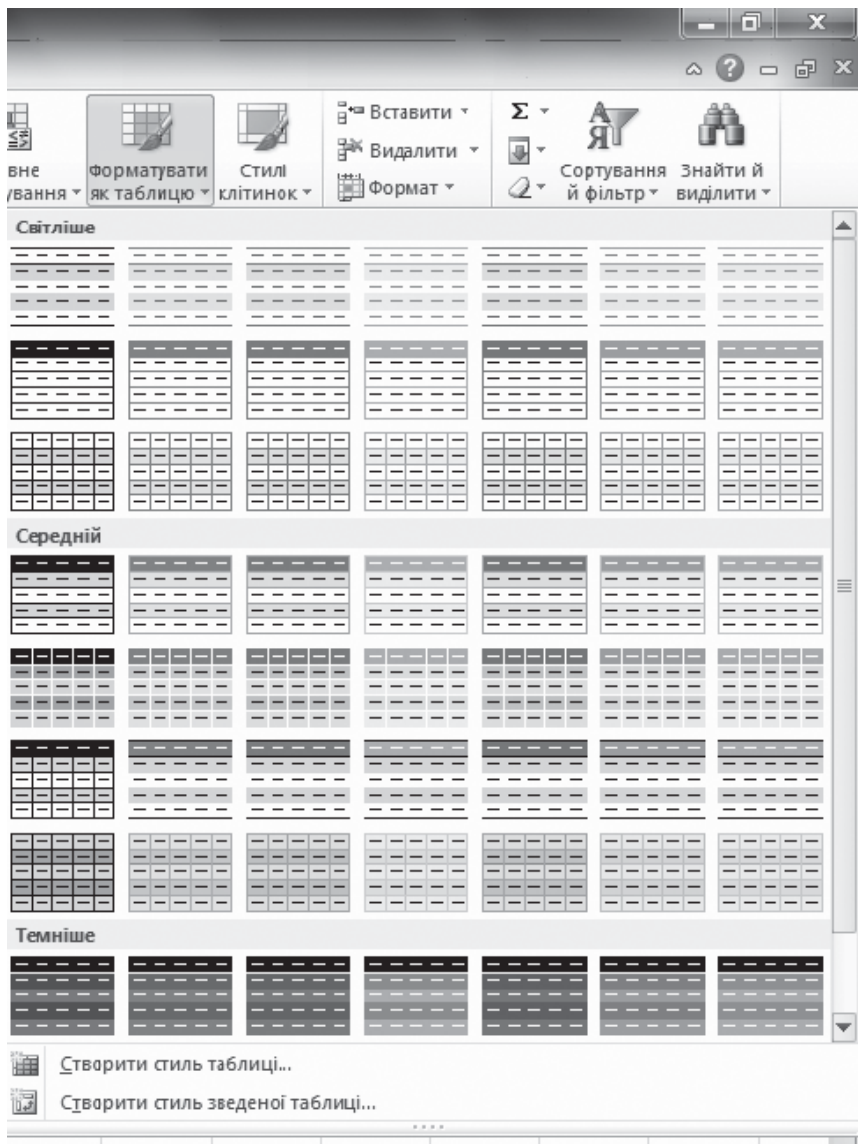


Рис. 248. Піктограма *Форматувати як таблицю*

Піктограма *Форматувати як таблицю* (рис. 248) перетворює вибрані дані на таблицю.

Умовне форматування

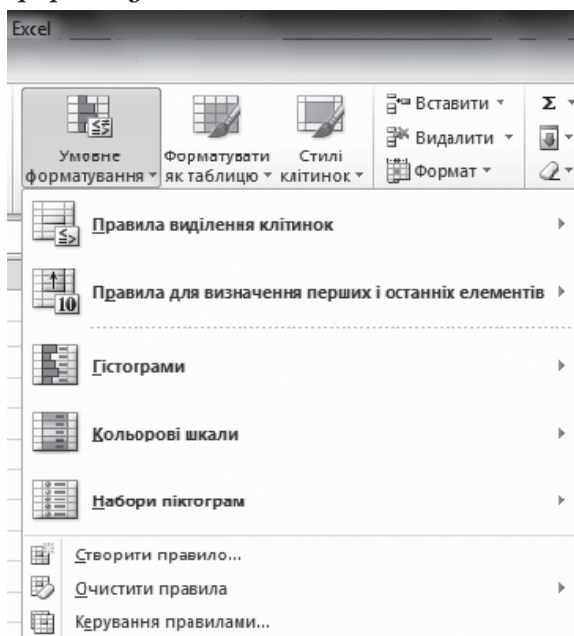


Рис. 249. Піктограма Умовне форматування

Потрібно виділити декілька клітинок (чотири клітинки, від A4 до B5 включно), потім клацнути клав'шею мишки на піктограмі *Умовне форматування* (рис. 249). Відобразиться меню, що включає ряд команд, що мають стосунок до умовного форматування.

5.8. Вставлення гіперпосилання у клітинку

За допомогою вказівки *Вставити як гіперпосилання* можна створити посилання на певний пункт в іншому документі *Word*, на аркуші *Excel*, на слайді *PowerPoint* або в базі даних *Access*. Ця вказівка дає змогу вставити в документ вихідної програми, наприклад *Word*, посилання, яке вказуватиме на визначене місце в документі призначення, таке як клітинка на аркуші *Excel*. Можна також вставити в електронний аркуш Outlook посилання на документ *Word*. Якщо вибрати таке посилання у вихідному документі, буде відкрито документ призначення у відповідній програмі на вказаному місці.

Припустімо, що документ *Excel* містить декілька рядків зі структурованими даними та числами, але для одного рядка потрібен текст з інтенсивним форматуванням та малюнками, який незручно вставити в *Excel*. Але в кожній клітинці книги *Excel* можна створити посилання на розділ у відповідному документі *Word*, який містить потрібний текст і малюнки.

Як створити посилання на місце в документі призначення

1. Переконайтеся, що документ призначення збережено.
2. Відкрийте документ призначення, виділіть у ньому місце, на яке має вказувати посилання, і скопіюйте його. Місце може бути одним із таких об'єктів:

- *Word* закладка, вставлена в документ
- *Excel* визначене ім'я або діапазон (зокрема окрема клітинка) на аркуші

- *PowerPoint* слайд у презентації

3. Відкрийте вихідний документ в іншій програмі *Office*.
4. Розташуйте курсор у місці, де має бути вставлено посилання.

5. У меню *Вставка* виберіть вказівку *Гіперпосилання*, як показано на рисунку 250.

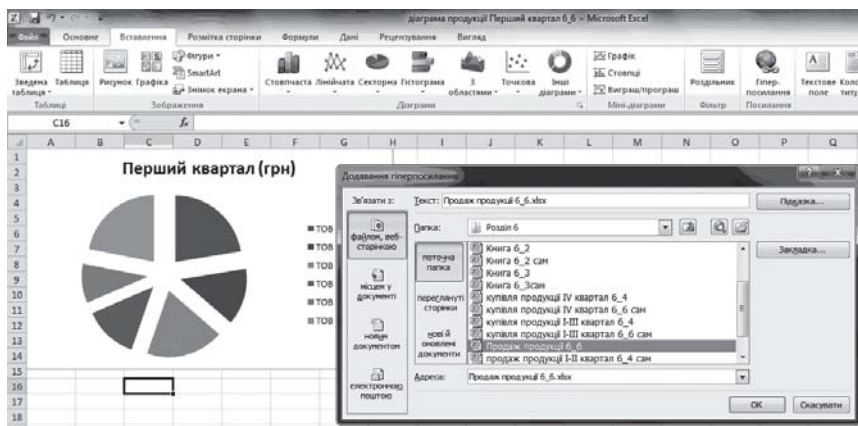


Рис. 250. Вставка Гіперпосилання

Примітка. В *Access* слід вибрати режим конструктора форми або звіту. В обох випадках буде створено напис.

Посилання на окремі місця в документах повністю підтримуються в *Excel*, *Word* і *PowerPoint*, а також у повідомленнях *Outlook* (якщо *Word* використовується як редактор поштових повідомлень).

- Гіперпосилання на веб-сторінку може вказувати лише на текст, який служить прив'язкою на веб-сторінці. Прив'язки не відображаються у браузері та звичайно є заголовками розділів веб-сторінки.

- Коли використовується вказівка *Вставити як гіперпосилання*, база даних *Access* може бути вихідним документом, але не може бути документом призначення.

- Для відкриття документа призначення користувач повинен мати доступ на читання зазначеного місця в документі та самого документа. Наприклад, якщо не буде дозволено відкрити документ, який збережено на комп'ютері, тоді в цьому випадку можна створити посилання на документ призначення у спільній мережевій папці.

Вправа 4. Вставити гіперпосилання у клітинку

Завдання. Вставте гіперпосилання на документ, в якому розташовані діаграми до таблиці.

1. Відкрийте електронну таблицю *MicrosoftExcel*.
2. Сформулюйте один документ під назвою *Продаж продукції по фірмах* (рис. 251).

	A	B	C	D	E
1	Продаж продукції по фірмах				
	<i>Назва фірми</i>	<i>Перший квартал (грн)</i>	<i>Другий квартал (грн)</i>	<i>Третій квартал (грн)</i>	<i>Четвертий квартал (грн)</i>
2					
3	ТОВ "Спокуса"	26325	32562	23654	32475
4	ТОВ "Сигурет"	16234	55665	25645	22566
5	ТОВ "Кальміус"	22221	12255	12323	12544
6	ТОВ "Антей"	15455	16566	12223	11222
7	ТОВ "Істр"	11212	12233	12233	15666
8	ТОВ "Інгул"	25687	25478	25455	26957
9					

Рис. 251. Таблиця *Продаж продукції по фірмах*

3. Сформулюйте другий документ під назвою *Діаграма продукції Перший квартал* (рис. 252).

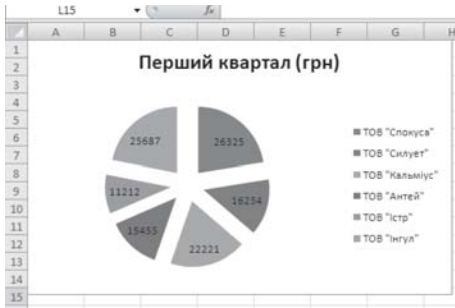


Рис. 252. Таблиця Діаграма продукції Перший квартал

4. Переконайтеся, що документ призначення під назвою *Продаж продукції по фірмах* збережено. Відкрийте документ призначення, виділіть у ньому місце, на яке має вказувати посилання, тобто клітинку, С10, клацніть лівою клавішею мишки, і відкриється діалогове вікно (рис. 253).

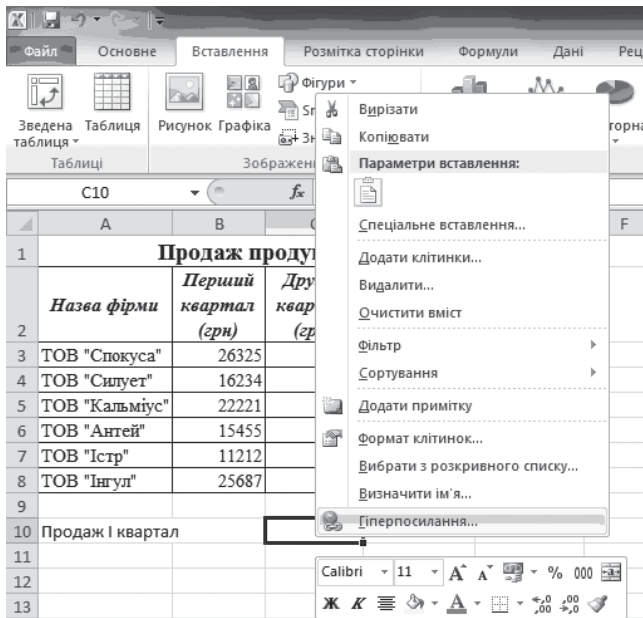


Рис. 253. Діалогове вікно

5. Виберіть опцію *Гіперпосилання*, де відкриється вікно під назвою *Вставка гіперпосилання*, в якому оберіть папку, де розміщено файл, який потрібно вставити як гіперпосилання (рис. 254).

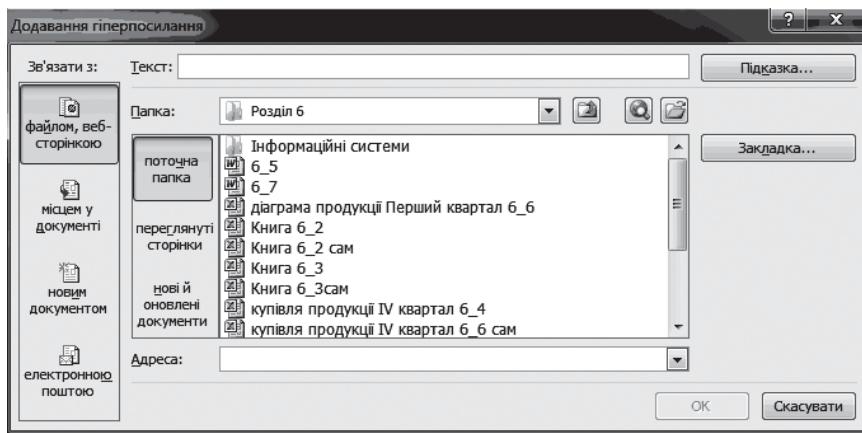


Рис. 254. Вікно *Вставка гіперпосилання*

6. Натисніть *ОК*. Документ набув вигляду, як показано на рисунку 255.

Продаж продукції по фірмах				
Назва фірми	Перший квартал (грн)	Другий квартал (грн)	Третій квартал (грн)	Четвертий квартал (грн)
ТОВ "Спокуса"	26325	32562	23654	32475
ТОВ "Силует"	16234	55665	25645	22566
ТОВ "Кальміус"	22221	12255	12323	12544
ТОВ "Ангей"	15455	16566	12223	11222
ТОВ "Істр"	11212	12233	12233	15666
ТОВ "Ігул"	25687	25478	25455	26957
Продаж I квартал				

Рис. 255. *Вставка гіперпосилання*

7. Для того, щоб переглянути гіперпосилання, достатньо навести курсор мишки і клацнути по назві гіперпосилання, і цей документ відразу відкриється.

Завдання для самостійної роботи

Вставте гіперпосилання у клітинку A10 на документ рисунок 256, в якому розташовано діаграми до таблиці (рис. 257).


A10					
	A	B	C	D	E
1	Купівля продукції по фірмах				
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Перший квартал (грн)</i>	<i>Другий квартал (грн)</i>	<i>Третій квартал (грн)</i>	<i>Разом</i>
3	ТОВ "Спокуса"	38322	39444	38958	116724
4	ТОВ "Силует"	32565	32654	32145	97364
5	ТОВ "Кальміус"	32666	35998	35656	104320
6	ТОВ "Антей"	29665	29865	23659	83189
7	ТОВ "Істр"	25665	25556	25655	76876
8	ТОВ "Інгул"	25687	26554	25455	77696

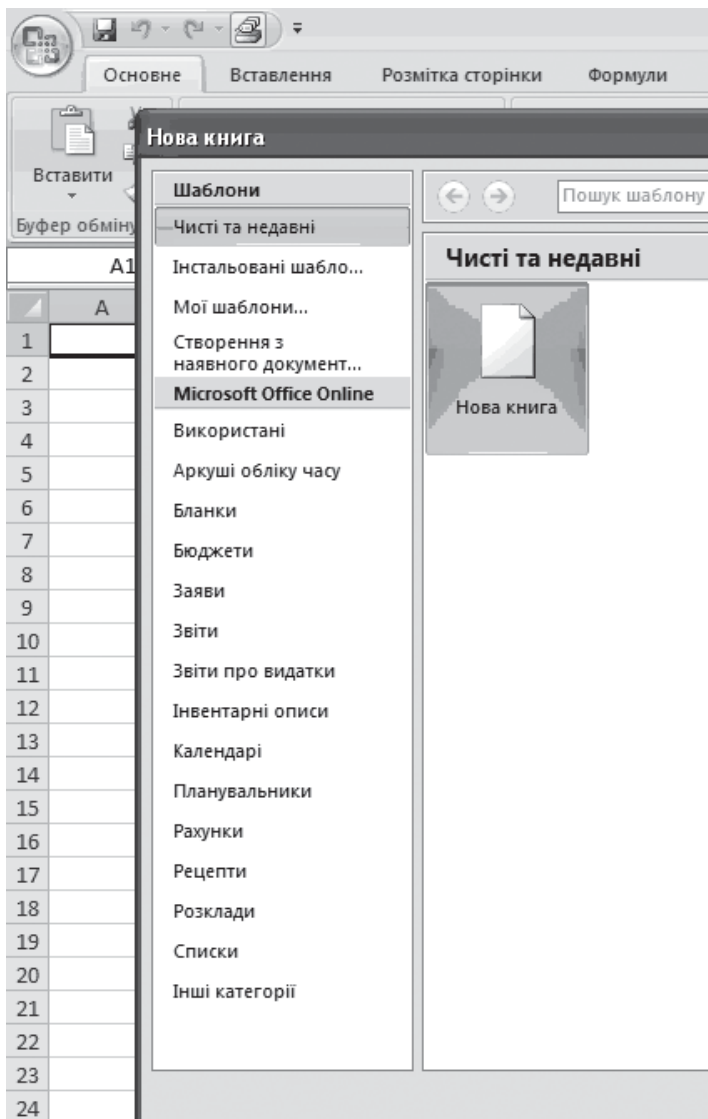
Рис. 256. Купівля продукції по фірмах, I–III квартал

	A	B	C	D
1	Купівля продукції по фірмах			
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Четвертий квартал, грн</i>	<i>Разом</i>	
3	ТОВ "Спокуса"	38322	155046	
4	ТОВ "Силует"	32565	149289	
5	ТОВ "Кальміус"	32666	149390	
6	ТОВ "Антей"	29665	146389	
7	ТОВ "Істр"	25665	142389	
8	ТОВ "Інгул"	25687	142411	

Рис. 257. Купівля продукції по фірмах, IV квартал

5.9. Створення персоналізованого шаблону

Для того, щоб створити персоналізований шаблон, слід клацнути клавшею мишки на значку *Office* , а потім у діалоговому вікні, що відкрилося, вибрати вказівку *Створити*.



У лівій колонці розташовано перелік категорій шаблонів, на основі яких можна створювати документи. Всіх їх можна поділити на п'ять груп.

Порожні і останні. В цьому розділі користувачеві доступна порожня робоча книга (Нова книга), а також книги, створені на цьому комп'ютері.

Встановлені шаблони.

Мої шаблони. При виборі цього розділу відображається вікно *Створити* (вкладка *Мої шаблони*). Якщо в теці *Мої шаблони* відсутні призначені для користувача шаблони, варто їх туди помістити. Для цього використовують вказівку Кнопка Office *Зберегти як*, а потім слід зберегти як шаблон з наміром на використання в майбутньому той шаблон, який відноситься до категорії надійних.

З документа, що існує. Після вибору цього пункту меню на екрані з'являється діалогове вікно *Створення з наявної книги*. Потрібно вибрати в цьому вікні заздалегідь створену книгу *Excel* і клацнути лівою клавішею мишки на кнопці *Створити новий*. На екрані відобразиться книга *Excel*, що існує, на основі якої можна створити нову.

Microsoft Office Online. Доступ до цієї категорії можливий тільки за наявності підключення до Інтернету, причому дуже бажано, щоб це підключення було широкосмугове. Варто клацнути на кнопці *Завантажити*, як цей документ буде завантажено.

Клацнувши лівою клавішею мишки на кнопці *Відкрити*, вміст уподобаного файлу з'явиться на екрані.

Після клацання мишею на стрілці *Відкрити* користувачеві стають доступними такі варіанти відкриття файлів: *Відкрити*, *Відкрити для читання*, *Відкрити як копію*, *Відкрити в оглядачі*, *Відкрити з перетворенням* і *Відкрити і відновити*.

Тип файла: вибирають тип файла, що зберігається, і клацають мишею на кнопці *Зберегти*. Як і в попередньому разі, можна відмовитися від ідеї збереження файла, а якщо він з якихось причин не влаштовує, то клацніть на кнопці *Відміна*.

Шаблон. Стандартний формат файлів шаблонів *Excel 2007/2010*. Не зберігає код VBA-макросів, а також аркуші макросів *Microsoft Excel 4.0*.

- **Шаблон (код)** підтримує збереження макросів. Зберігає код VBA-макросів, а також аркуші макросів *Microsoft Excel 4.0* (XLM).
- *Книга Microsoft Excel 97/2003* – зберігає документ у форматі двійкових файлі в Excel 97/Excel 2003.
- *Шаблон Excel 97/Excel 2003* – зберігає документ у форматі двійкових файлів Excel 97/Excel 2003, призначений для зберігання шаблонів Excel.
- *Книга Microsoft Excel 5.0/95* – зберігає документ у форматі двійкових файлів Excel 5.0/95.
- *XML-таблиця 2003* – зберігає документ у форматі файлів XML-таблиць 2003.
- *Дані XML* – зберігає документ у форматі даних XML.
- *Надбудова Microsoft Excel* – зберігає формат файлів надбудов *Excel 2007-2010*, що забезпечують додаткові можливості програм, які створюють для виконання додаткової коди, на основі XML, і які підтримують макроси. Підтримує використання проектів VBA і аркушів макросів *Excel 4.0*.

Список літератури

1. Короткий посібник. Створення таблиць [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96-Excel-33d08e18-fa0f-40fe-8af3-5683b034ec42?ui=uk-UA&rs=uk-UA&ad=UA>
2. Microsoft® Office Excel 2007 Методичний посібник для вчителів. http://osvita-mk.org.ua/zbirki/IKT/MS_excel.pdf
3. Иванов И. И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя /И. И.Иванов. – М.: Академия АйТи, 2011. – 243 с.
4. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Excel 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – Режим доступу : <https://www.microsoft.com/uk-ua/download/details.aspx?id=16642>
5. Никита Куликов, Лариса Цой. Microsoft Excel 2010. Самое необходимое /Куликов Никита, Цой Лариса. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г.
6. Сергеев А. П. Самоучитель Microsoft Office 2010 /А. П. Сергеев. – М.: Диалектика, 2010 г. – 624 с.



СТВОРЕННЯ ДОДАТКА ДЛЯ РОБОТИ З АРКУШАМИ EXCEL

6.1. Опис додатка

Макрос – це послідовність операцій чи команд, яка записана у вигляді програми.

Завдання. Запишіть макрос у *Новій книзі* для *Прайс-листа на шоколад*.

Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.

Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою «Прайс-лист на шоколад» (рис. 258).

	A	B	C	D	E	F
1	Прайс-лист на шоколад					
2	№ п/п	Назва товару	Кількість в коробці, шт	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.	
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	20	8,00	160,00	
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	20	8,00	160,00	
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	20	8,00	160,00	
6	4	Шоколад з цільми лісовими горіхами, 1/85г	20	7,50	150,00	
7	5	Шоколад з лісовими горіхами, 1/100г	20	8,00	160,00	
8	6	Шоколад з горіховим смаком, 1/100г	20	8,00	160,00	
9	7	Шоколад класичний особливий, 1/100г	20	8,00	160,00	
10	8	Шоколад молочний, 1/100г	20	9,80	196,00	

Рис. 258. Таблиця Прайс-лист на шоколад

3. В меню *Вигляд* виберіть вказівку *Макроси* і в ній вказівку *Записати макрос*. При цьому відкриється вікно, в якому надайте ім'я макроса *Прайс* (рис. 259).

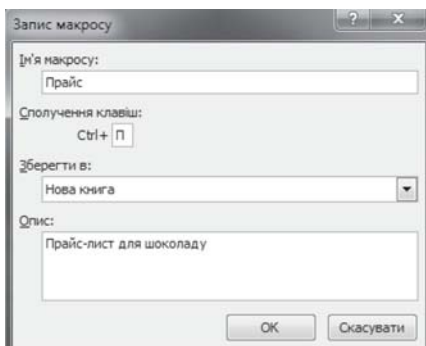


Рис. 259.
Вікно *Запис макроса*

У цьому вікні задайте ім'я таким розділам:

- Ім'я макросу – *Прайс*
- Комбінація клавіш (для встановлення комбінації клавіш для швидкого виконання цього макросу) – *Ctrl+П*
- Зберегти цей макрос в – новій книзі.

4. Натисніть кнопку *ОК*. При цьому розпочинається процес запису всіх дій, які виконує користувач у макросі.

5. Для виконання створеного макросу натисніть зв'язану з ним комбінацію клавіш *Ctrl+П* або в пункті меню *Вигляд* виберіть пункт *Макроси* і в ньому вказівку *Макроси*. Відкриється вікно, в якому розміщено список доступних макросів (рис. 260).

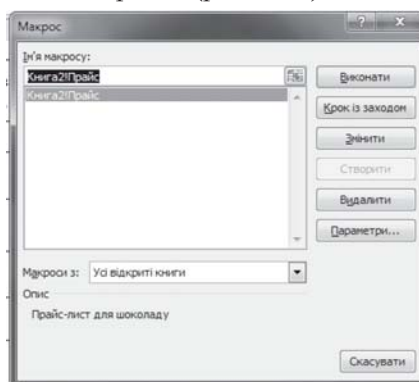


Рис. 260. Виконання створеного макроса

1. Вибравши потрібний макрос, натисніть кнопку *Виконати*.

Завдання для самостійної роботи

Запишіть макрос у *Особистій книзі макросів* для Таблиці *Прайс-листа на каву* (рис. 261).

	A	B	C
1	Прайс-лист на каву		
2	<i>Назва продукції</i>	<i>Кількість у коробці, шт</i>	<i>Ціна за одиницю, грн</i>
3	Кава Галка розчинна (металева банка 50г)	75	8,6
4	Кава Галка розчинна (металева банка 100г)	50	16
5	Кава Галка розчинна (скляна банка 100г)	40	18,6
6	Кава Арабіка в зернах (пакет 250г)	30	22
7	Кава Латте (металева банка 200г)	50	13

Рис. 261. Таблиця *Прайс-лист на каву*

6.2. Робота з визначеними іменами для клітинок і діапазонів

Визначене ім'я – це ім'я, яке позначає клітинку, діапазон клітинок, формулу або константу. Поле *Ім'я* розташоване ліворуч від рядка формул (рис. 262).



Рис. 262. Поле *Ім'я*

За допомогою *поля Ім'я* можна швидко знайти й виділити певні клітинки або діапазони, ввівши їхні імена або посилання на клітинки.

Іменовані клітинки чи діапазони або клітинки чи діапазони без імені можна також виділити, використовуючи вказівку *Перехід*.

Вправа 1.

Завдання. Виділіть іменовані клітинки назви групи товарів **Цукерки** і діапазони та клітинки і діапазони без імені за допомогою поля *Ім'я*.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформууйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Таблиця замовлень* (рис. 263).

