

Міністерство внутрішніх справ України  
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ

# ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

*Підручник*

*Колектив авторів*

За загальною редакцією  
доктора технічних наук, професора  
**В. Б. Вишні**

Дніпро  
2021

УДК 004  
I-74

*Рекомендовано до друку Вченою радою  
Дніпропетровського державного університету  
внутрішніх справ (протокол № 10 від 30.06.2021)*

#### **РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Баранник Л.Б.** – професор кафедри соціального забезпечення та податкової політики Університету митної справи та фінансів, доктор економічних наук, професор; **Єршова Н.М.** – професор кафедри прикладної математики та інформаційних технологій ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», доктор технічних наук, професор; **Остапчук О.В.** – доцент кафедри відновлювальних джерел енергетики Київського політехнічного університету імені Ігоря Сікорського, доктор технічних наук, професор.

#### **АВТОРИ**

*Вишня В.Б.* – професор кафедри, доктор технічних наук, професор  
*Рижков Е.В.* – завідувач кафедри, доцент, кандидат юридичних наук, доцент  
*Мирошниченко В.О.* – професор кафедри, кандидат технічних наук, доцент  
*Косиченко О.О.* – доцент кафедри, кандидат технічних наук, доцент  
*Рибальченко Л.В.* – доцент кафедри, кандидат економічних наук, доцент  
*Синиціна Ю.П.* – доцент кафедри, кандидат технічних наук, доцент  
*Станіна О.Д.* – старший викладач кафедри, кандидат технічних наук  
*Тютченко С.М.* – старший викладач кафедри, кандидат економічних наук  
*Махницький О.В.* – старший викладач кафедри  
*Прокопов С.О.* – старший викладач кафедри  
*Насонова С.С.* – доцент кафедри вищої математики ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», кандидат технічних наук, доцент

**I-74 Інформаційні системи та технології** : підруч. / кол. авт. ; за заг. ред. д.т.н., проф. В. Б. Вишні. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с.

ISBN 978-617-8032-33-3

Підручник призначений для навчання здобувачів застосування інформаційних систем і технологій у практичній діяльності економістів, управлінців, науковців, дослідників та ін. Він може бути використаний для здобувачів вищих навчальних закладів, аспірантів, слухачів курсів підвищення кваліфікацій, наукових та практичних працівників ІТ-сфер.

ISBN 978-617-8032-33-3

© ДДУВС, 2021  
© Автори, 2021

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	i
Розділ 1. ПРИНЦИПИ РОБОТИ З ДОКУМЕНТАМИ В СЕРЕДОВИЩІ ВЕБСЕРВІСУ GOOGLE DOCS.....	7
1.1. Можливості та переваги сервісу GoogleDocs.....	7
1.2. Створення та робота з документами в онлайн- сервісі Google Docs .....	8
1.3. Унікальні можливості сервісу Google Docs .....	23
1.4. Принципи роботи з файлами.....	26
Практичні завдання .....	35
Контрольні питання.....	37
Використані джерела.....	38
Розділ 2. РОБОТА В GOOGLE SHEETS.....	39
2.1. Початок роботи в Google Sheets.....	39
2.2. Створення таблиці в Google Sheets .....	43
2.3. Форматування таблиці в Google Sheets .....	46
2.4. Використання посилань в Google Sheets .....	50
2.5. Розрахунки в Google Sheets .....	54
2.6. Помилки у формулах і функціях.....	58
2.7. Форматування комірок .....	60
2.8. Сортування даних .....	63
2.9. Фільтрація даних .....	66
2.10. Діаграми .....	69
2.11. Зведена таблиця .....	72
Практичні завдання .....	74
Контрольні питання.....	76
Використані джерела.....	77
Розділ 3. ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР MICROSOFT WORD .....	78
3.1. Інтерфейс та основні поняття MSWord .....	78
3.2. Робота з текстом .....	83
3.3. Основи роботи із зображеннями і таблицями .....	89
3.4. Введення формул та створення колонок .....	117
3.5. Автоматичний зміст та стилі тексту .....	121
3.6. Робота з шаблонами та формами в MSWord (складання екранних форм та звітів у режимі Конструктора) .....	126
3.7. Автоматизація підготовки ділових документів (створення макросів) .....	132

Практичні завдання .....	138
Контрольні питання .....	140
Використані джерела .....	141
<b>Розділ 4. ТАБЛИЧНИЙ ПРОЦЕСОР MICROSOFT EXCEL .....</b>	<b>142</b>
4.1. Основні поняття електронної таблиці MS Excel .....	142
4.2. Побудова таблиць з використанням стандартних функцій .....	147
4.3. Відносні, абсолютні та змішані посилання в MS Excel .....	151
4.4 Застосування інформаційних технологій для обробки економічної інформації .....	151
4.5. Використання функцій у Microsoft Excel .....	160
4.6. Побудова мікрографіків у клітинках у Microsoft Excel .....	164
Практичні завдання .....	167
Контрольні питання .....	175
Використані джерела .....	176
<b>Розділ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦІЛІСНОСТІ ДАНИХ .....</b>	<b>177</b>
5.1. Цифрові підписи .....	177
5.2. Неможливість відмови .....	178
Контрольні питання .....	190
Використані джерела .....	190
<b>Розділ 6. ІНФОРМАЦІЙНІ БАЗИ ДАНИХ ТА ПОРТАЛИ .....</b>	<b>191</b>
6.1. Інформаційні системи Міністерства внутрішніх справ України .....	192
6.2. Інформаційні системи Міністерства юстиції України .....	210
6.3. Єдиний державний реєстр судових рішень .....	229
Контрольні питання .....	238
Використані джерела .....	238
<b>Розділ 7. ВИКОРИСТАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ .....</b>	<b>239</b>
7.1. Основні принципи пошуку інформації в мережі Інтернет .....	240
7.2. Технологія пошуку з використанням пошукових машин .....	243
7.3. Використання пошукової системи Google .....	249
7.3.1. Загальні характеристики пошукової системи Google .....	249
7.3.2. Основні оператори мови пошукових запитів Google .....	252
7.3.3. Спеціальні оператори Google: .....	257
Практичні завдання .....	259
Контрольні питання .....	264
Використані джерела .....	265
<b>ГЛОСАРІЙ ТЕРМІНІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....</b>	<b>266</b>



## ВСТУП

За останні 50 років людство зробило більше, ніж за всі 10 000 років свого існування. Стрімкий прогрес, насправді, сьогодні призвів до того, що комп'ютер, призначений для збору і обробки інформації, може поміститися у руці, хоча у післявоєнні роки через свої великі розміри він займав цілу кімнату (розміром зі шкільний клас чи аудиторію університету). І це не кажучи про сам комп'ютер як справжній «технологічний вибух», що назавжди змінив світ! Як й Інтернет, поява якого призвела до глобального об'єднання людей.

Інтернет – це не тільки спілкування з друзями, різного роду розваги і пошук необхідних даних для задоволення своїх потреб. Також це ще й інструмент керування інформаційними технологіями. Якщо раніше люди залишали сліди свого існування на поверхнях печер, глиняних дощечках, папірусах чи більш звичному нам папері, то сьогодні достатньо просто набрати деякий текст на комп'ютері, зберегти його у файлі і перекинути на флешку (або закинути до так званої «хмари»), де він залишиться назавжди.

Фільми, музика, книги та інші медіа – усе це тепер можна знайти у Інтернеті, де кожен з даних елементів інформаційного простору вже був перед цим оцифрований.

Окрім цього, комп'ютер здатний не лише до виходу до Інтернет-мережі, але й здійснення обчислень. Сучасні технології дозволяють працювати з великими об'ємами інформації і візуалізувати те, що ще не відкрито наукою, проте на існування чого вказують окремі дослідження, які також можна проводити просто за комп'ютером.

Водночас, не дивлячись на надфантастичні зображення можливостей комп'ютерів у кіно та великі надії, покладені на штучний інтелект, вони можуть виконувати тільки те, що скомандувала людина. Комп'ютери не в змозі вирішувати проблему. Тільки користувач може підійти до вирішення складної проблеми, вивчити її, зрозуміти та прийняти відповідне рішення. Комп'ютери здатні автоматизувати рішення лише після того, як проблема була вирішена.

Володіти спеціалізованими інформаційними системами для обробки даних, проводити роботу з цілими базами інформації, застосовувати локальні та глобальні мережі у своїй справі, працювати з графічними об'єктами та системами є прямою необхідністю професійної діяльності сучасної людини.

Загалому сучасному світі дані слугують важливим активом, від якого залежить успіх тієї чи іншої діяльності. Вони стають цінною інформацією в руках того, хто напевно знає її істинну вартість. Таким чином, збір і аналіз таких даних дає можливість приймати недефективні рішення в різних сферах діяльності, наприклад, у бізнесі.

Інформаційні системи є інструментами, які, власне, і допомагають збирати, систематизувати і аналізувати отримані дані. Завдяки ним і вдалим управлінським рішенням компанії, які використовують інформаційні технології у своїй діяльності, мають змогу стати кращими і швидше досягати поставлених цілей у повсякденній роботі.

Підручник призначений для ознайомлення студентів із досвідом застосування інформаційних систем і технологій у практичній діяльності економістів, управлінців, науковців, дослідників та інших спеціалістів.

Підручник може бути застосований для студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, слухачів курсів підвищення кваліфікацій, наукових та практичних працівників ІТ-сфери.

## **Розділ 1**

### **ПРИНЦИПИ РОБОТИ З ДОКУМЕНТАМИ В СЕРЕДОВИЩІ ВЕБСЕРВІСУ GOOGLE DOCS**

#### **1.1. Можливості та переваги сервісу Google Docs**

Використання сервісів Google у навчальному процесі сприяє виконанню основного завдання сучасної освіти – формуванню конкурентоспроможної й успішної особистості в електронному інформаційному суспільстві, значно вдосконалює й урізноманітнює діяльність викладача, активізує творчу діяльність студентів, створює належні умови для формування й розвитку у них відповідних умінь та навичок, покращує засвоєння і відтворення ними отриманої інформації. Особливо широкого застосування набув сервіс Google Docs.

Google Docs або Документи – це вебсервіс для роботи з текстом від Google. Його інтерфейс має багато спільного з інтерфейсом найпоширенішого текстового редактора MSWord. Їх можливості багато в чому дубльовані, але функціональність та технічні можливості GoogleDocs значно ширші.

Це веборієнтована програма, що працює у межах веббраузера без встановлення на комп'ютер користувача. Документи і таблиці, що створюються користувачем, зберігаються на сервері Google, або можуть бути збережені у файл. Це одна з ключових переваг програми, оскільки доступ до введених даних може здійснюватися з будь-якого комп'ютера, під'єданого до інтернету. Доступ до особистих документів захищений паролем.

Перевагами сервісу є:

- він безкоштовний для приватних осіб і організацій;
- усі дані зберігаються в хмарі і доступні на будь-якому пристрої;
- за одним посиланням отримують доступ усі користувачі;
- над одним файлом можуть одночасно працювати декілька користувачів;
- вводити дані можна голосом;
- працює на всіх пристроях та не залежить від типу операційної системи;
- монтування документу у вебсторінку;

- синхронізація документів з MicrosoftOffice;
- переклад тексту з іноземної мови;
- створення резервної копії документів у хмарі.

Недоліками сервісу є:

- залежність від інтернету – неможливо мати доступ до документу без доступу до мережі;
- швидкість роботи залежить від швидкості інтернету і обсягу документа;
- хмара, в якій зберігаються всі документи, прив'язана до особистого аккаунту.

Для того, щоб скористатися всіма такими можливостями сервісу GoogleDocs спочатку необхідно зареєструватися в електронній пошті Gmail або мати свій власний аккаунт на платформі Google Apps. Увійшовши у свій аккаунт (не важливо, з електронної скриньки чи з сервісів Google), дана платформа дозволяє користуватися усіма своїми можливостями. Google Docs – сервіс для створення документів, таблиць і презентацій з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам. Він дозволяє не лише створювати нові документи, редагувати та формувати, але й спільно працювати над одним документом декільком користувачам одночасно. Внаслідок цього він широко використовується для підготовки індивідуальних та спільних комплексних завдань. Крім того, можливості сервісу дозволяють заощаджувати кошти на придбання програмного забезпечення для роботи з базовими офісними додатками та час на їх інсталяцію.

## **1.2. Створення та робота з документами в онлайн сервісі Google Docs**

### ***Створення документа***

Інтерфейс сторінки даного сервісу має багато спільного з текстовим документом Microsoft Word. Даний сервіс має той самий набір інструментів для роботи, що і звичайний текстовий документ. Google Документи надають можливість голосового введення тексту. До того ж документ автоматично зберігається на Google Диску. Також до нього можна відкрити доступ іншим користувачам. Кожен документ – це окрема сторінка на сайті.

Для створення документу необхідно зайти в Google та відкрити піктограму «Приложения Google» (рис. 2.1).

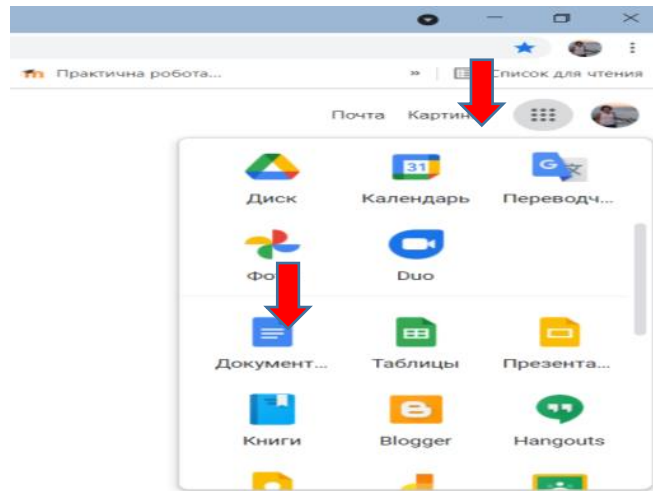


Рис. 1.1. Створення документа (крок 1)

У результаті активації піктограми «Документи» відкриється вікно сервісу (рис. 2.2). Для створення нового документа необхідно натиснути на «+» внизу сторінки.

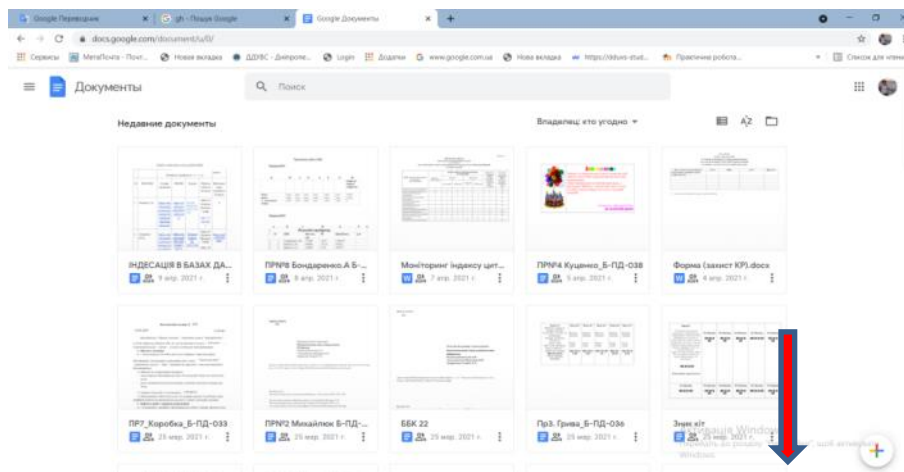


Рис 1.2. Створення документа (крок 2)

Відкриється документ, який має багато спільного з MS Word.

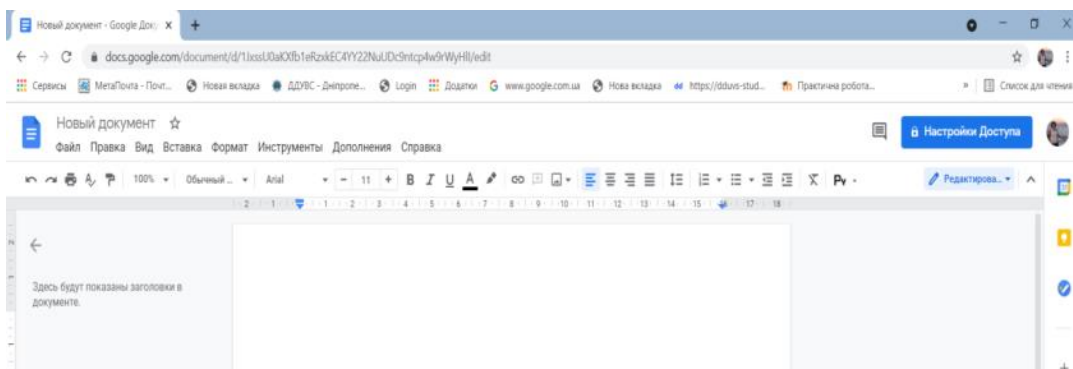


Рис. 1.3. Загальний вигляд документа

Щоб його перейменувати, необхідно ввести його нову назву. Створений документ автоматично зберігається на Google Диску.

Сервіс зберігає всю введену в документ інформацію.

За замовчуванням всі документи зберігаються в у кореневому каталозі диска. Для того, щоб помістити його в будь-яке інше місце, необхідно виконати команду *Файл/Скачати* та обрати потрібний тип файлу із запропонованого переліку (рис. 2.4).

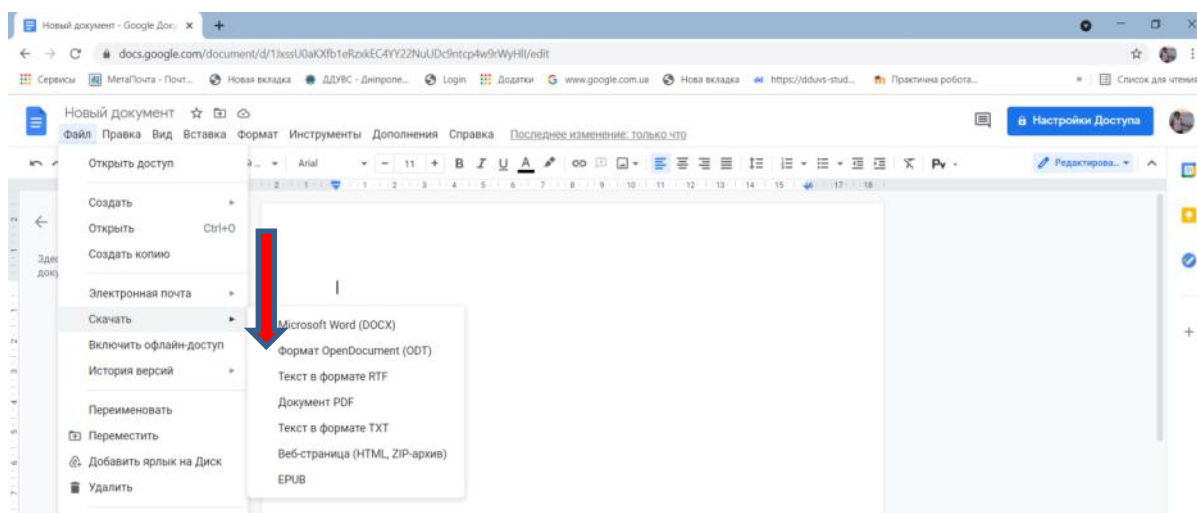


Рис. 1.4. Збереження файлу на комп'ютері

### **Форматування Google документа**

Для роботи з текстом використовуємо інструменти головного меню:

– копіювання форматування: необхідно виділити текст та зберегти параметри форматування (шрифт, колір, розмір, вирівнювання). Далі виділити інший текст, щоб застосувати параметри до нього;

– масштаб – наближає й віддаляє текст, не змінюючи розмір його шрифту.

– стилі, шаблони, між якими можна швидко перемикається. Це зручно функція для створення заголовків і форматування скопійованого з зовнішніх джерел тексту;

– шрифт і розмір;

– ефекти і колір: жирний, курсив, підкреслення. Відразу вибирається колір тексту;

– вставити посилання– створює гіперпосилання в документі;

– коментар – додає примітки й нагадування на полях;

– вирівнювання – текст можна «притиснути» до лівого або правого краю аркуша, розмістити по центру або зробити всі рядки однаковими по ширині;

- міжрядковий інтервал – задає відстань між рядками тексту;
- списки – створює нумеровані та марковані списки;
- відступ – відстань від краю аркуша до тексту;
- очистити форматування – видаляє всі ефекти з тексту;
- способи введення – вмикає різні екранні клавіатури.

### **Створення структури документа**

Цей інструмент створює наочну структуру документа, за якою можна швидко перейти до потрібного місця (Інструменти/ Структура документа). У ній з'являться заголовки документів.

Структуру документа можна зробити змістом (Вставка/ Зміст/З номерами сторінок або з посиланнями).

### **Налаштування параметрів друку юридичного документа**

Форматування документів, призначених для друку на принтері, виконується враховуючи параметри друкованої сторінки. Тому створення документів цієї категорії необхідно починати з налаштування параметрів сторінки. До таких параметрів належать розміри аркушу й розміри полів.

Для друку документу виконується команда Файл/Друк.