N9					
A	B	C	D	E	
1	Таблиця замовлень				
2	№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
3	1	Шоколад гірамісу, 1/100г	40	8,00	320,00
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50	8,00	400,00
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50	8,00	400,00
6	4	Шоколад з цільними лісовими горіхами, 1/85г	30	7,50	225,00
7	5	Кава Галка розчинна (металева банка 50г)	75	8,60	645,00
8	6	Кава Галка розчинна (металева банка 100г)	50	16,00	800,00
9	7	Кава Галка розчинна (скляна банка 100г)	40	18,60	744,00
10	8	Кава Арабіка в зернах (пакет 250г)	30	22,00	660,00
11					

Рис. 263. Таблиця замовлень

3. Виділіть іменовану клітинку В3 та введіть у поле її ім'я *Шоколадки* і натисніть клавішу *Enter* (рис. 264).

Бібліотека функцій				Визначен	
Шоколадки		fx		Шоколад тірамісу, 1/100г	
	A	B	C	D	E
1	Таблиця замовлень				
2	№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	40	8,00	320,00
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50	8,00	400,00
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50	8,00	400,00
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	30	7,50	225,00
7	5	Кава Галка розчинна (металева банка 50г)	75	8,60	645,00
8	6	Кава Галка розчинна (металева банка 100г)	50	16,00	800,00
9	7	Кава Галка розчинна (скляна банка 100г)	40	18,60	744,00
10	8	Кава Арабіка в зернах (пакет 250г)	30	22,00	660,00
11					

Рис. 264. Введення іменованої клітинки *Шоколадки*

4. Для того, щоб ввести діапазон іменованих клітинок В3:В6, введіть у поле її ім'я *Шоколад* та натисніть клавішу *Enter* (рис. 265).

Шоколад		Шоколад тірамісу, 1/100г			
A	B	C	D	E	
1	Таблиця замовлень				
2	№ п/п	Назва товару	Кількість продано, шт	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
3	1	Шоколад тірамісу, 1/100г	40	8,00	320,00
4	2	Шоколад з печивом та ізюмом, 1/100г	50	8,00	400,00
5	3	Шоколад з лікерним смаком та хрусткими добавками, 1/100г	50	8,00	400,00
6	4	Шоколад з цілими лісовими горіхами, 1/85г	30	7,50	225,00
7	5	Кава Галка розчинна (металева банка 50г)	75	8,60	645,00
8	6	Кава Галка розчинна (металева банка 100г)	50	16,00	800,00
9	7	Кава Галка розчинна (скляна банка 100г)	40	18,60	744,00
10	8	Кава Арабіка в зернах (пакет 250г)	30	22,00	660,00

Рис. 265. Введення діапазону іменованих клітинок Шоколад

Клацніть стрілкою поруч із полем *Ім'я*, щоб відобразити список іменованих клітинок або діапазонів, а потім виберіть потрібне ім'я.

5. Виділіть кілька іменованих посилань на діапазон, клацніть стрілку поруч з полем *Ім'я* та виберіть ім'я першого посилання на клітинку або діапазон, які потрібно виділити. Відтак, утримуючи натиснутою клавішу *CTRL*, клацанням мишки виберіть імена інших клітинок або діапазонів у полі *Ім'я*. Виділена клітинка або діапазон залишатимуться виділеними разом із клітинками або діапазонами, вибраними в полі *Ім'я*.

6. Щоб виділити неіменоване посилання на клітинку або діапазон, введіть посилання на клітинку або діапазон клітинок, які потрібно виділити, відтак натисніть клавішу *Enter*.

Наприклад, введіть C4, щоб виділити відповідну клітинку, або C1:C4, щоб виділити діапазон із чотирьох клітинок. У полі Ім'я не можна видаляти або змінювати імена, визначені для клітинок або діапазонів. Це можна зробити лише в діалоговому вікні *Диспетчер імен* (на вкладці *Формули* у групі *Визначені імена*). Для отримання додаткових відомостей див. статтю «Визначення й використання імен у формулах».

Вправа 2.

Завдання. Виділіть іменовані клітинки та діапазони групи товарів *Шоколад* і клітинки та діапазони без імені за допомогою команди *Перехід*.

1. На вкладці *Основне* у групі *Редагування* виберіть елемент *Знайти і виділити*, а потім *Перейти* (рис. 266).

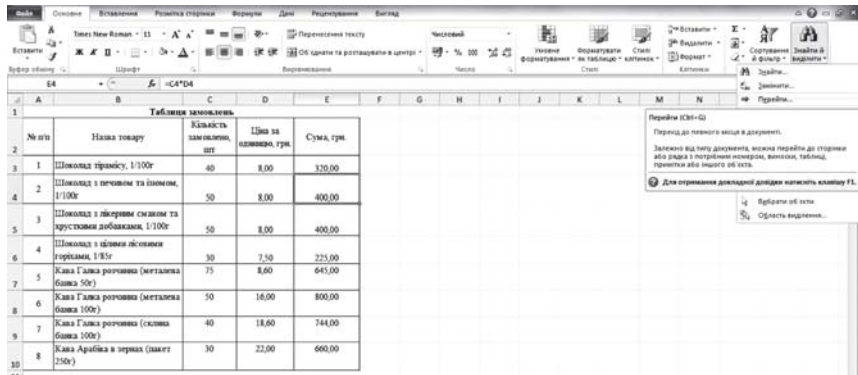


Рис. 266. Команда *Знайти і виділити*

Сполучення клавіш. Також можна натиснути сполучення клавіш *CTRL+G*.

2. У списку *Перехід* виберіть ім'я клітинки або діапазону, які потрібно виділити, або введіть посилання на клітинку в полі *Посилання*.

Наприклад, у рядку *Посилання* введіть C4, щоб виділити відповідну клітинку, або C1:C4, щоб виділити діапазон із чотирьох клітинок. Можна виділити кілька клітинок або діапазонів, ввівши їх через кому в полі *Посилання*.

У списку *Перехід* можна переглянути всі іменовані, або неіменовані клітинки або діапазони, які перед цим було виділено за допомогою вказівки *Перехід*. Щоб повернутися до попереднього розділу, двічі клацніть ім'я посилання на клітинку в списку *Перехід*.

Щоб швидко знайти й виділити всі клітинки, які містять певний тип даних (наприклад, формули), або лише ті клітинки, які відповідають певним умовам (наприклад, лише видимі клітинки або останню клітинку аркуша, яка містить дані чи форматування), у діалоговому вікні *Перехід* виберіть вказівку *Виділити*, а потім у діалоговому вікні *Виділення групи клітинок* виберіть потрібний параметр.

Завдання для самостійної роботи

Виділіть іменовані клітинки назви групи товарів *Канцелярські товари* і діапазони та клітинки і діапазони без імені за допомогою поля *Ім'я* (рис. 267).

	А	В	С
1	Прайс-лист на канцелярські товари		
2	<i>Назва продукції</i>	<i>Кількість у коробці, шт</i>	<i>Ціна за одиницю, грн</i>
3	Папір кольоровий А4 500л	5	45
4	Папір білий А4 500л	5	30
5	Набір канцелярських товарів	6	40
6	Сегрегатор, 5/А4	20	15
7	Сегрегатор, 7/А4	15	18
8	Ручка кулькова	100	2,5
9	Калькулятор „Citizen”	10	75
10			

Рис. 267. Таблиця Прайс-лист на канцелярські товари

6.3. Вставлення списку визначених імен як документацію

Вправа 3.

Завдання. Визначте імена для клітинки та діапазону клітинок на аркуші, використовуючи таблицю замовлення.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформуйте на аркуші 1 таблицю (рис. 268).
3. Виберіть діапазон клітинок, які потрібно назвати, тобто B3:E6 та B7:E10.
4. Клацніть поле *Ім'я* зліва в рядку формул.
5. Введіть ім'я, яким ви будете користуватися для звернення до виділених елементів. Ім'я може містити до 255 символів. У першому випадку «Шоколад», бо дані про нього, а в другому – «Цукерки» (рис. 268).

№ п/п	Найменування товару	Штук в коробці	за одиницю, грн	Ціна за коробку, грн
1	шоколад „Тiramisu” 1/100г	120	8	960
2	шоколад „3 печиво та біскупом” 1/100г	90	7,5	675
3	шоколад „3 лісовим смаком та хрусткими добавками” 1/100г	60	8	480
4	шоколад „3 лісовим лісовим горіхами” 1/85г	60	8	480
5	„Стежари класичні” 1/232г	20	20	400
6	„Сузір'я” 1/370г	6	25,3	151,8
7	„Палітра Ассорті” молочний шоколад 1/255г	6	27,3	163,8
8	„Палітра вишукані десерти” 1/255г	6	27,3	163,8

№ п/п	Найменування товару	Штук в коробці	за одиницю, грн	Ціна за коробку, грн
1	шоколад „Тiramisu” 1/100г	120	8	960
2	шоколад „3 печиво та біскупом” 1/100г	90	7,5	675
3	шоколад „3 лісовим смаком та хрусткими добавками” 1/100г	60	8	480
4	шоколад „3 лісовим лісовим горіхами” 1/85г	60	8	480
5	„Стежари класичні” 1/232г	20	20	400
6	„Сузір'я” 1/370г	6	25,3	151,8
7	„Палітра Ассорті” молочний шоколад 1/255г	6	27,3	163,8
8	„Палітра вишукані десерти” 1/255г	6	27,3	163,8

Рис. 268. Ведення даних у поле *Ім'я*

6. Натисніть клавішу *Enter*.

Вправа 4.

Завдання. Визначте ім'я за допомогою виділення клітинок на аркуші.

1. Виберіть діапазон A2:E6, якому потрібно присвоїти ім'я, разом із підписами рядків або стовпців (рис. 269).

	A	B	C	D	E
1					
2		№ п/п	Найменування товару	Штук в коробці	Ціна за коробку, грн
3	1	шоколад „Тірамісу” 1/100г	120	8	960
4	2	шоколад „З печивом та бізномом” 1/100г	90	7,5	675
5	3	шоколад „З лікерним смаком та хрусткими добавками” 1/100г	60	8	480
6	4	шоколад „З цільним лісовими горіхами” 1/85г	60	8	480
7	5	„Стожари класичні” 1/232г	20	20	400
8	6	„Сузір'я” 1/370г	6	25,3	151,8
9	7	„Палітра Асорті” молочний шоколад 1/255г	6	27,3	163,8
10	8	„Палітра вишукані десерти” 1/255г	6	27,3	163,8
11					

Рис. 269. Виділення діапазону, який потрібно назвати (вигляд для Microsoft Excel 2010)

2. На вкладці *Формули* у групі *Визначені імена* натисніть кнопку *Створити з виділеного* (рис. 270).

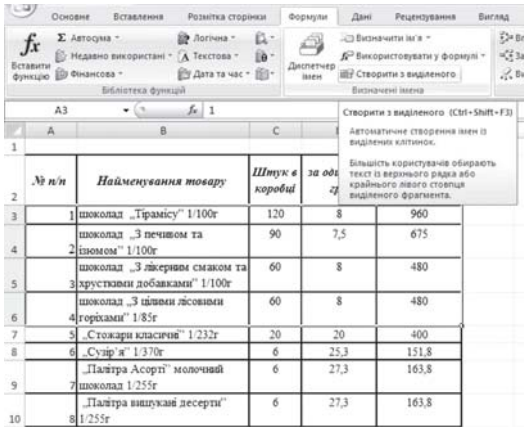


Рис. 270. Група *Визначити імена*

3. Відкриється діалогове вікно, в якому потрібно обрати, де потрібно створити імена із значень (рис. 271).

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Дані' (Data) ribbon selected. A dialog box titled 'Створення імен з виділення' (Create Names from Selection) is open. The dialog box contains the following options:

- у рядку вище (in the row above)
- у стовпці зліва (in the column to the left)
- у рядку нижче (in the row below)
- у стовпці справа (in the column to the right)

Buttons 'ОК' and 'Скасувати' (Cancel) are at the bottom of the dialog box. The background shows a table with the following data:

№ п/п	Найменування товару	Штук в коробці	за одиницю, грн	Ціна за коробку, грн
1	шоколад „Тірамісу” 1/100г	120	8	960
2	шоколад „3 печивом та ізюмом” 1/100г	90	7,5	675
3	шоколад „3 лікерним смаком та хрусткими добавками” 1/100г	60	8	480
4	шоколад „3 цілими лісовими горіхами” 1/85г	60	8	480
5	„Стожари класичні” 1/232г	20	20	400
6	„Сузір'я” 1/370г			1,8
7	„Палітра Асорті” молочний шоколад 1/255г			5,8
8	„Палітра вишукані десерти” 1/255г			5,8

Рис. 271. Діалогове вікно Створити імена із виділених значень

Вправа 5.

Завдання. Визначте ім'я за допомогою діалогового вікна **Нове ім'я**.

1. На вкладці *Формули* у групі *Визначені імена* натисніть кнопку *Визначити ім'я*. Відкриється діалогове вікно, як показано на рис. 272.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Formulas' ribbon selected. The 'Define Name' button is highlighted in the 'Defined Names' group. A dialog box titled 'Нове ім'я' (New Name) is open, showing the following details:

- Ім'я:** Шоколад
- Область:** Робоча книга
- Примітка:** (empty text area)
- Посилання:** =8_4!\$A\$3:\$E\$6

The background table contains the following data:

№ п/п	Найменування товару	Штук в коробці	за одиницю, грн	Ціна за коробку, грн
1	шоколад „Тірамісу” 1/100г	120	8	960
2	шоколад „3 печивом та ізюмом” 1/100г	90	7,5	675
3	шоколад „3 лікерним смаком та хрусткими добавками” 1/100г	60	8	480
4	шоколад „3 цілими лісовими горіхами” 1/85г	60	8	480
5	„Стожари класичні” 1/232г	20	20	400
6	„Сузір'я” 1/370г			51,8
7	„Палітра Асорт шоколад 1/255г			63,8
8	„Палітра вишук 1/255г			63,8

Рис. 272. Діалогове вікно *Визначити ім'я*



2. У діалоговому вікні *Нове ім'я* у полі *Ім'я* введіть ім'я «Шоколад», яким ви будете користуватися для посилання.

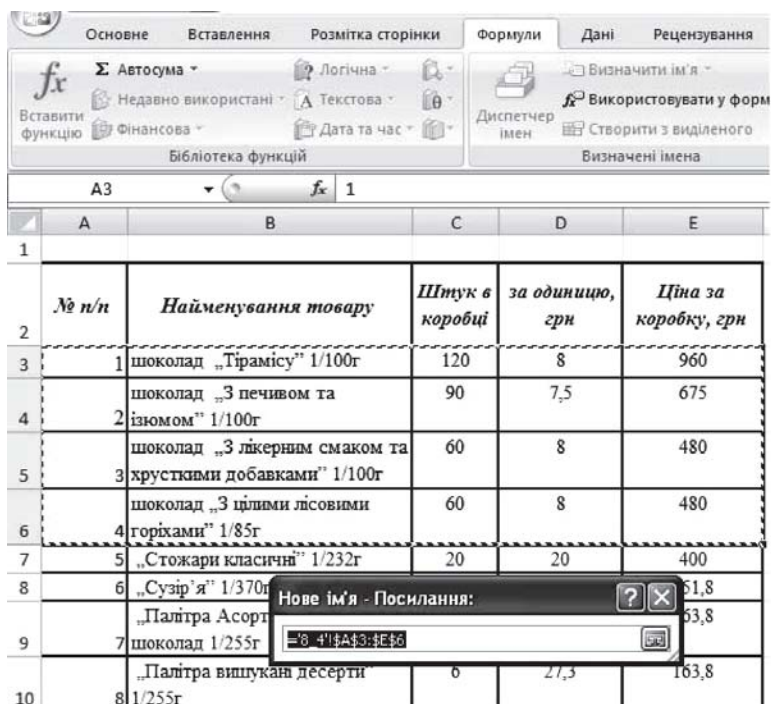
3. Щоб вказати область імені, в розкритому списку *Область* виберіть пункт *Робоча книга* або ім'я аркуша у книзі (рис. 273).

4. За потреби введіть у полі *Примітка* описову примітку завдовжки до 255 символів.

5. У полі *Посилання* виконайте одну з наведених нижче дій.

Щоб вказати посилання на клітинку, введіть це посилання.

Щоб ввести інші посилання на клітинки як аргумент, натисніть кнопку  (діалогове вікно буде тимчасово згорнуто), виберіть клітинки на аркуші й натисніть кнопку , щоб повернути звичайний розмір діалогового вікна (рис. 273).



The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Formulas' tab active. A dialog box titled 'Нове ім'я - Посилання:' is open over a table. The dialog box has a text input field containing the formula '=8_4!\$A\$3:\$E\$6' and a button with a link icon. The table below is a sales data table with columns for item number, name, quantity, unit price, and total price.

№ п/п	Найменування товару	Штук в коробки	за одиницю, грн	Ціна за коробку, грн
1				
2				
3	1 шоколад „Тірамісу” 1/100г	120	8	960
4	2 шоколад „З печивом та ізюмом” 1/100г	90	7,5	675
5	3 шоколад „З лікерним смаком та хрусткими добавками” 1/100г	60	8	480
6	4 шоколад „З цілими лісовими горіхами” 1/85г	60	8	480
7	5 „Стожари класичні” 1/232г	20	20	400
8	6 „Сузір'я” 1/370г			61,8
9	7 „Палітра Асорт” шоколад 1/255г			53,8
10	8 „Палітра вишукані десерти” 1/255г	6	27,3	163,8

Рис. 273. Введення посилань на клітинки

6. Щоб завершити цю операцію й повернутися до аркуша, натисніть кнопку *OK*.

Керування іменами за допомогою діалогового вікна *Диспетчер імен*

За допомогою діалогового вікна *Диспетчер імен* можна працювати з усіма визначеними іменами та іменами таблиць у книзі. Наприклад, вам буде потрібно знайти імена з помилками (наприклад #DIV/0! або #NAME?), підтвердити значення та посилання імені, переглянути або відредагувати описові примітки або ж визначити область імен. У цьому діалоговому вікні також можна сортувати та фільтрувати список імен, а також легко додавати, змінювати й видаляти імена.

Вправа 6. Керування іменами за допомогою діалогового вікна *Диспетчер імен*.

Завдання. Відкрийте діалогове вікно *Диспетчер імен*, на вкладці *Формула* виберіть у групі *Визначені імена* вкладку *Диспетчер імен* (рис. 274).

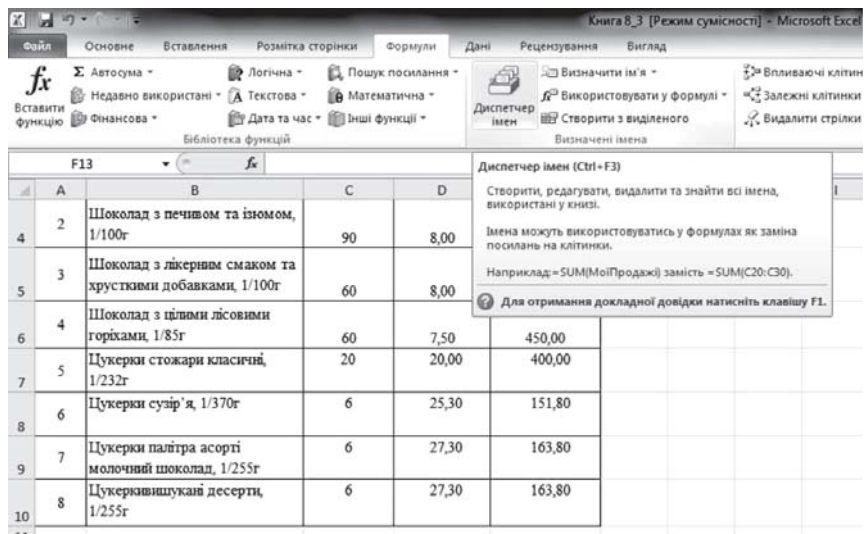


Рис. 274. Вкладка *Диспетчер імен*

Перегляд визначених імен та імен таблиць

У діалоговому вікні *Диспетчер імен* відображено наведені нижче відомості про кожне ім'я у списку рис. 275.

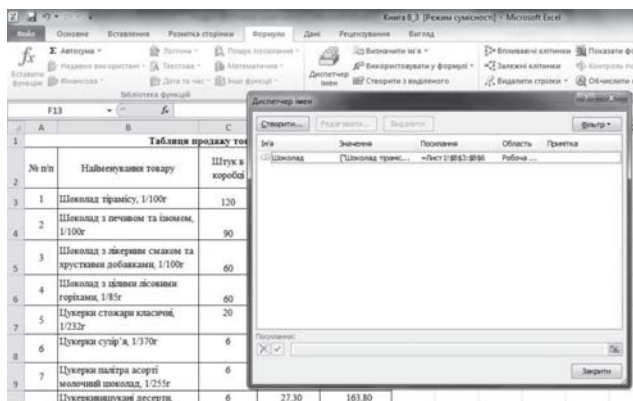


Рис. 275. Діалогове вікно *Диспетчер імен*

Завдання для самостійної роботи

Використайте визначені імена як документацію для таблиці рис. 276.

№	Назва продукції	Штук в коробі	Ціна за одиницю, грн	Ціна за упаковку, грн
Кави Галка				
1	Галка розчинна (металева банка 50 г)	75	8,6	645
2	Галка розчинна (металева банка 100 г)	50	16	800
3	Галка розчинна (скляна банка 100 г)	40	18,6	744
4	Драбика в зернах (пакет 250 г)	30	22	660
5	Латте (металева банка 200 г)	50	13	650
Чай лісовий натуральний Галка чай				
6	Карпати лісова ягода, 1/40 г	30	5,41	162,3
7	Черемош, 1/40 г	30	5,41	162,3
8	Дика вишня, 1/40 г	30	5,41	162,3
9	Малиново-ягідний, 1/40 г	30	5,41	162,3

Рис. 276. Таблиця продукцій

6.4. Використання користувачьких імен у формулах

За допомогою імен можна зробити формули значно легшими для розуміння та роботи з ними. Ім'я можна визначити для діапазону клітинок, функції, константи або таблиці. А якщо використовувати імена у книзі, їх можна легко оновлювати, перевіряти їх та керувати ними.

Вправа 7. Використовування визначених імен у формулах.

Завдання. Вставте список визначених імен клітинок F8:F11 як документацію під назвою Авто, обчислюючи суму замовлення.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформуйте на аркуші 1 *Фірмове замовлення* (рис. 277).

	A	B	C	D	E	F
1						
2	ФІРМОВЕ ЗАМОВЛЕННЯ					
3						
4					Номер: 15	
5					Дата: 01.02.11	
6					Постачальник: ПП «Ніка»	
7	№ п/п	Арт.№	Найменування	Кількість	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
8	1.	15003	Mitsubishi Pajero III	1	289000	289000
9	2.	15005	Mitsubishi Outlander	1	154000	154000
10	3.	36119	Mitsubishi L 200	1	175000	175000
11	4.	36200	Mitsubishi Lancer	1	180000	180000
12	Всього:					
13						

Рис. 277. Таблиця *Фірмове замовлення*

3. Виберіть діапазон клітинок F8:F11, які потрібно назвати ім'ям *Авто*, ввівши його в поле *Ім'я* (рис. 278).

№ п/п	Арт.№	Найменування	Кількість	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
1.	15003	Mitsubishi Pajero III	1	289000	289000
2.	15005	Mitsubishi Outlander	1	154000	154000
3.	36119	Mitsubishi L 200	1	175000	175000
4.	36200	Mitsubishi Lancer	1	180000	180000
Всього:					

Рис. 278. Назва діапазону клітинок

4. Виділіть клітинку F12 та введіть в неї формулу = СУММ (Авто) і натисніть *Enter* (рис. 279).

№ п/п	Арт.№	Найменування	Кількість	Ціна за одиницю, грн.	Сума, грн.
1.	15003	Mitsubishi Pajero III	1	289000	289000
2.	15005	Mitsubishi Outlander	1	154000	154000
3.	36119	Mitsubishi L 200	1	175000	175000
4.	36200	Mitsubishi Lancer	1	180000	180000
Всього:					798000

Рис. 279. Обчислення формули

6.5. Додавання користувачьких імен до формул, що існують

Вправа 8.

Завдання. Додайте у *Штатному розписі* визначені імена до формули, що існує і запишіть у клітинці I6.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Штатний розпис* (рис. 280).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Штатний розпис						
3								
	№ п/п	Назва структурного підрозділу та посади	Кількість штатних посад	Посадовий оклад, грн	Надбавка, %	Доплата, грн	Фонд зарплати на місяць, грн	Фонд зарплати на 6 місяців, грн
4								
5	1	2	3	4	5	6	7	8
6	1	Директор	1	4800	100	4800	9600	57600
7	2	Бухгалтер-касір	1	3000	50	1500	4500	27000
8	3	Офіс-менеджер	1	2700	40	1080	3780	22680
9	4	Продавець-консультант	1	2010	30	603	2613	15678

Рисунок 280. Таблиця Штатний розпис

3. Виділіть клітинку B6 Директор, зайдіть у вкладку *Формули* в групі *Визначити ім'я*, виберіть *Нове ім'я*. Відкриється діалогове вікно *Нове ім'я*, де введіть ім'я Клебан (тобто прізвище директора). Натисніть *OK* (рис. 281).

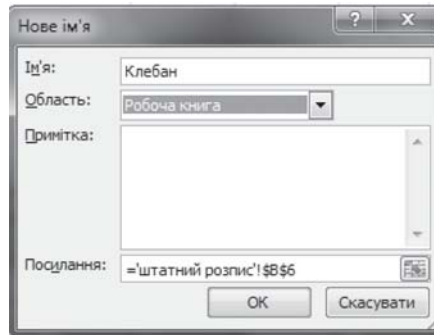


Рис. 281. Вікно *Нове ім'я*

4. Виділіть клітинку I6 та зайдіть у вкладку *Формули* групи *Визначити ім'я* і виберіть *Використовувати у формулі* (рис. 282).

№ п/п	Назва структурного підрозділу та посади	Кількість штатних посад	Посадовий оклад, грн	Надбавка, %	Доплата, грн	Фонд зарплати на місяць, грн	Фонд зарплати на 6 місяців, грн
1	Директор	1	5000	100	5000	10000	60000
2	Бухгалтер-касир	1	4500	50	2250	6750	40500
3	Офіс-менеджер	1	2700	40	1080	3780	22680
4	Продавець-консультант	1	2010	30	603	2613	15678
5	Комірник	1	1500	20	300	1800	10800
6	Охоронець	1	1300	10	130	1430	8580
7	Прибиральниця	1	1000	20	200	1200	7200

Рис. 282. Вкладка *Використовувати у формулі*

5. Виберіть вкладку *Вставка імені*, після чого відкриється діалогове вікно *Вставка імені* (рис. 283).

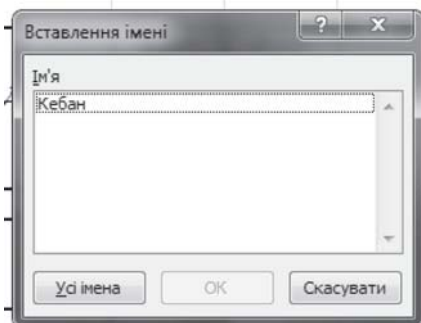


Рис. 283. Вікно *Вставка імені*

6. Виберіть Усі імена (рис. 284).

№ п/п	Назва структурного підрозділу та посади	Кількість штатних посад	Посадовий оклад, грн	Надбавка, %	Доплата, грн	Фонд зарплати на місяць, грн	Фонд зарплати на 6 місяців, грн
1	Директор	1	5000	100	5000	10000	60000
2	Бухгалтер-касір	1	4500	50	2250	6750	40500
3	Офіс-менеджер	1	2700	40	1080	3780	22680
4	Продавець-консультант	1	2010	30	603	2613	15678
5	Комірник	1	1500	20	300	1800	10800
6	Охоронець	1	1300	10	130	1430	8580
7	Прибиральниця	1	1000	20	200	1200	7200

Рис. 284. Вставка визначених імен у формули

Завдання для самостійної роботи

Додайте у *Штатному розписі* визначені імена до формули, що існує, і запишіть у клітинках I7:I12 для бухгалтера-касира ім'я Возняк, офіс-менеджера – Созанський, для продавця-консультанта – Маїк, комірника – Гаврешкевич, охоронця – Іларіонов, прибиральниці – Когут, продовжуючи таблицю (рис. 285).

№ п/п	Назва структурного підрозділу та посади	Кількість штатних посад	Посадовий оклад, грн	Надбавка, %	Доплата, грн	Фонд зарплати на місяць, грн	Фонд зарплати на 6 місяців, грн
1	Директор	1	4800	100	4800	9600	57600
2	Бухгалтер-касір	1	3000	50	1500	4500	27000
3	Офіс-менеджер	1	2700	40	1080	3780	22680
4	Продавець-консультант	1	2010	30	603	2613	15678

Рисунок 285. Таблиця Штатний розпис

6.6. Створення правил затвердження для введення даних

Вправа 9.

Завдання. У документі рахунок (рис. 286) у графах, де обчислюються дані у грошовій формі, після коми покажіть два нулі.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Рахунок* (рис. 286).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Рахунок № 34 від 24.01.14							
2								
3	<i>№ п/п</i>	<i>Арт.№</i>	<i>Найменування</i>	<i>Термін пост.</i>	<i>Од. виміру</i>	<i>К-ть</i>	<i>Ціна, грн</i>	<i>Сума, грн</i>
4	1	1004	39230.261	5 днів	шт	10	600	6000
5	2	1005	418770.56	5 днів	шт	10	200	2000
6	3	1006	422650.06	5 днів	шт	10	190	1900
7	4	1007	423600.11	5 днів	шт	10	200	2000
8	5	1008	49097.068	5 днів	шт	10	400	4000
9	6	1009	49097.568	5 днів	шт	10	400	4000
10	7	1010	49230.06	5 днів	шт	10	900	9000
11							Всього:	28900
12							Пакування:	578
13							Доставка:	578
14							Всього:	1156
15							20%ПДВ	231,2
16							Всього:	1387,2
17								

Рис. 286. Таблиця Рахунок

3. Виділіть діапазон клітинок G4:G10, в якому потрібно затвердити введення даних про два знаки після коми (рис. 287).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Рахунок № 34 від 24.01.14							
2								
3	№ п/п	Арт. №	Найменування	Термін пост.	Од. виміру	К-ть	Ціна, грн	Сума, грн
4	1	1004	39230.261	5 днів	шт	10	600	6000
5	2	1005	418770.56	5 днів	шт	10	200	2000
6	3	1006	422650.06	5 днів	шт	10	190	1900
7	4	1007	423600.11	5 днів	шт	10	200	2000
8	5	1008	49097.068	5 днів	шт	10	400	4000
9	6	1009	49097.568	5 днів	шт	10	400	4000
10	7	1010	49230.06	5 днів	шт	10	900	9000
11							Всього:	28900
12							Пакування:	578
13							Доставка:	578
14							Всього:	1156
15							20%ПДВ	231,2
16							Всього:	1387,2
17								

Рис. 287. Клітинки для затвердження

4. Використовуючи меню *Основне*, виберіть пункт *Вирівнювання*. Відкриється діалогове вікно *Формат клітинок* (або відкрийте клацанням правої клавіші мишки контекстне меню і виберіть опцію *Формат клітинок*) (рис. 288).

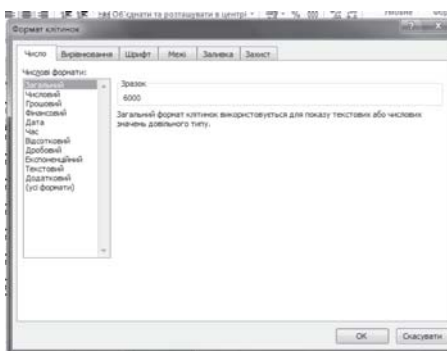


Рис. 288. Вікно *Формат клітинок*

5. Оскільки формат даних у цих клітинках грошовий, то виберіть *Числовий формат – Грошовий*, число знаків після коми – 2, оскільки одиницю вимірювання гривню задано в шапці документа, то виберіть позначення *Немає* (рис. 289).

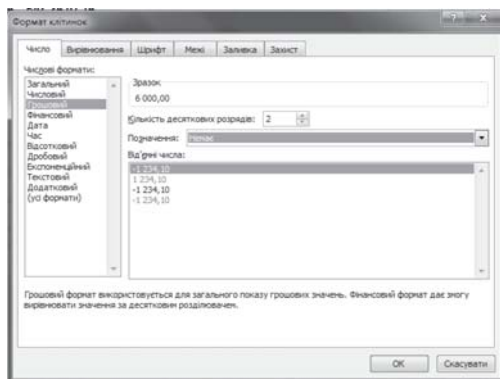


Рис. 289. Вікно Формат клітинок

6. Натисніть *OK*. Наша таблиця набуде вигляду (рис. 290).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Рахунок № 34 від 24.01.14							
2								
3	№ п/п	Арт.№	Найменування	Термін пост.	Од. виміру	К-ть	Ціна, грн	Сума, грн
4	1	1004	39230.261	5 днів	шт	10	600,00	6 000,00
5	2	1005	418770.56	5 днів	шт	10	200,00	2 000,00
6	3	1006	422650.06	5 днів	шт	10	190,00	1 900,00
7	4	1007	423600.11	5 днів	шт	10	200,00	2 000,00
8	5	1008	49097.068	5 днів	шт	10	400,00	4 000,00
9	6	1009	49097.568	5 днів	шт	10	400,00	4 000,00
10	7	1010	49230.06	5 днів	шт	10	900,00	9 000,00
11							Всього:	28 900,00
12							Пакування:	578,00
13							Доставка:	578,00
14							Всього:	1 156,00
15							20%ПДВ	231,20
16							Всього:	1 387,20

Рис. 290. Затвердження параметрів клітинки

Завдання для самостійної роботи

Створіть правила затвердження для введення даних у документі *Накладна* у стовпцях, де зазначено ціну товару та суму (рис. 291).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Накладна №67			від 02.03.14				
2								
3	№ п/п	Арт №	Найменування товару	Термін пост.	Од. виміру	Кіль- кість	Ціна, грн	Сума, грн
4	1	2547	1886-147	3 дні	шт.	4	287	1148
5	2	2559	9185-137С	3 дні	шт.	9	483	4347
6	3	3617	Sport 112	3 дні	шт.	2	249	498
7	4	3689	Classic 111	3 дні	шт.	7	249	1743
8							Всього:	7736
9							Пакування:	155
10							Доставка:	-
11							Всього:	7 891
12							20%ПДВ	1 578
13							Всього:	12 452 692

Рис. 291. Таблиця Накладна

6.7. Захист змісту аркушів і книг

Вправа 10.

Завдання. Захистіть зміст документа *Штатний розпис* від змін або просто необережних користувачів (рис. 292).

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформуйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Штатний розпис* (рис. 292).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Штатний розпис							
3								
4	№ п/п	Назва структурного підрозділу та посади	Кількість штатних посад	Посадовий оклад, грн	Надбавка, %	Доплата, грн	Фонд зарплати на місяць, грн	Фонд зарплати на 6 місяців, грн
5	1	2	3	4	5	6	7	8
6	1	Директор	1	4800	100	4800	9600	57600
7	2	Бухгалтер-касир	1	3000	50	1500	4500	27000
8	3	Офіс-менеджер	1	2700	40	1080	3780	22680
9	4	Продавець-консультант	1	2010	30	603	2613	15678
10								

Рис 292. Таблиця Штатний розпис

1. Виберіть меню *Рецензування*, де оберіть опцію *Захистити аркуш*.

2. У діалоговому вікні, що відобразиться, виберіть *Захист аркуша* (елементи робочого аркуша дозволено змінювати користувачам, тобто виділення заблокованих клітинок та виділення незаблокованих клітинок) (рис. 293).

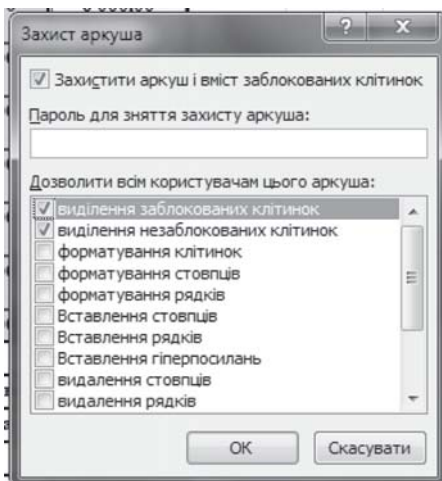


Рисунок 293. Вкладка *Захисний аркуш*

3. Вкажіть пароль 123, який потрібно запам'ятати або принаймні записати на аркуші паперу. Натисніть *OK*.

4. Для зняття захисту аркуша, щоб відредагувати дані за потреби виберіть опцію *Зняти захист аркуша*, де відкриється діалогове вікно (рис. 294).

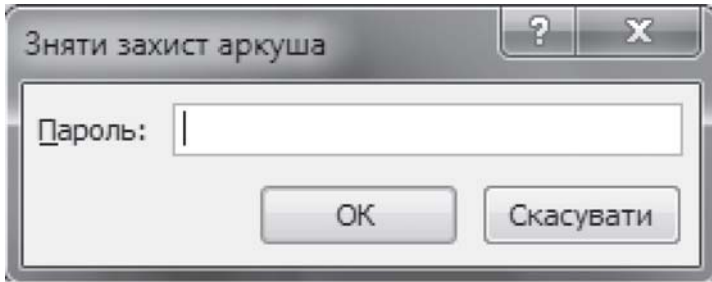


Рис. 294. Вікно *Зняти захист аркуша*

5. Введіть пароль 123 і натисніть *OK*. Аркуш знову набув можливості змінювати дані таблиці.

Завдання для самостійної роботи

Створіть правила затвердження для введення даних у документі *Розрахунково-платіжна відомість* у стовпцях, де зазначено ціну товару та суму (рис. 295).

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		
		Розрахунково-платіжна відомість																		
№ п/п	№	№	Прізвище працівника	Професія, посада	Основна ставка	Платіжна у %	Інші відрахування	Платіжна у грн.	Відрахування	Інші відрахування	Всього нараховано	Відрахування	Всього нараховано	Відрахування	Всього нараховано	Відрахування	Всього нараховано	Відрахування	Всього нараховано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1.	1.	1.	Клебан ІМ	Директор	4.800	100	-	4800.00	-	-	9600.00	1388.16	192.00	57.60	96.00	1733.76	7866.24			
2.	2.	2.	Возняк О.В	Гал. бухгалтер	3.000	50	1772.73	886.37	-	-	3886.37	561.97	77.73	23.32	38.86	701.88	3184.49			
3.	3.	3.	Селівський МІ	Офіс-менеджер	2.700	40	-	1080.00	-	-	3780.00	546.59	75.60	22.68	37.80	682.67	3097.33			
4.	4.	4.	Майс ВМ	продавець консултант	2010	30	1553.18	465.95	435.85	-	2454.98	354.99	49.10	14.73	24.55	443.37	2011.61			
5.	5.	5.	Гавришківська ЮІ	Клієнтка	1.500	20	1004.55	100.46	-	340.96	1445.97	209.60	28.92	Сер.08	11.Тра	258.24	1187.73			
6.	6.	6.	Іздрійчук ОІ	Озарицька	1.300	10	-	130.00	-	-	1430.00	206.78	28.60	Сер.58	14.30	258.26	1171.74			
7.	7.	7.	Когут С.О	Приватний	1000	20	-	200.00	-	-	1200.00	173.52	24.00	Пят.20	12.00	216.72	983.28			
8.			Всього:		18310			7662.78			23797.32	3441.60	475.95	142.78	234.56	4294.90	19922.42			

Рис. 295. Таблиця *Розрахунково-платіжна відомість*

6.8. Створення коментарів до клітинок

Вправа 11.

Завдання. Створіть коментарі для клітинок, в яких зазначено знижку 10% терміном дії до 21.10.2014 р.

1. Відкрийте електронну таблицю *Microsoft Excel*.
2. Сформууйте на аркуші 1 таблицю під назвою *Знижки для фірм* (рис. 296).

	А	В	С
1	Знижки для фірм		
2	<i>Назва фірми</i>	<i>Замовлення на суму, грн</i>	<i>Знижка 10%</i>
3	ТОВ "Антей"	1 500,00	Без знижки
4	ТОВ "Волинь"	1 750,00	Без знижки
5	ТОВ "Іва"	2 010,00	Знижка 10%
6	ТОВ "Інгул"	1 980,00	Без знижки
7	ТОВ "Істр"	2 015,00	Знижка 10%
8	ТОВ "Перлина Поділля"	2 365,00	Знижка 10%
9	ТОВ "Силует"	3 650,00	Знижка 10%
10	ТОВ "Смерічка"	1 523,00	Без знижки
11	ТОВ "Спокуса"	2 365,00	Знижка 10%
12			
13			

Рис. 296. Таблиця Знижки для фірм

3. Виділіть клітинку, до якої потрібно додати примітку. Виберіть вказівку *Вставка – Примітка* (натисніть на комбінацію клавіш Shift+F2 або в контекстному меню виберіть вказівку *Додати примітку*) (рис. 297).

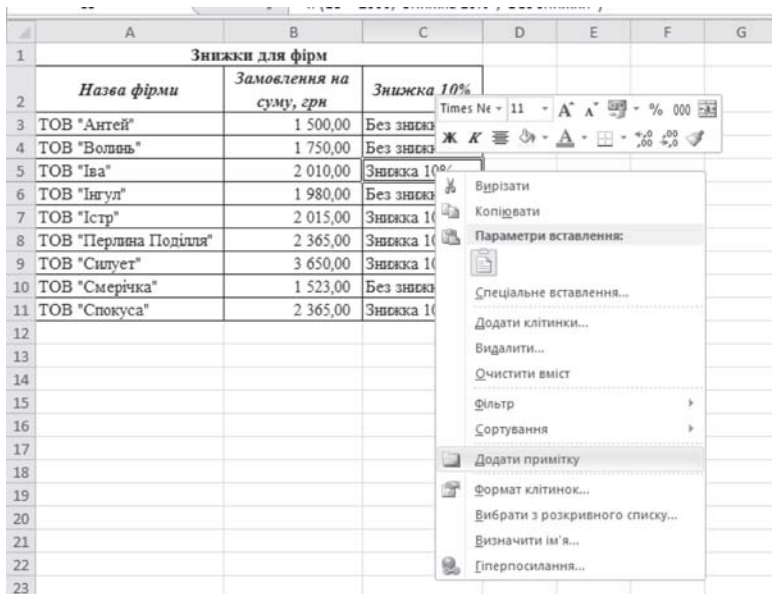


Рис. 297. Вибір команди Додати примітку

4. Поряд з клітинкою з'явиться вікно з ім'ям користувача та курсором, що вказує на місце введення тексту примітки. Введіть термін дії знижки до 21.10.2014 р. як примітку в це вікно (рис. 298).

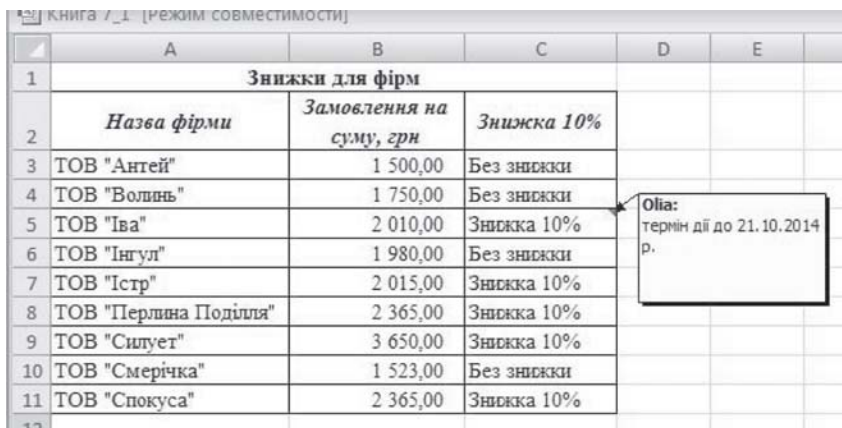


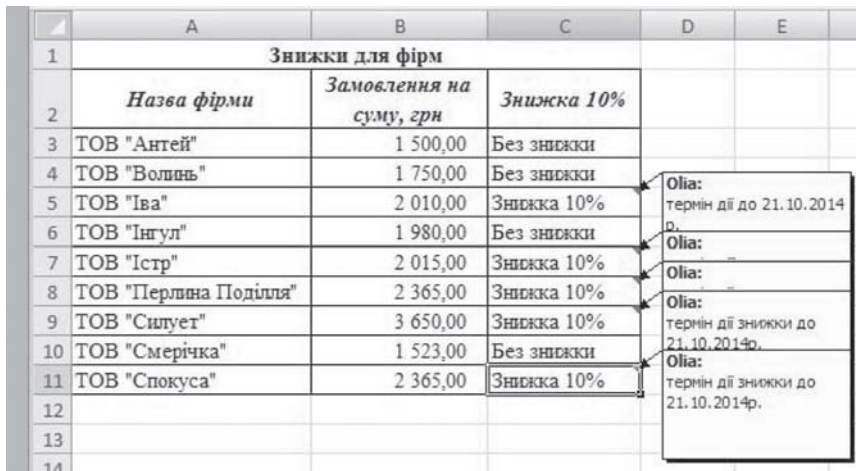
Рис. 298. Примітка до клітинки

5. Клацніть лівою клавiшею мишки за межами вікна примітки, щоб приховати примітку.

6. Аналогічно зробіть для подальших знижок 10%.

Клітинки з примітками в *Excel* позначені індикатором примітки – маленьким червоним трикутником. Щоб прочитати примітку до клітинки, наведіть на неї вказівник мишки.

7. Для того, щоб відобразити на екрані всі примітки, створені для клітинок робочої таблиці, виберіть вказівку *Вигляд-Примітки*. (Повторний вибір цієї вказівки призведе до приховання всіх приміток) (рис. 299).



	A	B	C	D	E
1	Знижки для фірм				
2	Назва фірми	Замовлення на суму, грн	Знижка 10%		
3	ТОВ "Антей"	1 500,00	Без знижки		
4	ТОВ "Волпів"	1 750,00	Без знижки		
5	ТОВ "Іва"	2 010,00	Знижка 10%	Оліа: термін дії до 21.10.2014 р.	
6	ТОВ "Інгул"	1 980,00	Без знижки	Оліа:	
7	ТОВ "Істр"	2 015,00	Знижка 10%	Оліа:	
8	ТОВ "Перлина Поділля"	2 365,00	Знижка 10%	Оліа: термін дії знижки до 21.10.2014р.	
9	ТОВ "Силует"	3 650,00	Знижка 10%	Оліа:	
10	ТОВ "Смерічка"	1 523,00	Без знижки	Оліа: термін дії знижки до 21.10.2014р.	
11	ТОВ "Спокуса"	2 365,00	Знижка 10%		
12					
13					
14					

Рис. 299. Показ усіх приміток

Крім приміток, на екрані з'явиться панель інструментів *Рецензування*, що містить усі вказівки для роботи з примітками. Вона допомагає створювати, видаляти і змінювати примітки, переміщатися від однієї примітки до другої, а також приховувати чи показувати примітки на екрані.

Завдання для самостійної роботи

Створіть коментарі для клітинок *Назва структурного підрозділу та посада* (рис. 300), *Прізвища осіб, які займають цю посаду*, з таблиці *Список працівників* (рис. 301).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Штатний розпис							
3								
4	<i>№ п/п</i>	<i>Назва структурного підрозділу та посади</i>	<i>Кількість штатних посад</i>	<i>Посадовий оклад, грн</i>	<i>Надбавка, %</i>	<i>Доплата, грн</i>	<i>Фонд зарплати на місяць, грн</i>	<i>Фонд зарплати на 6 місяців, грн</i>
5	1	2	3	4	5	6	7	8
6	1	Директор	1	5000	100	5000	10000	60000
7	2	Бухгалтер-касір	1	4500	50	2250	6750	40500
8	3	Офіс-менеджер	1	2700	40	1080	3780	22680
9	4	Продавець-консультант	1	2010	30	603	2613	15678

Рис. 300. Таблиця Штатний розпис

	A	B	C	D
1	Список працівників			
2				
3	<i>№ п/п</i>	<i>Найменування відділу</i>	<i>ППП</i>	<i>Посада</i>
4	1	Директор	Клебан І.М	Директор
5	2	Бухгалтерія	Возняк. О.В	Бухгалтер-касір
6	3	Офіс-менеджер	Созанський.М.І	Офіс-менеджер
7	4	Продаж	Маїк. В.М	Продавець-консультант
8	5	Склад	Гаврешкевич.Ю.І	Комірник
9	6	Обслуговуючий персонал	Іларіонов.О.І	Охоронець
10	7		Когут.С.О	Прибиральниця

Рис. 301. Таблиця Список працівників

Список літератури



1. Короткий посібник. Створення таблиць [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96-Excel-33d08e18-fa0f-40fe-8af3-5683b034ec42?ui=uk-UA&rs=uk-UA&ad=UA>
2. Microsoft® Office Excel 2007 Методичний посібник для вчителів. http://osvita-mk.org.ua/zbirki/IKT/MS_excel.pdf
3. Иванов И. И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя /И. И.Иванов. – М.: Академия АйТи, 2011. – 243 с.
4. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Excel 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – Режим доступу : <https://www.microsoft.com/uk-ua/download/details.aspx?id=16642>
5. Никита Куликов, Лариса Цой. Microsoft Excel 2010. Самое необходимое /Куликов Никита, Цой Лариса. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г.
6. Сергеев А. П. Самоучитель Microsoft Office 2010 /А. П. Сергеев. – М.: Диалектика, 2010 г. – 624 с.

СТВОРЕННЯ ДІЛОВОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМИ MICROSOFT POWERPOINT

*Сьогодні нерідко можна почути про організацію та проведення різних презентацій: державного проекту, фільму, косметики, нового музичного альбому, книжки, ідеї, навчального закладу і т. п. **Презентувати** означає публічно представити результати роботи однієї людини, творчої групи або цілого колективу.*

Презентації слугують для подання результатів певної діяльності та використовуються як супровід виступу, для пояснення чи навчання, а також у рекламі.

Презентація призначена для усного виступу перед аудиторією. Застосовуючи комп'ютерну презентацію, можна за допомогою графічних зображень, схем, таблиць, відеофрагментів лаконічно подати її основний зміст, який можна коментувати безпосередньо під час виступу.

Припустімо, що ми є фірмою і що наша фірма хоче представити свою продукцію групі потенційних замовників. Відповідно ми повинні розповісти дуже цікаво про наш товар: те, як ми працюємо на ринку, зв'язки з іншими фірмами в своїй країні та інших, де розвивається бізнес, схожий на наш. Тобто, ми маємо переконати аудиторію в тому, що ми надійний партнер, у процесі роботи з нами в замовника не виникне ніяких проблем. Від того, як ми впораємося з цим завданням, природно, залежатиме й комерційний успіх нашого підприємства. Тому підготовці презентації потрібно приділити багато уваги і треба намагатися провести її на належному рівні з використанням найсучасніших технологій.

Розгляньмо основні правила створення комп'ютерної презентації та роботи з її об'єктами.

7.1. Призначення комп'ютерних презентацій

Доволі часто виникає потреба в представленні чого-небудь нового: ідей, проєктів, продукції, товару тощо. Захід, на якому відбувається таке представлення, отримав назву презентація (англ. *presentation* – представлення).

Презентація – офіційне представлення особи, підприємства, фірми, продукції, товару і т. п. Сьогодні під час такого представлення використовують комп'ютерні (електронні) презентації.

Презентації у вузькому розумінні – це електронні документи особливого виду. Вони відрізняються комплексним мультимедійним змістом і особливими можливостями керування відтворенням. Відтворення може бути автоматичне або інтерактивне, зокрема і дистанційне. Такі презентації готують за допомогою спеціальних програмних засобів, але при цьому широко використовують і традиційні універсальні засоби, такі як текстові і табличні процесори, графічні редактори, засоби опрацювання звукових і відеоматеріалів.

Мультимедійні технології дозволяють використовувати всі способи подання даних одночасно (графіка, текст, анімація, звук і відео).

Головна особливість таких технологій – інтерактивність.

Поява ПК, а згодом і мультимедійного проєктора, дозволяє підготувати й показати ілюстрований матеріал у вигляді комп'ютерної презентації.

Комп'ютерні презентації (від англ. *a presentation* – подання, представлення) створюють за допомогою спеціальних програм.

Існує багато різних підходів до класифікації презентацій. Одну з них подано на рис. 302, яка передбачає поділ презентацій за способом організації (слайдові та потокові) і напрямом діяльності – залежно від мети створення та використання.



Рис. 302. Класифікація презентацій

До *навчальних* презентацій відносять:

- Навчальні семінари: знайомство з технологією, огляд ринку товарів і послуг.

- Презентації для самоосвіти – інтерактивні мультимедійні навчальні курси.

- Презентації для клієнтів великих компаній – відомості про нові умови, послуги, ціни.

Торгові, що як правило, містять відомості про товари і послуги, використовують під час складання угод.

Корпоративні поділяють на:

- *Фінансові*, які використовують для отримання кредитів та, наприклад, ринку збуту товарів, представлення планів, тенденцій розвитку тощо.

- Презентації для *служб управління персоналом*.

Наукові використовують для унаочнення доповіді на конференції чи семінарі, захисті дослідницьких робіт, зокрема і дисертацій, при оприлюдненні наукових ідей, товариства, інституції тощо.

Маркетингові презентації містять основні відомості про напрями діяльності компанії та продукцію, яку вона випускає.

Існує багато досить потужних програмних засобів для створення повноцінних, насичених анімацією, звуковими

ефектами, графікою і відеофільмами презентацій. Серед них є додатки, орієнтовані як на професійну роботу, так і на роботу менш кваліфікованих користувачів. Найвідомішими у цій галузі є:

- *Corel Presentation (у складі Word Perfect Office)*,
- *Lotus Freelance Graphics (у складі Smart Suite)*,
- *Macromedia Director Shockwave Studio*,
- *Microsoft PowerPoint*.

Прикладні програми, призначені для створення комп'ютерних презентацій, називаються *системами опрацювання презентацій*.

Сьогодні існує багато спеціальних засобів для створення презентацій в Інтернеті.