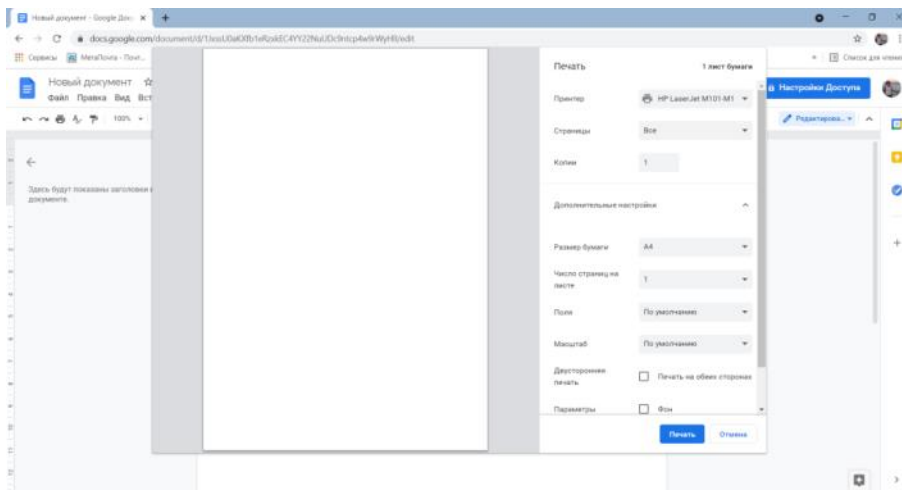


Рис.1.5. Налаштування друку документа

У вікні обрати :

- тип принтеру;
- кількість сторінок;
- кількість копій друку;
- додаткові параметри: поля, масштаб, параметри сторінки і т.д.;
- на вкладці «Розміри паперу» обрати у списку «Розмір паперу»

пункт А4» (це стандартний формат 210x297 мм). У випадку використання нестандартного формату вибирають пункт «Інший» і за допомогою лічильників «Ширина» і «Висота» задають його параметри;

– на вкладці «Поля» задаються розміри полів: ліве; праве; верхнє; нижнє. Задається орієнтація паперу – «Книжкова» чи «Альбомна». При альбомній орієнтації папір розташовується довгою стороною по горизонталі;

– якщо передбачається двосторонній друк (парні сторінки друкуються на зворотному боці непарних сторінок), то треба поставити прапорець «Двосторонній друк» на вкладці «Поля».

### **Робота зі списками**

Списки створюються за допомогою кнопок «Маркований список» і «Нумерований список» на панелі інструментів. Новий пункт списку створюється за допомогою клавіші Enter. Якщо потрібно написати щось із нового рядка, не створюючи новий пункт, використовується Ctrl+Enter.

Стрілочки біля кнопок дозволяють вибрати шаблон. Він впливає тільки на зовнішній вигляд маркерів (арабські або римські цифри, крапки або галочки і т.п.).

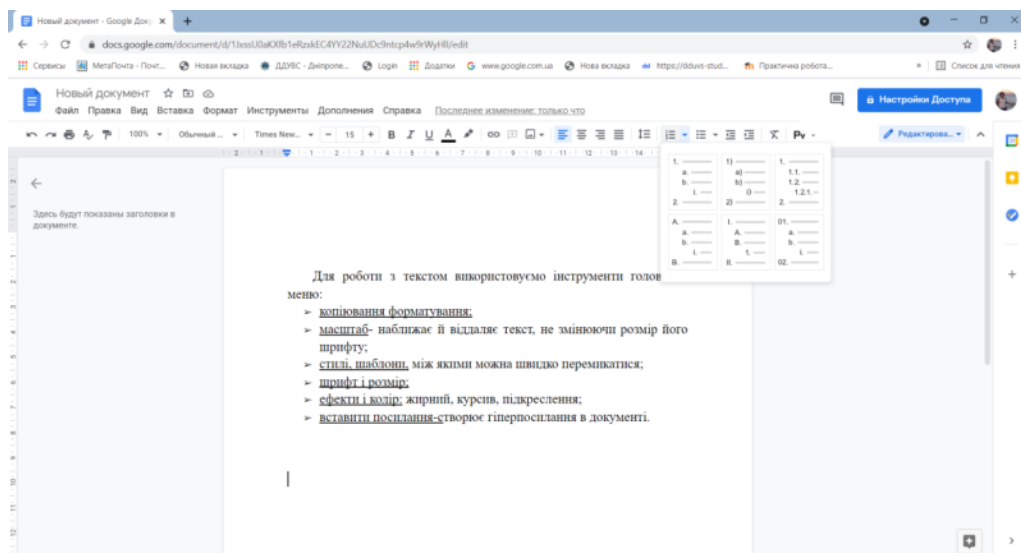


Рис. 1.6. Шаблони списків

Створені маркери можна міняти, якщо виділити їх, а потім натиснути правою кнопкою миші. Можна призначити унікальний маркер для кожного пункту в списку.

У нумерованому списку можна скинути лічильник на будь-якому пункті й почати нумерацію заново. Це робиться через контекстне меню.



### Робота з формулами

У межах цієї системи можна коректно писати формули у вигляді бази символів для математичних, фізичних або хімічних позначень. Виконати послідовність команд: *Вставка/Формула/Нова формула*. Вибрати потрібний символ із запропонованих. Стандартні форми символи та значення необхідно вставляти в зазначеній математичній послідовності.

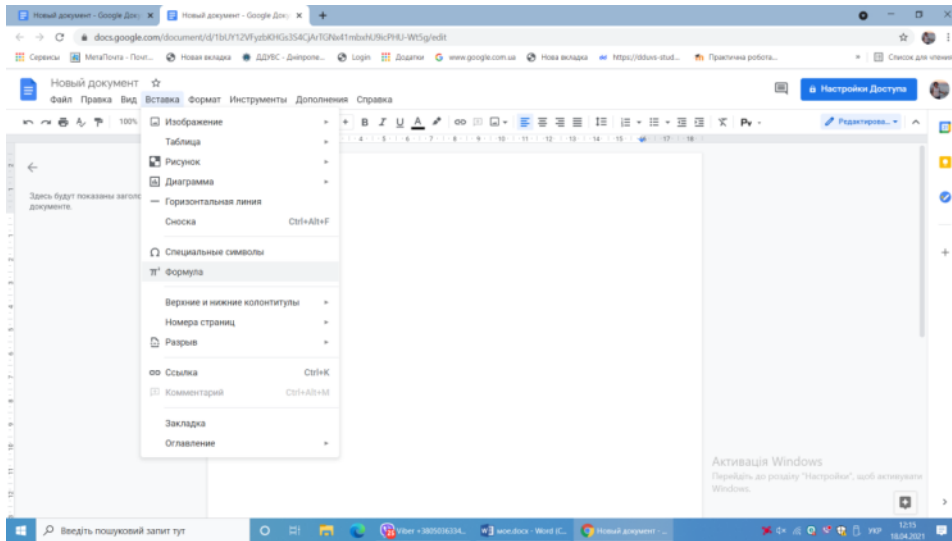


Рис.1.7. Вставка формул

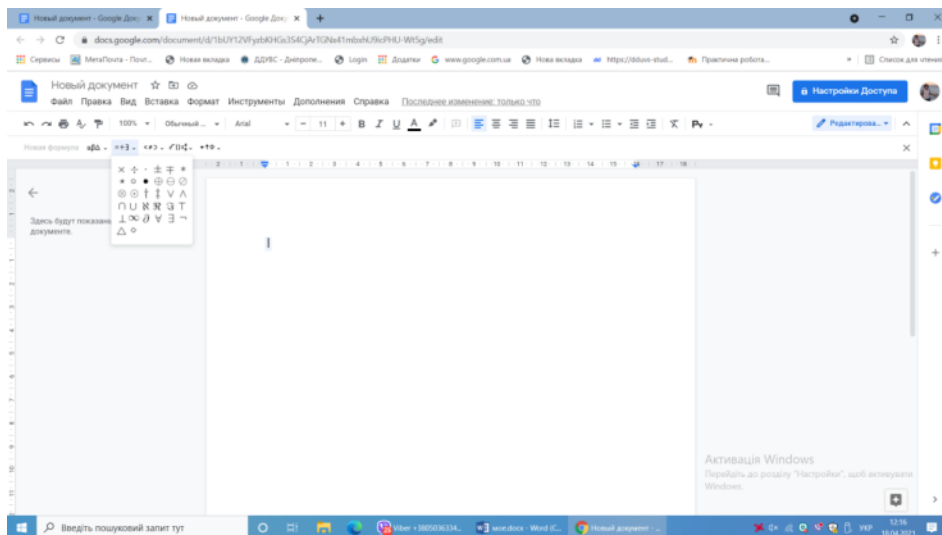


Рис.1.8. Базові математичні знаки та символи

## Налаштування стилів у Google документах

У документі Google Docs можна застосовувати бажані стилі до всіх нових документів за замовчуванням. Для цього на панелі інструментів обирається потрібний стиль (наприклад, заголовок), задаються потрібні параметри: шрифт, розмір, колір, міжрядковий інтервал, ефекти.

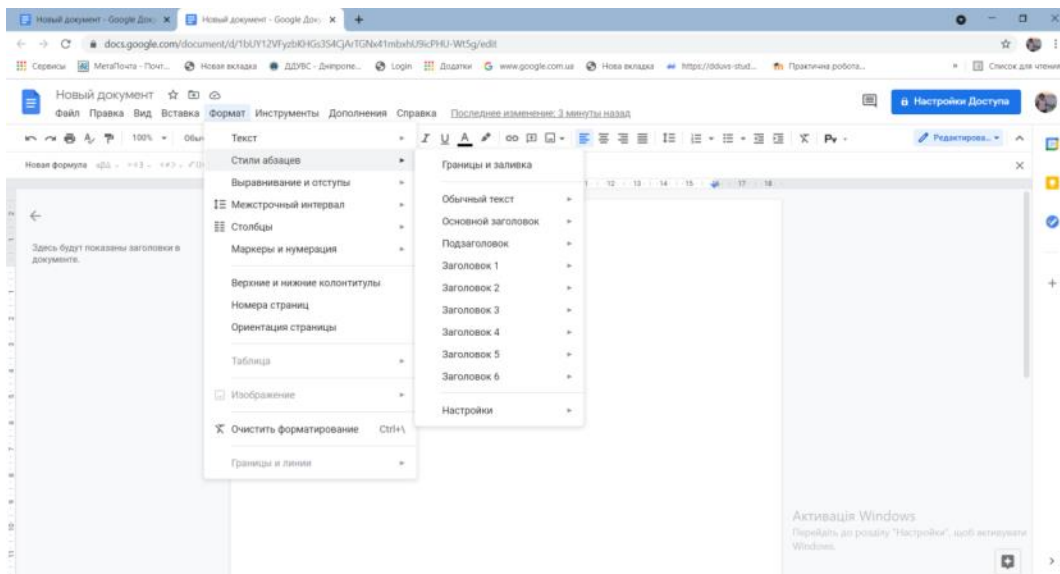


Рис. 1.9. Налаштування стилів

Для задання нових параметрів треба відкрити список стилів і обрати потрібний. У пункті «Налаштування» з'явиться стрілка, що відкриває додаткове меню. Виконати команду «Зберегти стилі за замовчуванням». Тепер усі заголовки в документі будуть створюватися із зазначеними параметрами. При цьому дане правило буде поширюватись і на інші файли.

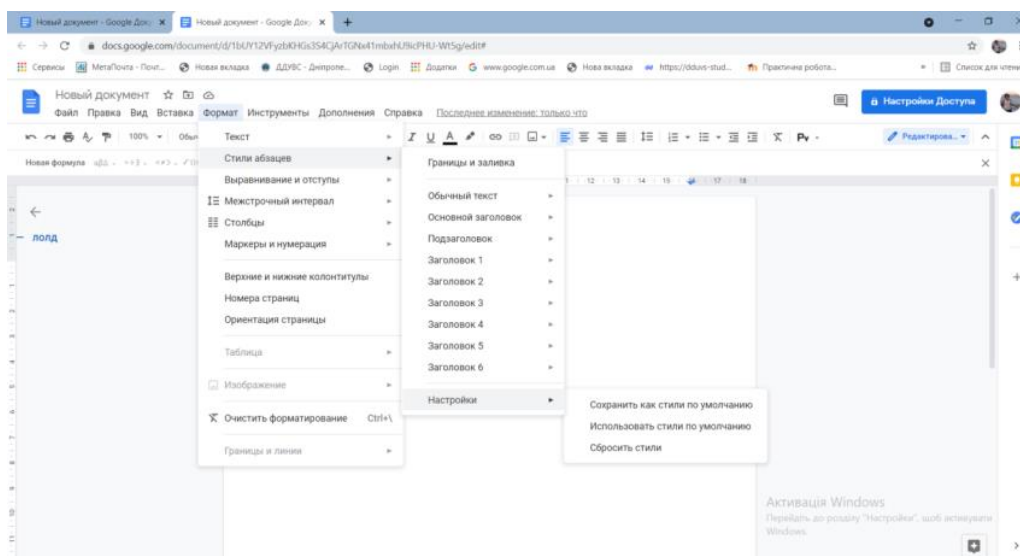


Рис. 1.10. Збереження стилів за замовчуванням

## Історія змін у Google Docs

Однією з найкращих функцій Google Документів є збереження змін. Переглянути попередні варіанти файлу можна послідовністю команд: *Файл / Історія версій / Дивитись історію версій*. Відкриється величезна історія версій документа, в якій можна вибрати будь-який етап і подивитися, чому він відрізняється від поточного тексту. Звідси можна скопіювати вилучені фрагменти або просто повернутися до потрібної версії. Можна відновити будь-яку версію.

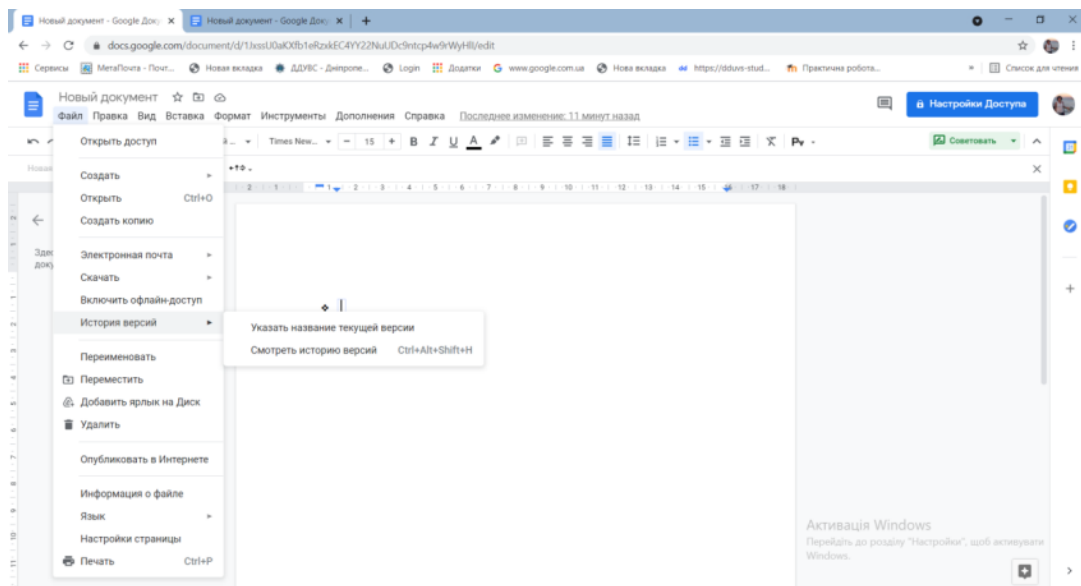


Рис. 1.11. Історія змін

## Статистика

Дуже корисний інструмент для користувачів. Містить коротке зведення даних про текст: скільки написано сторінок, слів, символів. Викликається за допомогою кнопки «Статистика» у вкладці «Інструменти» або комбінацією клавіш **Ctrl+Shift+C**.

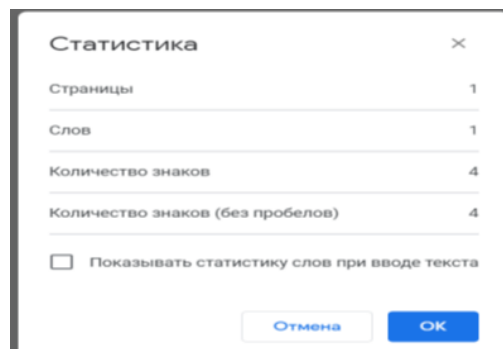


Рис. 1.12. Статистика

### **Нумерація сторінок**

Нумерацію сторінок документу можна вставити у вкладці *Вставка/Номера сторінок*. Google дає 4 варіанти на вибір розміщення номеру:

- унизу;
- вгорі;
- унизу, без першої сторінки;
- вгорі, без першої сторінки.

За замовчуванням номер перебуває в правому куті колонтитула, але його можна перемістити в будь-яке місце.

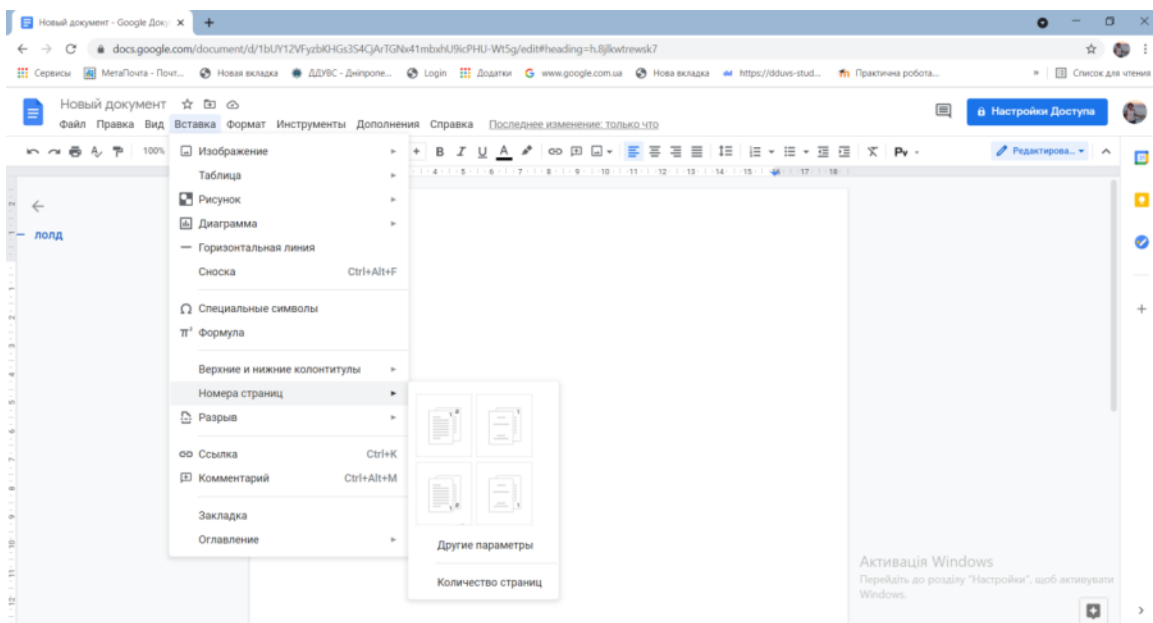


Рис. 1.13. Вставка номера сторінки

### **Колонтитул**

Додає область (зверху або знизу), загальну для всіх сторінок документа. Тут можна вказати інформацію про автора, назву документа, номер сторінки та розмістити посилання і т.п.

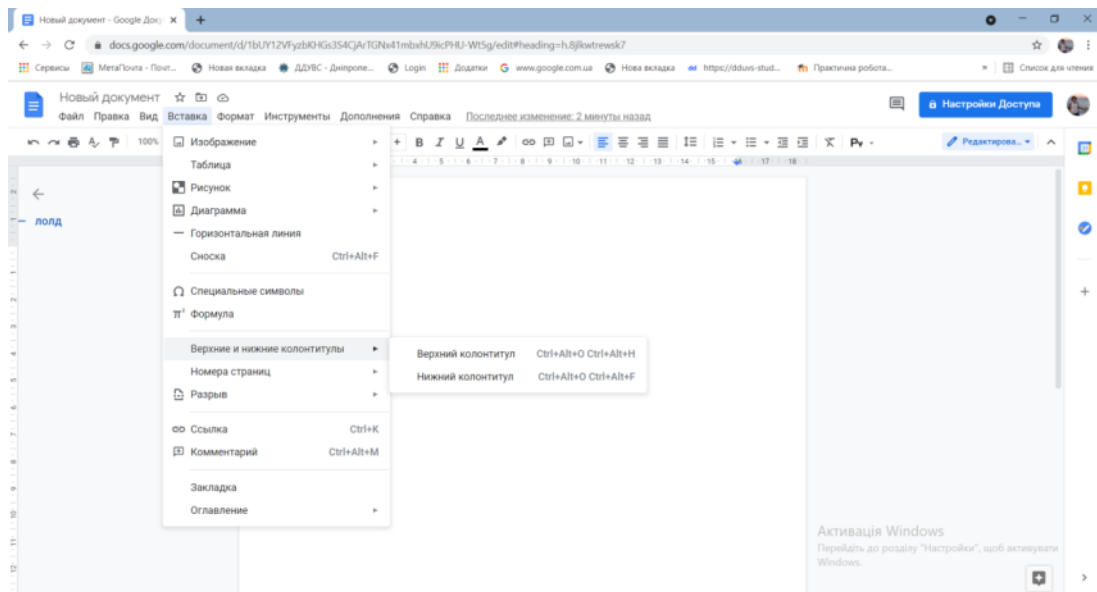


Рис. 1.14. Вставка колонтитулів

### ***Вставка таблиці***

Таблиці використовуються для представлення різноманітної числової і текстової інформації, яку необхідно упорядкувати за одним чи кількома критеріями. Google Docs має великий набір інструментів для побудови і форматування таблиць, що дозволяє створювати дуже складні таблиці з будь-яким оформленням.

У пункті меню *Вставка/Таблиця* обираємо на сітці потрібний розмір таблиці, який задається кількістю стовпців і рядків (максимум 20x20). В отримані клітинки можна вводити будь-яку інформацію.

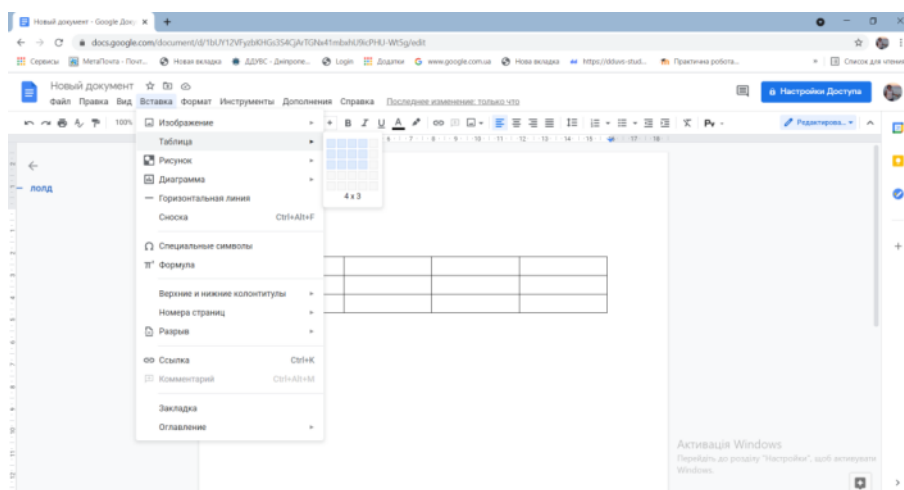


Рис. 1.15. Вставка таблиці

За допомогою контекстного меню можна додавати нові рядки та стовпці до вже існуючої таблиці, або ж видаляти зайві.