Потокова технологія дає можливість створювати презентації, прив'язані до часової шкали. Вони призначені для неперервного відтворення послідовності (поток) об'єктів із заздалегідь визначеним часом показу кожного з них. Тривалість таких презентацій, початок та кінець точно вимірюються у секундах. Фактично це відеофільм, наприклад, рекламного або навчального призначення. Програмами для опрацювання цього виду презентацій є *Adobe Flash, Microsoft Movie Maker, AnFX Visual Design, Virtual Tour Builder*.

Розгляньмо найпопулярніші на сьогодні технології створення комп'ютерних презентацій, реалізовані у програмах *MS PowerPoint* та *Adobe Flash*, які мають принципові відмінності. Слайдова технологія, яка передбачена в середовищах *MS PowerPoint, OpenOffice.org Impress, Quick Slide Show, MySlideShow*, забезпечує зміну зображення під час показу презентацій за вказівкою користувача. Презентації, створені за такою технологією, можна вважати статичними – вони не мають внутрішнього часового виміру. За допомогою слайдової технології створюють, як правило, масштабні презентації комерційних, наукових чи навчальних проектів, потокову технологію використовують для створення невеликих анімаційних роликів.

Слайд від англ. *to slide* – ковзати. Слайди можуть містити текст зображення, графіки, гіперпосилання та інші об'єкти.

Презентації розраховані, як правило, на перегляд не лише для однієї особи, а для певної групи. Залежно від цього презентацію

можна демонструвати на моніторі комп'ютера, на екрані або роздруковувати на папері як роздатковий матеріал.

Сучасні системи опрацювання слайдових комп'ютерних презентацій – це різнопланові програми, які надають широкі можливості для створення і подання презентації:

- включення до слайдів презентації текстів, графічних зображень, відео і звукових об'єктів;
- редагування та форматування об'єктів презентації;
- використання шаблонів і стилів оформлення слайдів;
- застосування ефектів анімації до об'єктів презентації;
- налаштування послідовності і тривалості відтворення об'єктів презентації;
- налаштування режимів демонстрації слайдів на екрані монітора або з використанням мультимедійного проєктора;
- демонстрація створеної презентації;
- підготовка до друку слайдів презентації на монохромному або кольоровому принтері;
- збереження презентації у файлах різних форматів для відтворення з використанням різних програмних продуктів.

Структура документа PowerPoint

Основним об'єктом у системах опрацювання слайдових презентацій є презентація як сукупність окремих слайдів. На слайдах можуть бути різні об'єкти. Кожний з об'єктів презентації має свої певні властивості (рис. 302а).

Об'єкт	Властивості об'єкта
Слайд	Тип, розміри, порядковий номер, орієнтація, тло, наявність колонтитулів, кольорова схема
Напис	Шрифт, розмір, колір, накреслення, видозміна, інтервали, розміщення на слайді, ефекти анімації
Малюнок	Вид, розмір, кольори, стилі оформлення, положення, ефекти анімації
Таблиця	Кількість рядків і стовпців, їхня висота і ширина, ефекти анімації

*Рис. 302а. Властивості об'єктів
і посилання в останньому рядку в кінці*

Слайд має фон. Фон може бути представлений як звичайне колірне заповнення або мати як основу малюнок. Джерело фонового малюнка може бути як внутрішнім, так і зовнішнім.

Текст може мати різне форматування: всілякі елементи шрифтового оформлення, методи виділення кольором і вирівнювання, абзацні відступи.

Слайд може мати колонтитули. Колонтитули звичайно створюються автоматично. Однак за бажання колонтитули можна створити самостійно.

Рисунки можуть використовуватися як фон або бути окремими об'єктами на слайді. Вони можуть бути растрові (фотографії, зображення, отримані зі сканера і т. п.) і векторні (схеми, рисунки і т. п., створені засобами *PowerPoint* або імпортовані із зовнішніх джерел). Графічними об'єктами є також написи, які створюються засобами *WordArt*, формули *Ms Equation* і діаграми *Microsoft Excel*.

Звук є об'єктом, зовнішнім щодо *PowerPoint*, і тому завжди потребує назви джерела. Відтворення звуку здійснюється зовнішніми засобами.

Анімація передбачає послідовність появи об'єктів у кадрі при демонстрації слайда. Анімація відноситься до властивостей об'єкта, специфічних для *PowerPoint*, і відтворюється вбудованими засобами.

Важливо розуміти, що презентація відрізняється від публікації та не може містити текстових повних речень, оскільки спрямована на усний виступ перед аудиторією. Тому в текстові написи доцільно включати тези та основні висновки, без зайвих зворотів, використання слів для зв'язування тощо. Людина під час виступу з використанням комп'ютерної презентації може словами доповнити та прикрасити основні тези, подані в презентації.

Крім зображень і текстових написів, презентації можуть містити також інші об'єкти, які дозволяють подати дані у вигляді, найзручнішому для сприйняття матеріалу. Для унаочнення доповіді раніше використовували звичайні малюнки, таблиці, плакати, графіки тощо, а тепер приходять на допомогу інформаційні технології. Без малюнків, графіків й

організаційних діаграм, які доповнюють та ілюструють основний зміст презентації, комп'ютерна презентація стає непривабливою, нецікавою для слухачів. Водночас усі об'єкти в презентації повинні мати своє призначення та не відволікати слухачів від основного змісту, а навпаки, допомагати тримати увагу аудиторії, аргументувати основні думки тощо. Всі об'єкти презентації мають як за змістом, так і за формою становити одне ціле, спрямоване на досягнення її мети. Структура презентації визначається загальною кількістю слайдів у презентації, виглядом кожного з них, який залежить від кількості об'єктів, розміщених на слайді, та від місця їх розташування.

7.2. Створення презентації за допомогою програми Microsoft PowerPoint

Для завантаження програми *MS PowerPoint* можна скористатися будь-яким з відомих способів запуску програм, установлених на комп'ютері: за допомогою використання пункту головного меню *Пуск/Усі програми*, ярлика на *Робочому столі* (рис. 303) чи на панелі *Швидкий запуск*.



Рис. 303. Значок програми *MS PowerPoint*

Система опрацювання презентацій *Microsoft Office PowerPoint* відноситься до програм опрацювання слайдових презентацій. Вона може працювати в двох основних режимах – створення і редагування презентації та її демонстрації.

Щоб новостворену презентацію далі можна було використовувати та редагувати, потрібно її зберегти у відповідному форматі. Програма *MS PowerPoint* працює з файлами основних форматів: презентації, шаблони презентацій і демонстрації.

Стандартні формати файлів презентацій

Розширення	Тип файла
*.pptx	Файл презентації, створеної в Microsoft Office PowerPoint 2010
*.ppt	Файл презентації, створеної в попередніх версіях Microsoft Office PowerPoint
*.pot, *.potx	Файл шаблонів презентації
*.pps, *.ppsx	Файли презентацій, що завжди відкриваються в режимі демонстрації

Користувач працює переважно з файлами у форматі **презентації**, що мають розширення *ppt*. У цьому форматі можна вносити зміни до слайдів презентації та (або) її структури. Під час завантаження файла презентації на виконання за допомогою подвійного клацання на його значку спочатку відкривається програма створення та редагування презентації, а потім до неї завантажуються сама презентація, яку можна редагувати і переглядати.

Шаблони презентацій (файли з розширенням *pot*) дозволяють задавати зовнішній вигляд презентації (*шаблони оформлення*) або структуру презентації (*шаблони змісту*). Шаблони презентацій створюють для полегшення роботи користувача. Їх можна поділити на загальні, шаблони оформлення, шаблони змісту, користувацькі.

Файли типу **демонстрація** мають розширення *pps*. Це готові до показу презентації, які не потребують доопрацювання. Файли типу *демонстрація* відкриваються лише в режимі показу слайдів, їх не можна редагувати без зміни формату. Для показу презентації, збереженої у форматі *демонстрація*, на комп'ютері має бути встановлено програму, за допомогою якої було створено цю презентацію.

Зберегти презентацію в іншому форматі можна за допомогою вказівки *Файл/Зберегти як* та в списку *Тип файла*, що розкривається, вибрати тип:

Шаблон презентації (*pot*), Демонстрація *PowerPoint* (*pps*), Веб-сторінка (*html*), Веб-сторінка в одному файлі (*mhtml*). Останній потрібно використовувати, якщо презентацію заплановано розмістити в Інтернеті. Презентація, збережена у форматі веб-сторінки, дозволяє переглядати її в середовищі будь-якої програми-браузера. Це зручно, якщо не відомо, чи встановлено на комп'ютері, з якого передбачається перегляд презентації, спеціальну програму створення презентацій.

Ми розглядатимемо програму *Microsoft PowerPoint 2010*.

Для створення нової презентації в середовищі програми *MS PowerPoint* можна в області завдань *Пристаюючи до роботи* вибрати вказівку *Створити презентацію* (рис. 304) або в меню *Файл* вказівку *Створити*.

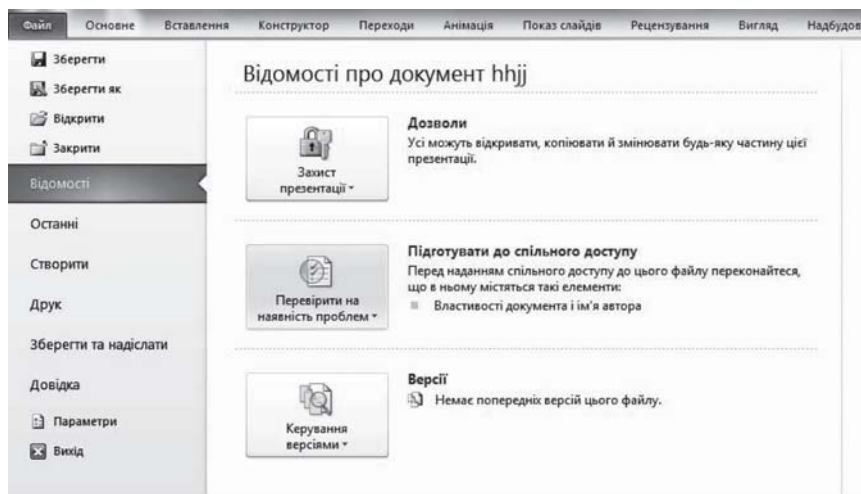


Рис. 304. Діалогове вікно створення презентації

У правій частині вікна відобразатиметься список шаблонів презентацій, на основі яких створюватиметься нова. Можна створити (рис. 304а):

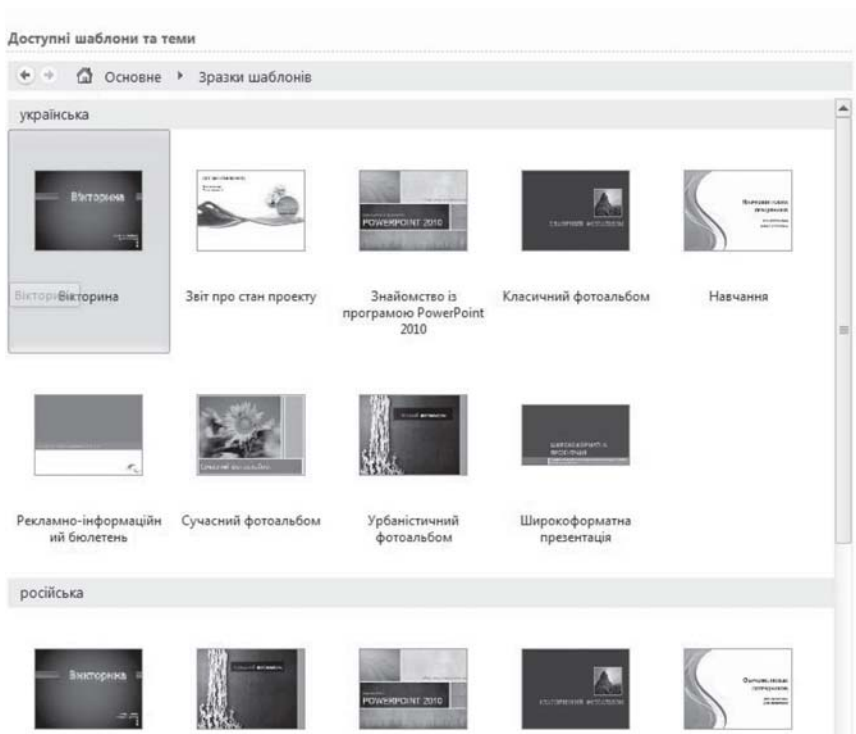
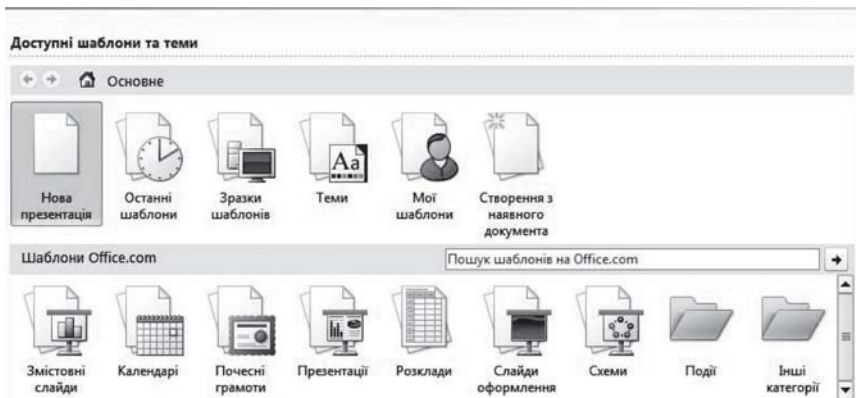


Рис. 304а. Меню Створення презентацій

Нова презентація – створюється порожня презентація, що містить один слайд і має щонайменше оформлення: білий колір фону, чорний колір літер, шрифт *Arial*. Автор презентації самостійно визначає кількість слайдів, їх наповнення та оформлення.

Із шаблону оформлення – створюється порожня презентація та відкривається область завдань *Дизайн слайда*, в якій пропонується обрати один із шаблонів оформлення, які зберігаються в стандартній колекції програми *MS PowerPoint*, на веб-сайтах в Інтернеті тощо.

Наприклад, можна обрати такі стандартні шаблони бізнес-спрямування.

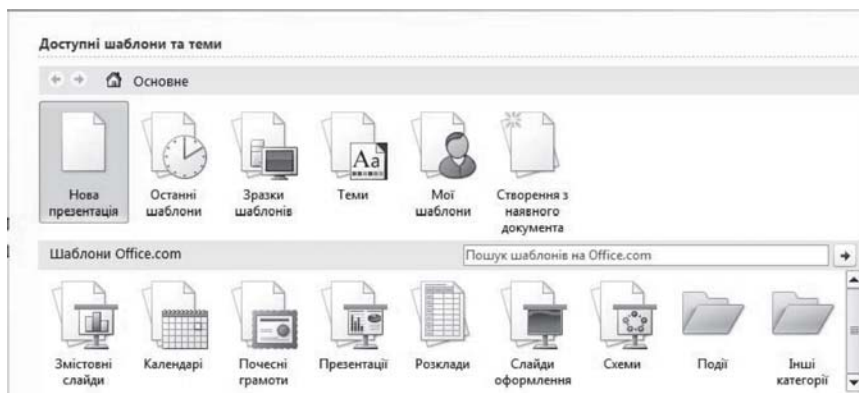


Рис. 305. Приклади шаблонів для створення презентації

Після застосування шаблону оформлення користувачеві залишається створити потрібну кількість слайдів і розмістити на них відповідні об'єкти.

З Заготовками шаблонів – створюється презентація заздалегідь визначеної структури, із стандартним вмістом та оформленням, яку потрібно відредагувати згідно з підказками, розміщеними на слайдах (рис. 305). Цей спосіб використовують тоді, коли користувачеві бракує часу, досвіду чи ідей щодо створення презентації.

Програма надає користувачеві дуже багато шаблонів з різних тем. Такі шаблони містять слайди, належно оформлені. У центрі слайда розміщуються поля, в які користувач може вставити свій текст, графіку, таблицю і діаграму. З іншого боку, можна змінити художнє оздоблення будь-якого шаблону презентації, обравши дизайн на свій смак. У цьому зміниться лише зовнішній вигляд презентації, а не його зміст.

Наприклад, на рис. 306 показано шаблон презентації для презентування бізнес-плану.

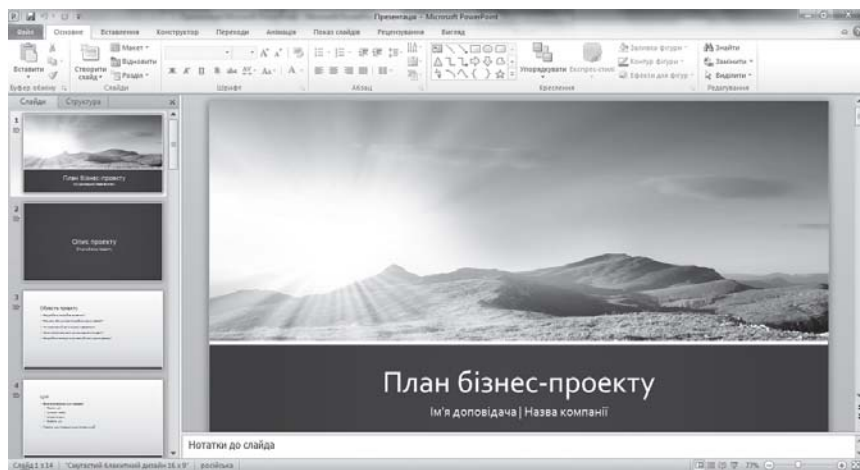


Рис. 306. Приклад шаблону-презентації

З презентації, що існує – створюється нова презентація, структура, зміст і оформлення якої повністю дублюються з презентації, взятої за основу. В цьому випадку користувачеві пропонується вказати базову презентацію, потім внести зміни відповідно до сценарію презентації, що відобразатимуться лише в новій презентації, яку потрібно зберегти окремо.

Вікно програми PowerPoint 2010

PowerPoint має стандартні елементи інтерфейсу Microsoft Office (рис. 307).

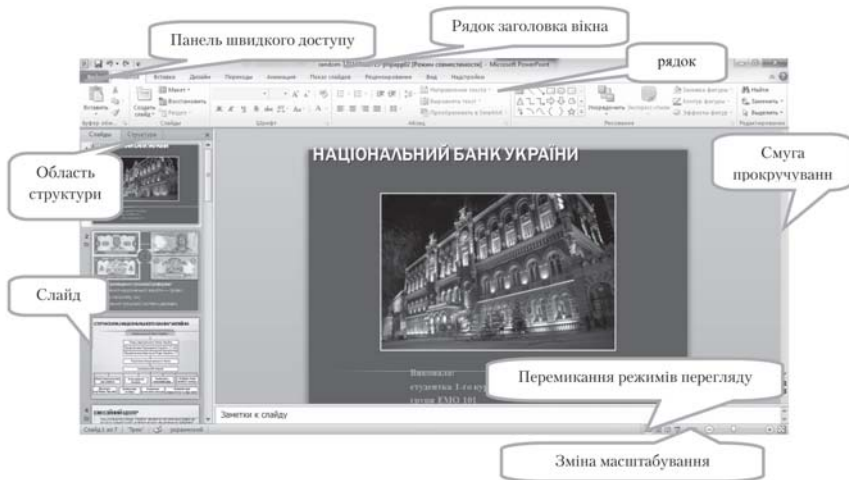


Рис. 307. Елементи вікна середовища PowerPoint

Вікно містить: Слайд, Панель швидкого доступу, Рядок заголовка вікна програми, Стрічку, Смуги прокручування, Елементи керування для змінення масштабу, Кнопки перемикання режимів перегляду, Рядок стану, Область нотаток, Область структури і слайдів, Лінійки, Вкладки Слайди і Структура, Кнопку закриття Області структури і слайдів.

Стрічка (рис. 308) служить основним інтерфейсом у PowerPoint, на ній розташовані всі засоби виконання завдань.

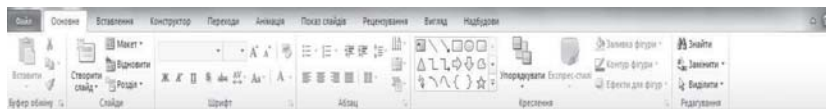


Рис. 308. Стрічка вікна PowerPoint

Стрічка містить вкладки з вказівками. У PowerPoint сім основних вкладок вказівок:

- *Основне* – містить основні вказівки, що застосовуються для створення і форматування слайдів;
- *Вставлення* – містить вказівки, які забезпечують вставку в слайд різноманітних об'єктів;

- *Конструктор* – вказівки цієї вкладки дозволяють змінювати макет слайда;

- *Анімація* – вказівки дозволяють застосовувати до об'єктів слайда різноманітні ефекти анімації (оживлення);

- *Показ слайдів* – містить вказівки, що дозволяють встановлювати параметри демонстрації слайдів;

- *Рецензування* – вказівки цієї вкладки призначені для перевірки правопису, а також для додавання коментарів до презентації;

- *Вигляд* – за допомогою вказівок цієї вкладки можна змінювати режим перегляду слайдів.

Кожна вкладка містить групу зв'язаних вказівок, переважно у вигляді кнопок, які можуть відкривати інші нові елементи інтерфейсу, наприклад, колекцію – елемент управління, що дозволяє вибрати варіанти зовнішнього вигляду (рис. 278).

Область структури і слайдів має дві вкладки. Вкладка *Слайди* призначена для відображення у вигляді ескізів усіх слайдів презентації. Також її можна використовувати для зміни послідовності розміщення слайдів, швидкого переходу до потрібного слайда. Вкладка *Структура* призначена для планування структури презентації.

Поле *Нотатки до слайда* використовується для введення тексту різних поміток і підказок.

У нижній частині вікна програми *PowerPoint 2010* розміщений *Рядок стану*, в якому відображаються повідомлення про номер поточного слайда та їх загальну кількість, про використану тему оформлення слайда та про мову поточного фрагмента тексту.

Справа від *Рядка стану* розміщені кнопки переключення режимів перегляду презентації. Режим *Звичайний* використовують під час створення, редагування та форматування слайдів презентації, у режимі *Сортувальник слайдів* на екран виводяться ескізи слайдів, що надає користувачеві можливість оцінити цілісність композиції і структуру всієї презентації та за потреби змінити порядок слайдів, видалити чи приховати окремі з них або додати нові. Вибір кнопки *Показ слайдів* приводить до демонстрації презентації, починаючи з поточного слайда.

Розпочати демонстрацію презентації з першого слайда можна також натисненням клавіші *F5*.

У режимі демонстрації об'єкти презентації з'являються залежно від налаштувань: або автоматично через певний інтервал часу, або після натиснення лівої клавіші мишки чи певних клавіш клавіатури. Припинити демонстрацію презентації можна, натиснувши клавішу *Esc*.

PowerPoint має ще один елемент управління під назвою колекція. Як правило, вміст колекції відкривається після натискання на значок списку поряд зі значком вказівки (рис. 309).

Замість відображення значків самих вказівок у колекції відображаються результати їх виконання. Є колекції, які дозволяють переглянути результат застосування певної вказівки до конкретного об'єкта. Для цього потрібно виділити об'єкт, відкрити колекцію і переміщувати вказівник миші над елементами колекції. Об'єкт автоматично буде змінюватися відповідно до елемента колекції.

Колекції можуть мати різні форми та розміри. Вони можуть бути схожі на меню, що розкриваються, і навіть самі мати структуру рядка, в якому розміщується вміст колекції.

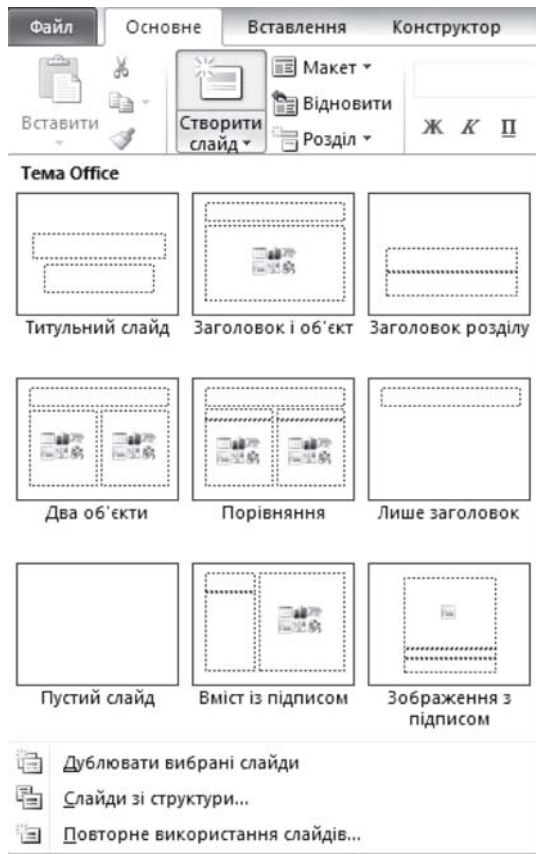


Рис. 309. Приклад списку колекції

7.3. Структура презентації та використання макетів

Перед створенням презентації на комп'ютері її потрібно спланувати або, як часто кажуть, спроектувати: розробити її сценарій, дібрати та сформулювати змістову частину, визначитися щодо кількості, тематики і можливих джерел отримання потрібних зображень. Робити це краще без комп'ютера – на папері. Разом з тим засоби створення презентацій надають користувачеві відповідні можливості для створення структури презентації.

У лівій частині вікна програми *MS Power Point* розташовано вкладки *Структура* і *Слайди*. Після переходу на вкладку *Структура* на екрані відображається лише текст слайдів – він подається у вигляді структури, де зазвичай відображаються основні заголовки слайдів. У цьому режимі зручно планувати зміст: записувати певні ідеї, вирішувати, як вони будуть подані. Вкладка *Слайди* дає можливість переглянути слайди в процесі створення і редагування – вони відображаються у вигляді ескізів.

Додавання слайдів до презентації

До будь-якої презентації можна додавати будь-яку кількість слайдів. Вставляючи слайд, спочатку потрібно визначити його місце в презентації, тобто зробити активним той слайд, за яким буде вставлено новий. Слайди можна вставляти кількома способами:

- порожній слайд вставляється за допомогою вказівки *Вставлення/Створити слайд*. За замовчування вставляється слайд зі стандартним макетом: заголовок і текст. Але в будь-якому стандартному макеті слайда можна замінити за допомогою відповідної вказівки області завдань;

- слайд з іншої презентації можна додати за допомогою вказівки *Вставлення/Слайди із файла*. Ця вказівка викликає на екран діалогове вікно *Пошук слайдів*. Далі слід на вкладчинці *Пошук презентації* скористатися кнопкою *Огляд*, вказати на презентацію, слайди з якої потрібно додати до поточної. Після вибору презентації ескізи її слайдів відобразатимуться в області діалогового вікна *Виберіть слайди*. Смуга прокручування дає змогу переміщуватися по слайдах. Щоб вибрати слайд, на ньому

слід клацнути лівою клавішею мишки. Після добору всіх потрібних слайдів слід натиснути кнопку *Вставити*. До поточної презентації автоматично буде вставлено всі обрані слайди;

- копію активного слайда презентації можна додати за допомогою вказівки *Вставлення/ Дублювати слайд*, після чого до нього можна внести відповідні зміни.

Після додавання нового порожнього слайда до презентації на екрані відображається область завдань *Розмітка слайда*, за допомогою якої можна вибрати потрібний макет для поточного слайда (рис. 310).