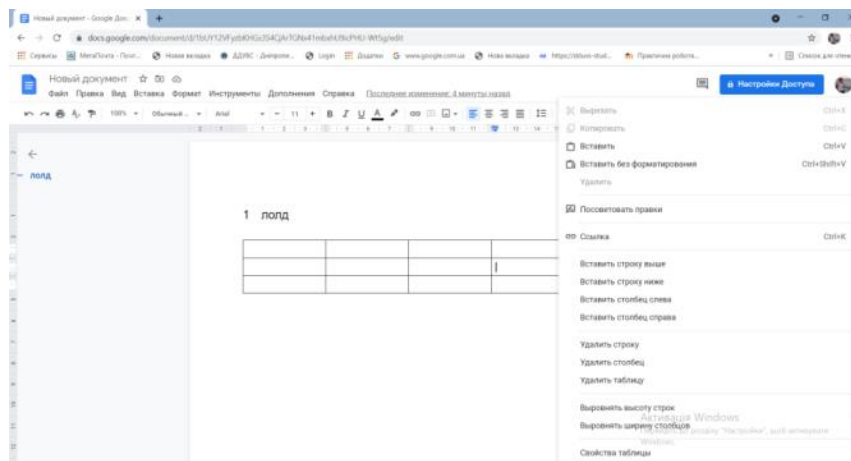


Рис. 1.16. Доповнення таблиці

Налаштовувати формати та вигляд таблиці можна, скориставшись командою контекстного меню *Властивості таблиці*.

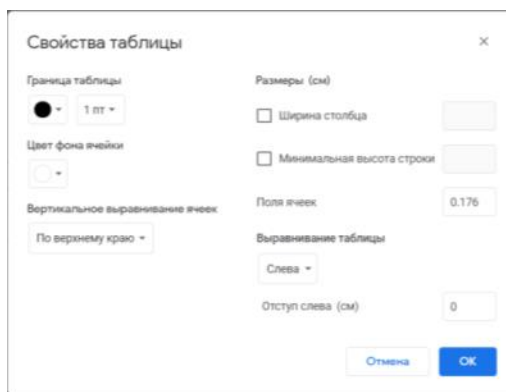


Рис 1.17 Налаштування таблиці

Командою контекстного меню «Об'єднати клітинки» можна об'єднати клітинки таблиці в одну .

Щоб змінити розміри рядка або стовпця – потрібно поставити курсор на лінію й перетягти його в потрібну сторону. При активізації клітинки на панелі інструментів з'являться нові кнопки, за допомогою яких можна стилізувати таблицю, зробити її більш наочною та індивідуальною:

- колір – зафарбовує обрані клітинки;
- колір границь – задає колір ліній навколо обраних клітинок;
- ширина границь – міняє товщину (жирність) ліній. Якщо обрати 0 пт – границі навколо клітинок будуть невидимі;
- стиль – міняє вид границь (пряма, пунктир, крапки).

Якщо виділити одну або кілька клітинок – у правому верхньому куті з'являться значки форматування таблиці.

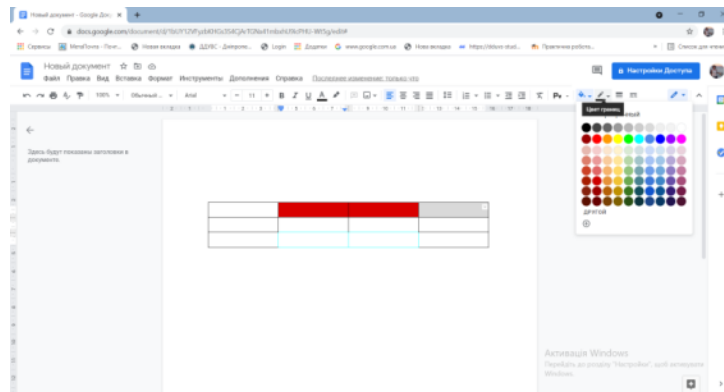


Рис. 1.18. Виділення ліній, кольорів

Через контекстне меню можна викликати команду «Властивості таблиці», де можна задати вирівнювання, відступи, розміри клітинок і параметри ліній границь.

Якщо виділити всю таблицю й натиснути Del – вилучається тільки вміст клітинок таблиці. Позбутися самої таблиці можна командою «Вилучити таблицю» у контекстному меню.

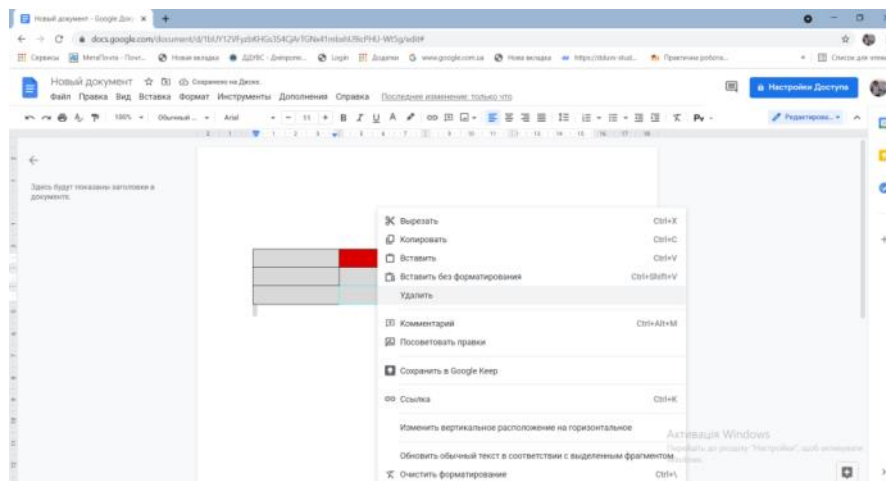


Рис. 1.20. Видалення таблиці

### **Робота з діаграмами**

У Google Docs є можливість створювати в документі графіки й діаграми за допомогою інструмента *Діаграма*, який знаходиться у меню *Вставка*. На вибір дається 4 види діаграм: лінійчата, стовпчикова, кругова, графік. Можна вставити діаграму із таблиць.

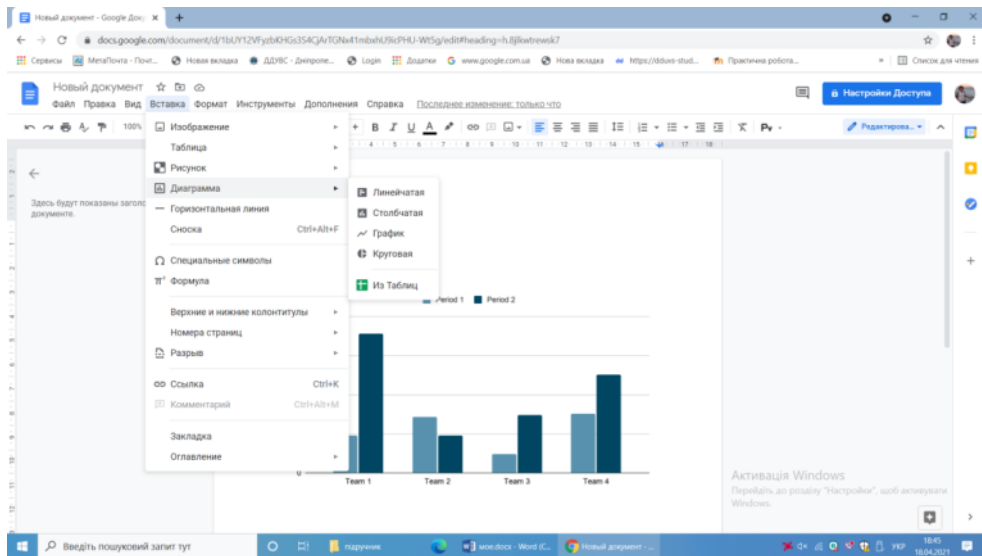


Рис. 1.20. Створення діаграм

У самій таблиці можна змінювати назви рядків і стовпців, додавати нові параметри й змінювати значення існуючих.

Команда «Змінити діаграму» міняє стиль – замість лінійної можна зробити кругову; «Розширені налаштування» – надає ще більше параметрів для зміни зовнішнього вигляду діаграми.

При активізації діаграми, з'являться внизу піктограмки з набором команд для редагування параметрів.

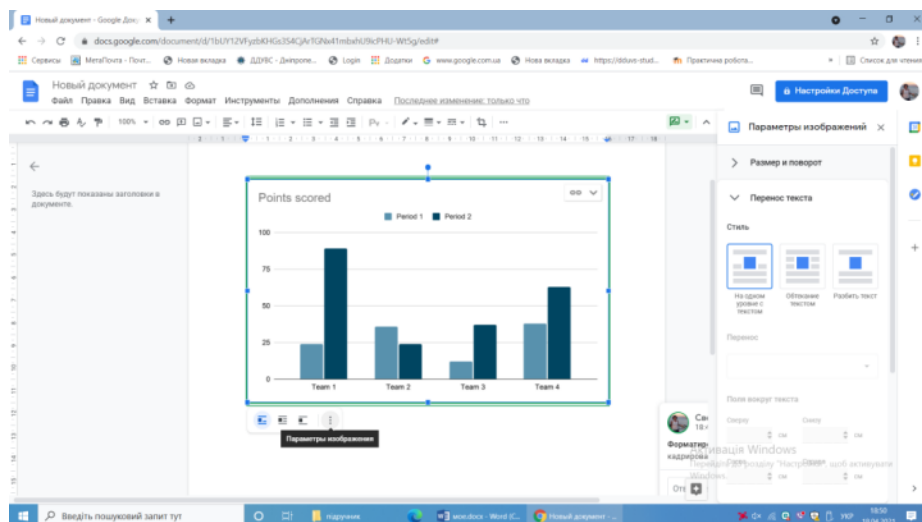


Рис. 1.21. Редагування діаграми

Після закінчення побудови діаграми в Таблицях, необхідно повернутися в Google Docs і натиснути кнопку «Обновити», яка з'явиться на графіку.



Якщо виконати команду «Вилучити з таблиці» – діаграма втратить зв'язок з даними й перетвориться у звичайний малюнок.

Набагато простіше спочатку створити діаграму в Google Таблицях, а потім імпортувати її в документ. Для цього виконати послідовність команд: *Вставка/Діаграма/З таблиць*. Обрати таблицю й створену в ній діаграму та вставити її в текст.

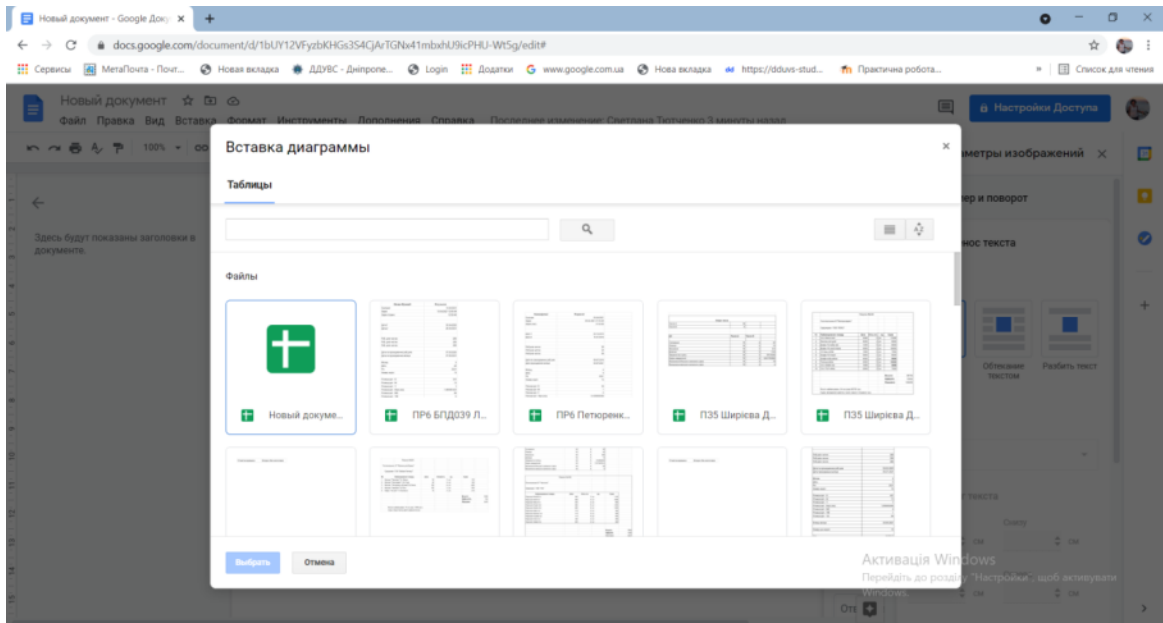


Рис. 1.22. Вставка діаграми з таблиці

### ***Вставка зображень у документ***

Будь-яке зображення можна вставити в документ шляхом стандартного копіювання картинки або «перетягуванням» її із сайту.

Інший спосіб – команда *Зображення у меню Вставка*, де є можливість зробити знімок з камери або вебкамери, указати посилання на картинку, завантажити файл із комп'ютера або навіть використовувати пошук Google. Тут можна задати її розміри, повернути й настроїти обтікання текстом. Зображення можна копіювати, переставляти, зробити гіперпосиланням, вирівнювати по потрібному краю аркуша або по центру.

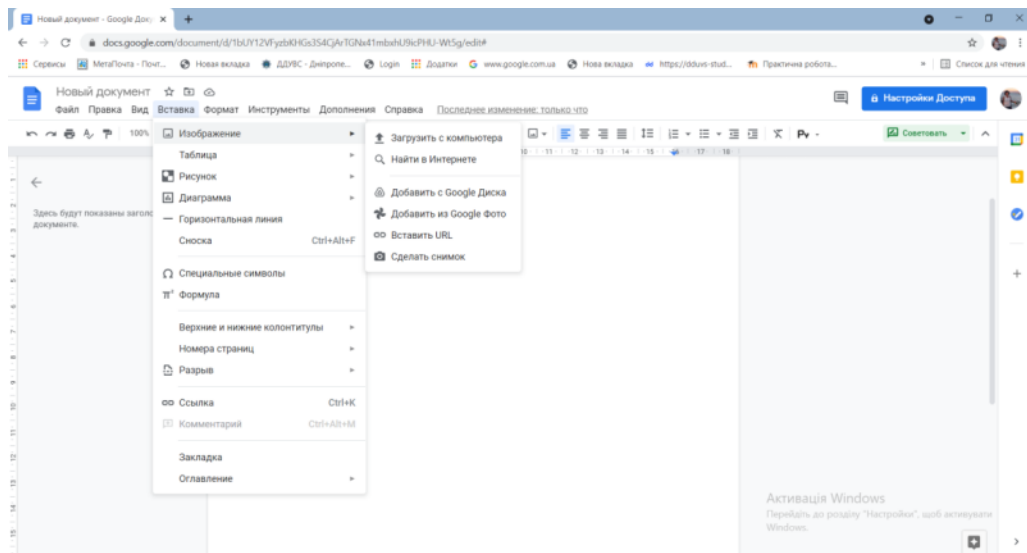


Рис. 1.23. Вставка зображення через меню

У контекстному меню є команда «Налаштування зображення», де можна змінити прозорість, яскравість, контрастність і поміняти передачу кольору.

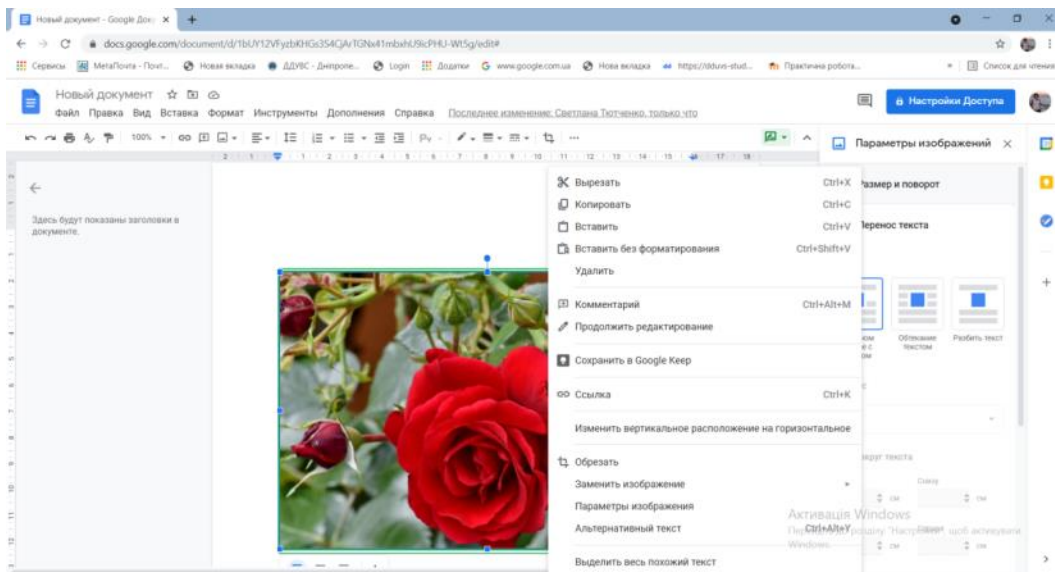


Рис. 1.24. Налаштування зображення

У Google Docs можна обрізати картинки, відкидаючи непотрібні частини. У контекстному меню обрати пункт *Обрізка* і за допомогою рамок указати область, яку потрібно залишити.

Подвійне натискання по картинці теж викликає рамку для обрізки.

### **Вставка рисунків**

Вставка рисунків – це інструмент, яким можна створювати наочні схеми, карти, додавати підписи й стрілки до зображень. Це невеликий графічний редактор усередині Google Docs.

Створення нового об'єкту можливе командами *Вставка/Малюнок*. У вікні, що відкриється, можна малювати фігури, писати текст і додавати зображення за допомогою команд, що знаходяться на панелі інструментів.

На панелі інструментів «Рисунок» є наступні команди:

– «Вибрати» – дозволяє виділити об'єкти, щоб їх переміщати, редагувати й видаляти;

– «Лінія» – малює прямі й криві лінії, стрілки й роздільники.

– «Фігура» – малює геометричні фігури, стрілки, винесення й математичні символи.

– «Текстове поле» – усередині більшості фігур автоматично створюється текстове поле, у якому можна що-небудь написати. . Параметри тексту задаються у вкладці «Додатково».

– «Зображення» – завантажує в редактор картинку. Можна використовувати зображення на комп'ютері, на Google Диску, зробити знімок з вебкамери, указати URL або скористатися пошуком.

– «Дії» – вкладка з корисними інструментами: угруповання, вирівнювання, поворот, збереження.

Щоб відредагувати вже створений малюнок, треба його активувати та виконати команду «Змінити».

## **1.3. Унікальні можливості сервісу Google Docs**

Візуально робоча сторінка GoogleDocs дуже схожа на документ Word. Але сервіс має дуже цікаві приховані функції та унікальні можливості. Перерахуємо деякі з них:

*Тлумачення значення слів.* Сервіс має вбудований тлумачний словник. Він в автоматичному режимі розтлумачує користувачеві значення будь-якого слова, пропонуючи всі доступні варіанти. Для цього необхідно виділити слово або словосполучення, обрати команди меню *Інструменти/ Словник*, внизу сторінки активізувати вікно *Розширений пошук*. У результаті справа з'явиться перелік посилань на дане визначення, які можна шляхом натискання на знак «+» додати до тексту. При цьому користувачу не потрібно закривати або згортати редактор.

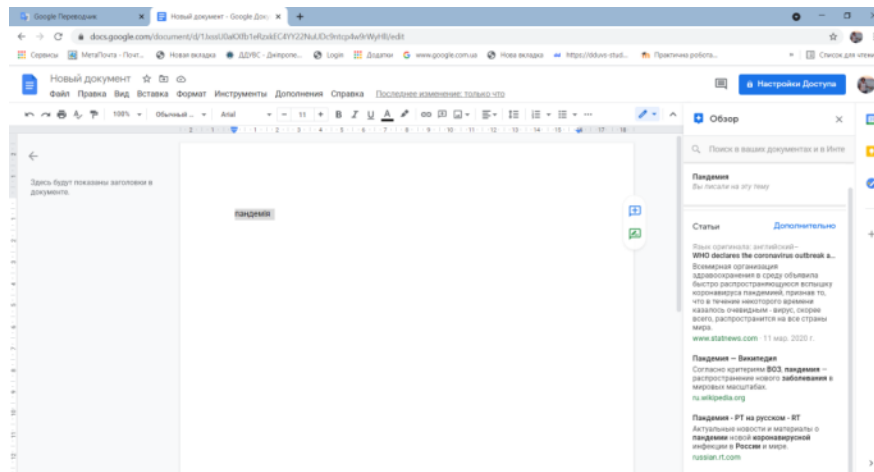


Рис. 1.25. Використання словника

*Швидкий пошук фотографій.* У Google Docs є можливість відшукати бажані графічні зображення та в реальному часі створювати і додавати зображення до статті. Для цього необхідно в головному меню обрати команди *Вставка/Зображення/Загрузити з комп'ютера* або *Знайти в інтернеті*. Обрати конкретне зображення і вставити його безпосередньо в текст, або ж вставити фотографії та об'єкти, які знаходяться в сервісі Google Диск або на комп'ютері.

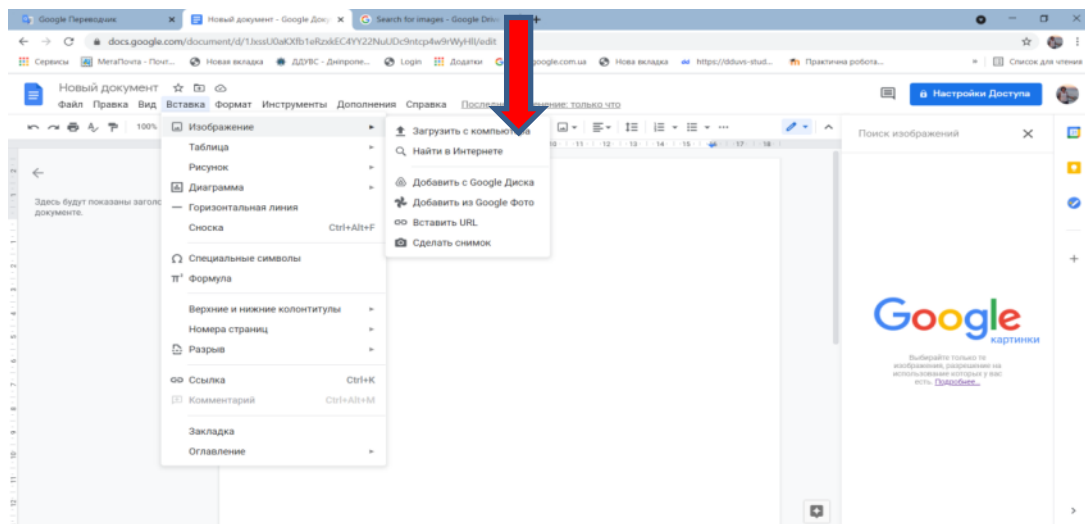


Рис.1.26. Вставка зображень

*Трансформація голосу в текст.* Фахівці компанії Google розробили розробити унікальний додаток, який дозволяє миттєво трансформувати голосові фрази в текст. Для цього необхідно обрати команди головного меню *Інструменти/Голосове введення*. З'явиться значок мікро-

фону, який необхідно активізувати та проговорити текст. Сервіс миттєво розпізнає голосові команди. Що стосується знаків пунктуації, то їх можна продиктувати «кома» і «точка» в потрібних місцях.

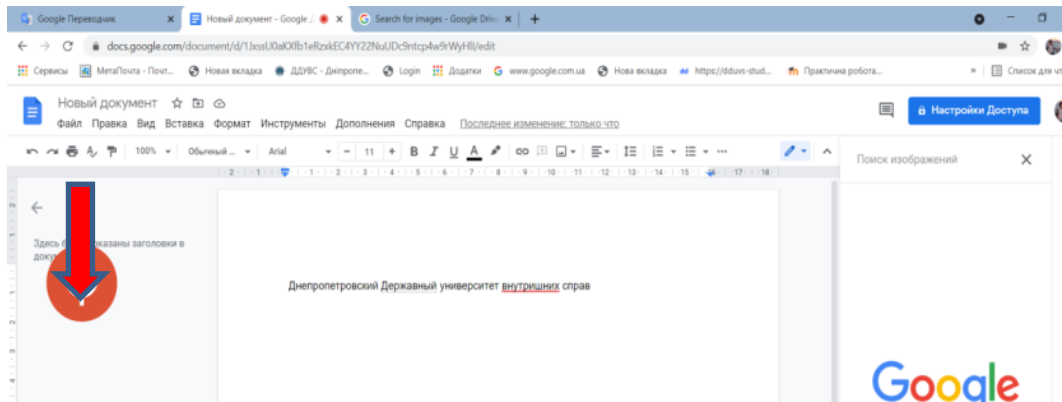


Рис. 2.17. Використання мікрофона

*Переклад тексту.* Сучасне життя і комунікації все складніше уявити без перекладача. Google Docs має сучасний інструмент для миттєвого перекладу тексту. Користувачеві необхідно виконати команди головного меню *Інструменти/Перекласти документ*. У вікні буде запропоновано обрати назву нового документа, а також мову, на якій здійснюється переклад. Перекладена копія тексту збережеться в автоматичному режимі.

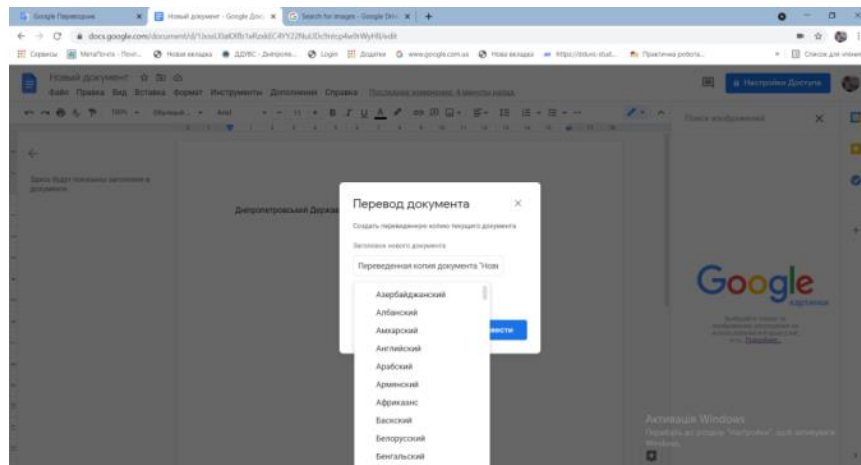


Рис.1.28. Переклад документа

*Публікація на сайтах.* За допомогою сервісу можна здійснювати публікацію власних статей в інтернеті. Для цього необхідно виконати команди *Файл/Опублікувати в інтернеті*. У вікні з'явиться посилання на документ.

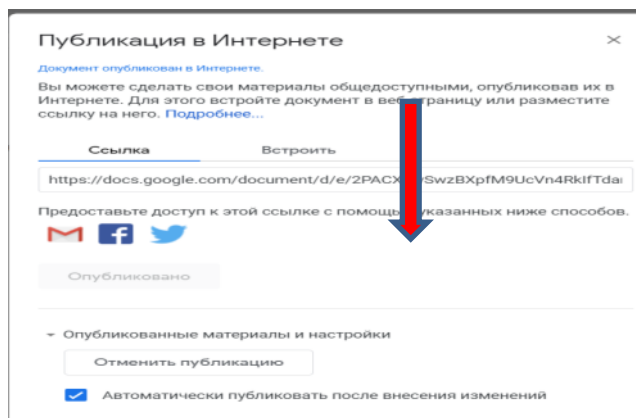


Рис. 1.29. Впровадження документа в Інтернет

За цим посиланням можна відкрити документ та працювати з ним. Усі зміни будуть відображатися автоматично.

*Розширений пошук інформації.* Сервіс Google Документи має широкі пошукові функції (*Інструменти/Розширений пошук*). При введенні запиту у вікні праворуч пропонуються різні варіанти. Через обмеженість місця сайти відображаються в мінімальній кількості.

#### 1.4. Принципи роботи з файлами

*Робота з готовими файлами.* У головному меню документу обрати команди команду *Файл/Відкрити*. У вікні з'явиться перелік файлів, які доступні на Google Disk. Обрати та завантажити потрібний файл.

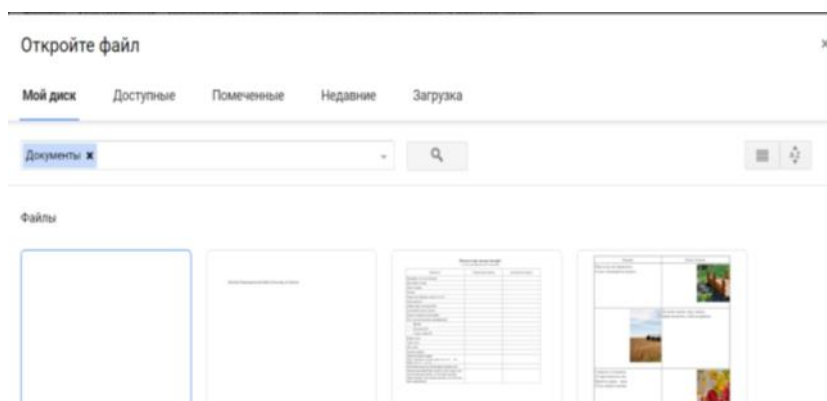


Рис. 1.30. Завантаження файлів з Google Disk

Для роботи з файлом, який знаходиться на комп'ютері, необхідно активізувати вкладку *Завгрузка/Обрати файл на пристрої* та обрати файл для роботи.

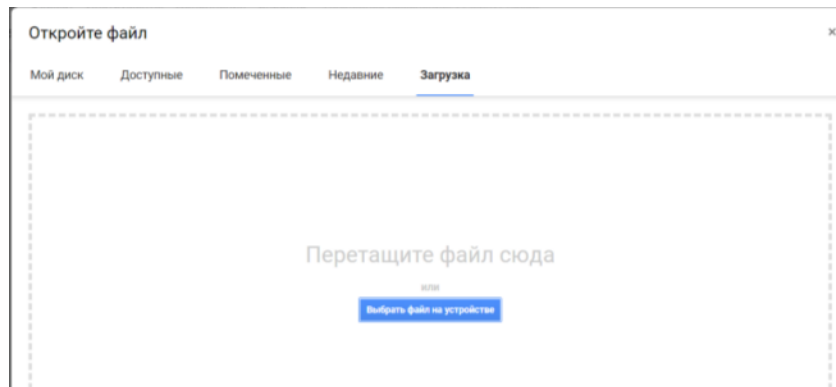


Рис.1.31. Завантаження файлів з комп'ютера

Кожен користувач може керувати доступом до своїх файлів. Google намагається уніфікувати варіанти доступу до файлів та надає можливості:

- працювати разом з колегами і друзями в режимі реального часу;
- відкривати кільком людям доступ до одного файлу (замість того, щоб розсилати кілька копій на електронну пошту);
- налаштовувати доступ до файлів від закритого до загальнодоступного.

Доступ до файлів можливо надати трьома способами:

- доступ усім користувачам в інтернеті;
- доступ за посиланням;
- доступ за запрошенням.

На Google Диску передбачено кілька рівнів доступу до файлів і папок:

- *Власники* – автори документа. Власникам доступне:
  - редагування документів, таблиць, презентацій і малюнків Google;
  - відправлення запрошень іншим редакторам та читачам;
  - видалення файлів і папок;
  - позбавлення будь-яких співавторів доступу до файлу;
  - передача права володіння іншому користувачеві;
- *Редактори* – можуть змінювати документ, але не можуть остаточно видалити файл або папку. За замовчуванням редактори можуть відкривати доступ до файлу новим користувачам.
- *Читачі* – не можуть остаточно видалити файл або папку, а також змінити їх налаштування доступу. Читачам доступні:
  - перегляд файлів і папок.



- завантаження файлів на комп'ютер і синхронізація з іншими пристроями.

- створення копій на Google Диску

– *Коментатори* – не можуть остаточно видалити файл або папку, а також змінити їх налаштування доступу. Коментаторам доступні:

- коментування документів, таблиць і презентацій Google;

- перегляд документів, таблиць і презентацій Google;

- завантаження документів, таблиць і презентацій на комп'ютер, їх синхронізація з іншими пристроями;

- створення копій документів, таблиць і презентацій на Google Диску.

Увійти в режим налаштувань доступу можна двома способами:

– виділити файл та відкрити «офлайн-доступ»;

– увійти в режим редагування файлу і натиснути синю кнопку «*Налаштування доступу*» у правому верхньому кутку екрану.

При виборі режиму налаштування доступу відкривається наступне вікно:

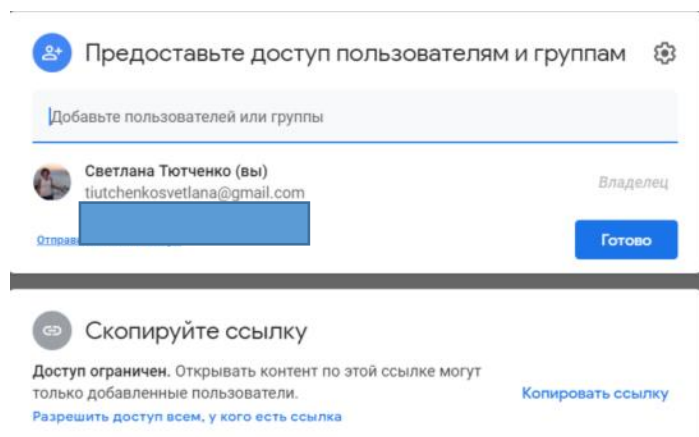


Рис.1.32. Налаштування доступу до файлу

У цьому вікні можна:

– надати доступ за посиланням;

– надати персональний доступ;

– перейти в вікно змішаних налаштувань доступу.

Для включення доступу за посиланням необхідно натиснути мишкою на рядок «*Включити доступ за посиланням*».

Зелений значок в правому верхньому куті вікна вказує, що доступ за посиланням включений. При натисканні на піктограму ▼ праворуч від тексту "Переглядати можуть усі, у кого є посилання" відкриється меню, за допомогою якого можна змінити права доступу за посиланням:



- ВИКЛ – доступ тільки на запрошення – відключення режиму доступу за посиланням;
- редагувати можуть усі, у кого є посилання;
- коментувати можуть усі, у кого є посилання;
- переглядати можуть усі, у кого є посилання.

Для вибору персонального доступу необхідно почати набирати адресу в поле «Користувачі». Допускається вводити як адресу електронної пошти, так і реальне ім'я особи, якій Ви хочете надати доступ. Якщо дані особи занесені в контакти, то буде здійснена автоматична підстановка адреси. Допускається також введення імені групи контактів. У цьому випадку будуть внесені всі контакти з групи. Якщо введений хоча б один символ, то вікно доступу зміниться.

Праворуч від поля «Користувачі» розташований спадаючий список для вибору рівня доступу: редагування, коментування, читання.

За замовчуванням при наданні персонального доступу проводиться оповіщення по електронній пошті про надання доступу. Його можна відключити, знявши прапорець «Повідомити користувачів».

Якщо оповіщення включено, то на електронну пошту користувача, що додається, буде відправлено оповіщувального листа. лист-повідомлення.

При цьому поміткою буде ім'я файлу (файлів), до якого (яких) надано доступ. В якості відправника буде адреса електронної пошти.

У листі будуть слова «Вам надано доступ» та гіперпосилання на ім'я файлу. Після цього файл з'являється в списку Google-диску в розділі «Доступні файли».

Якщо необхідно додати в текст листа будь-яку додаткову інформацію, то її можна ввести в поле «Додаткова інформація».

Для того, щоб перейти в режим змішаних налаштувань, необхідно натиснути на посилання «Розширені» в правому нижньому кутку вікна. З цього вікна можна надавати як індивідуальний доступ, використовуючи поле «Запросити користувачів», так і доступ за посиланням, натиснувши на гіперпосилання.

У центральній частині знаходиться перелік осіб, яким надано доступ, а також права доступу. Можна змінити права доступу або взагалі видалити доступ конкретній особі.

## 1.5. Плагіни для ефективної роботи

Безкоштовні доповнення редактора Google Docs допомагають формувати текст, цитувати дослідження і автоматизувати завдання, тобто скорочуючи час підготовки документів.

У GoogleDocs багато плагінів. Щоб їх встановити, необхідно відкрити вкладку *Додатки/Установити доповнення*. Плагіни класифіковані за видами:

- бізнес-інструменти;
- освіта;
- робота;
- соціальні мережі та суспільство;
- утиліти.

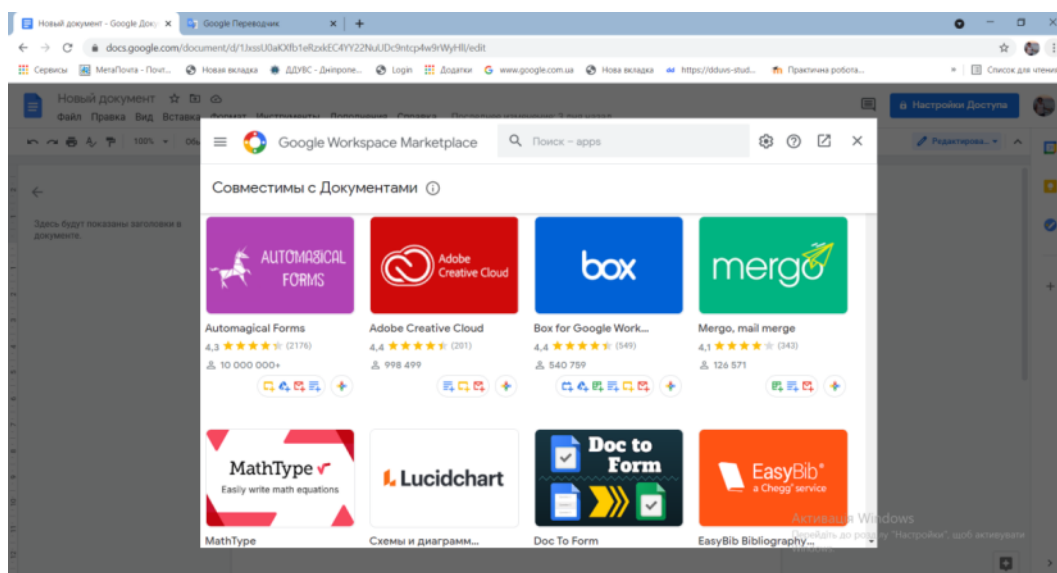


Рис.1.33. Додатки GoogleDocs

Із запропонованого списку необхідно обрати додаток та встановити його. Усі встановлені плагіни доступні на панелях інструментів у вкладці «Доповнення». Розглянемо основні з них.

**Docs to WordPress.** Надсилає будь-який документ із Документів Google прямо в записи Адміністратора вашого вебсайту на WordPress. Перед початком роботи необхідно авторизуватись *Доповнення/ Документи до WordPress / Керування сайтами WordPress / Редагувати* та відправити документ.

**URL Shortener .** Дозволяє скоротити посилання на Google Docs.

**Texthelp Study Skills.** Виділяє текст маркером та переносить ви-

ділений текст в окремий файл Google Doc. Документ створюється автоматично.

**OpenHere.** Ставить маркер у потрібному місці та при наступному відкритті документа переміщує до нього без прокрутки. При цьому маркер не видно в тексті.

**Table of Contents.** Дозволяє створювати оголошення документа на правій боковій панелі. З його допомогою можна швидко переміщатися по заголовкам тексту. Цей плагін схожий на функцію «Структура документа».

**EasyVib .** Дозволяє додавати цитати прямо в документ. На правій боковій панелі додатків указано, звідки ця цитата: книга, вебсайт, стаття. Можна обрати та створити список літератури в документах. Але цей додаток працює лише з англійськими джерелами.

**Remove Line Breaks .** Допомогає видалити розриви рядків у вибраному тексті.

**Track My Words .** Відстежує кількість слів у хвилину і щоденну норму, даючи можливість переглянути статистику в діаграмах та графіках. Перед початком роботи необхідно зареєструватися на сайті: <https://www.trackmywords.com> (безкоштовно), потім обрати *Доповнення/ Відстеження моїх слів/ Почати відстеження WPM.*

**Make Urls Clickable.** Демонструє всі URL-адреси в документах за посиланнями. Цей плагін дуже корисний для вставки тексту із великою кількістю URL-адрес. Як правило, щоб зробити з них посилання, необхідно вручну нажимати клавішу Enter після кожної адреси. Це занадто довго. Плагін перетворює їх одним кліком миші.

**Word Cloud Generator.** Створює хмару тегів та слів, які часто повторюються в тексті. Пропозиція працює лише за словами на латиниці.

**Thesaurus.** Показує синоніми, антоніми та багато іншого. Можлива заміна обраного слова терміном із додатків. Підтримує російський мову.

**Preview Markdown** Попередній перегляд документу в режимі реального часу з підсвіткою синтаксису на боковій панелі.

### ***Додатки для форматування документів***

**Styles:** система управління стилями документів. Доповнення Styles відкриває можливість застосування до фрагментів тексту і цілим документам Google Docs візуальних стилів, тобто поєднань гарнітури, кегля і кольору тексту. Користувачам запропонований вибір з 20 таких поєднань.

**Doc Builder:** конструктор шаблонів документів, які найчастіше використовуються. Доповнення дозволяє довільно компоувати фрагмен-

ти текстів. Можна створювати нові типові документи, використовуючи шаблони, які будуть доступні в бічній панелі доповнення. Для збереження шаблонів документів доповнення використовує електронні таблиці Google Sheets, що дозволяє гнучко налаштовувати параметри оформлення. Таблиця з усіма параметрами шаблону буде доступна після натискання на іконку стрілочки.

**Footnote Style.** Додаток для зручного форматування виносок. За замовчуванням виноска в Google Docs розмічена гарнітурою Arial, 10 кеглем чорного кольору, навіть якщо в налаштуваннях був створений інший стиль для виносок. Доповнення Footnote Style дозволяє вирішити цю проблему. Відформатуйте одне посилання в потрібному стилі, виділіть її та в доповненні натисніть «Оновити стиль виносок», а після додавання виносок, що залишилися, натисніть на кнопку «Оновити виноска» в меню. Усі виноска матимуть однакове форматування.

**Code Blocks.** Інструмент розмітки спеціального коду в документах. Це доповнення стане в нагоді програмістам і вченим, які мають справу з фрагментами вихідного коду, з контентом, які вимагають спеціальної розмітки. Інструмент Code Blocks дозволяє формувати код у документі: слід вибрати фрагмент, що містить код і в бічній панелі доповнення визначити мову і тему оформлення. Налаштувавши колір фону коду, ви зможете відправити фрагмент назад у документ. Code Blocks підтримує мову розмітки Markdown і дає можливість попереднього перегляду коду перед додаванням у документ Google Docs.

**Text Cleaner.** Фільтр очищення елементів форматування. Нерідко науковий текст містить цитати, що містять сліди форматування документів, з яких ці фрагменти були запозичені. У Google Docs передбачена можливість очищення форматування, але разом з непотрібними елементами вона видаляє все: жирний шрифт, курсив, колір. Доповнення Text Cleaner пропонує розширені опції очищення, наприклад, видалення непотрібного форматування тільки в певних користувачем абзацах. У доповненні є інструменти видалення розривів рядків і зайвих пробілів.

### ***Інструменти автоматизації***

**DocSecrets** – інструмент створення прихованих фрагментів тексту. Доповнення DocSecrets пропонує обмежити доступ до документа або текстовому фрагменту за допомогою пароля. Щоб створити прихований текст у документі Google Docs додайте пароль у бічну панель доповнення, а потім в поле Insert вставте секретний фрагмент. Приховати можна й існуючий фрагмент тексту, для цього потрібно вибрати його і в панелі доповнення натиснути кнопку «Sensor Text».