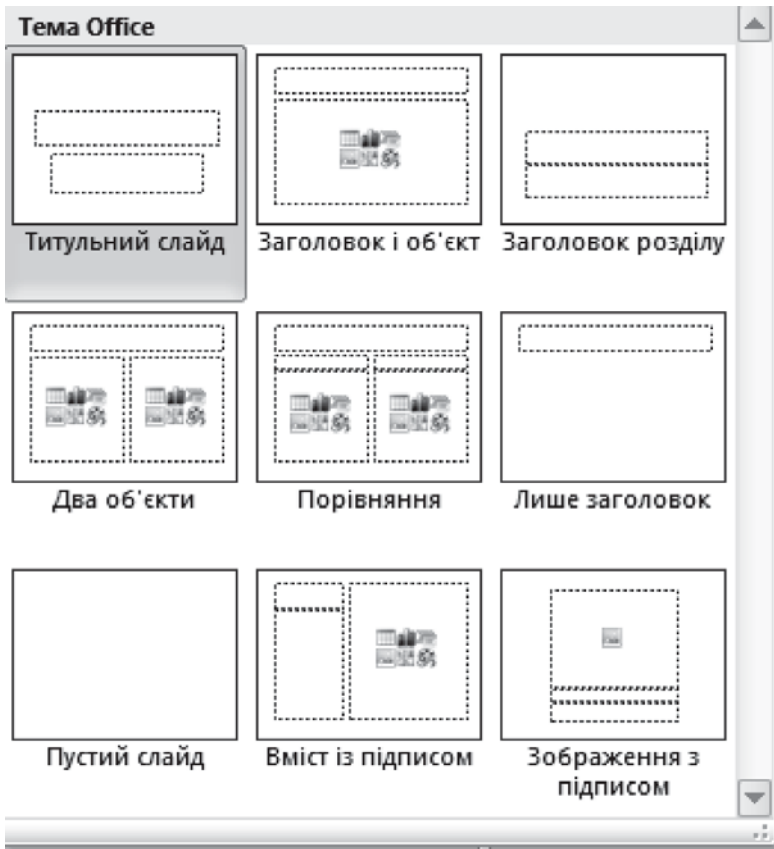


Рис. 310. Макети слайдів

Запропоновані в списку різні види макетів слайда відрізняються наявністю чи відсутністю заголовка, типом об'єктів, що розташовуватимуться на слайді (текст, таблиця, діаграма, організаційна діаграма, зображення), місцем розташування цих об'єктів тощо. Різні значення зазначених параметрів обумовлюють добір різних *Макетів вмісту*.

Макет документа – це його графічний образ.

Макет слайда – графічний образ слайда.

За замовчування до нового слайда застосовують макет *Заголовок і текст*, який передбачає наявність заголовка у верхній його частині і тексту, поданого у вигляді маркірованого списку в основній частині. В разі вибору макета *Заголовок і об'єкт* визначаються області для введення заголовка та вставляння об'єкта. Для добору об'єкта на екрані відображається спеціальний значок із зображенням різних об'єктів (рис. 311): таблиці, діаграми, зображення з колекції картинок *Microsoft*, малюнка із файла, організаційної діаграми чи відеокліп. Добір відповідного об'єкта на цьому значку відкриває на екрані діалогове вікно чи область завдань, за допомогою яких можна вставити потрібний об'єкт.

Якщо потрібно змінити макет раніше створеного слайда, то слід виконати вказівку *Формат/Розмітка слайда*, щоб вивести на екран область завдань *Розмітка слайда*.

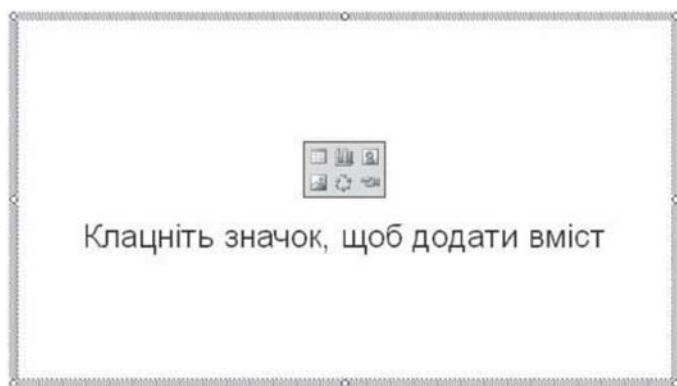


Рис. 311. Добір об'єкта для вставлення на слайд

Додавання текстових даних до слайдів презентації

Враховуючи особливості сприйняття матеріалу з екрана, потрібно розміщувати на слайдах небагато тексту. За замовчування макет слайда, в якому, крім заголовка, має бути розміщено текст, передбачає подання тексту у вигляді маркірованого списку.

Для розміщення тексту на слайді призначена спеціальна фігура *Текстове поле*. Наразі потрібно виконати послідовність вказівок *Вставлення/Текст/Текстове поле* або натиснути відповідну кнопку, потім клацнути на слайді, де буде розташовано один з кутів текстового поля, і протягнути по діагоналі до протилежного кута. Буде створено текстове поле у вигляді прямокутника з маркерами з курсором введення усередині. *Текстове поле* є звичайним графічним об'єктом, значення властивостей якого можна змінювати, наприклад, колір контуру і заливання, тінь, відзеркалення, застосування експрес-стилю, тощо.

До текстового поля вводять текст, після чого його можна редагувати та формувати.

Зміну значень властивостей шрифту здійснюють за допомогою групи вказівок *Шрифт* на вкладці *Основне* (рис. 312).

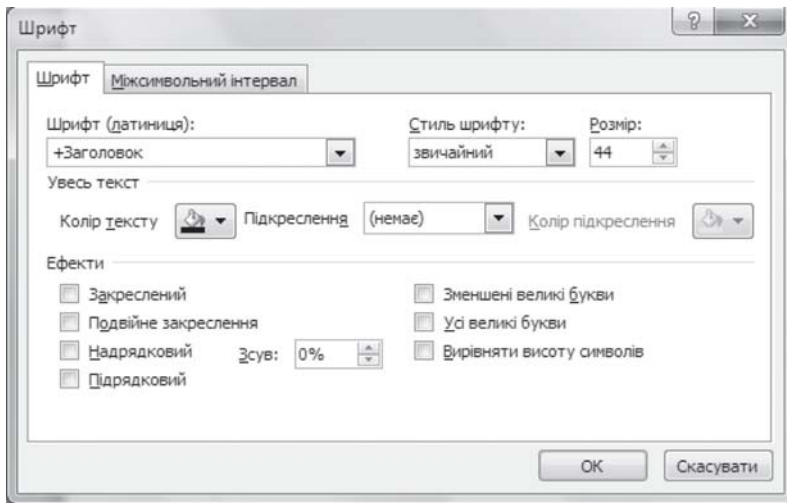
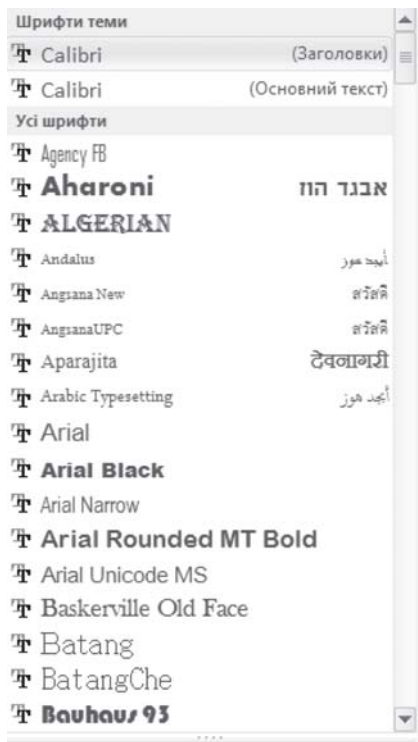


Рис. 312. Зміна значення властивостей шрифту тексту



Змінити шрифт можна вибором потрібного зі списку (рис. 313), зручність якого полягає в тому, що назва шрифту написана тим самим шрифтом. При наведенні покажчика мишки на певний шрифт інтерактивно змінюється формат тексту в текстовому полі.

Рис. 313. Зміна шрифту

Колір використовується для привернення уваги до певного фрагмента тексту. Його вибирають зі списку при натисканні на відповідну кнопку (рис. 314).

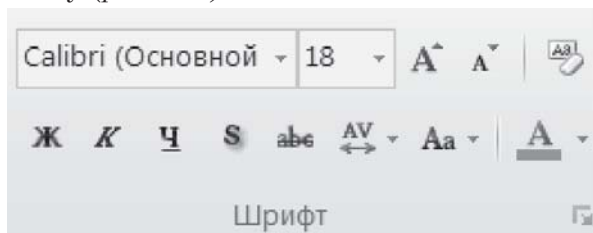


Рис. 314. Інструменти групи Шрифт

Для форматування абзаців використовують вказівки групи *Абзац*, вкладки *Основне* (рис. 315).

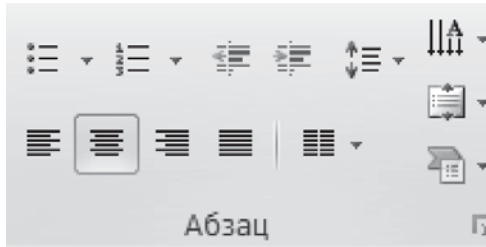


Рис. 315. Інструменти групи Абзац

Можна вирівнювати текст у блоці (по лівому краю, по правому краю, по центру тощо). Для встановлення міжрядкового інтервалу використовують безпосередньо значення, що наведені на панелі (рис. 316).

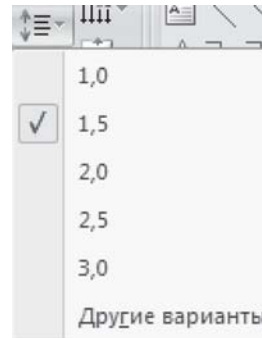


Рис. 316. Встановлення міжрядкового інтервалу

Ієрархічне структурування тексту виконують за допомогою нумерованих (рис. 317) або маркованих списків (рис. 318).



Рис. 317. Нумеровані списки

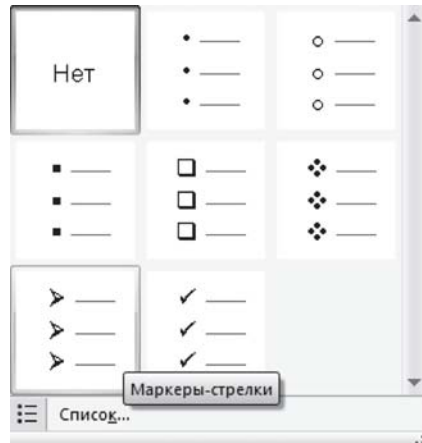


Рис. 318. Марковані списки

Якщо текстові потрібно надати «художній» характер, наприклад, розташувати його у вигляді хвилі, кута, зробити його об'ємним тощо, то використовують стиль *WordArt* (рис. 319). Для цього, як звичайно, текст виділяють і до нього застосовують будь-яку з вказівок, що розташовані на панелі *WordArt*.

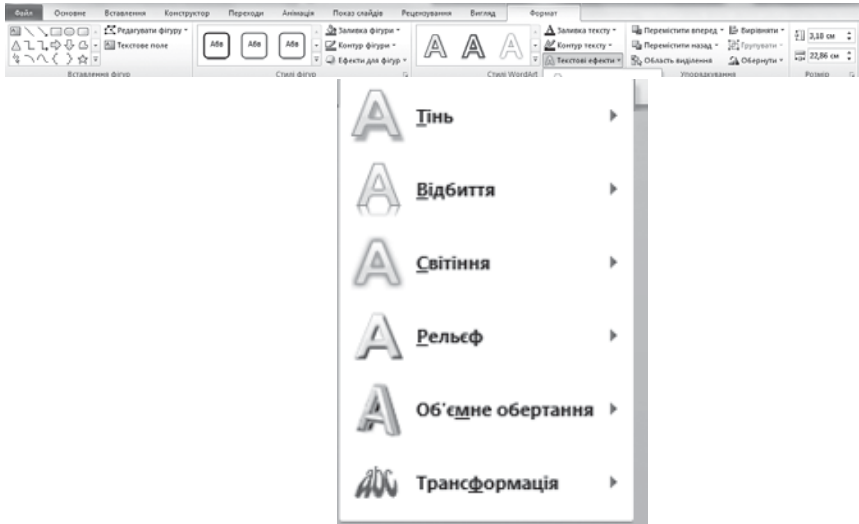


Рис. 319. Художнє оформлення тексту

7.4. Робота з графічними об'єктами

На слайдах можна розміщувати графічні об'єкти. Це об'єкти, створені за допомогою використання інших програм (малюнки, фотографії), а також об'єкти, створені за допомогою вбудованих засобів *PowerPoint*. Зокрема, вбудовані засоби дозволяють створювати і вбудовувати геометричні фігури, художні заголовки, діаграми, формульні вирази, заготовлені векторні ілюстрації (кліпарті), зокрема й анімовані, тобто в *PowerPoint* є засоби, що відповідають спрощеним засобам спеціалізованих графічних редакторів.

Графічні об'єкти можуть бути растрові і векторні.

Всі файли з растровими зображеннями (з розширеннями: *.bmp*, *.gif*, *.jpg*, *.png*, *.pcx*) можна використати у *PowerPoint*.

Доцільно використовувати в *PowerPoint* файли зображень з розширенням .jrg, оскільки вони мають менший обсяг пам'яті.

Для зміни властивостей графічного об'єкта його потрібно виділити. Виділений об'єкт має навколо зображення вісім маркерів, які можна методом протягування миші використовувати для зміни його розмірів.

Деякі типи векторних об'єктів мають додатково один або кілька маркерів у вигляді ромбиків жовтого кольору, за допомогою яких можна змінювати нахил або розмір елементів об'єкта.

Графічні об'єкти можна повернути на будь-який кут або віддзеркалити наліво, направо чи зверху вниз за допомогою відповідних вказівок (рис. 320).

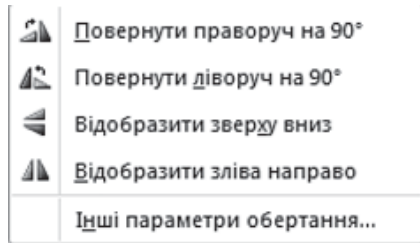


Рис. 320. Вказівки для повертання графічних об'єктів

Розташування графічних об'єктів у шарах. Групування об'єктів

Якщо на слайді розміщують кілька об'єктів, то кожний об'єкт розташовують на своєму шарі. За замовчування порядок проходження шарів зв'язаний з порядком створення об'єктів, тобто ті об'єкти, які було створено раніше, лежать на шарах нижче, ніж об'єкти, які створено пізніше.

Якщо між об'єктами немає перекриття, то не видно, що існує порядок проходження об'єктів, однак коли об'єкти перекривають один одного, цей порядок стає помітним.

Керують порядком об'єктів послідовністю вказівок *Впорядкувати/Впорядкувати об'єкти/На передній план* або *На задній план* (рис. 321), а також аналогічними вказівками контекстного меню. Можна підняти виділений об'єкт на передній план (попереду всіх об'єктів), опустити на задній план (позаду всіх об'єктів), змістити на один шар нагору або на один шар вниз.

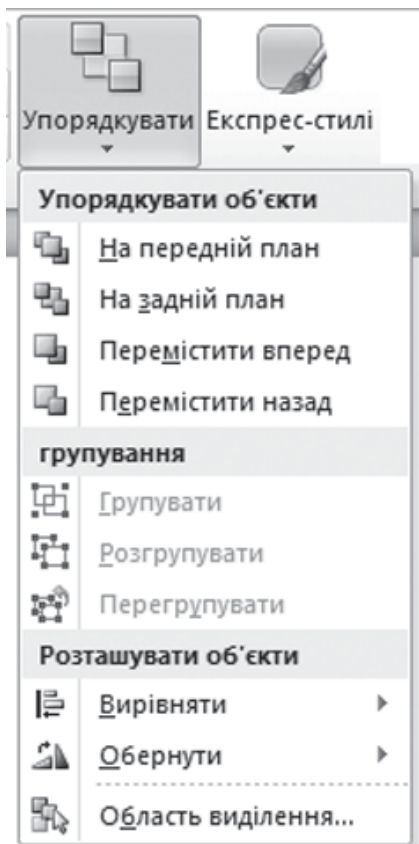


Рис. 321. Впорядкування графічних об'єктів

Якщо зображення на слайді складається з кількох об'єктів, важливо, щоб їхнє взаємне розташування було чітко фіксоване, для цього їх поєднують в один комплексний об'єкт за допомогою операції групування.

Попередньо для групування кількох об'єктів їх всі потрібно виділити. Виділення об'єктів виконують клацанням по них при натиснутій клавіші *Shift*. Ознакою виділення об'єкта є маркери навколо нього. Далі слід застосувати вказівку *Групувати* з контекстного меню, яке з'являється після клацання правою клавішею мишки по будь-якому з виділених об'єктів, або послідовними клацаннями пройти шлях *Формат/Групувати*. Ознакою угруповання об'єктів є наявність загальних маркерів навколо них.

Згруповані об'єкти можна переміщувати й анімувати як єдине ціле, однак змінювати розміри окремих об'єктів стає неможливим. Але можна змінювати параметри контуру і заливання окремих фігур, для цього спочатку потрібно клацнути групу, а потім фігуру в групі, цю фігуру буде виділено, і всі зміни параметрів буде застосовано тільки до неї.

Якщо до групи об'єктів треба додати новий об'єкт, варто виділити об'єкт і групу об'єктів та знову виконати вказівку *Групувати*. Щоб розгрупувати об'єкти й одержати доступ до

індивідуальних властивостей кожного з них, треба виділити групу і дати вказівку *Групувати/Розгрупувати*.

Використання експрес-стилів

Замість того, щоб витрачати час на окреме встановлення контуру фігури, її заливання, тіні та інших параметрів, доцільніше використовувати експрес-стилі, які дозволяють встановити кілька параметрів фігури разом і одночасно. Доступ до них відкривається після вибору вказівки *Експрес-стилі* на рядку (рис. 322). Наразі відкривається панель з варіантами експрес-стилів. При наведенні покажчика мишки на будь-який варіант стилю інтерактивно змінюється стиль фігури. Остаточний стиль фігури обирають клацанням мишки.

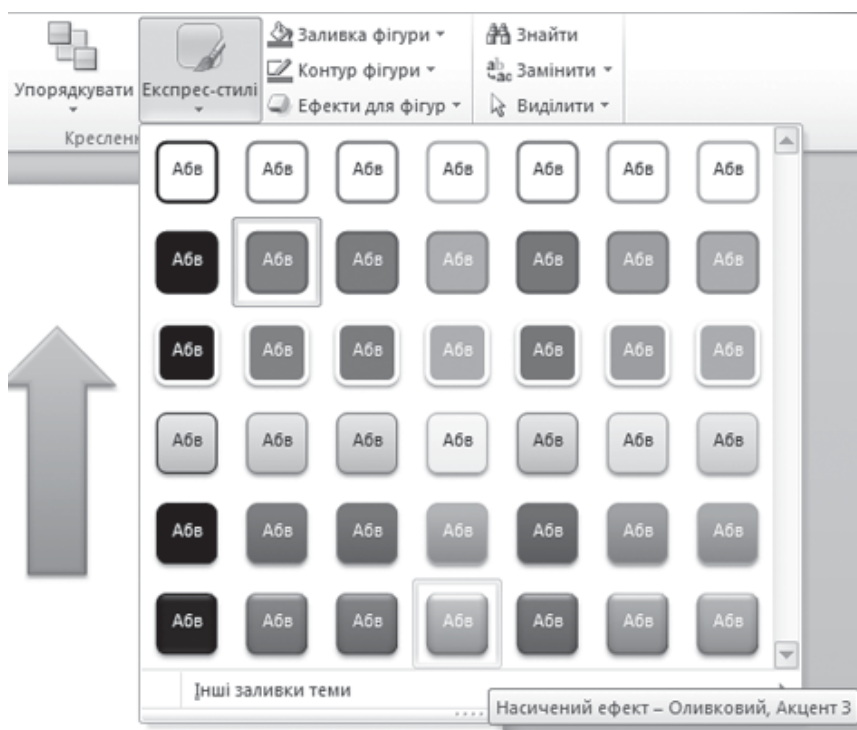


Рис.322. Експрес-стилі об'єктів

У *PowerPoint* існують додаткові можливості форматування векторних зображень завдяки використанню *Ефектів* для фігур. Панель з ефектами (рис. 323) відкривається після вибору вказівки *Ефекти для фігур* у розділі *Креслення*. Всі ефекти застосовуються для фігури інтерактивно.

Перш за все слід обрати заготовку для фігури за допомогою вказівки *Заготовка* (рис. 324). Відкриється панель, де можна обрати плоску або рельєфну заготовки фігури.

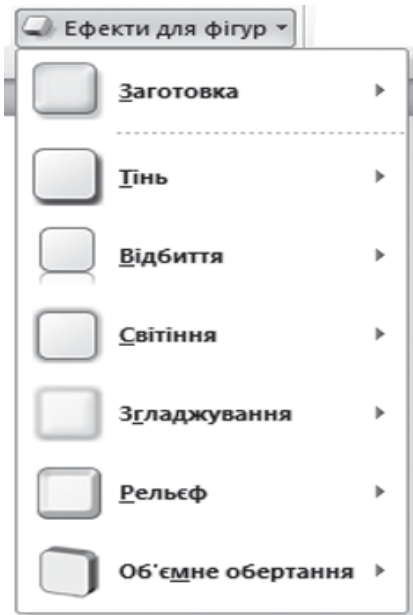


Рис. 323. Ефекти для фігур



Рис. 324. Панель Заготовка

Для обраної заготовки можна застосувати такі ефекти:

- тінь – вибір вказівки *Тінь* відкриває панель з варіантами тіней;
- відбиття – вказівка *Відбиття* відкриває панель з варіантами вібиття фігури;
- світіння – вказівка *Світіння* відкриває панель з варіантами світіння фігури різноманітними кольорами;

- згладжування – вказівка *Згладжування* відкриває панель з варіантами згладжування фігури. Цей ефект проявляється в розмитті контуру фігури;
- рельєф – вказівка *Рельєф* відкриває панель з варіантами різноманітних рельєфів фігури;
- об'ємне обертання – вказівка *Об'ємне обертання* відкриває панель, де можна задати будь-який кут повороту фігури в будь-якій площині.

Керування растровими об'єктами

Програма *PowerPoint* не має засобів для створення растрових зображень, але вона має мінімальний набір інструментів для керування властивостями растрових об'єктів, яких у більшості випадків створення презентацій достатньо.

Клацання на растровому зображенні автоматично робить активною контекстну панель *Знаряддя для зображення*, на якій слід активувати вкладку *Формат* (рис. 325).



Рис. 325. Інструменти вкладки Формат

Вказівки розділу *Розмір* (рис. 326) дозволяють точно встановлювати розмір зображення і вирізати із зображення необхідну частину. Праворуч від назви розділу розміщена маленька кнопка у вигляді стрілочки. Клацання по цій кнопці викликає діалогове вікно *Формат рисунка* (рис. 327).

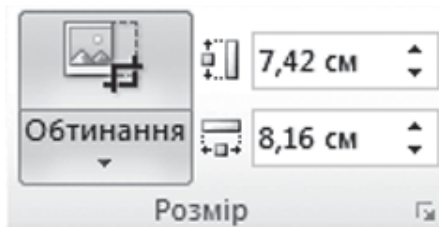


Рис. 326. Група Розмір

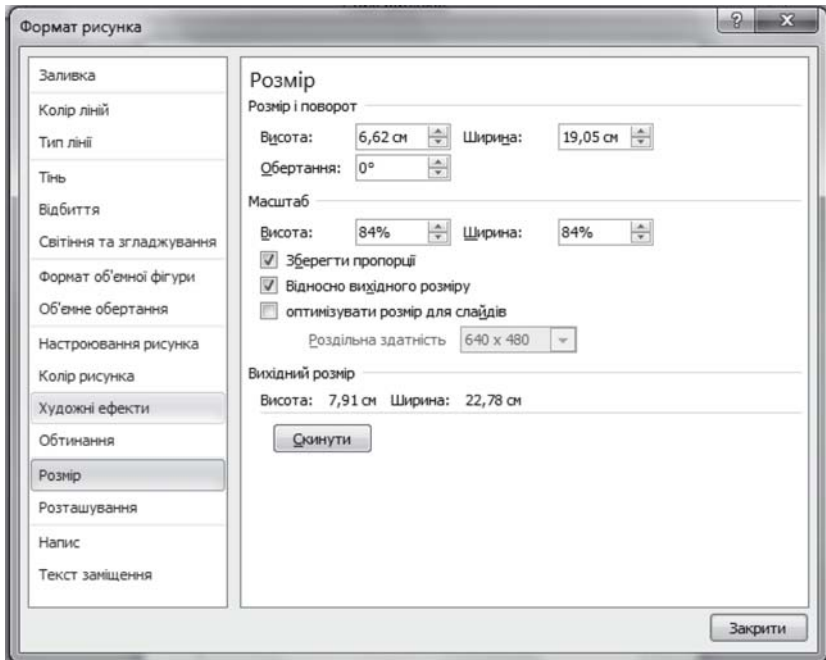


Рис. 327. Діалогове вікно *Формат рисунка*

У розділі *Розмір* можна точно встановити висоту і ширину зображення. Щоб зображення не спотворювалося, слід одночасно і пропорційно змінювати обидва розміри. Для цього: встановіть прапорець *Зберегти пропорції*, змініть один із розмірів, і натисніть кнопку *Закрити*, і другий розмір буде змінено автоматично.

Аналогічно на відміну можна встановити розмір зображення у відсотках щодо розміру вихідного зображення, змінивши його масштаб.

Встановлення прапорця *Оптимізувати розмір для слайдів* дозволяє зберігати тільки ті дані про зображення, які здатний відобразити проектор на екрані при демонстрації презентації. Доцільно встановлювати більше рішення.

Вказівка *Обтинання* дозволяє вирізати потрібну частину зображення без його спотворення, цю операцію зручніше виконувати безпосередньо на слайді. Маркери на зображенні

зміняться на відрізки прямих ліній і кути, покажчик миші також змінюється.

Вказівки розділу *Настроювання* (рис. 328) дозволяють перш за все змінювати різкість, яскравість і контрастність зображення.

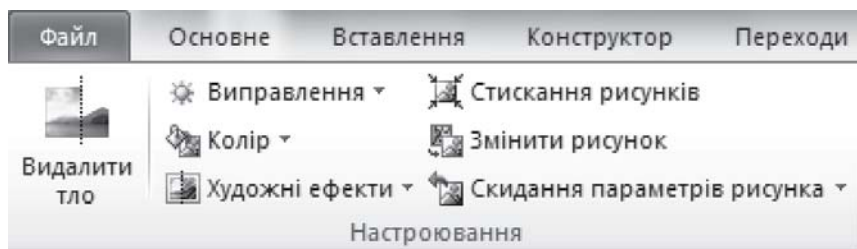


Рис. 328. Інструменти групи *Настроювання*

Детальніше параметри яскравості і контрастності можна встановити в діалоговому вікні (рис. 329), яке викликається вказівкою контекстного меню *Формат рисунка*.