### ***Засоби роботи з додатковим контентом***

Wolfram Alpha – пошукова машина, інтегрована в Google Docs. Нерідко при підготовці презентацій та доповідей потрібно швидко знайти який-небудь матеріал. Доповнення Wolfram Alpha інтегрує пошук прямо в текстовий редактор і дозволяє економити час, тому що не потрібно відкривати окрему вкладку в браузері. Необхідно набрати пошуковий запит прямо в текстовому документі Google Docs, виділити його, і натиснувши на вкладці доповнення «Compute Selection», отримати відповідь на свій запит, взятий з бази даних наукового пошуковика Wolfram Alpha. Система підходить для вирішення математичних задач, розуміє географічні назви, рівняння і формули з курсів фізики та хімії. Доповнення підтримує вставку отриманих даних у вигляді зображення.

MindMeister – інструмент створення карт пам'яті. Доповнення MindMeister покликане систематизувати ваші думки і плани і представити їх у вигляді «карт пам'яті» (mind maps) – діаграм, розкреслених сіткою зв'язків. Структурувати за допомогою такої карти можна все що завгодно: дипломну роботу або монографію, наукову статтю, тези доповіді або презентації. Досить вибрати потрібний текст і натиснути «Insert as Mind Map» у меню доповнення. Картичка діаграми зв'язків буде доступна в вашому документі Google Docs.

Yob-візуальний редактор для ваших формул. У Google Docs є відмінний вбудований редактор формул і рівнянь «Equationtool», але його функціоналу може виявитися недостатньо, наприклад, він не дозволяє відобразити формули у вигляді графіків. Редактор Yob заповнює цю прогалину.

Auto-LatexEquations – простий імпорт розмітки LaTeX. Інструмент Auto-LatexEquations дозволяє вставити в текст відформатовані формули. Досить скопіювати потрібні формули з вашого LaTeX-редактора, відкрити бічну панель доповнення і конвертувати рівняння в зображення, яке можна використовувати в документах GoogleDocs.

### ***Додатки для підготовки документів до публікації***

Preview Markdown: конвертер Markdown-розмітки. Після установки цього доповнення просто вставте або напишіть текст на мові розмітки Markdown у документі GoogleDocs, а потім запустіть PreviewMarkdown. У бічній панелі доповнення буде представлений відформатований текст. Доповнення покаже всі допущені вами помилки розмітки.

Image Extractor: інструмент завантаження зображень з документів. Зберегти зображення з документів Google Docs штатними засобами програми непросто. Для цього доведеться зберегти на жорсткий диск вашо-

го комп'ютера документ у форматі HTML і знайти потрібне зображення в ZIP-архіві, який створює редактор. Функціональне доповнення Image Extractor спрощує процедуру збереження: запустивши додаток, просто натисніть на потрібне вам зображення, а потім натисніть на кнопку «Download Image».

WordPress: простий експорт записи в блог з Google Docs. Інструмент публікації WordPress, допоможе зберегти ваш документ як чернетку записів на платформі WordPress.com і в будь-якому блозі, створеному на базі системи управління контентом WordPress. Доповнення експортує в чернетку весь вміст документа: текст і елементи форматування, розмітку і зображення. На жаль, опублікувати запис прямо з редактора Google Docs не вийде: для цього доведеться перейти в особистий кабінет адміністратора блогу, знайти потрібний чернетку і розмістити текст на сайті самостійно.

Avery Label Merge: конструктор бейджів і наклейок. Призначення Avery Label Merge – спростити створення бейджів і наклейок. Для початку вам буде потрібно створити електронну таблицю в редакторі Google Sheets і внести в неї дані для етикеток або бейджів. Назвіть стовпці з даними Name або Address, щоб таблиця була більш читабельною. Потім створіть новий документ у редакторі Docs і запустіть розширення Avery Label Merge.

У конструкторі доповнення ви зможете вибрати зі списку варіант оформлення і налаштувати його розмір, після чого додаток вимагатиме ввести дані, що містяться в бейджі або наклейці. Виберіть створену раніше електронну таблицю і з'являться її колонки доповнення. Тепер потрібно вибрати відповідний елемент і відформатувати текст так, як вам буде завгодно. Натискання на кнопку «Merge» перенесе вас в новий документ Google Docs, що містить бейджи з даними вашої таблиці. Доповнення дозволяє швидко створювати бейджи для учасників студентської конференції, заготовки персональних електронних листів, візитні картки і запрошення.

Отже, у редактора Google Docs є багато можливостей, кількість яких значно розширюють доповнення. Проте цей вебдодаток не можна вважати повним аналогом традиційних офісних пакетів, наприклад, Microsoft Office або LibreOffice, оскільки головна перевага редактора документів від Google – можливість спільної роботи над проектами в реальному часі, а форматування, створення змістів та бібліографічних списків – всього лише опції. Представлені доповнення допомагають лише трохи скоротити функціональне відставання можливостей Google Docs від прикладного офісного програмного забезпечення.

## Практичні завдання

**Завдання 1.** Користуючись методичними вказівками, виконайте наступні дії:

1. Відкрийте Google Документи.
2. У вікні нового документа наберіть титульну сторінку до індивідуального завдання та виконайте її форматування за зразком.
3. Установіть параметри сторінки відповідно: праве поле – 2 см, ліве – 3 см, верхнє й нижнє поле – по 2,5 см; відстані від краю до колон-титула – по 1см.
3. Створіть у Гугл-диску папку «Практичні завдання» і збережіть документ у цій папці з вашим прізвищем ( ПР1.Ткаченко\_Група)
6. Надайте доступ та право на редагування даного документу викладачу та надішліть посилання на документ в MOODLE або на його електронну адресу. Виконану роботу прикріпіть в MOODLE для оцінювання.

*Зразок титульної сторінки*

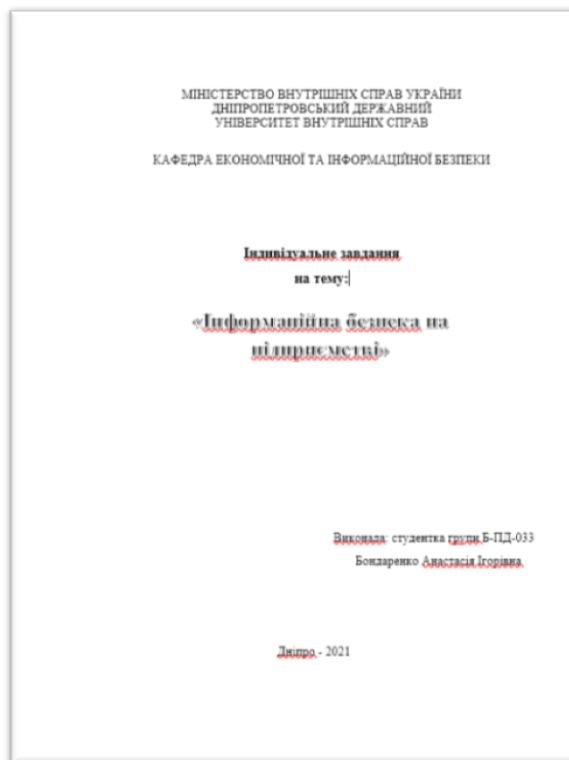


Рис. 1.34. Практичне завдання 1

*Теоретичні довідки.*

**Створення нового документа.** Необхідно створити обліковий запис Gmail. Реєстрація надає можливості користування сервісом. Для цього необхідно перейти за посиланням (*docs.google.com*).

1) *Перегляд файлу.* Ви можете переглядати файли, які були створені на інших пристроях і в сторонніх програмах (наприклад, Microsoft® Word, Excel или PowerPoint). Для цього необхідно відкрити «Google Документи, Таблиці, Презентації або Форми» на комп'ютері та натиснути на потрібний файл.

2) *Форматування документу.* Для форматування документу існують наступні опції:

– *стили, шаблони,* між якими можна швидко перемикається. Зручно для створення заголовків і форматування скопійованого з зовнішніх джерел тексту.

– *шрифт і розмір.* За замовчуванням є достатньо шрифтів, але є можливість підключати нові;

– *ефекти і колір.* Жирний, курсив, підкреслення. Відразу вибирається колір тексту і виділяється маркером;

– *вставити посилання.* Створює гіперпосилання в документі, коментар. Додає примітки й нагадування на полях. Дуже зручно, щоб нічого не забути.

– *вирівнювання.* Текст можна «притиснути» до лівого або правого краю аркуша, розмістити по центру або зробити всі рядки однаковими по ширині;

– *міжрядковий інтервал.* Задає відстань між рядками тексту.

– *списки.* Створює нумеровані й марковані списки;

– *відступ.* Відстань від краю аркуша до тексту;

– *очистити форматування.* Видаляє всі ефекти з тексту;

– *способи введення.* Викликає різні екранні клавіатури.

**Завдання 2.** Кожен студент повинен створити запрошення в текстовому процесорі Google Docs з ВЛАСНИМ текстом, використовуючи різні шрифти, колір та розмір букв та символів. У документ повинні бути вставлені рисунки та об'єкти. Надіслати викладачеві на перевірку з наданням права на редагування.

Приклад запрошення:



Рис. 1.35. Практичне завдання 2



### *Теоретичні довідки.*

Для вставки графічного зображення в текст, необхідно скопіювати картинку в документ або «перетягнути» її із сайту.

Други спосіб – інструмент «Зображення» у меню «Вставка». Тут можна зробити знімок з камери або вебкамери, вказати посилання на картинку, завантажити файл із комп'ютера або навіть використовувати пошук Google. Після цього можна вказати її розміри, повернути й налаштувати обтікання текстом. Зображення можна копіювати, переставляти, зробити гіперпосиланням, вирівнювати по потрібному краю аркуша або по центру.

У контекстному меню є розділ «Налаштування зображення», де можна змінити прозорість, яскравість, контрастність і поміняти передачу кольору.

У Google Docs можна змінювати картинку, обрізуючи зайві частини. Для цього у контекстному меню необхідно вибрати пункт «Обрізати зображення» і за допомогою рамок вказати область, яку потрібно залишити.

### **Контрольні питання**

1. Найбільш популярні сервіси Google.
2. Призначення та переваги аккаунту Google.
3. Порядок створення поштової скриньки.
4. Налаштування особистої поштової скриньки Google.
5. Дайте пояснення поняттю «Хмарні сервери».
6. Проаналізуйте переваги та недоліки використання хмарних технологій.
7. Як налаштувати розміри полів сторінки?
8. Як змінити орієнтацію сторінки?
9. Як налаштувати міжрядковий інтервал?
10. Що таке абзацний відступ і як його змінити?
11. У яких одиницях вимірюється висота шрифту і як її змінювати?
12. Як вставити номери сторінок документа, починаючи з другої сторінки?
13. Які існують варіанти розташування номерів сторінок?
14. Як об'єднати два існуючих тексти в одному документі?
15. Як два розташованих один за одним абзаци одного документа об'єднати в один абзац?
16. У чому полягає режим "розмітка сторінки"?
17. Навіщо потрібний режим "попередній перегляд"?
18. Навіщо потрібний список швидкого відкриття документів і як його налаштувати?
19. Що таке "режим заміни фрагмента тексту" і як виконується його

налаштування?

20. Як налаштувати автоматичну зміну клавіатури?
21. Що таке шаблон «Звичайний» і для чого він використовується?
22. У чому полягає спосіб заміни шрифту під час введення спеціальних символів?
23. У чому полягає спосіб "Класичний підхід" під час введення спеціальних символів?
24. У чому полягає спосіб "Гарячі клавіші" під час введення спеціальних символів?
25. У чому полягає спосіб "Використання стилю" під час введення спеціальних символів?
26. У чому полягає спосіб "Автозаміна" під час введення спеціальних символів?
27. Чим характеризується конфігурація абзацу?
28. Як установити відступ всього абзацу?
29. Як установити міжрядковий інтервал у тексті?
30. Що таке маркований список?
31. Що таке нумерований список?
32. Які існують основні типи стилів?
33. Як створити новий стиль абзацу?
34. Як створити новий стиль для символів?
35. Перелічіть переваги використання стилів.
36. Перелічіть усі режими вирівнювання тексту по позиції табуляції.
37. Як видалити позиції табуляції?
38. Дайте визначення стилю.
39. Де зберігаються документи при роботі з сервісом Google Docs?
40. Які режими доступу до документа можливі в сервісі Google Docs?

### Використані джерела

1. Гриценко В. Використання сервісу Google Disk для управління освітніми процесами. *Науково-практична інтернет-конференція (XII Хмурівські читання) з проблеми «Технологія фахової майстерності: сучасний інструментарій вчителя»*. URL : <http://www.kspu.kr.ua/ua/ntmd>.
2. Кудінов В. А. Інформаційні технології в діяльності Національної поліції : навч. посібник. Київ : Нац. акад. внутр. справ. 2017. 100 с.
3. Литвинова С. Г. Хмарні технології як засіб розбудови інноваційної школи. URL : [https://virtkafedra.ucoz.ua/el\\_gurnal/pages/vyp14/Litvinova.pdf](https://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Litvinova.pdf).
3. Шишкіна М. П., Попель М.В. Хмарно орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. № 5. С. 66–80.
5. Якименко А. В. Сервіс google диск як інноваційний засіб хмарних технологій. *Молодий вчений*, № 5.3 (57.3). Травень, 2018 р.

## Розділ 2 РОБОТА В GOOGLE SHEETS

### 2.1. Початок роботи в Google Sheets

Сьогодні все більше число спеціалістів у різних областях використовує у процесі своєї професійної діяльності гугл-таблиці (Google Sheets), і цьому є логічне пояснення, адже, на відміну від звичного MS Excel, цей інструмент має цілий ряд переваг, які на практиці можуть відігравати вирішальну роль. До них можна віднести наступні:

- безкоштовність;
- можливість сумісної роботи одночасно з одним й тим самим файлом;
- автоматичне збереження;
- збереження історії версій;
- можливість встановлення автоматичного імпорту даних зі сторонніх джерел тощо.

Як і в гугл-документах, почати роботу з гугл-таблицями можна, просто маючи свій гугл-акаунт та посилання на <https://docs.google.com>. Тут за допомогою головного меню (рис. 2.1) слід обрати безпосередньо роботу з таблицями (рис. 2.2).

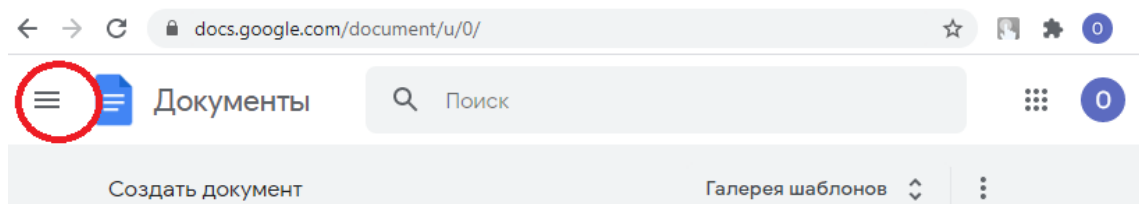


Рис. 2.1. Головне меню

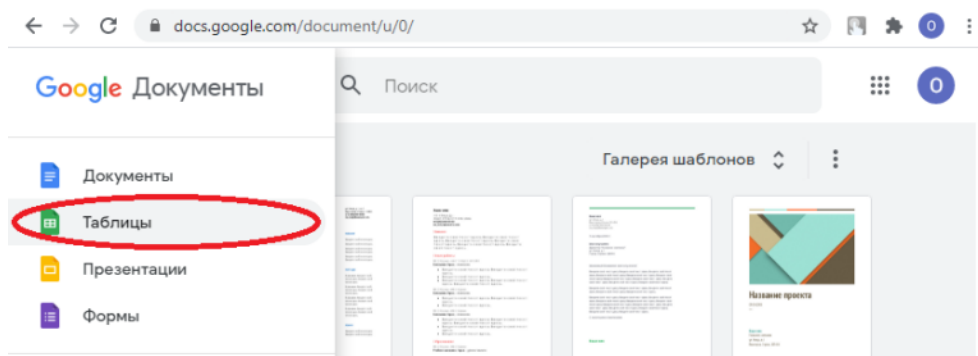


Рис. 2.2. Вибір роботи з таблицями

Вибір вкладки «Пустой файл» дозволяє перейти безпосередньо до роботи з новою гугл-таблицею, яка за своїм дизайном багато в чому нагадує програмне середовище MS Excel (рис. 2.3).

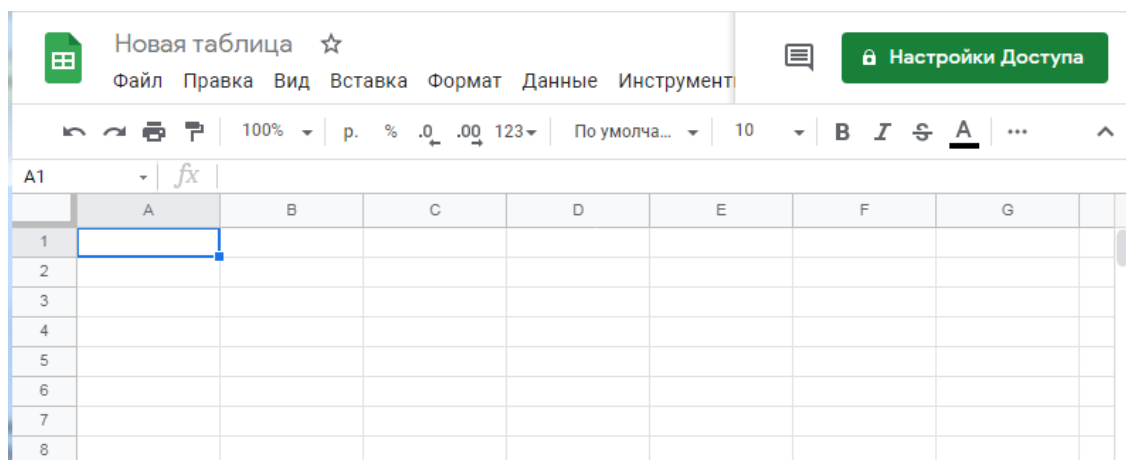


Рис. 2.3. Пуста сторінка Google Sheets

Ще один варіант створення гугл-таблиць – використання гугл-диску. Для цього необхідно активізувати кнопку «Створити» та обрати розділ «Google таблиці» (рис. 2.4.)

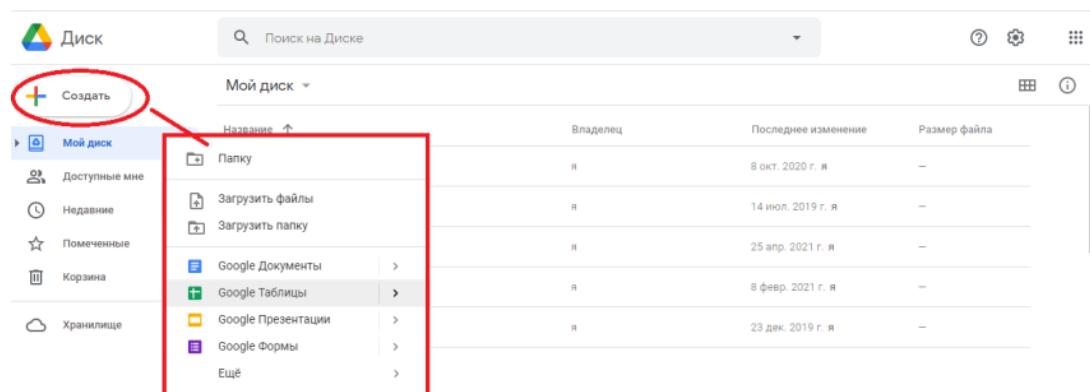


Рис. 2.4. Створення Google таблиці

Оскільки Google-таблиці автоматично зберігають всю інформацію, в меню «Файл» немає кнопки «Зберегти», але є можливість закатити Google таблиці одразу у декількох найбільш розповсюджених розширеннях (рис. 2.5) – “\*.xlsx”, “\*.ods”, “\*.pdf” тощо.

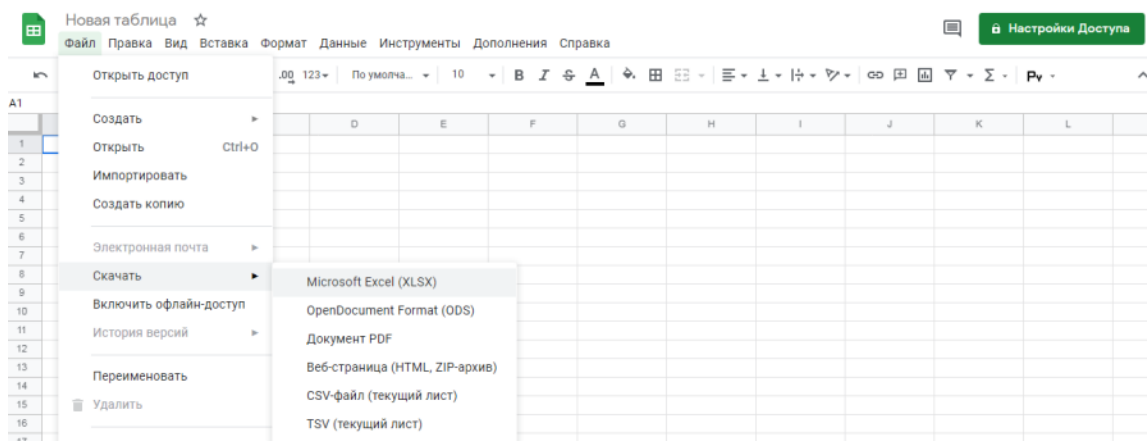


Рис. 2.5. Формати збереження Google таблиці

За замовчуванням Google таблиці зберігаються на Гугл-диску з ім'ям «Нова таблиця». Для зміни назви можна скористатися або відповідним рядком зверху безпосередньо у самій таблиці (рис. 2.6), або контекстним меню на початковій сторінці Google таблиць (<https://docs.google.com/spreadsheets>).

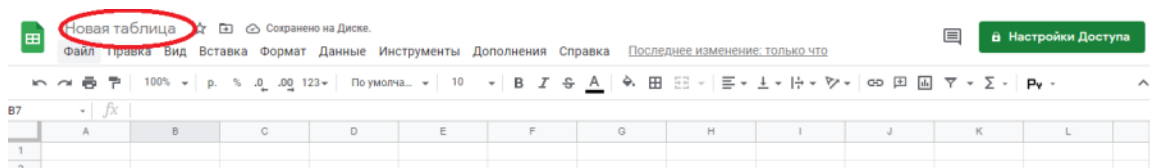


Рис. 2.6. Перейменування Google таблиці

Як зазначалося вище – однією з важливих особливостей роботи з документами за допомогою Google таблиць є можливість одночасного користування одним й тим самим файлом. Для використання такої можливості необхідно надати доступ до документу відповідній людині. Це можна зробити завдяки кнопці «Настойка доступа», яка виділена зеленим кольором на відповідному рядку на головному екрані, або ж у меню «Файл» вибрати кнопку «Відкрити доступ» (рис. 2.7).

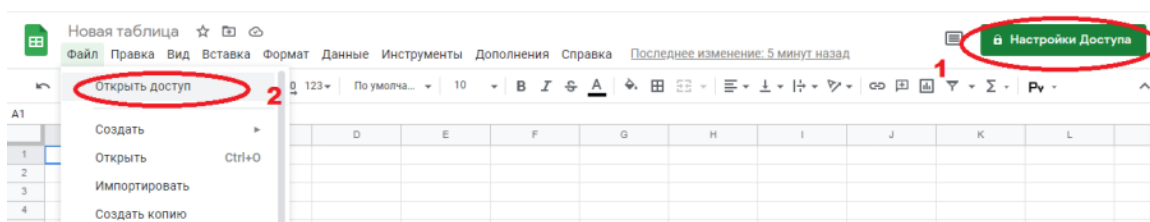


Рис. 2.7. Доступ до Google таблиці

Зверніть увагу, що у тому випадку, коли ви не обрали назву для своєї таблиці, сервіс Гугл автоматично запропонує вам це зробити на цьому кроці, тобто на «Відкритті доступу», адже людина, якій ви будете надавати доступ, побачить посилання на цю таблицю у своїй пошті (за певних налаштувань) саме з тією назвою, яку буде мати ваша таблиця у момент його відправлення.

Надалі у вас з'явиться форма, в яку необхідно буде написати пошту тієї людини чи групи людей, з ким ви хочете сумісно працювати над цим файлом.

Після того, як ви зазначили пошту відповідної людини, у вас з'явиться можливість обрати так званий рівень доступу користувача, якому, власне, і була надана можливість редагування файлу (рис. 2.8). Так само, як і в Гугл-документах, у Гугл-таблицях користувачі поділяються на чотири категорії, в залежності від ступеню доступу до файлу: власник, редактор, коментатор та читач.

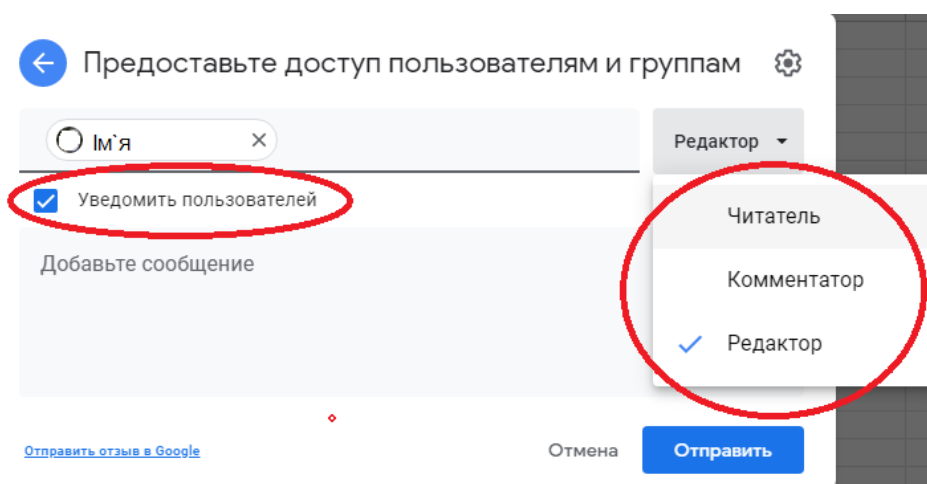


Рис. 2.8. Перейменування Google таблиці

При натисканні на кнопку з символом шестерні можна налаштувати додаткові параметри доступу, такі як, наприклад, можливість закартувати документ або змінювати, якщо це потрібно, його розширення.

Зверніть також увагу на те, що наявність пункту «Повідомити користувача» (рис. 2.8) надає можливість, у залежності від ситуації, або надсилати на пошту відповідного користувача лист з інформацією про те, що йому надано доступ до файлу (рис. 2.9), або не робити цього, якщо у тому немає необхідності.

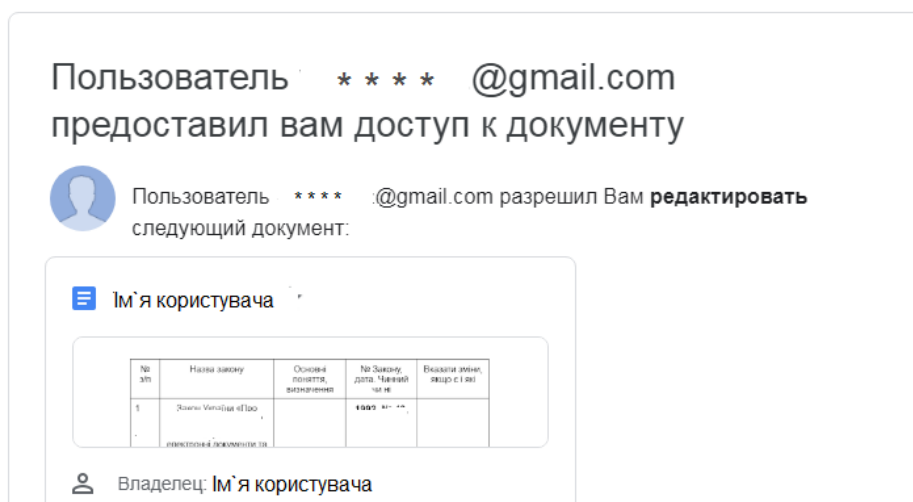


Рис. 2.9. Повідомлення про доступ

## 2.2. Створення таблиці в Google Sheets

Зовнішній вигляд Гугл-таблиць дуже схожий на таблиці MS Excel (рис. 2.10). Тут є панель для вводу імені таблиці (рис. 2.10, 1), рядок меню для основних дій (рис. 2.10, 2), панель з основними елементами керування типу «Відмінити дію» чи «Роздрукувати» (рис. 2.10, 3). Присутня можливість зміни масштабу (рис. 2.10, 4), форматування чисел (рис. 2.10, 5), тексту (рис. 2.10, 6) та зовнішнього виду комірок (рис. 2.10, 7).

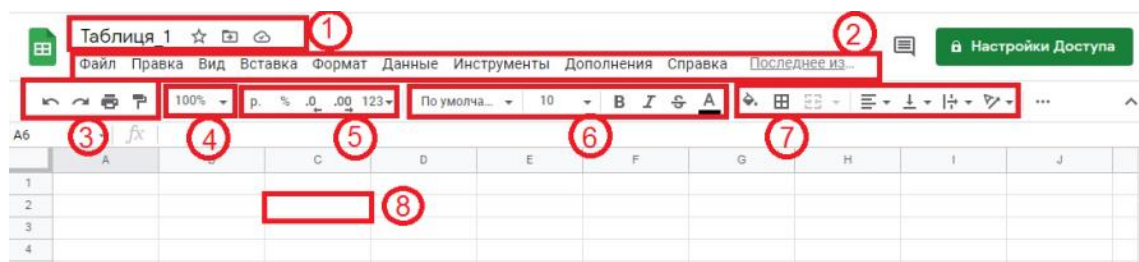


Рис. 2.10. Основні елементи інтерфейсу

Нумерація комірок в Google таблицях побудована таким самим чином, як і у MS Excel: наприклад, комірка, яка розташована на перетині другого рядка та стовпця «С», буде мати назву «С2» (рис. 2.10, 8).

Для введення початкових даних достатньо натиснути на відповідну комірку та ввести потрібну інформацію. Для переходу між комірками, окрім миші, можна користуватися також клавішами зі стрілками та кнопкою «Tab».

У тому ж випадку, коли набрана інформація вже існує, можна скористатися комбінацією клавіш Ctrl+C та Ctrl+V, або зробити це за допомогою вкладки «Імпортувати» у меню «Файл» (рис. 2.11). В останньому

випадку для імпортування даних можна використовувати файли з розширеннями .csv, .txt, .tsv, .tab, .htm, .html, .xls, .xlsx, .xlsm, .xlt, .xltm, .xltx та .ods.

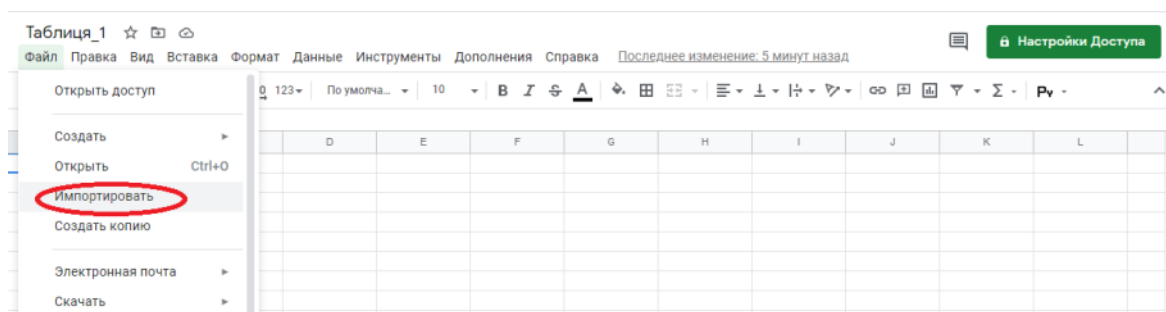


Рис. 2.11. Імпортування даних

Корисною особливістю вкладки «Імпортувати» є також можливість додавати таблиці не тільки зі свого комп'ютера, але і безпосереднього зі свого Гугл-диску (рис.2.12) чи з іншого файлу, що доступний для перегляду через Гугл-акаунт без необхідності свого додаткового закачування.

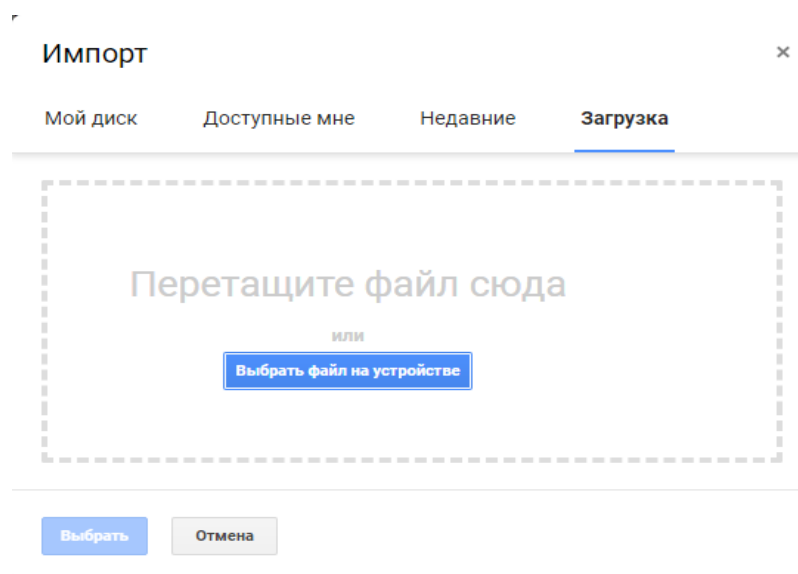


Рис. 2.12. Імпорт даних

У тому випадку, коли вам необхідно відокремити якусь інформацію від іншої, не обов'язково кожного разу створювати нову таблицю; інколи логічніше та зручніше додати до вже створеної таблиці новий лист. Для цього необхідно натиснути на кнопку «+» унизу поточного листа Гугл-таблиці (рис. 2.13).



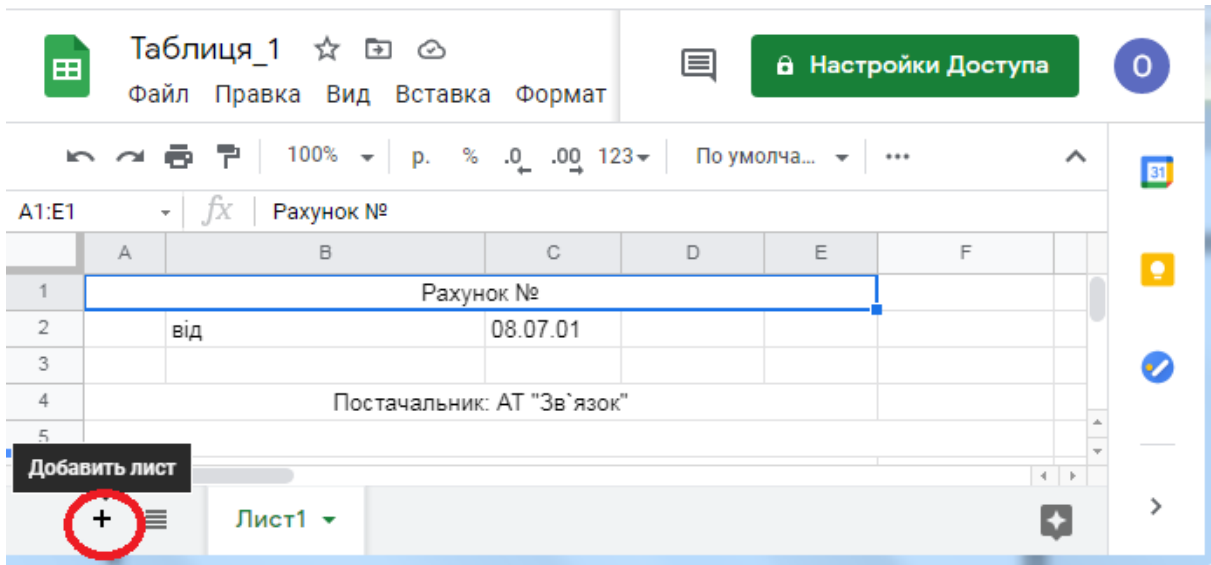


Рис. 2.13. Додавання нового аркуша

Для зручності користувача створені листи можна перейменовувати, автоматично копіювати або помічати певним кольором (рис. 2.14)

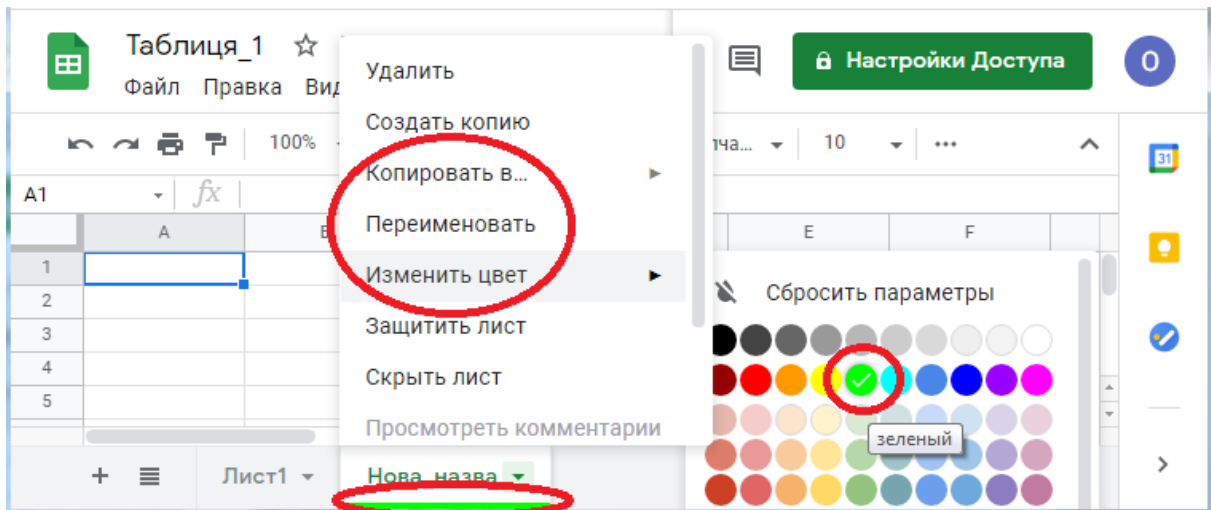


Рис. 2.14. Фарбування аркуша

### 2.3. Форматування таблиці в Google Sheets

Наступним логічним кроком після додавання даних до таблиці буде їх форматування. Перше, з чим необхідно працювати, – це ширина комірок. Змінити їх розмір можна двома способами: або вручну, просто натиснувши курсором на границі назви стовпця та рухаючи вправо і вліво (рис. 2.15, 1), або в автоматичному режимі, тобто за допомогою кнопки «Формат» на панелі інструментів та кнопки «Змінити розмір стовпця» (рис. 2.15, 2).

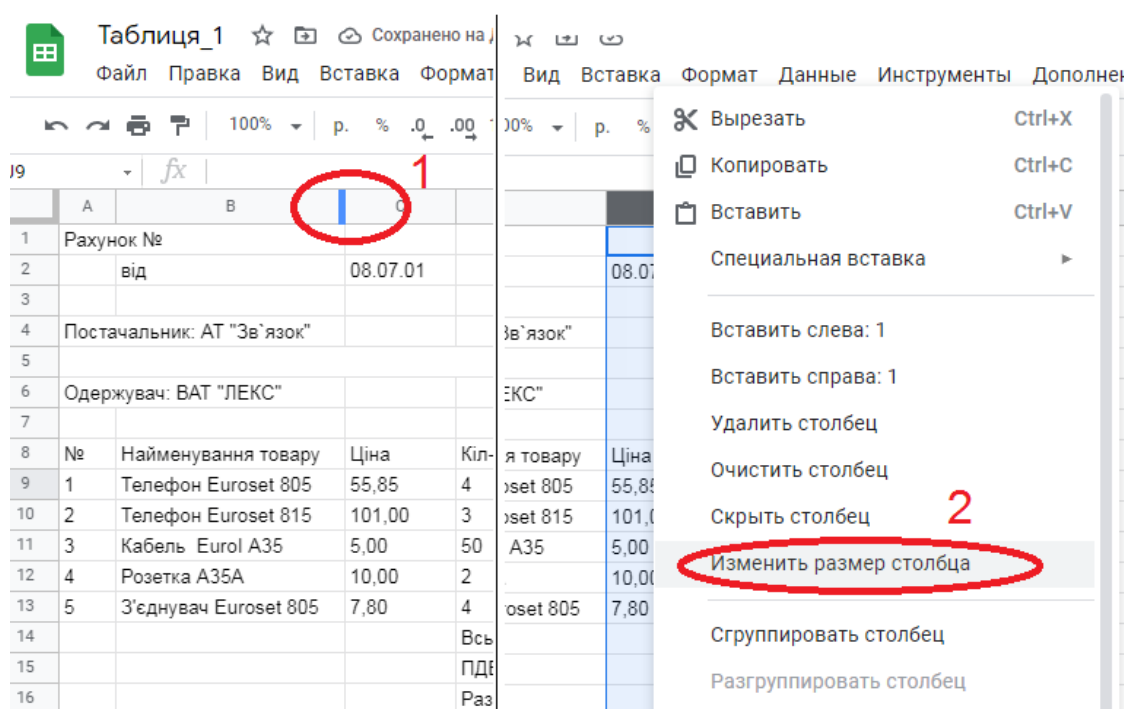


Рис. 2.15. Зміна ширини комірки

Після цього не зайвим буде наступне: відцентрувати розташування тексту в комірці та (за необхідністю) дозволити перенос слів. Вирівнювати дані в комірці можна за допомогою вкладки «Формат» та кнопки «Вирівняти» (рис. 2.16). Перенос тексту в комірці відбувається за допомогою тієї ж вкладки та кнопки «Перенос тексту» (рис. 2.17).