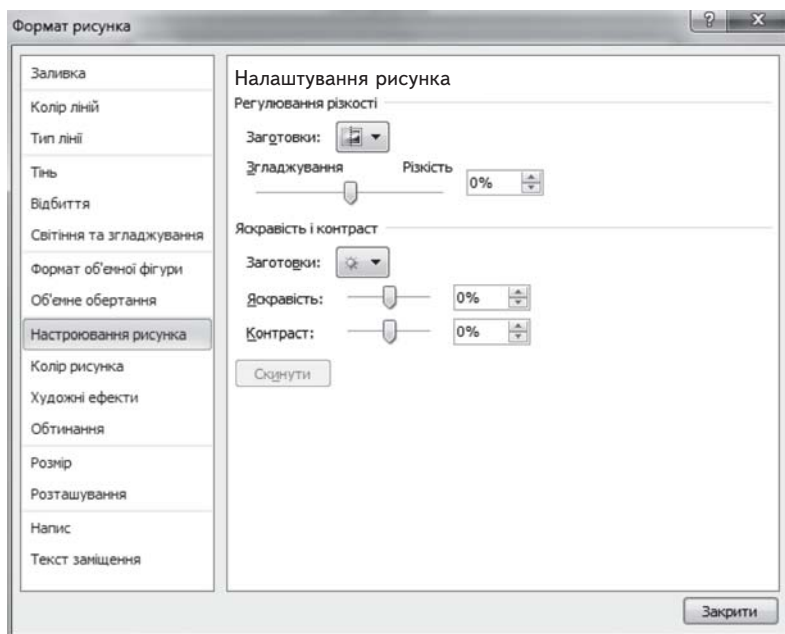


Рис. 329. Діалогове вікно *Формат рисунка*

Створення векторних об'єктів

Створення векторних об'єктів у програмі *PowerPoint* здійснюється за допомогою інструментів, що розташовані на вкладці *Основна* в розділі *Креслення* (рис. 330).



Рис. 330. Інструменти групи *Креслення*



Рис. 331. Колекція фігур

Створення векторних зображень схоже на створення колажів, коли зображення складаються з окремих готових елементів (автофігур), що розміщуються на різних прозорих шарах, тобто існує можливість переміщати елементи на верхній або на нижній шар.

Набір різноманітних графічних фігур міститься в колекції (рис. 331).

Для того, щоб намалювати на слайді обрану автофігуру, на ній потрібно клацнути. Показчик мишки перетвориться на хрестик, при протягуванні якого лівою клавішею мишки буде намальовану цю фігуру потрібного розміру.

Кожна фігура має певні властивості: розмір, товщину і колір контуру, колір заливання тощо. Для встановлення значень параметрів фігури потрібно по ній двічі клацнути мишкою – контекстне, і стануть доступними вказівки вкладки *Формат* (рис. 332).

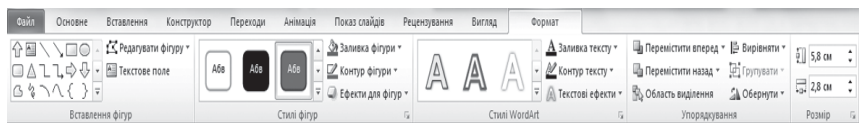


Рис. 332. Інструменти для зміни значень властивостей фігури

Замкнуті фігури мають додаткову властивість – заливання. Властивості заливання задають у групі вказівок, які стають доступними після виклику вказівки *Заливка фігури* (рис. 333). Заливання може бути: простим, градієнтним, рисунком і текстурним. Вид заливання вибирають у вікні (рис. 334).

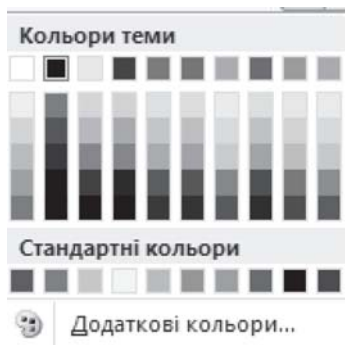


Рис. 333. Заливка фігури

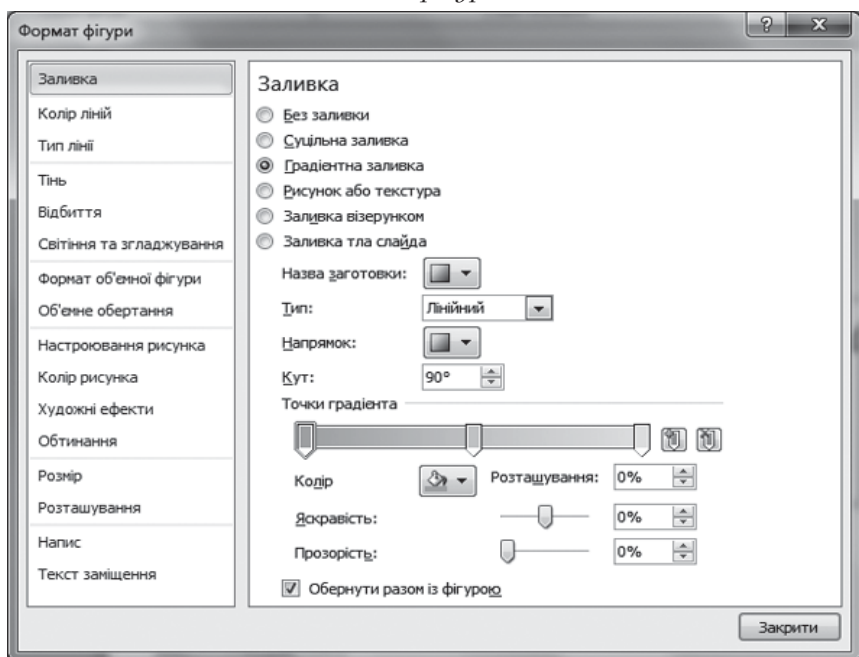


Рис. 334. Діалогове вікно Заливка фігури

Просте заливання – одноколірне. Колір заливання може бути одним із п'ятдесяти стандартних, наявних у палітрі, або одним з додаткових: обирається в розширеній палітрі (рис. 335), або зі спектра (рис. 336) після вибору вказівки *Інші кольори заливки*. При переміщенні покажчика миші над кольорами палітри інтерактивно змінюється колір фігури, так що можна відразу побачити, як виглядатиме фігура з заливанням певного кольору. Для остаточного вибору кольору по ньому потрібно клацнути.

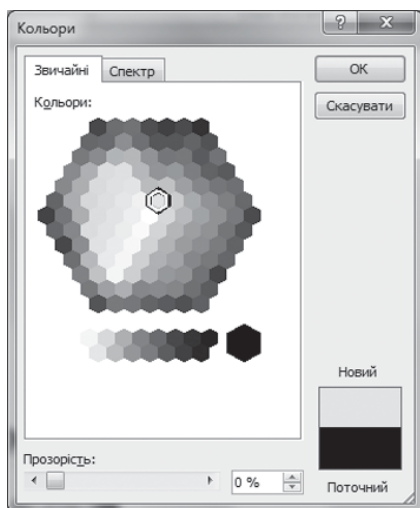


Рис. 335. Звичайна палітра кольорів



Рис. 336. Розширена палітра кольорів

Прості кольори можна призначити прозорими – тоді через зафарбовані контури може просвічувати текст або об'єкт, розташований на нижньому шарі.

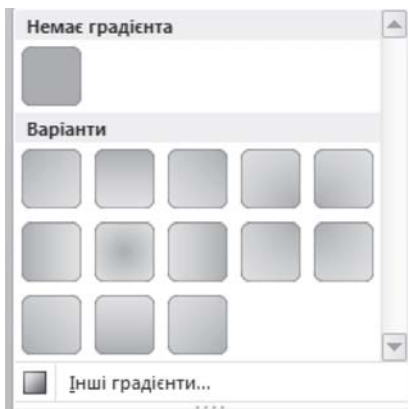
Для цього потрібно перетягнути повзунок *Прозорість* в нижній частині панелі, встановивши потрібний відсоток прозорості.

Градiєнтна заливка – багатобарвне заливання з плавним переходом між заданими кольорами. Кількість вихідних кольорів, самі кольори і напрямок градієнта вибирають після

вибору вказівки *Гرادієнтна* (рис. 337).

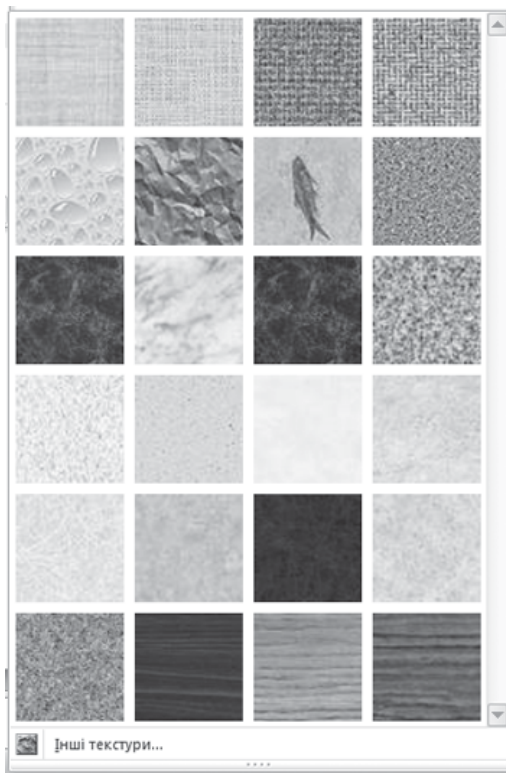
Відкривається панель (рис. 337) з варіантами градієнтного заливання. При наведенні покажчика миші на будь-який варіант заливання інтерактивно змінюється заливання фігури.

Рис. 337. Вибір типу градієнтного заливання



Текстурне заливання – використовується для імітації поверхні матеріалу. *Заливання рисунком* – замкнутий контур заповнюється графічним зображенням (малюнком або фото). Вибір зображення зводиться до вибору файла, в якому воно зберігається (рис. 338).

Рис. 338. Текстурне заливання



Робота з зображеннями

Різноманітні типи зображень можна вставити у слайд за допомогою вказівок групи *Зображення* вкладки *Вставлення* (рис. 339).



Рис. 339. Інструменти групи *Зображення*

Вказівка *Рисунки* відкриває доступ до папок комп'ютера з рисунками. Після виділення потрібного файлу рисунка його вставлено на слайд.

Для вставки кліпартів використовують вказівку *Графіка*, що розміщена в розділі *Зображення* вкладки *Вставлення*. Праворуч

на екрані відкривається панель *Картинки* (рис. 340), завдяки якій значно полегшується пошук потрібного кліпу для презентації.

У поле *Шукати* (рис. 340) потрібно ввести тему, до якої може належати кліп. У полі *Шукати об'єкти* зі списку, що розкривається, потрібно вибрати тип об'єкта (ілюстрації, фотографії і т. п.). Після цього натиснути кнопку *Почати*. Всі знайдені об'єкти заданого типу будуть відбиті в правій частині діалогового вікна (рис. 340). Потрібний кліп вставляється в документ клацанням мишки.

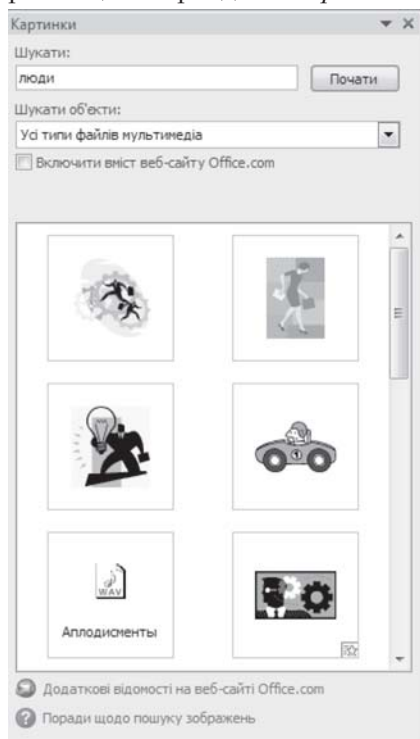


Рис. 340. Пошук картинок

7.5. Використання анімацій у презентації

Анімацію у *PowerPoint* можна застосовувати як до будь-яких об'єктів на слайдах, так і до переходу між слайдами.

Настроювання переходів між слайдами

Параметри переходу між слайдами встановлюються вказівками, які розташовані на вкладці *Переходи* (рис. 341).

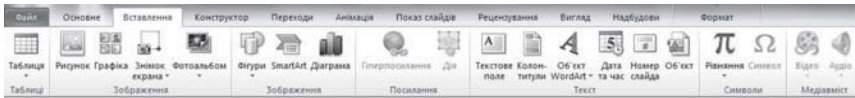


Рис. 341. Вкладка *Переходи*

Ефект переходу можна встановити для кожного слайда презентації окремо, але доцільніше і зручніше встановити один ефект переходу для всіх слайдів.

Для встановлення ефекту переходу для окремого слайда потрібно:

1. Виділити слайд, до якого буде застосовано ефект переходу.
2. Навести покажчик миші на будь-яку мініатюру ефекту переходу в розділі *Перехід до цього слайду*, – ефект буде відразу відтворено на екрані. Всі можливі ефекти зберігаються в колекції (рис. 342), яку можна відкрити за допомогою смуги прокручування праворуч від мініатюр ефектів на стрічці.

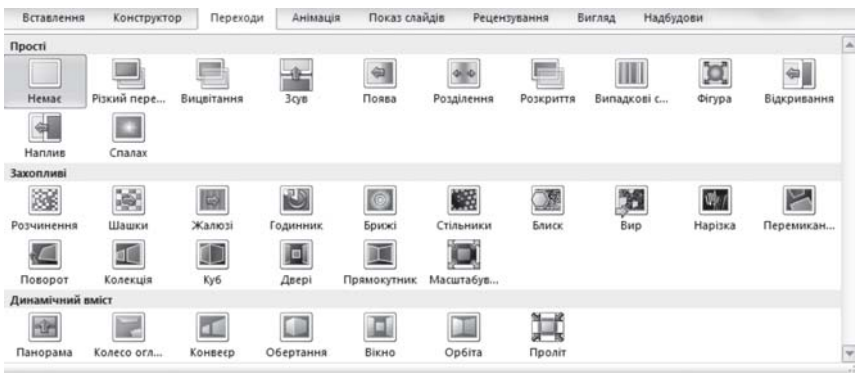


Рис. 342. Список переходів до слайда

3. Обрати додаткові параметри ефекту переходу.

Звук переходу обирають в групі *Хронометраж*. Зі списку праворуч від вказівки можна обрати один зі стандартних звуків або використати будь-який звук, що зберігається на комп'ютері (вказівка *Інший звук*).

Для встановлення одного ефекту переходу до всіх слайдів потрібно:

1. Виділити будь-який слайд презентації і встановити для нього ефект переходу і параметри ефекту так, як це описано вище.

2. Натиснути вказівку *Застосувати до всіх* у розділі *Хронометраж*.

Анімація об'єктів на слайдах

Управління анімацією об'єктів на слайдах здійснюється вказівками вкладки *Анімація* (рис. 343).

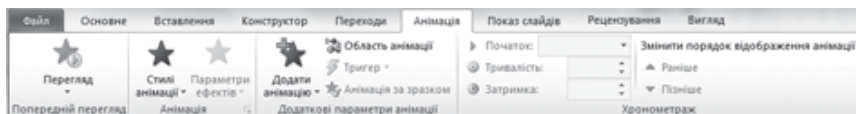
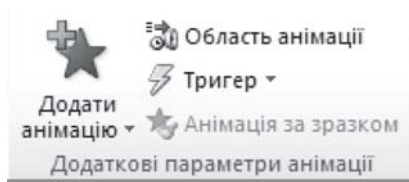


Рис. 343. Інструменти вкладки *Анімація*

Анімацію до об'єктів доцільно використовувати за таких вимог:

- об'єкт має з'явитися на слайді тільки тоді, коли про нього йде мова;
- якщо на слайді розміщено кілька об'єктів, то той об'єкт, на який звертається увага, повинен виділятися, наприклад, змінювати колір;
- для пояснення процесів, які передбачають зміну положення об'єктів у просторі і часі, потрібно застосувати переміщення об'єктів по слайду;
- якщо наявність об'єкта на слайді необов'язкова, то цей об'єкт доцільно вилучити зі слайда тощо.

При створенні анімації потрібно враховувати, що:

- для того самого об'єкта можна послідовно застосувати кілька анімаційних ефектів;
- анімація є властивістю, що може бути надана будь-якому об'єктові або одночасно групі об'єктів презентації. Виділена група об'єктів або згруповані об'єкти сприймаються й анімуються як одне ціле;
- доцільно дотримуватися певної послідовності застосування анімаційних ефектів, наприклад, об'єкт не може переміщуватися по слайду до того, як він на ньому з'явиться.

Анімація в *PowerPoint* здійснюється використанням чотирьох основних ефектів:

- *Вхід* – визначає, як об'єкт буде з'являтися на слайді;
- *Виділення* – привертає увагу глядачів до певного об'єкта на слайді;
- *Вихід* – дозволяє вилучити об'єкт зі слайда;
- *Шлях переміщення* – задає будь-який трек переміщення об'єкта по слайду.

Робота з ефектами анімації

1. Ефекти групи Вхід.

Перш за все потрібно виділити об'єкт на слайді та відкрити вкладку *Анімація* на стрічці. В групі *Анімація* треба натиснути кнопку *Додати анімацію*. Відкриється колекція анімаційних ефектів (рис. 344). При переміщенні покажчика миші по мініатюрах ефектів групи *Вхід* ці ефекти будуть інтерактивно відтворюватися на слайді. Доступ до додаткових анімаційних ефектів відкривається, якщо клацнути будь-яку вказівку *Додаткові ефекти* у нижній частині вікна колекції (рис. 344).



Рис. 344. Колекція анімаційних ефектів

Параметри для кожного ефекту мають певні значення, а для деяких ефектів вони можуть бути відсутні (рис. 345).

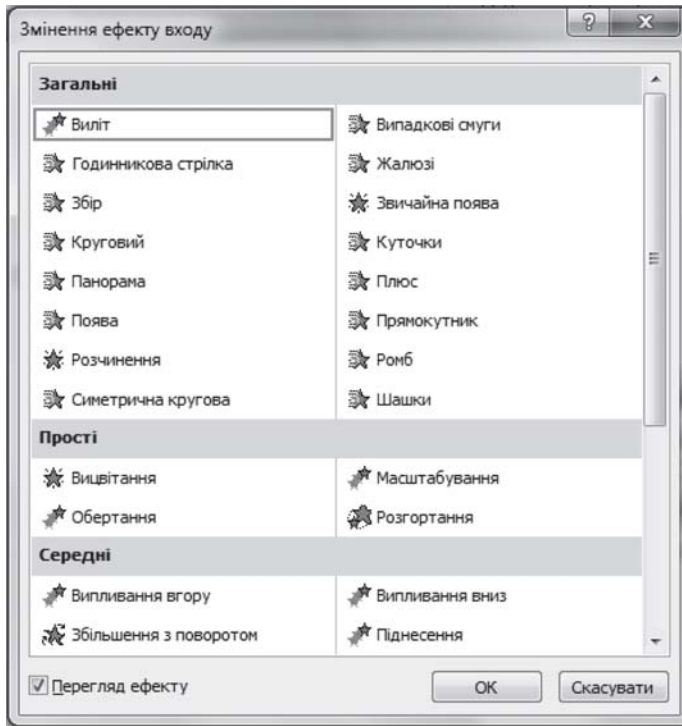


Рис. 345. Параметри ефекту входу

Параметри ефекту також встановлюються в групі *Час показу слайдів*). Параметр *Початок* має три значення:

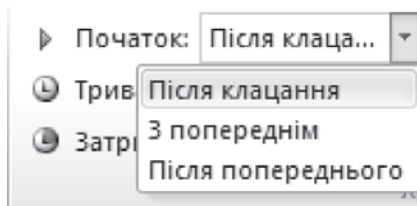


Рис. 346. Додаткові параметри ефектів анімації

- *Після клацання* – ефект починатиметься після клацання мишки на будь-якому місці екрана. Цей параметр обирають, коли відтворенням презентації керує доповідач, який має контролювати миті клацання мишки;

• *З попереднім* – ефект починатиметься разом з попереднім ефектом;

• *Після попереднього* – ефект починатиметься після попереднього ефекту з затримкою на деякий час.

Параметр *Тривалість* задає швидкість, з якою відбуватиметься ефект.

Параметр *Затримка* задає проміжок часу між ефектами.

Кнопки *Переміститися назад* і *Переміститися вперед* дозволяють змінювати послідовність ефектів анімації (рис. 346).

На вкладці *Ефект* у розділі *Додаткові параметри* можна обрати *Звук*, що супроводжуватиме ефект. Це може бути один зі стандартних звуків (вибух, барабан, оплески тощо), який вибирають зі списку, або будь-який інший звук, що зберігається на вашому комп'ютері (рис. 347, 347а).

У розділі *Після анімації* можна зробити так, що об'єкт після закінчення ефекту змінить колір або зникне з екрана. Потрібну вказівку або колір обирають на панелі, яка відкривається після клацання по кнопці списку, що розгортається.

Для відтворення циклічних ефектів, наприклад, коливання маятника, у пригоді стане параметр *Повторення*, що встановлюється на

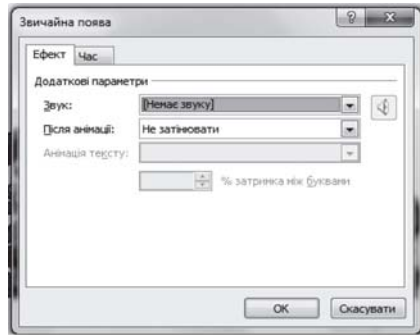


Рис. 347. Додаткові параметри налагодження анімації

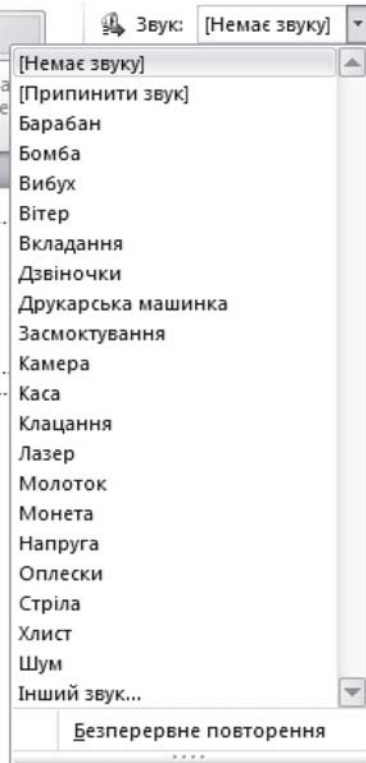


Рис. 347а. Додаткові параметри налагодження звуку

вкладці *Час* (рис. 349). Тут просто потрібно задати кількість циклів повторення ефекту.

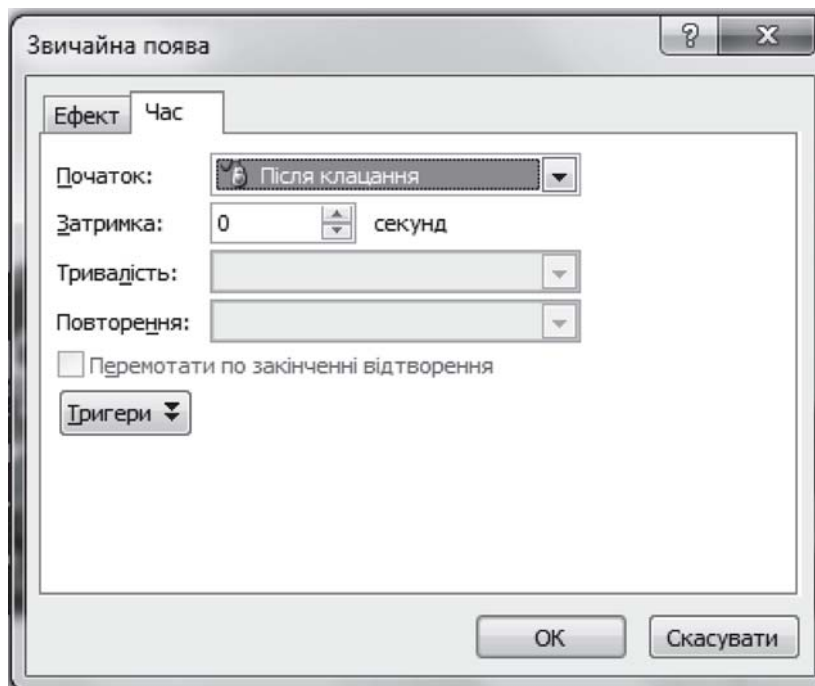


Рис. 348. Встановлення параметра Повторення

2. Ефекти групи Шляхи переміщення (рис. 349).



Рис. 349. Ефекти групи Шляхи переміщення

Спочатку відкривається список шляхів, що використовувалися останніми, а після клацання по вказівці *Інші шляхи переміщення* відкриваються всі 64 ефекти (рис. 350).

Переміщення об'єктів по екрану використовується для пояснення процесів, коли положення об'єктів змінюється в просторі і часі. Наприклад, побудова об'єкта з окремих деталей. Звідси випливає основне правило застосування ефекту переміщення – ефект має сприяти розумінню процесу, що пояснюється, і використовуватися тільки тоді, коли в ньому є потреба. Доцільно використовувати найпростіші шляхи переміщення об'єктів, переважно прямі лінії і прості криві лінії.

Для застосування шляху потрібно виділити його назву, після чого натиснути кнопку *OK*. На екрані поряд з об'єктом з'явиться трек шляху переміщення у вигляді пунктирної лінії з двома маркерами.

Початок шляху позначається зеленим трикутником, який, як правило, розташовується в центрі об'єкта. Кінець шляху позначається червоним трикутником.

За потреби трек можна редагувати, для чого його слід виділити. Трек буде обмежено круглими маркерами (рис. 351), які можна переміщувати у

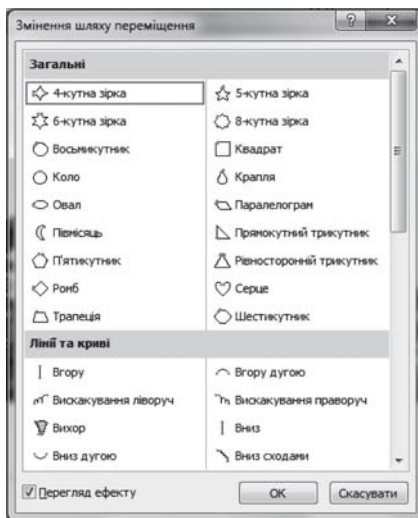


Рис. 350. Додаткові параметри групи Шляхи переміщення



Рис. 351. Налаштування треку

певних напрямках, змінюючи трек. Змінений трек інтерактивно відображається пунктирною лінією поряд (рис. 352).

Радикальніше редагування треку можна здійснити зміною його вузлів, для цього потрібно клацнути правою клавішею мишки по треку і з контекстного меню обрати вказівку *Почати зміну вузлів* (рис. 351).