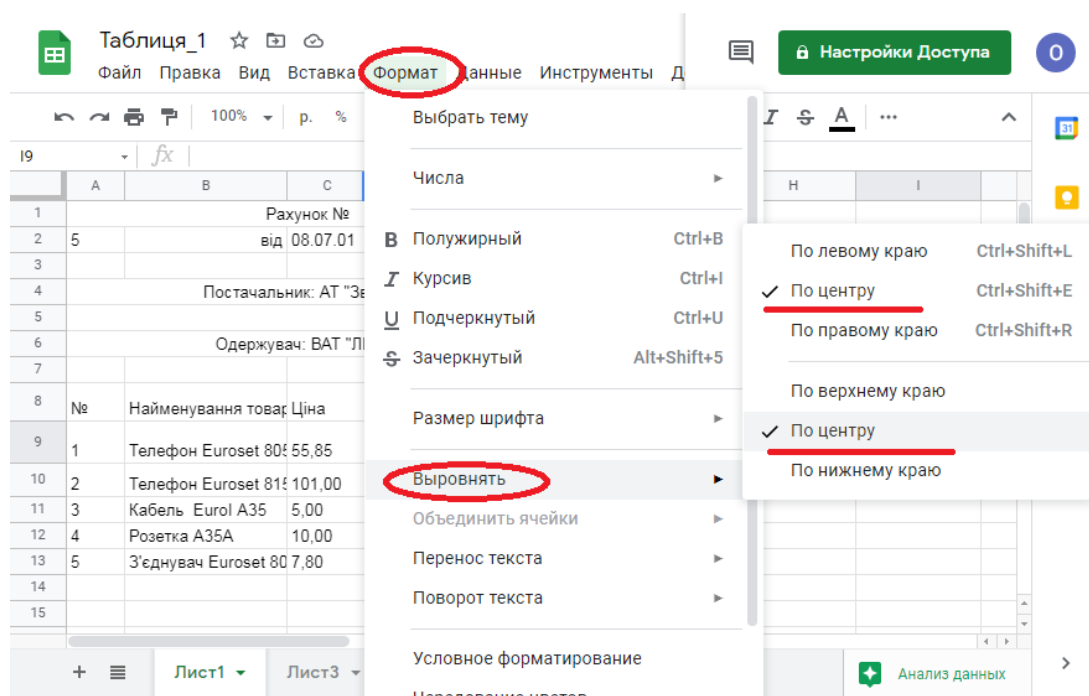


Рис. 2.16. Вирівнювання даних

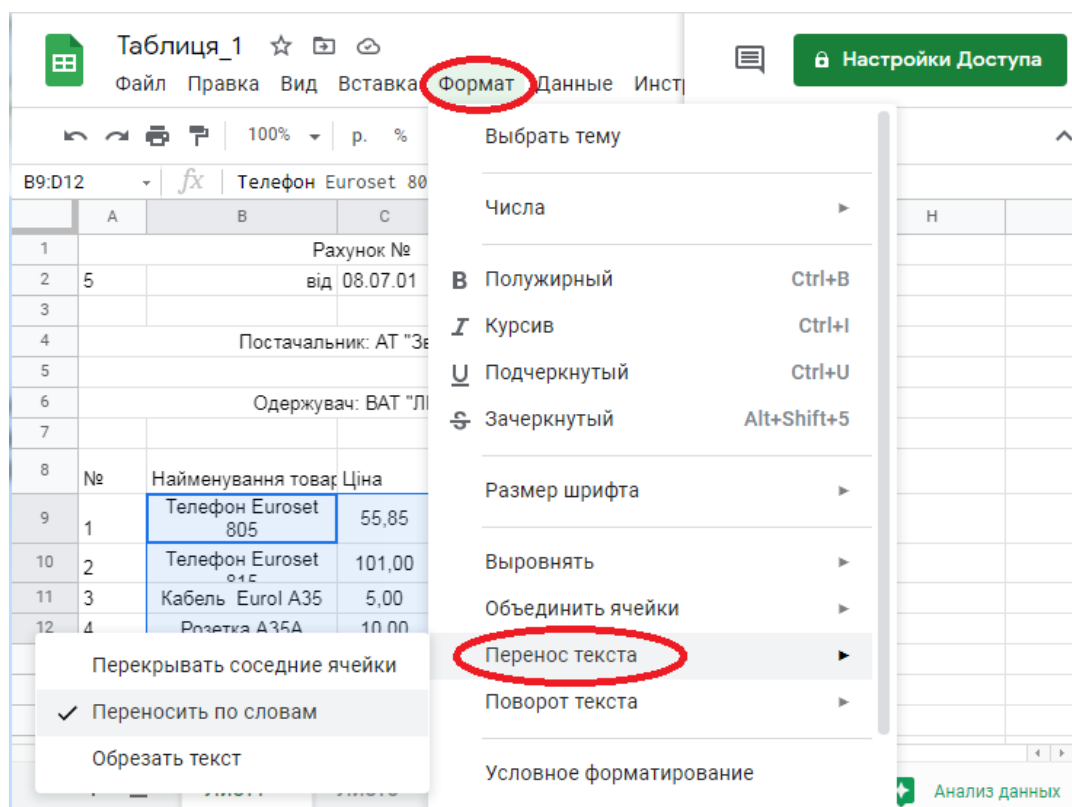


Рис. 2.17. Перенос тексту в комірці

Наступною важливою можливістю форматування тексту є об'єднання декількох комірок в одну. Для цього необхідно виділити всі комірки, які підлягають об'єднанню, та натиснути кнопку «Об'єднати комірки» (Рис. 2.18, 1). Використавши додатково центрування тексту,

можна отримати центрування не тільки в комірці, але й на всьому листі (рис. 2.18, 2)

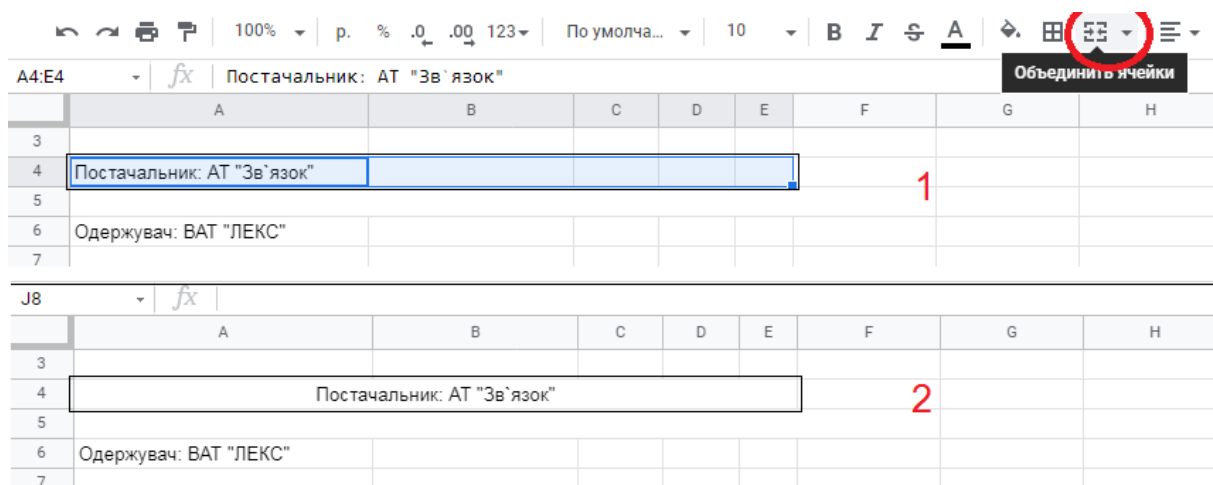


Рис. 2.18. Об'єднання комірок

Розглянемо таблицю, представлену на рис. 2.19.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2				Рахунок №			
3			від	08.07.01			
4							
5			Постачальник: АТ "Зв'язок"				
6							
7			Одержувач: ВАТ "ЛЕКС"				
8							
9		№	Найменування товару	Ціна	Кіл-сть	Сума	
10		1	Телефон Euroset 805	55,85	4	223,4	
11		2	Телефон Euroset 815	101,00	3	303	
12		3	Кабель EuroI A35	5,00	50	250	
13		4	Розетка А35А	10,00	2	20	
14		5	З'єднувач Euroset 805	7,80	4	31,2	
15							
16						Всього:	827,6
17						ПДВ:	165,52
18						Разом:	993,12
19							
20			Усього найменувань 5, на суму 993,12 грн.				
21			Сума: дев'ятсот дев'яносто три гривень 12 копійок				
22							

Рис. 2.19. Таблиця з даними

Наприклад, інтуїтивно зрозуміло, що в таблиці, представленій на рис. 2.19, стовпці «Ціна» та «Сума» мають бути з дописом «грн.», у той час, як стовпець «Кіл-сть» повинен мати допис «шт.». Ці дописи не

обов'язково робити вручну, адже для цього краще скористатися вкладкою «Формат» у рядку меню для основних дій з документом (рис. 2.10, 2).

Так, наприклад, для того, щоб змінити формат комірок у стовпці «Ціна», нам необхідно обрати всі комірки з даними в цьому стовпці та зайти до вкладки «Числа» меню «Формат» (рис. 2.20, 1). У тому випадку, коли за замовчуванням позначка валюти є неправильною (наприклад, як на рис. 2.20), необхідно також обрати пункт «Інші формати» (рис. 2.20, 2) та «Інші валюти» (рис. 2.20, 3), щоб мати змогу відредагувати формат валюти на «грн.» (рис. 2.20, 4).

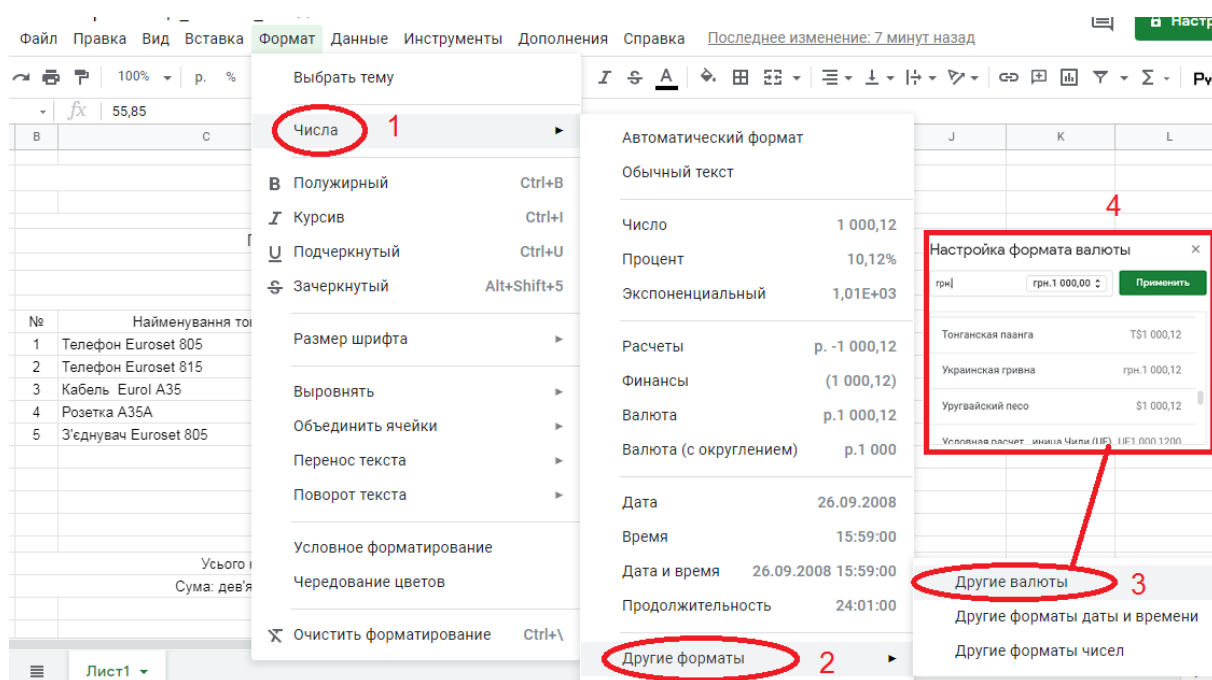


Рис. 2.20. Зміна формату комірки

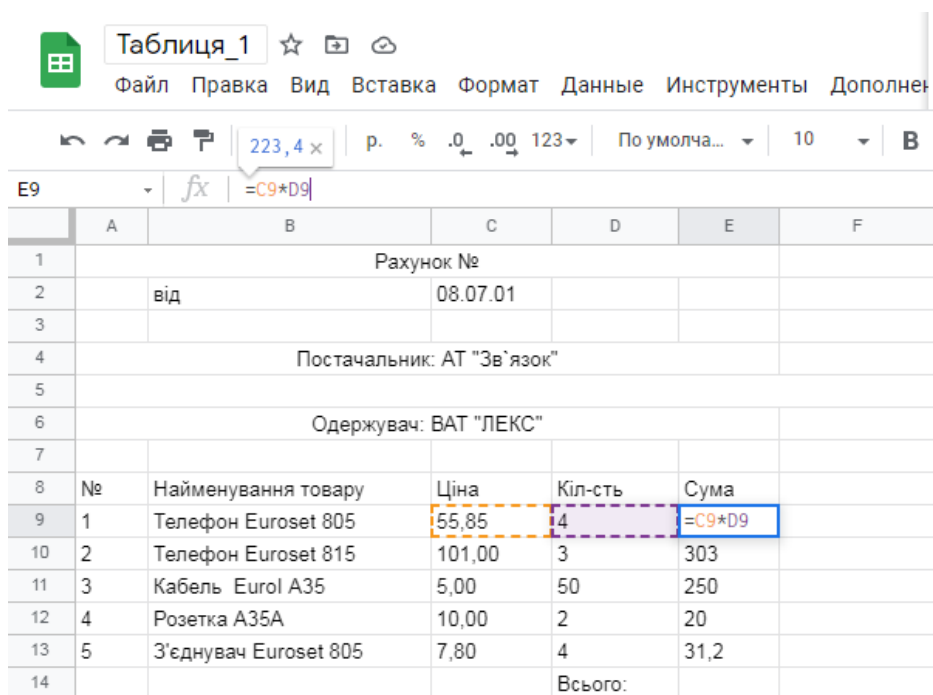
Таким самим чином можна змінити формат стовпців «Сума» та «Кіл-сть» – з єдиною відмінністю, що у випадку, коли нам необхідно додати припуску «шт.» замість вкладки «Інші валюти» (рис 2.20, 3), необхідно обрати «Інші формати чисел».

Як можна побачити на рис. 2.20, окрім формату простого числа, валюти чи спеціального формату, Google Sheets надає можливість також користуватися форматами процент (відсоток), дата, час (або ж дата і час разом) тощо.

## 2.4. Використання посилань в Google Sheets

Наступним кроком у процесі створення Гугл-таблиці є використання посилань та формул для розрахунків. Так, наприклад, зрозуміло, що в наведеній вище таблиці стовпчик «Сума» є розрахунковим, і його можна отримати як добуток ціни на кількість відповідного товару. Тому для того, щоб не вираховувати відповідні значення за допомогою калькулятора, необхідно записати, наприклад, такий вираз: «=C9\*D9» (рис. 2.21), який буде означати наступне: таблицям необхідно помножити число, яке знаходиться у комірці «C9», на те, що знаходиться в комірці «D9», і потім відповідь вже записати в поточну комірку.

Зверніть увагу, що вираз не обов'язково повністю прописувати, адже можна скористатися простим посиланням на комірку, тобто замість запису «C9» слід лише натиснути на відповідну комірку, і гугл-таблиці вже самостійно зроблять відповідний запис у автоматичному режимі.



The screenshot shows a Google Sheets interface with a spreadsheet titled 'Таблиця\_1'. The spreadsheet contains a table with columns for '№', 'Найменування товару', 'Ціна', 'Кіл-сть', and 'Сума'. The 'Сума' column is calculated using the formula '=C9\*D9'.

№	Найменування товару	Ціна	Кіл-сть	Сума
1	Телефон Euroset 805	55,85	4	=C9*D9
2	Телефон Euroset 815	101,00	3	303
3	Кабель EuroI A35	5,00	50	250
4	Розетка A35A	10,00	2	20
5	З'єднувач Euroset 805	7,80	4	31,2
			Всього:	

Рис. 2.21. Прості формули

Слід зазначити, що в тому випадку, коли в Гугл-таблицях відбуваються одноманітні розрахунки в одному рядку або одному стовпці (наприклад, у стовпці «Сума» з 9-ї по 13-ту строку, де йде однакове перемноження ціни товару на кількість), можна використовувати так зване

«розтягування». Для цього необхідно виконати наступні дії (рис. 2.22): натиснути на першу комірку, в якій вже введена розрахункова формула (в нашому прикладі це – комірка E9), перевести курсор до правого нижнього кута комірки (виділено червоного кольору колом на рис. 2.22), натиснути ліву клавішу миші та, не відпускаючи її, виділити всі комірки, які необхідно заповнити аналогічною формулою. Після цього Гугл-таблиці автоматично заповнять всі обрані комірки аналогічною формулою множення ціни товару на її кількість.

Таблиця\_1 ☆ 📄 ☁

Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты До

100% | р. % .0 .00 123 | По умолча... | 10

E9 | fx | =C9\*D9

	A	B	C	D	E	F
3						
4		Постачальник: АТ "Зв'язок"				
5						
6		Одержувач: ВАТ "ЛЕКС"				
7						
8	№	Найменування товару	Ціна	Кіл-сть	Сума	
9	1	Телефон Euroset 805	55,85	4	223,4	
10	2	Телефон Euroset 815	101,00	3	303	
11	3	Кабель EuroI A35	5,00	50	250	
12	4	Розетка А35А	10,00	2	20	
13	5	З'єднувач Euroset 805	7,80	4	31,2	
14				Всього:		

Рис. 2.23. Автоматичне заповнювання стовпця

Окремо слід зазначити і таку можливість Гугл-таблиць, як фіксація посилання на певну комірку. Розглянемо цей момент на наступному прикладі. Нехай у нашому розрахунковому прикладі сума повинна бути зазначена ні тільки в гривнях, але і в доларах (рис. 2.24). Зрозуміло, що для таких розрахунків нам необхідно поділити відповідну суму в гривнях на поточний курс долара. На перший погляд, оскільки, як і в минулому прикладі зі стовпцем «Сума», в стовпці «Сума в дол.» ми виконуємо ряд аналогічних дій, можна скористатися автоматичним заповнюванням стовпця за допомогою посилань. Але при виконанні таких дій (рис. 2.24) Гугл-таблиці видають нам помилку «#ДЕЛ/0!» (ділення на нуль). При більш детальному розгляді ситуації стає зрозуміло, що разом з зсувом рядку розрахунку зсувається і комірка посилання на курс долара, і формула перестає працювати.

	A	B	C	D	E	F	G
3							
4		Постачальник: АТ "Зв'язок"				Курс	28,3
5							
6		Одержувач: ВАТ "ЛЕКС"					
7							
8	№	Найменування товару	Ціна	Кіл-сть	Сума	Сума в дол.	
9	1	Телефон Euroset 805	55,85	4	223,4	7,893992933	
10	2	Телефон Euroset 815	101,00	3	303	=E10/G5	
11	3	Кабель EuroI A35	5,00	50	250	#ДЕЛ/0!	
12	4	Розетка А35А	10,00	2	20	#ДЕЛ/0!	
13	5	З'єднувач Euroset 805	7,80	4	31,2	#ДЕЛ/0!	
14				Всього:			

Рис. 2.24. Ділення на нуль

Виправити цю ситуацію можна, зафіксувавши посилання на одній комірці. Для цього при введенні формули у першій комірці одразу після напису «G4» необхідно натиснути клавішу F4 та ввести Enter. У цьому випадку напис «G4» автоматично зміниться на напис «\$G\$4», і при подальшому розтягуванні формули на наступні комірки посилання буде зафіксовано саме на значенні курсу валют, а отже, всі розрахунки будуть правильними (рис. 2.25).

Зверніть увагу, що при повторному використанні клавіші F4 під час запису формули отриманий запис буде змінюватися від «\$G\$4» до «G\$4» та «\$G4» і потім знов повернеться до «G4». Тут слід пояснити, що в Гугл-таблицях, так само, як і в Excel, значок «\$» відповідає за фіксування, і, в залежності від того, де саме він знаходиться, буде змінюватися і кінцевий результат. Розглянемо це на відповідному прикладі (рис. 2.26).

Запис «\$B\$1» (рис. 2.26, 1) говорить про фіксацію стовпця В та рядку 1, тобто фіксується конкретна комірка, і, незалежно від того, як будуть проходити розрахунки у стовпцях чи рядках, все буде вираховано правильно.



№	Найменування товару	Ціна	Кіл-сть	Сума	Сума в дол.
1	Телефон Euroset 805	55,85	4	223,4	7,893992933
2	Телефон Euroset 815	101,00	3	303	10,70671378
3	Кабель Eurol A35	5,00	50	250	=E11/\$G\$4
4	Розетка А35А	10,00	2	20	0,7067137809
5	З'єднувач Euroset 805	7,80	4	31,2	1,102473498
Всього:					

Рис. 2.25. Абсолютне посилання

Запис «B\$1» (рис. 2.26, 2) фіксує тільки перший рядок, тобто такий вираз підходить для розрахунків, що відбуваються в одному й тому ж стовпці, адже рядок посилання не змінюється; але в тому випадку, коли ми спробуємо розтягнути посилання не за стовпцем, а за рядком, наше «фіксоване» посилання теж почне рухатися до стовпців А чи С, в залежності від ситуації.

**1** B4 fx =A4/\$B\$1

Курс	28,3						
Сума	Сума в дол.	Сума	223,4	303	250	20	31,2

**2** E7 fx =E4/\$1

Курс	28,3						
Сума	Сума в дол.	Сума	223,4	303	250	20	31,2

**3** B5 fx =A5/\$B2

Курс	28,3						
Сума	Сума в дол.	Сума	223,4	303	250	20	31,2

**4** B5 fx =A5/B2

Курс	28,3						
Сума	Сума в дол.	Сума	223,4	303	250	20	31,2

Рис. 2.26. Фіксація комірок

Щось схоже відбувається і у випадку з запису «\$B1» (рис. 2.26, 3), коли фіксується тільки стовпець В, але не фіксується рядок. У цьому випадку розрахунки для нашого прикладу з курсом валют будуть, адже

стовпець залишиться В, тоді як рядок буде змінюватися на попередній або наступний (рис.2.25), в залежності від ситуації.

Запис «В1» (рис. 2.26, 4) говорить про відсутність фіксації комірки.

## 2.5. Розрахунки в Google Sheets

Розрахунки, які можна здійснювати за допомогою Google Sheets, не обмежуються лише базовими діями, тобто додаванням, відніманням, множенням та діленням.

У Гугл-таблицях існує цілий ряд вбудованих функцій, які ставлять собі за мету полегшення життя користувача. Для виклику тієї чи іншої функції можна скористатися одним з наступних способів: або за допомогою меню «Вставка» та вкладники «Функція» (рис. 2.27, 1), або за допомогою кнопки «Функції» (рис. 2.27, 2).