На треку з'являться вузли у вигляді квадратних маркерів, які можна перетягувати в інше місце або змінювати їхні характеристики, обравши відповідну вказівку з контекстного меню.

Так само, як для групи ефектів *Вхід*, для групи ефектів *Шляхи переміщення* можна задати параметри початку ефекту (*клацання, після попереднього*) і швидкість відтворення ефекту. Також можна задати додаткові параметри: звук, що супроводжуватиме ефект, кількість повторень ефекту тощо.

Маркер початку шляху завжди має розміщуватися в центрі об'єкта, інакше перед відтворенням ефекту переміщення об'єкт стрибне на початок треку.

3. Група ефектів *Вихід*

Ця група (рис. 352) відкриває меню, що складається з 52-х ефектів вилучення об'єктів зі слайда. Група ефектів *Вихід* має такі самі параметри, що і група *Вхід*, які встановлюються аналогічно.

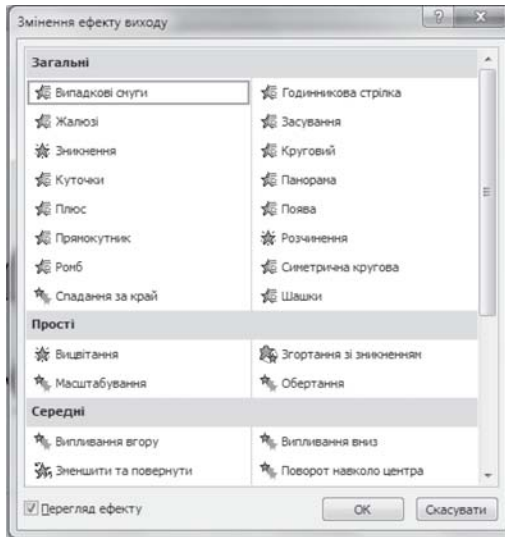


Рис. 352. Група ефектів *Вихід*

4. Група ефектів *Виокремлення* (рис. 353) дозволяє обрати один з 30-ти ефектів поведінки об'єкта при його виділенні (рис. 354). Найбільше вживані ефекти – зміна кольору або мерехтіння.



Рис. 353. Група ефектів *Виокремлення*

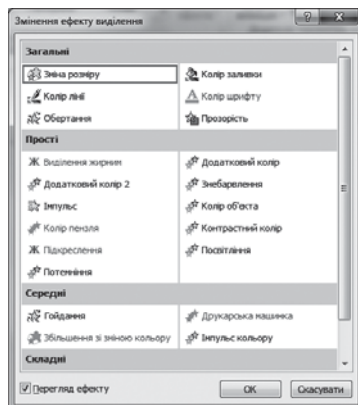


Рис. 354. Додаткові ефекти група *Виокремлення*

До об'єктів типу *Текст* можна застосувати ексклюзивну анімацію, неможливу для об'єктів іншого типу. В текстовому об'єкті можна окремо анімувати абзаци, слова і навіть окремі букви. Але характер ефекту анімації застосовується тільки до текстового об'єкта цілком. Тобто не можна, наприклад, одному абзацу в загальному текстовому блоці призначити *Виліт зліва*, а другому – *Виліт зверху*.

Всі ефекти, застосовані до об'єктів, відображаються на панелі *Область анімації* (рис. 355) у тій послідовності, в якій вони були створені. Якщо потрібно змінити якийсь ефект або задати додаткові параметри, то його треба виділити безпосередньо в списку на панелі. Довкола назви об'єкта з'являється жирна лінія.

Панель *Область анімації* дозволяє добре орієнтуватися в застосованих ефектах анімації. По-перше, це порядковий номер ефекту, який відображається ліворуч. Такі самі номери відображаються біля самих об'єктів у прямокутниках. По-друге, видно, який ефект застосовано: ефекти входу позначаються зеленими зірочками, ефекти виходу – червоними зірочками, ефекти переміщення – зображеннями шляху. Нарешті, після назви об'єкта відображається прямокутник, довжина якого визначає час відтворення ефекту. Цей час можна змінювати перетягуванням правої межі прямокутника.

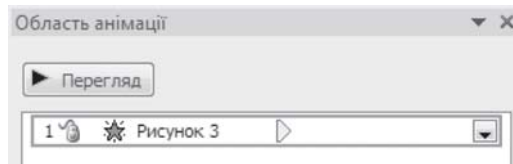


Рис. 355. Панель область анімації

7.6. Створення діаграм у *PowerPoint*

Для вставлення діаграми слід виконати вказівку *Вставлення/Зображення/ Діаграма*. Відкриється вікно *Вставлення діаграм* (рис. 356), в якому потрібно обрати тип діаграми.

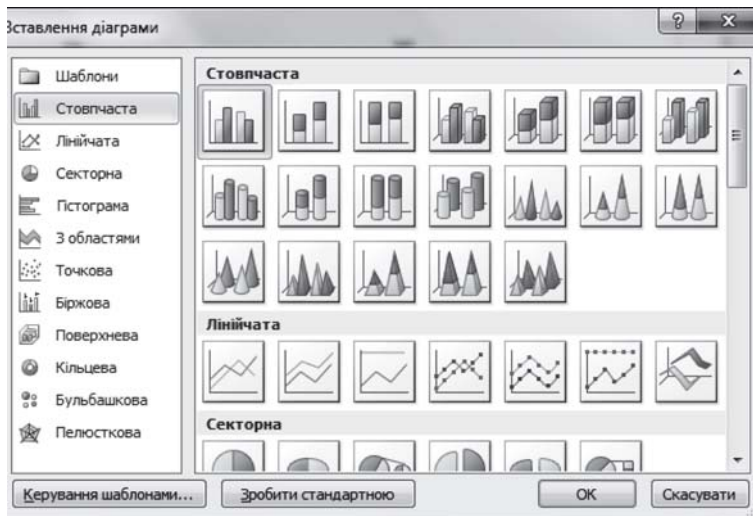


Рис. 356. Список шаблонів діаграм

Можна обрати такі типи діаграм:

- *Стовпчасту* – цифрові дані відображаються у вигляді вертикальних зображень (прямокутників, стовпчиків, циліндрів, конусів).

- *Лійччасту* – дані відображаються у вигляді окремих точок, які з'єднуються лініями різних типів.

- *Секторну* – дані представляються у вигляді секторів кола.

- *З областями* – аналогічну *Графіковій*, але області розміщуються під лініями і виділяються кольором.

- *Точкову* – на діаграмі відображаються окремі точки, які позначаються двома значеннями координат X, Y.

- *Поверхневу* – подібну до графіка, але дані відображаються у вигляді тривимірної поверхні.

- *Біржову* – відображає мінімальні або максимальні ціни, а також ціни на мить закриття торгів.

- *Кільцеву* – нагадує *Секторну* діаграму, але всередині вона має отвір.

- *Бульбашкову* – аналогічну *Точковій* діаграмі, але замість точок використовуються бульбочки, розмір яких задається окремим значенням.

- *Пелюсткову* – дані відображаються відносно центральної точки, а не відносно осей X, Y.

Після вибору типу діаграми потрібно клацнути кнопку ОК. Буде запущено програму *Excel*, вікно якої відобразиться поряд з вікном програми *PowerPoint*. Причому у вікні *Excel* відображається приклад таблиці з даними, а у вікні *PowerPoint* – відповідна діаграма. Зазвичай дані, наведені для прикладу, не відповідають дійсності, і тому повинні бути змінені. Зміни вносяться до таблиці й автоматично відображаються на діаграмі.

Після того, як у таблицю буде внесено актуальні дані, вікно *Excel* може бути закрито, і подальша робота з діаграмою може бути продовжена засобами *PowerPoint*.

Зручніше за все діаграму спочатку створити в *Excel*, потім цю діаграму можна встановити як у слайд *PowerPoint*.

7.7. Використання схем *SmartArt*

Рисунки *SmartArt* дозволяють перетворювати марковані списки на наочніші діаграми. Тип рисунка *SmartArt* (*Список, Процес, Цикл, Ієрархія, Зв'язок, Матриця, Піраміда*) обирають залежно від змісту даних маркованого списку. Однією з переваг рисунків *SmartArt* є простота переходу від одного типу рисунка до другого, це дозволяє швидко підібрати рисунок, що найбільше підходить для представлення певних даних. Для створення рисунків *SmartArt* потрібно виконати такі дії:

1. На порожньому слайді створити маркований список. Список має бути одного або двох рівнів з коротким текстом.
2. У контекстному меню списку вибрати вказівку *Перетворити в SmartArt* (рис. 357). Після чого на екрані відобразиться галерея рисунків *SmartArt* (рис. 358).

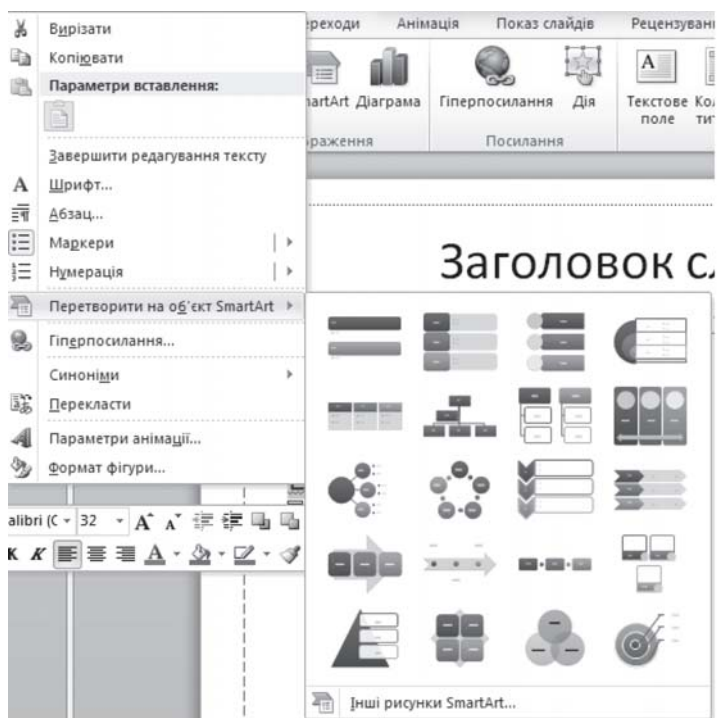


Рис. 357. Контекстне меню маркованого списку

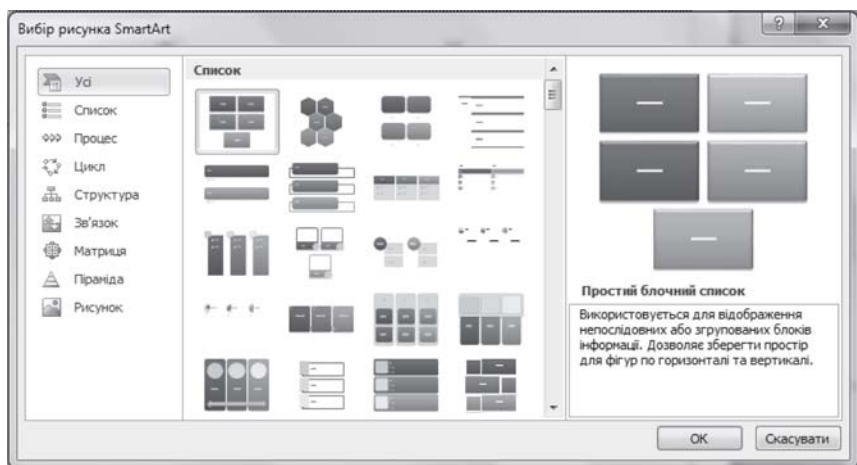
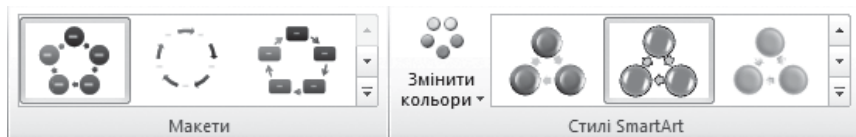


Рис. 358. Галерея рисунків SmartArt

Маркований список на слайді буде перетворено на обраний рисунок *SmartArt*.

За потреби можна змінити рисунок. По-перше, його потрібно виділити, а потім відкрити вкладки *Робота з рисунком SmartArt/Конструктор* (рис. 359). У розділах *Макети*, *Змінити колір*, *Стили SmartArt* розміщені вказівки, які дозволяють змінювати макет, кольори і стилі рисунка.



Мал. 359. Розділи для роботи з рисунками SmartArt

Типи рисунків *SmartArt*:

- *Список* переважно використовується для ілюстрації даних, для яких не притаманна спеціальна організація, наприклад, послідовність кроків при виконанні завдання;
- *Процес* використовується для відображення ходу процесу, причому кроки подаються в послідовному порядку;

- *Цикл* ілюструє процес у вигляді циклу, що послідовно повторюється;
- *Ієрархія* ілюструє ієрархічні відносини, такі як організаційні діаграми;
- *Зв'язок* ілюструє взаємозв'язок між елементами. До цієї групи входять різні типи радіальних діаграм;
- *Матриця* відображає чотири елементи, згруповані в квадрантах;
- *Піраміда* ілюструє системи послідовного зростання елементів, починаючи з підвалин.

7.8. Використання таблиць

Зазвичай таблиці використовують для подання на слайдах даних у систематизованому і компактному вигляді. Для того, щоб таблиця добре сприймалася і добре виглядала на слайді, доцільно, щоб вона мала не більше 10–12 рядків і не більше 4–6 стовпців, а текст у клітинках повинен бути якнайкоротший. Якщо таблиця має більшу кількість рядків або стовпців, то її доцільно розбити на кілька менших таблиць та презентувати на різних слайдах. Але практика свідчить про недоцільність використання таких таблиць у презентаціях. За потреби їх краще подати в роздруківках до слайдів.

Таблиці на слайд можна створити безпосередньо у PowerPoint або перенести з документів *Word* чи *Excel* з подальшим форматуванням і редагуванням у *PowerPoint*.

Вставка таблиць з документів *Word* чи *Excel*. Якщо таблицю вже створено в документі *Word* або *Excel*, то недоцільно її повторно створювати у *PowerPoint*, достатньо її скопіювати та вставити у слайд. Для цього потрібно:

1. Виділити таблицю в документі *Word* або *Excel* і скопіювати її у буфер обміну.

2. Відкрити новий слайд та виконати операцію вставки будь-яким способом. Якщо натиснути кнопку *Вставити*, то таблицю буде вставлено у слайд, причому в подальшому копія існуватиме незалежно від вихідної таблиці, тобто зміни, що буде внесено у вихідну таблицю, ніяк не відобразяться в її копії на слайді.

Створення таблиць засобами PowerPoint

Для створення таблиці в PowerPoint потрібно виконати вказівку *Вставка/Таблиця*, і відкриється сіткоподібна панель (рис. 360), у якій треба виділити протягуванням покажчика миші потрібну кількість рядків і стовпців таблиці.

Можна також використати вказівку *Вставити таблицю*. Відкриється діалогове вікно (рис. 361), у якому потрібно задати кількість рядків і стовпців таблиці. Відповідну таблицю буде вставлено у слайд після клацання на кнопку *ОК*.

Навколо контуру таблиці відображається рамка з маркерами у вигляді крапок. При наведенні покажчика мишки на такий маркер він змінюється на двоспрямовану стрілку. Розмір таблиці можна змінювати перетягуванням покажчика мишки в напрямку стрілки при натиснутій лівій кнопці.

При наведенні покажчика миші на рамку за межами маркерів покажчик мишки перетворюється на чотириспрямовану стрілку, перетягування якої дозволяє змінювати положення таблиці на слайді.

Макет розміщеної на слайді таблиці може бути змінено в будь-яку мить.

Для зміни макета перш за все потрібно її виділити за допомогою клацання по будь-якому

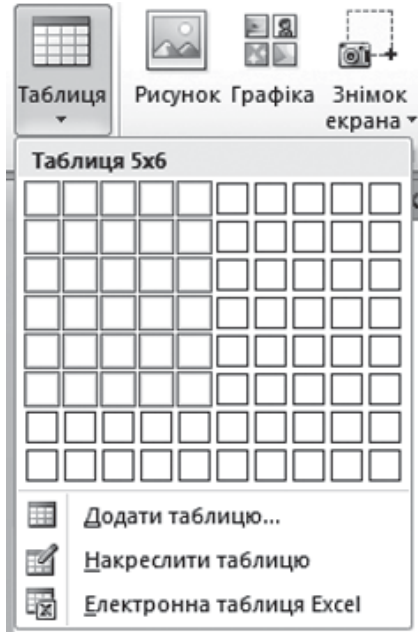


Рис. 360. Панель для вставляння таблиці до слайда

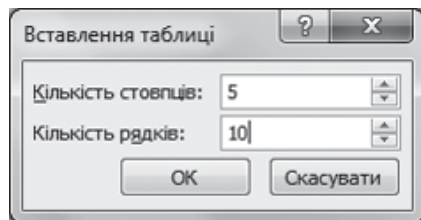


Рис. 361. Діалогове вікно Вставка таблиці

місці таблиці, а автоматично стануть доступними вказівки вкладки *Макет*.

За допомогою вказівок розділу *Рядки та стовпці* можна:

- видаляти виділені рядки або стовпці таблиці. Якщо в таблиці не виділено жодного стовпця або рядка, то вона вилучається зі слайда цілком;
- додавати рядок зверху або знизу відносно попередньо виділеного рядка. Якщо попередньо виділено кілька або всі рядки таблиці, то зверху або знизу буде додано таку саму кількість рядків;
- додавати стовець ліворуч або праворуч відносно попередньо виділеного стовпця. Якщо попередньо виділено кілька або всі стовпці таблиці, то ліворуч або праворуч буде додано таку саму кількість стовпців;
- об'єднати кілька попередньо виділених клітинок в одну загальну;
- розбити одну попередньо виділену клітинку на кілька клітинок. При виконанні цієї вказівки відкривається діалогове вікно, в якому потрібно задати кількість стовпців і рядків, на які буде розбито клітинку;
- зробити однаковою висоту виділених рядків таблиці;
- зробити однаковою ширину виділених стовпців таблиці.

Якщо таблиця на слайді має складну структуру, особливо коли клітинки мають неоднакову ширину, висоту або розділяються діагональною лінією, то таку таблицю зручніше намалювати. Для того, щоб намалювати таблицю, потрібно на вкладці *Вставка* виконати вказівку *Таблиця/Намалювати*. При перенесенні покажчика миші на слайд він перетвориться на зображення олівця.

Для додавання до таблиці рядків потрібно клацнути мишею по лівому або правому краю таблиці та перетягнути покажчик до протилежного боку. В середині контуру таблиці з'явиться лінія, яка розбиває її на рядки.

Для додавання до таблиці стовпців потрібно клацнути мишею по верхньому або нижньому краю таблиці та перетягнути покажчик до протилежного боку, в середині контуру таблиці з'явиться лінія, яка розбиває її на стовпці.

Щоб змінити висоту рядка, потрібно встановити покажчик миші на верхню або нижню горизонтальну границю, він перетвориться на двоспрямовану стрілку, яку слід перетягнути вгору або вниз. Неможливо зробити висоту рядка таблиці меншу за розмір шрифту, також неможливо зробити різними висоти комірок у одному рядку.

Щоб змінити ширину стовпця, потрібно встановити покажчик миші на праву або ліву вертикальну межу, він перетвориться на двоспрямовану стрілку, яку слід перетягнути в будь-який бік. Неможливо зробити ширину комірок у стовпці різною.

7.9. Режими перегляду слайдів презентації

У *PowerPoint* можна обрати різні режими відображення слайдів на екрані кнопками, які розташовані у правій частині рядка стану (рис. 362), або у групі *Режими перегляду презентації*.

У звичайному режимі вікно має три панелі (рис. 362). На панелі ліворуч відображається структура презентації у вигляді мініатюр слайдів з номерами. На центральній панелі відображається слайд з усіма об'єктами.

Панель, розташована в нижній частині екрана, призначена для приміток до слайда. Розміри всіх панелей можна змінювати шляхом перетягування їхніх меж. Це режим, в якому виконується розробка слайдів, тому звичайний режим обрано за замовчування.

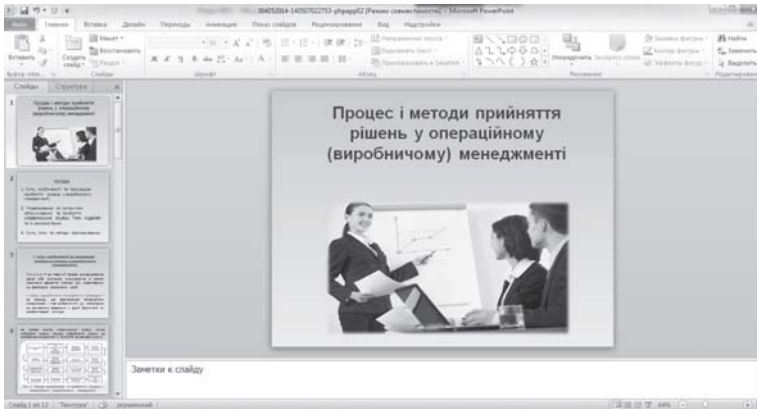


Рис. 362. Режим Звичайний

У режимі сортувальника слайдів у робочій області відображаються мініатюри всіх слайдів презентації. Під мініатюрою (рис. 363) ліворуч вказується значок ефекту переходу від одного слайда до другого і час демонстрації слайда. Праворуч вказується номер слайда в презентації. У цьому режимі зручно змінювати місце слайда в презентації.

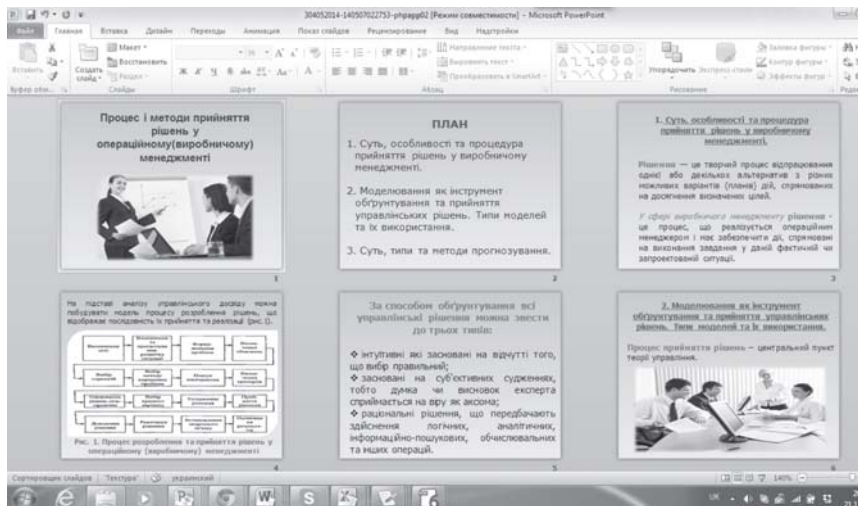


Рис. 363. Режим сортувальника слайдів

7.10. Відтворення презентацій

Для демонстрації слайдів на екрані слід натиснути *F5*. Крім того, у групі *Показ слайдів* можна встановити один з трьох способів відтворення презентації:

1. *Керований доповідачем* (увесь екран) обирають, коли презентація демонструється на повному екрані, а її відтворенням керує доповідач (встановлено за замовчуванням).

2. *Керований користувачем (вікно)* обирають, коли презентація демонструється у вікні не на повний екран, а її відтворенням керує користувач.

3. *Автоматичний (увесь екран)* обирають, коли презентація демонструється на повному екрані, а її відтворення здійснюється в автоматичному режимі.

У групі *Параметри показу* можна одночасно встановити кілька параметрів.

1. *Безперервний цикл до натиснення клавіші Esc* встановлюють, коли відтворення слайдів презентації здійснюється по колу безперервно, наприклад, на виставковому стенді.

2. *Без мовленнєвого супроводу* звичайно використовують для спрощення презентації, наприклад, при її відтворенні у фоновому режимі на виставковому стенді.

3. *Без анімації* умови застосування такі самі, як і в попередньому пункті.

4. *Вибір лазерного вказівника* дозволяє встановити колір вказівника, яким можна наносити прості зображення на слайді (стрілки, підкреслення, кола тощо). Зазвичай за допомогою цих зображень привертається увага до певних елементів слайда, тому колір має бути яскравий.

У групі *Слайди* можна обрати один з трьох варіантів демонстрації слайдів:

1. Опція *Усі* забезпечує послідовну демонстрацію усіх слайдів презентації з першого до останнього.

2. Опція *З ... по* забезпечує послідовну демонстрацію усіх слайдів презентації з вказаного діапазону.

3. Опція *Вибірковий показ* дозволяє вказати для відтворення певні номери слайдів.

У групі *Зміна слайдів* можна встановити один з двох способів відтворення презентації:

1. *Вручну* – встановлюють, коли відтворенням презентації керує доповідач.

2. *За часом* – встановлюють, коли відтворення презентації відбувається в автоматичному режимі.

У групі *Декілька моніторів* можна обрати монітор, на якому відтворюватиметься презентація, у разі, коли до комп'ютера підключено кілька моніторів.

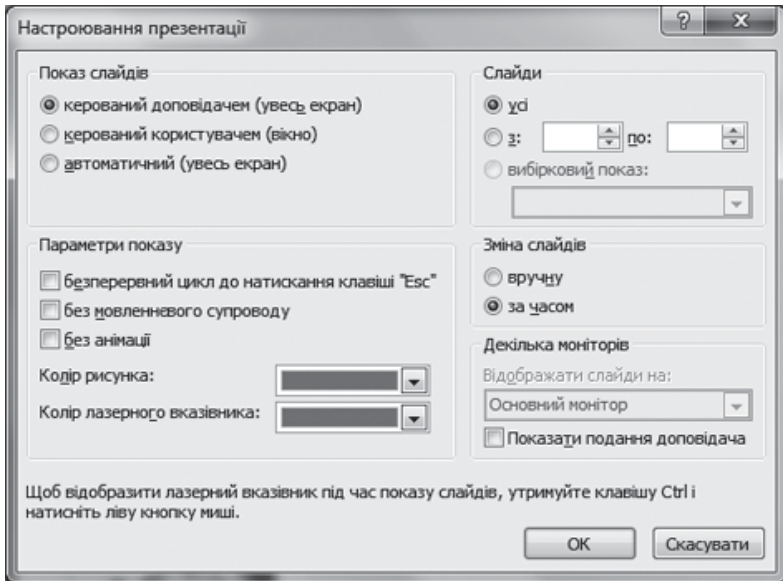


Рис. 364. Настроювання презентації

Довільна демонстрація слайдів

Демонстрація слайдів у *PowerPoint* лінійна, тобто слайди з'являються на екрані послідовно, один за одним. Будь-якому слайду може бути надано властивість «прихований», тобто заборону на показ під час цього перегляду. Для цього слід виділити потрібний слайд і обрати вказівку *Показ слайдів/Настроювання/Приховати слайд* (рис. 365). Щоб відновити демонстрацію прихованого слайда, слід повторно натиснути кнопку *Приховати слайд*.

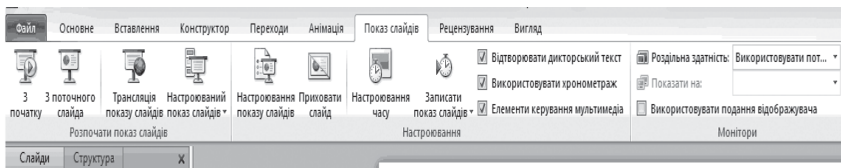


Рис. 365. Панелі інструментів Показ слайдів

Для створення версії відтворення презентації потрібно зайти на вкладку *Показ слайдів* у групі *Розпочати показ слайдів*, клацнути кнопку *Настроюваний показ слайдів*, відкриється відповідне діалогове вікно *Довільний показ*, в якому слід клацнути по кнопці *Створити*. Відкриється діалогове вікно *Визначення вибіркового показу* (рис. 366), в якому потрібно задати ім'я довільного відтворення слайдів. У вікні ліворуч наведено перелік усіх слайдів презентації. Для включення певних слайдів у версію потрібно їх послідовно виділяти та натискати кнопку *Додати* – ім'я обраних слайдів відобразиться у правій частині вікна.

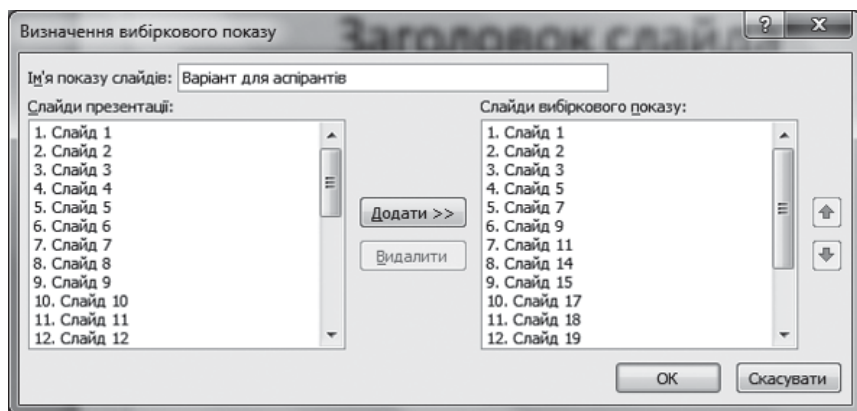


Рис. 366. *Визначення вибіркового показу*

Для вилучення певного слайда з версії перегляду його потрібно виділити у вікні праворуч та натиснути кнопку *Видалити*. Для переміщення слайда в межах версії цей слайд потрібно виділити та клацати кнопки зі стрілками вгору або вниз, що розміщені у діалоговому вікні праворуч.

Для відтворення певної версії презентації потрібно зайти на вкладку *Показ слайдів*, у групі *Розпочати показ слайдів* клацнути кнопку *Довільний показ*, під кнопкою відобразяться назви всіх версій презентації. Клацання по назві певної версії відразу починає відтворення її на екрані.

Настроювання автоматичного перегляду презентації

Перед настроюванням автоматичного режиму слід повністю завершити створення презентації, включаючи анімацію об'єктів на слайдах, додавання до них звукового супроводу, анімацію переходів між слайдами тощо.

Далі на вкладці *Показ слайдів* у групі *Настроювання* потрібно клацнути по кнопці *Настроювання часу*, відразу почне відтворюватися презентація, одночасно поверх слайдів відобразиться вікно *Запис* (рис. 367).

Слід виконати генеральну репетицію відтворення презентації за допомогою кнопки *Далі*, включаючи перегляд усіх слайдів, анімацію об'єктів на слайдах зі звуковим супроводом. Під час запису можна робити зупинки (кнопка *Пауза*) або повтори (кнопка *Повтор*).

По закінченні демонстрації останнього слайда буде виведено діалогове вікно (рис. 368), в якому буде запропоновано зберегти час відтворення презентації. Якщо вас влаштовує цей час – натисніть кнопку *Так*. Якщо зафіксований час вас не влаштовує, то клацніть кнопку *Ні* і повторно зробіть репетицію швидше або повільніше. Завершенням роботи буде відкриття презентації у режимі сортувальника слайдів, у якому на екран виводяться мініатюри всіх слайдів та час демонстрації кожного з них в автоматичному режимі.

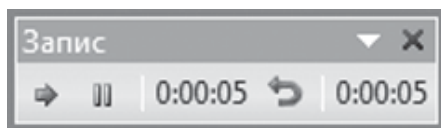


Рис. 367. Запис показу презентації

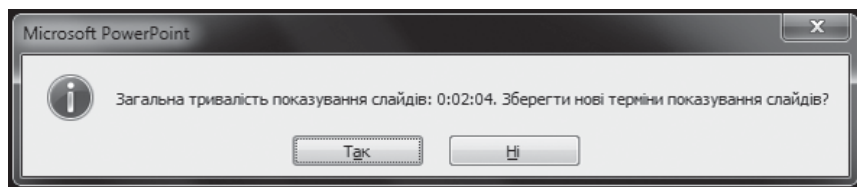


Рис. 368. Підтвердження збереження часу відтворення презентації

Засоби перегляду презентацій

Засобом перегляду називається програма, яку використовують для демонстрації слайдів на комп'ютерах, на яких не встановлено додаток *PowerPoint*. За допомогою *Майстра упаковки* засіб перегляду встановлюють на диск із презентацією. Потім на іншому комп'ютері презентацію розпаковують разом із засобом перегляду і запускають показ слайдів. Тут важливе те, що для кожної презентації слід створити окрему папку. В цю папку потрібно помістити саму презентацію і зв'язані з нею відео – й аудіофайли.

Упаковану таким чином презентацію можна тільки відтворювати, змінювати її (редагувати або форматувати слайди) буде неможливо.

Сторінки нотаток

Нотатки створюють для того, щоб зберегти пояснення до кожного слайда безпосередньо в презентації, а не в окремому документі. Вони являють собою текст, що розміщується під слайдом на окремому аркуші. Слайд з примітками відображається вказівкою *Вигляд/Режими перегляду презентацій/ Сторінки нотаток*.

7.11. Основні рекомендації

щодо компонування і оформлення слайдів

При створенні презентації дотримуються таких етапів, як:

1. Пошук, збір, аналіз матеріалів. Успішний доповідач до виступу завжди повинен ретельно готуватися – читати допоміжну літературу, книжки, статті. Обов'язково потрібно робити виписки.

2. Промальовування плану доповіді. План виступу дозволяє доповідачеві легко орієнтуватися в процесі розповіді.

3. Використання наочного матеріалу (слайди, ілюстрації, аудіо- й відеосупровід, схеми).

Основні особливості звичайної презентації, які слід врахувати при підготовці комп'ютерної, подано в таблиці 15.

Розповідь про оформлення презентацій

Особливості звичайної презентації	Завдання при проведенні комп'ютерної презентації
Початковий інтерес аудиторії до презентації невідомий	Привернути увагу аудиторії
Презентацію повністю або частково можна використовувати без постійного доповідачевого супроводження	Включати всі потрібні матеріали, достатні для того, щоб аудиторія сприймала без пояснень
Увага аудиторії зосереджена на матеріалах, які містяться в презентації	Подавати інформаційні матеріали якнайкомфортніше
У більшості випадків використовувати презентаційне обладнання	Врахувати специфіку презентаційного обладнання
Презентацію подають групі слухачів	Врахувати особливості того, як сприймає інформаційні матеріали група слухачів
Час подання презентації, як правило, обмежений	Подати інформаційні матеріали у зручному для аудиторії темпі, залишаючи в кінці час на відповіді та запитання

Під час створення презентації слід враховувати:

1. **Мету презентації** – треба починати із визначення суті того, про що потрібно повідомити аудиторію, та конкретизації фактів і форм їх подання для відповідної аргументації (застосування таблиць, діаграм, схем, вдало дібраних зображень тощо сприяє кращому сприйняттю даних та є зручною формою для їх аналізу).

2. **Аудиторію**, для якої створюють презентацію – вік, навчальні та пізнавальні інтереси, психологічні особливості тощо.

3. **Приміщення**, де планують демонстрацію, та його обладнання. Якщо для демонстрації використовують один екран, то що більше приміщення, то більші мають бути

зображення і менший обсяг дрібного тексту. Якщо під час показу освітлення буде недостатнє, використовуйте світлі кольори фону слайдів. Це створить ілюзію світла і зосередить увагу аудиторії на змісті презентації.

4. Слід добре знати **середовище створення презентацій**.

Існують загальні рекомендації щодо оформлення презентацій. До них належать такі поради:

- Кожен слайд має відображати одну думку.
- Заголовки мають бути короткі, привертати увагу аудиторії та узагальнювати головну думку.
- У заголовках слід використовувати великі і малі літери.
- Текст пояснень має бути короткий і складений з простих речень.
- Всього на слайді має бути не більше шести – восьми рядків тексту.
- Дієслова слід використовувати в одній часовій формі.
- Слайди не мають бути занадто яскравими.
- Фон має бути нейтральний, щоб домінував зміст слайда.
- Кількість блоків, що відображають графічні чи статистичні дані, має бути в межах одного – чотирьох.
- Підписи до ілюстрацій доцільно розміщувати знизу.
- Всі слайди презентації мають бути витримані в одному стилі.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні етапи створення презентацій.

2. Що є основою для створення презентації навчальних матеріалів і що є основою презентації результатів наукових досліджень?

3. Дайте загальну характеристику презентацій різних типів.

4. В якій послідовності доцільно викладати матеріал у конспекті навчальних матеріалів і у конспекті наукової доповіді?



5. Які матеріали потрібно зібрати та підготувати для створення презентації?

6. Що слід враховувати при розробці конспекту в електронному вигляді для того, щоб потім його використати для лекції-презентації?

7. Чи можна переносити всі матеріали конспекту безпосередньо у презентацію?

8. З яких слайдів, зазвичай, складається презентація?

Завдання для самостійного виконання

Створіть презентації для відображення інформації про діяльність таких підприємств:

1. Мережа концептуальних авторських ресторанів Fest «Львівська майстерня шоколаду»

2. ТМ «Щедро» – майонез

3. ЗАТ «Галичина-Нова» – соки Галичина

4. Одяг львівського товаровиробника

5. Канцелярські товари ТМ «Школярик»

6. Корпорація «Nestle» ТМ «Світоч» – шоколад

7. Група компаній T.V.Fruit ТМ «Galicia» – сік прямого віджиму Galicia

8. Продукція ПАТ «Концерн Хлібопром» Львівського хлібозаводу №1

9. Меблі Львівських товаровиробників

10. Продукція Львівського лікеро-горілчаного заводу – Львівська горілка

11. ПАТ «Львівський холодокомбінат» – морозиво «Лімо»

12. ПрАТ «Галичина» – молочні продукти

13. ВАТ «Карпатські мінеральні води» – вода «Карпатська-дежрельна»

14. ТОВ «Дюна-Веста» – панчішно-шкарпеткова фабрика.

15. СП «Галка» ЛТД – Львівська кава

16. ТМ «Львівське пиво»

17. ТОВ «Кондитерська фабрика «Ярич» – печиво «Ярич»

Приклади оформлення презентацій

Презентація ЧАЙ



Використані джерела



1. Базака С. В. Как создать красочную и информативную презентацию. – М: Изд.: НТ Пресс, 2008. – 192с.ил.
2. Данилова О. В. Успешная презентация бизнес-проекта. Просто как дважды два . – М: Изд.: Эксмо, 2008. – 288 с.
3. Дэвид Хеллер, Дороти Хеллер. Мульти-медийные презентации в бизнесе: Пер. с англ. Киев.: Изд. группа «ВНУ», 1977. – 271 с.
4. Дэвид Хеллер, Дороти Хеллер. Мульти-медийные презентации в бизнесе: Пер. с англ. Киев.: Изд. группа «ВНУ», 1977.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.skillmanmedia.com/vrml/birdisland/scene.wrl>
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.parallelgraphics.com/full/products/isb/successstories/dreamscape/engine>

ГЛОСАРІЙ

Абзац – це частина тексту, введення якої закінчується натисненням клавіші Enter.

Абсолютна адреса в формулі свідчить, що при копіюванні формули необхідно залишати посилання саме на ту клітинку, адреса якої зазначена, така адреса залишиться незмінною. Щоб відрізнити абсолютну адресу від відносної, в її записі перед назвою стовпця й номером рядка ставиться символ «\$», наприклад, $\$B\13 .

Біржова діаграма – це діаграма, яка відображає мінімальні або максимальні ціни, а також ціни на момент закриття торгів.

Бульбашкова діаграма – це діаграма аналогічна *Точковій* діаграмі, але замість точок використовуються бульбочки, розмір яких задається окремим значенням.

Вибір функції – список імен функцій, що входять у вибрану категорію, наприклад, функція МАКС належить до статистичних

Визначене ім'я – це ім'я, яке позначає клітинку, діапазон клітинок, формулу або константу табличного процесора MS Excel.

Віддаленими посиланнями називаються посилання на дані в інших програмах.

Відмінити об'єднання клітинок – ця вказівка дозволяє повернути об'єднані клітинки в попереднє положення.

Відносні адреси клітинок – при копіюванні формули, що містить, посилання будуть коригуватися в залежності від напрямку копіювання. Відносна адреса клітинки складається лише з назви стовпця й номера рядка, за замовчуванням використовуються саме відносні адреси.

Відступ зліва та Відступ справа – це відстані від лівого та правого полів сторінки до меж абзацу.

Гіперпосилання – це відокремлений фрагмент (в рамках даного розділу ключове слово), при натиску на якому документ пересувається до потрібного місця в документі (зазвичай, для отримання більш детальної інформації).

Градiєнтна заливка – багатобарвне заливання з плавним переходом між заданими кольорами.

Діаграма – графічне зображення, що наочно відображає співвідношення між різними величинами за допомогою лінійних відрізків чи геометричних фігур.

Діаграма з областями – це діаграма аналогічна *Графіку*, але області розміщуються під лініями і виділяються кольором.

Діапазон – деяка сукупність клітинок табличного процесора MS Excel.

Діловий документ є різновидом документів, що не публікуються, тобто призначений для одноразового використання з метою ухвалення або виконання безпосередніх управлінських рішень. Діловий документ утворюється в процесі управлінської діяльності.

Електронна таблиця (англійський термін *spreadsheet*) – це комп'ютерний еквівалент звичайної прямокутної таблиці. Вона складається з рядків і стовпців, на перетині яких розташовуються клітинки. Паперовий його варіант – це аркуш, розкреслений на рядки та стовпці, що містять змінні, значення різних типів та формули.

Заливання рисунком – замкнутий контур заповнюється графічним зображенням (малюнком або фото). Вибір зображення зводиться до вибору файлу, у якому воно зберігається.

Зведена таблиця – це інтерактивна таблиця, за допомогою якої знаходиться сума великих обсягів даних, використовуючи обраний формат та метод обчислення. Вона використовується для швидкого підведення підсумків або об'єднання великих обсягів даних.

Зовнішні посилання – це посилання на клітинки інших робочих книг.

Категорія – список дванадцяти категорій функцій, серед яких є фінансові, статистичні, математичні, текстові, логічні функції, а також функції дат і часу

Кільцева діаграма – діаграма, яка нагадує *Секторну* діаграму, але всередині вона має отвір.

Колонтитул (від франц. *colonne* – стовпець і лат. *titulus* – напис, заголовок) – заголовкові дані (назва твору, частини, глави, параграфа тощо), що розміщуються над текстом (*верхній колонтитул*) або під текстом (*нижній колонтитул*) кожної сторінки книги, газети, журналу, документа.

У **Комбінованій адресі** назва стовпця є абсолютною, а номер рядка – відносним або навпаки. Наприклад, *B\$13, \$B13*. Коригується при копіюванні лише відносна частина адреси. Щоб швидко змінити вигляд посилання у формулі, можна натиснути на клавіатурі клавішу *F4* – її послідовне натиснення змінює відносну адресу на абсолютну, потім на комбіновану з абсолютним номером рядка, далі – на комбіновану з абсолютною назвою стовпця, і знову на відносну адресу.

Лінійчаста діаграма – це діаграма, у якій дані відображаються у вигляді окремих точок, які з'єднуються лініями різних типів.

Легенда – підпис, який визначає візерунок або колір рядів або категорій даних на діаграмі. Легенда містить для кожного ряду даних ключ і поле – назву.

Комп'ютерні презентації (від англ. *a presentation* – подання, представлення) створюються за допомогою спеціальних програм.

Макет документа – це його графічний образ.

Макет слайда – графічний образ слайда.

Макрос – програмний засіб, призначений для підстановки одних даних замість інших.

Маркер даних – це смуга, область, точка, сегмент або інший елемент на діаграмі, що відповідає одному значенню однієї клітинки аркуша.

Об'єднати і помістити в центрі – після застосування цієї вказівки відбудеться об'єднання всіх виділених клітинок з подальшим переміщенням в центр введеного в них тексту.

Об'єднати клітинки – об'єднує виділені елементи таблиці, завдяки чому створюється одна велика клітинка.

Об'єднати по рядках – відбувається об'єднання всіх клітинок, що знаходяться в цьому рядку (рядках).

Областю даних називається частина зведеної таблиці, що містить підсумкові дані. В клітинках області даних відображаються підсумки для елементів полів рядка чи стовпця, за якими відбулося групування даних.

Описова розмітка містить коди, які описують логічну структуру і семантику документа, звичайно це правила, які можуть бути інтерпретовані різноманітними прикладними програмами.

Осі діаграми є лініями, що призначені для обрамлення ділянки побудови діаграми, нанесення розмітки (шкал), яким відповідають основні значення елементів даних і категорії. Для більшості плоских діаграм використовуються первинні (основні) і допоміжні осі.

Пелюсткова діаграма – діаграма, у якій дані відображаються відносно центральної точки, а не відносно осей X, Y.

Підписи значень – підпис з додатковими відомостями про маркер даних, який представляє одну точку даних або значення клітинки аркуша.

Поверхнева діаграма – діаграма, яка подібна до графіку, але дані відображаються у вигляді тривимірної поверхні.

Повний алфавітний перелік містить усі вбудовані функції і їх імена, впорядковані в алфавітному порядку, категорія 10, *що недавно використовувалися*, містить імена десяти останніх використовуваних функцій.

Поле рядка – це поле вихідного списку чи таблиці, яке розміщується до області рядків зведеної таблиці.

Поле стовпця – це поле вихідного списку, яке розміщується до області стовпців.

Поле сторінки – це поле вихідного списку чи таблиці, яке розміщується у верхній частині зведеної таблиці.

Презентація – офіційне представлення особи, підприємства, фірми, продукції, товару тощо. В наш час під час такого

представлення використовують комп'ютерні (електронні) презентації.

Презентувати означає публічно представити результати роботи однієї людини, творчої групи або цілого колективу.

Просте заливання – одноколірне. Колір заливання може бути одним із п'ятдесяти стандартних, наявних у палітрі або одним з додаткових: обирається в розширеній палітрі, або зі спектру після вибору вказівки *Інші кольори заливки*.

Процедурна розмітка складається з кодів, які містять відомості про те, як програма буде опрацьовувати документ.

Редагування документа передбачає внесення змін до його тексту. До редагування також відноситься виправлення помилок.

Робоча книга – це документ, який створюється в табличному процесорі MS Excel. Досить часто використовується скорочений варіант назви книга (відображається у верхній частині робочого вікна Excel 2007/2010).

Розмітка – це набір кодів, які не відображаються при перегляді документа, а лише вказують на те, як відобразити вміст документа.

Розмітка подання містить коди, які описують, як документ повинен бути поданим на екрані монітора і на папері.

Розмітка представлення описує структуру і характеристики розміщення тексту і графіки на комп'ютерному екрані або на роздрукованій сторінці.

Розширені фільтри використовуються за необхідності застосовувати більше двох умов пошуку для одного стовпця або при виконанні обчислень для запису умови.

Ряд даних – набір зв'язаних між собою елементів даних, що відображаються на діаграмі. Кожному ряду даних на діаграмі відповідає окремий колір або спосіб позначення, який вказується на легенді діаграми. Діаграми всіх типів, крім кругової, можуть містити кілька рядів даних.

Секторна діаграма – це діаграма, в якій дані представляються у вигляді секторів кола.

Слайд від англ. *to slide* – ковзати. Слайди можуть містити текст зображення, графіки, гіперпосилання та інші об'єкти.

Списком називають набір зв'язаних однорідних даних. Зв'язок здійснюється за допомогою назви поля, до якого записані дані. За допомогою MS Excel можна автоматизувати роботу зі списком даних. Списки ще називають плоскими (двомірними) базами даних.

Стилем називається сукупність параметрів форматування, що позначається унікальним іменем і може застосовуватися для форматування текстових фрагментів.

Стиль символу змінює зовнішній вигляд окремих символів, слів, фраз.

Стиль абзацу дає можливість змінити зовнішній вигляд абзацу: шрифт і його розмір, та інші атрибути тексту, а також міжрядковий інтервал, вирівнювання тексту, позиції табуляції, обрамлення та значення інших параметрів, які впливають на форматування всього абзацу в цілому.

Стовпчаста діаграма – діаграма, в якій цифрові дані, відображаються у вигляді вертикальних зображень (прямокутників, стовпчиків, циліндрів, конусів).

Таблиця критеріїв – додаткова таблиця в базі даних Excel, яка містить умови відбору записів

Текстовими редакторами називають програми, призначені для створення та опрацювання різноманітних текстів.

Точкова діаграма – діаграма, на якій відображаються окремі точки, які позначаються двома значеннями координат X, Y.

Фільтрування – процес застосування до списку даних електронної таблиці правил їх добору для відображення на екрані.

Форматуванням називають процес оформлення символу (слова, речення, абзацу, сторінки, розділу) При форматуванні змінюється не сам текст, а його зовнішній вигляд, форма подання.

Формула – це арифметичний або логічний вираз. Формула в середовищі *MS Excel* завжди починається зі знака «=» для того, щоб можна було відрізнити формули від даних, і може містити

числові константи, посилання на клітинки і функції, з'єднані знаками математичних операцій.

Шаблон – це звичайний документ з розширенням *dot*, а не *doc*.

Шаблон документа – це документ, що містить всі елементи, які є «спільними» для різних документів даного типу. Шаблон використовується як зразок для створення нових документів певного типу.

Шаблон документа – це документ, що містить всі елементи, які є «спільними» для різних документів даного типу. Шаблон використовується як зразок для створення нових документів певного типу.

Шаблони презентацій (файли з розширенням *pot*) дозволяють задавати зовнішній вигляд презентації (шаблони оформлення) або структуру презентації (шаблони змісту). Шаблони презентацій створюються для полегшення роботи користувача. Їх можна поділити на загальні, шаблони оформлення, шаблони змісту, користувацькі.

RTF це розширений текстовий формат, для відкриття і перегляду файлів у будь-якому стандартному текстовому редакторі.

Portable Document Format (PDF) – це фіксований електронний формат файлів, який зберігає форматування документа та надає можливість спільно використовувати файли. Він також гарантує, що під час перегляду або друкування файлу буде збережено потрібний формат, а дані у файлі не можна буде легко змінити.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Базека С. В. Как создать красочную и информативную презентацию. /С. В. Базека. – М: Изд.: НТ Пресс, 2008. – 192 с.: ил.
2. Данилова О. В. Успешная презентация бизнеспроекта. Просто как дважды два. / О. В. Данилова. – М: Изд.: Эксмо, 2008. – 288 с.
3. Збірник завдань з Microsoft Office 2010. Посібник до вивчення та практичної роботи / Д. А. Покришень, Ю. О. Крепкий, І. Й. Сподаренко, І. Т. Атрошенко, О. П. Дрозд, Ю. М. Кліменко, С. І. Прищеп. – ТОВ НВП «Інтерсервіс», Чернігів. 2013. – 136 с.
4. Зудилова Т. В. Работа пользователя в Microsoft Word 2010. / Т. В. Зудилова, С. В. Одиночкина, И. С. Осетрова, Н. А. Осипов. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 100 с.
5. Иванов И. И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя./И. И. Иванов. – М.: Академия АйТи, 2011. – 243 с.
6. Мультимедийные презентации в бизнесе / Девид Хеллер, Дороти Хеллер; пер. с англ. В. Ю. Миронченко; под ред. В. Р. Гинзбурга К.: ВНУ, 1997. – 272 с.
7. OpenOffice.org: Теория и практика / И. Хахаев, В. Машков, Г. Губкина и др. – М. : ALT Linux ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 319 с. : ил. – (Библиотека ALT Linux).
8. Куликов Н. Microsoft Excel 2010. Самое необходимое. / Никита Куликов, Лариса Цой. – СПб.: БХВ Петербург, 2010 г. – 176 с.
9. Сергеев А. П. Самоучитель Microsoft Office 2010. /А. П. Сергеев. – М.: Диалектика, 2010 г. – 624 с.
10. Тогунов И. А. Компьютерные презентации – современный метод аудиторных занятий. /И. А. Тогунов. // Образование и общество. – №1. – 2006. – С. 62–65.
11. Чатіл І. Microsoft® Office Excel® 2007: Методичний посібник для вчителів /Іржі Чатіл, Борис Чатіл. 2008 Корпорація Майкрософт (Microsoft Corporation). Електронне наукове фахове видання. – Режим доступу: http://osvitamk.org.ua/zbirki/ІКТ/MS_excel.pdf

Інформаційні ресурси

1. Короткий посібник. Створення таблиць [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%A1%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%96-Excel-33d08e18-fa0f-40fe-8af3-5683b034ec42?ui=uk-UA&rs=uk-UA&ad=UA>
2. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Excel 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – Режим доступу : <https://www.microsoft.com/uk-ua/download/details.aspx?id=16642>
3. Наочний інтерактивний довідник для пошуку потрібних команд у програмі Word 2010 [Електронний ресурс] / Download Center // Microsoft. – 2015. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/uk-ua>
4. Російськомовний ресурс від Microsoft® по текстовому процесору Word® [Електронний ресурс] Сторінка у Вікіпедії про Microsoft® Word® // Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – 2014. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word
5. Україномовний ресурс від Microsoft® по текстовому процесору Word® <http://office.microsoft.com/uk-ua/word-help/FX010064925.aspx?CTT=97>

Навчальний посібник

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Морзе Наталія Вікторівна, доктор педагогічних наук,
професор, член-кореспондент НАПН України
(передмова, розділи 1, 2, 3, 4, 7, бібліографія, глосарій)

Піх Ольга Зіновіївна, спеціаліст I категорії, викладач
(розділи 5, 6, бібліографія, глосарій)

За наукової редакції
доктора педагогічних наук, професора,
члена-кореспондента НАПН України
Наталії Вікторівни МОРЗЕ

*У посібнику використано
книжково-журнальний папір Стрети
вторинної переробки*



За літературної редакції *Ярослава Довгана*
Верстка *Стефанії Шеремети*
Коректура *Лідії Левицької*

Підписано до друку 08.08.2014 р. Формат 60x42/16.
Папір офсетний. Друк офсетний.
Гарнітура «Petersburg». Умовн. друк. арк. 9,3.

Видавництво «Лілея-НВ»

А/С 250

вул. Незалежності, 18/2

м. Івано-Франківськ, 76018

Тел.: (0342) 54-08-25

Свідоцтво ІФ №8 від 28.12.2000 р.