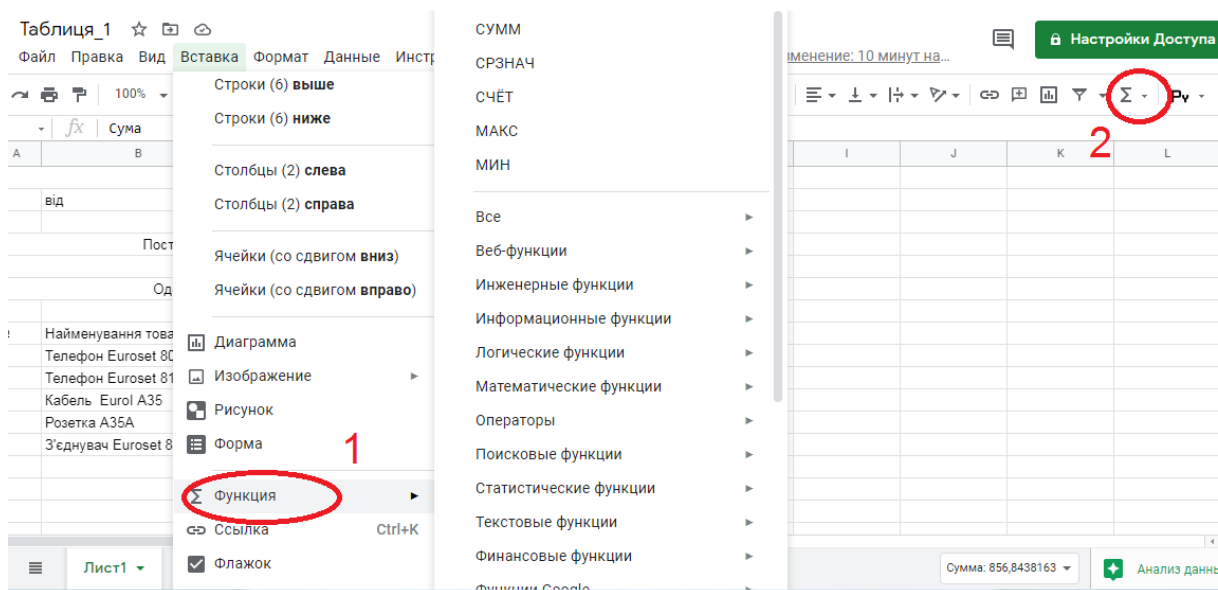


Рис. 2.27. Виклик функції

Оскільки Google Sheets у своєму арсеналі має декілька десятків вбудованих функцій, описати їх всі тут, на жаль, немає можливості. Тому ми зупинимося лише на найчастіше застосовуваних у роботі з документами завдяки даному сервісу (табл. 2.1).

## Основні функції Google Sheets

Функція	Призначення	Приклад
<b>Математичні функції</b>		
ОКРУГЛ (ROUND)	Округлює число до певної кількості знаків після коми. Застосовуються правила математичного округлення.	=ОКРУГЛ(99,44; 1) Результат: 99,4
ПРОИЗВЕД (PRODUCT)	Знаходить добуток ряду чисел.	=ПРОИЗВЕД(1;2;3;4;5) Результат: 120
СТЕПЕНЬ(POWER)	Повертає число, зведене в ступінь.	=СТЕПЕНЬ(2;5) Результат: 32
ЧАСТНОЕ (QUOTIENT)	Ділить одне число на інше без залишку.	=ЧАСТНОЕ(4;3) Результат: 1
ОСТАТ (MOD)	Повертає залишок при діленні одного числа на інше.	=ОСТАТ(4;5) Результат: 4
СРЗНАЧ (AVERAGE)	Обчислює середнє арифметичне аргументів (за винятком текстових).	=СРЗНАЧ(1; 2; 3; 4; 5;6) Результат: 3,5
МИН (MIN)	Повертає мінімальне значення для набору чисел.	=МИН(3;5;3;1;10;-2;4) Результат: -2
МАКС (MAX)	Повертає максимальне значення для набору чисел.	=МАКС(3;5;3;1;10;-2;4) Результат: 10
СУММ (SUM)	Знаходить суму ряду чисел або вмісту ряду комірок.	=СУММ(3;5;3;1;10;-2;4) Результат: 24
КОРЕНЬ (SQRT)	Обчислює додатній квадратний корінь додатного числа.	=КОРЕНЬ(9) Результат: 3

Таблиця 2.1 (продовження)

Функція	Призначення	Приклад
<b>Функції дати та часу</b>		
ДЕНЬНЕД (WEEKDAY)	Повертає число, яке відповідає дню тижня для вказаної дати. ! Зверніть увагу, що за замовчуванням першим днем тижня вважається неділя.	=ДЕНЬНЕД("20.07.1969") Результат: 1
СЕГОДНЯ (TODAY)	Повертає поточну дату у числовому форматі.	=СЕГОДНЯ() Результат: 02.03.2020
ТДАТА (NOW)	Повертає поточну дату і час як значення дати.	=ТДАТА() Результат: 02.04.2019 19:47:12
ГОД (YEAR) ДЕНЬ (DAY) МЕСЯЦ (MONTH)	Повертає рік (місяць або день), зазначений для заданої дати.	=ГОД("20.07.1969") Результат: 1969
КОНМЕСЯЦА (EOMONTH)	Повертає дату останнього дня місяця через кілька місяців до або після іншої дати.	=КОНМЕСЯЦА("20.07.1969"; 1) Результат: 31.08.1969
РАЗНДАТ (DATEDIF)	Підраховує кількість днів, місяців або років між двома датами.	=РАЗНДАТ("16.07.1969"; "24.07.1973"; "Y") Результат: 4
ЧИСТРАБДНИ (NETWORKDAYS)	Повертає кількість робочих днів між двома вказаними днями (виключає свята і вихідні).	=ЧИСТРАБДНИ("16.07.1969"; "24.07.1970") Результат: 268

Таблиця 2.1 (продовження)

Функція	Призначення	Приклад
<b>Логічні та текстові функції</b>		
ЕСЛИ (IF)	Повертає різні значення, в залежності від результату логічної перевірки (істина або неправда)	=ЕСЛИ(A2 = "а"; "A2 это а") Результат: неправда
И (AND)	Повертає значення TRUE (істина), якщо всі аргументи мають значення TRUE. Якщо хоча б один аргумент має значення FALSE (неправда), функція повертає значення FALSE	=И(A2 = "а"; A3 = "б") Результат: неправда
ИЛИ (OR)	Повертає значення TRUE, якщо всі аргументи мають значення TRUE. Якщо всі аргументи мають значення FALSE, повертається значення FALSE.	=ИЛИ(A2 = "а"; A3 = "б") Результат: ІСТИНА
НЕ (NOT)	Повертає значення, що протилежне зазначеному. Наприклад, результатом функції NOT (TRUE) буде FALSE, а NOT (FALSE) – TRUE.	=НЕ(A2) Результат: ІСТИНА
ЗАМЕНИТЬ (REPLACE)	Замінює обраний текст на інший.	=ЗАМЕНИТЬ("abcdefg"; 1; 6; "xyz") Результат: xyzg
НАЙТИ (FIND)	Повертає порядковий номер символу, на якому рядок вперше зустрічається в тексті. Враховує регістр.	=НАЙТИ("def"; "abcdefg"; 2) Результат: 4
ПОВТОР (REPT)	Повторює вказаний текст кілька разів.	=ПОВТОР("ха"; 4) Результат: "ха"ха"ха"ха"

## 2.6. Помилки у формулах і функціях

Як вже було зазначено в параграфі 2.5, некоректне використання формул (або функцій) може призвести до отримання некоректних результатів або виникнення помилки. У тому випадку, коли формула або функція має в наявності розрахунки, які Гугл-таблиці не в змозі здійснити, сервіс напише в комірці позначку помилки. У таблиці 2.2 зазначені помилки, які можуть виникнути під час роботи, та шляхи їх вирішення.

Таблиця 2.2

### Помилки в Google Sheets

Позначення помилки	Причина виникнення	Рекомендації щодо вирішення
#ЗНАЧИТ! (#VALUE!)	Використовується неприпустимий тип аргументу або операнда. Наприклад, замість числа використовується текст.	Замість арифметичних операторів використовуйте для виконання арифметичних операцій над вмістом комірок з текстом функції.
#ДЕЛ/0 (#DIV/0)	Ділення числа на 0 (нуль) або на комірку, в якій немає значення.	Наприклад, якщо помилка виникає у формулі $=A1/A2$ , можна замінити її формулою $=ЕСЛИ(A2=0;"";A1/A2)$ , щоб вона повертала порожній рядок, або формулою $=ЕСЛИ(A2=0;0;A1/A2)$ , щоб вона повертала 0.
#ИМЯ? (#NAME?)	Гугл-таблиці не можуть розпізнати ім'я, яке використовується у формулі.	Переконайтеся в тому, що ім'я, яке використовується у формулі, дійсно існує. Якщо формула містить посилання на комірки інших аркушів або книг, а ім'я іншої книги або аркуша містить небуквені символи або пробіл, це ім'я необхідно укласти в одинарні лапки ( ' ).
#Н/Д (#N/A)	Значення недоступно функції або формулі.	Якщо в кількох комірках введена формула масиву, перевірте, що діапазони, використовувані у формулі, міс-

		<p>тять ту саму кількість рядків і стовпців.</p> <p>Задайте всі обов'язкові аргументи для функції, яка повертає помилку.</p> <p>Переконайтеся в тому, що аргументи функції правильні та поміщені в правильні позиції.</p>
#ССЫЛКА! (#REF!)	Посилання на комірку вказано неправильно.	Перевірте аргументи функції і переконайтеся, що вони посилаються на допустимі комірки або діапазони комірок.
#ЧИСЛО! (#NUM)	У функції, що вимагає числовий аргумент, використовується помилковий тип даних. Результат формули дає число, занадто велике або занадто мале для подання в Excel.	Переконайтеся в тому, що у функції використовуються тільки числові аргументи. Змініть формулу так, щоб її результат знаходився в діапазоні від $-1 \cdot 10^{307}$ до $1 \cdot 10^{307}$ .
#ПУСТО! (#NULL)	Визначено перетин двох областей, які в дійсності не мають загальних комірок. Оператором перетину областей є пробіл між посиланнями.	Перевірте аргументи функції і переконайтеся, що вони посилаються на допустимі діапазони комірок.

Зверніть увагу, що при виникненні помилки у правому верхньому куті відповідної комірки з'являється червоний трикутник (рис 2.28), який вказує на наявність існуючої помилки. При наведеному курсорі на комірку з помилкою сервіс виводить повідомлення з роз'ясненням проблеми.

Одержувач: БАТ "ЛЕКС"					
Найменування товару	Ціна	Кіл-сть	Сума	Сума в дол.	Курс
Телефон Euroset 805	55,85	4	223,4	7,893992933	
Телефон Euroset 815	101,00	3	303	#ДЕЛ/0!	
Кабель EuroI A35	5,00	50	250	8,833922261	
Розетка А35А	10,00	2	20	0,7067137809	
З'єднувач Euroset 805	7,80	4	31,2	1,102473498	
		Всього:			
		ПДВ:		268	
		Разом:			

**Ошибка**

Параметр Параметр 2 в функции DIVIDE не может равняться нулю.

Рис. 2.28. Повідомлення про помилку

## 2.7. Форматування комірок

Наступне питання, яке виникає при створенні Гугл-таблиці, – це форматування. Адже просто заповнена таблиця без форматування досить складно сприймається у роздрукованому вигляді – саме через відсутність сітки таблиці та відцентрованих колонок, рядків чи комірок (рис. 2.29).

Рахунок №					
від 08.07.01					
Постачальник: АТ "Зв'язок"				Курс	
				28,3	
Одержувач: ВАТ "ЛЕКС"					
№	Найменування товару	Ціна	Кіл-сть	Сума	Сума в дол.
1	Телефон Euroset 805	55,85	4	223,4	7,893992933
2	Телефон Euroset 815	101,00	3	303	10,70671378
3	Кабель EuroI A35	5,00	50	250	8,833922261
4	Розетка А35А	10,00	2	20	0,7067137809
5	З'єднувач Euroset 805	7,80	4	31,2	1,102473498
				Всього:	827,6
				ПДВ:	165,52
				Разом:	993,12
Усього найменувань 5, на суму 993, 12 грн					
Сума: 993, 12 грн					

Рис. 2.29. Таблиця без форматування

Найпростішим варіантом форматування в даному випадку буде використання різноманітних шрифтів, їх розмірів та стилів накреслення (напівжирний, курсив, підкреслений тощо). Але на цьому можливості форматування в Гугл-таблицях не завершуються. І першою важливою можливістю є створення границі для таблиць. Наприклад, для того, щоб зробити границі всієї таблиці помаранчевого кольору (рис. 2.30), необхідно спочатку виділити відповідну таблицю, а потім на панелі інструментів обрати інструмент «Границі», вибрати за допомогою кнопки з пензликом бажаний колір границь та натиснути кнопку «Всі границі».



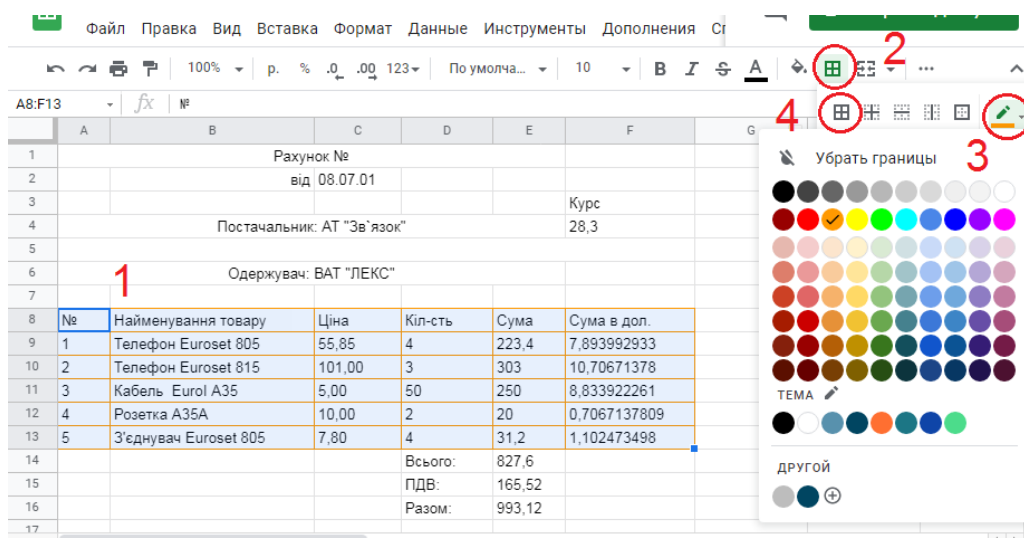


Рис. 2.30. Форматування комірок

Окрім можливості змінювати колір границь, кнопка «Границі» також дає можливість змінювати тип лінії (рис. 2.31).

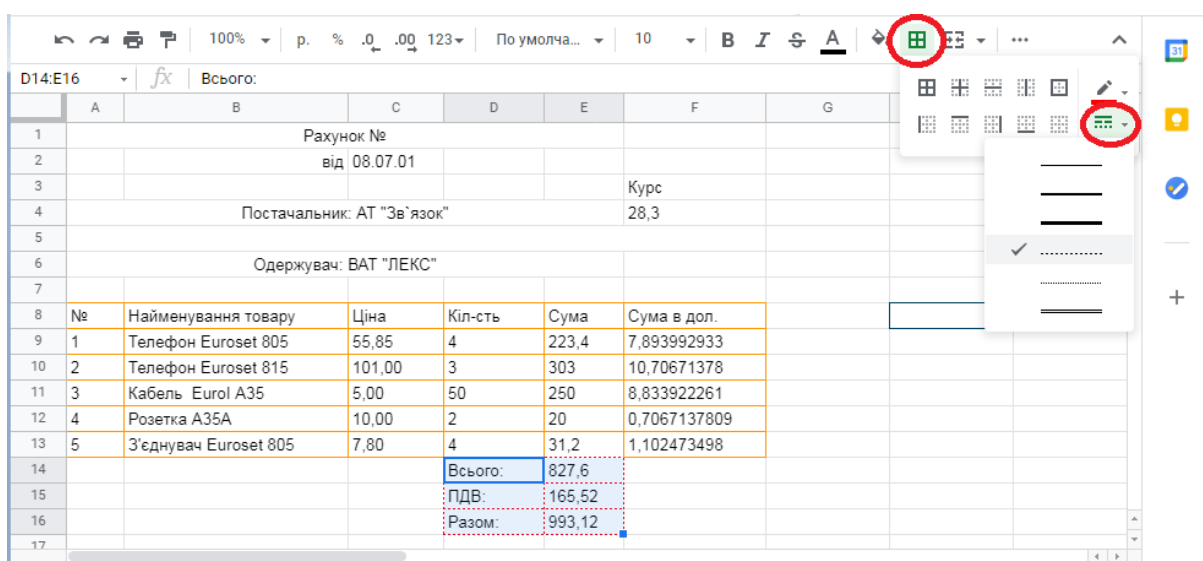


Рис. 2.31. Вибір типу лінії

У тому випадку, коли необхідно пофарбувати не самі границі, а, наприклад, заголовок таблиці (рис. 2.32), можна виділити комірки, які підлягають зафарбовуванню, та скористатися кнопкою «Колір заливки» на панелі інструментів, після чого обрати бажаний колір.

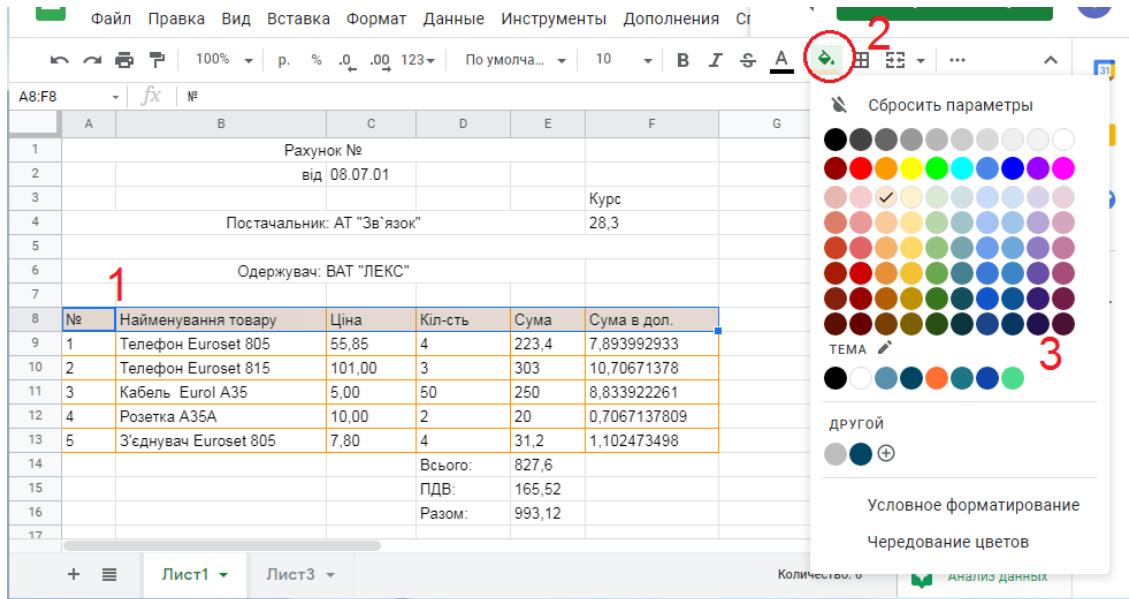


Рис. 2.32. Заливка комірок

Також цікавих кольорових ефектів можна досягти, скориставшись кнопками «Умове форматування» та «Чергування кольорів» меню «Формат» (рис. 2.33).

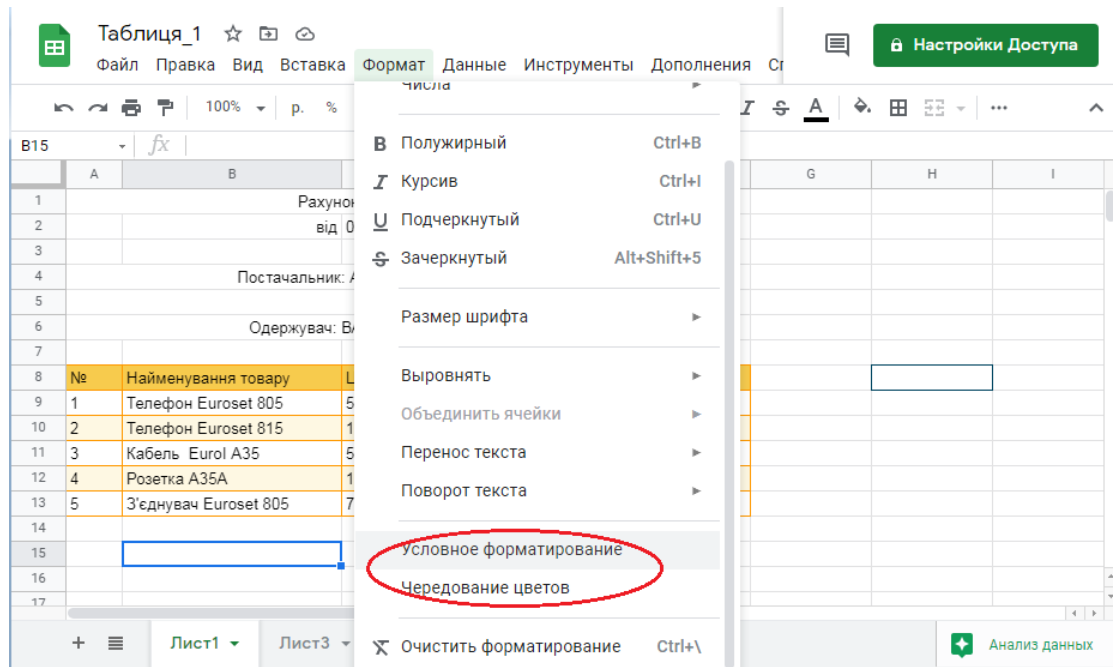


Рис. 2.33. Форматування таблиці

## 2.8. Сортування даних

Сортування даних притаманне процесу їх аналізу. Це дозволяє відсортувати імена (наприклад, за алфавітом), розгорнути список продуктів (за рівнем запасів – від більшого до меншого, і навпаки) або впорядкувати рядки (за кольорами або піктограмами). Сортування інформації створює умови для її швидкого перегляду та покращує сприйняття і засвоєння. При цьому впорядкування дає можливість не лише знаходити потрібні дані швидко, але й використовувати їх з максимальною користю.

Найпростіший варіант сортування даних – обрати стовпчик, за яким необхідно відсортувати дані (наприклад, за прізвищем студента), та натиснути кнопку «Дані» на панелі інструментів, а потім вибрати кнопку «Сортувати діапазон по стовбцю В, А→Я» (рис. 2.34). У цьому випадку отримаємо таблицю, відсортовану за прізвищем студентів від А до Я. Аналогічним чином можна сортувати таблиці від Я до А або сортувати числа від першого до останнього чи навпаки.

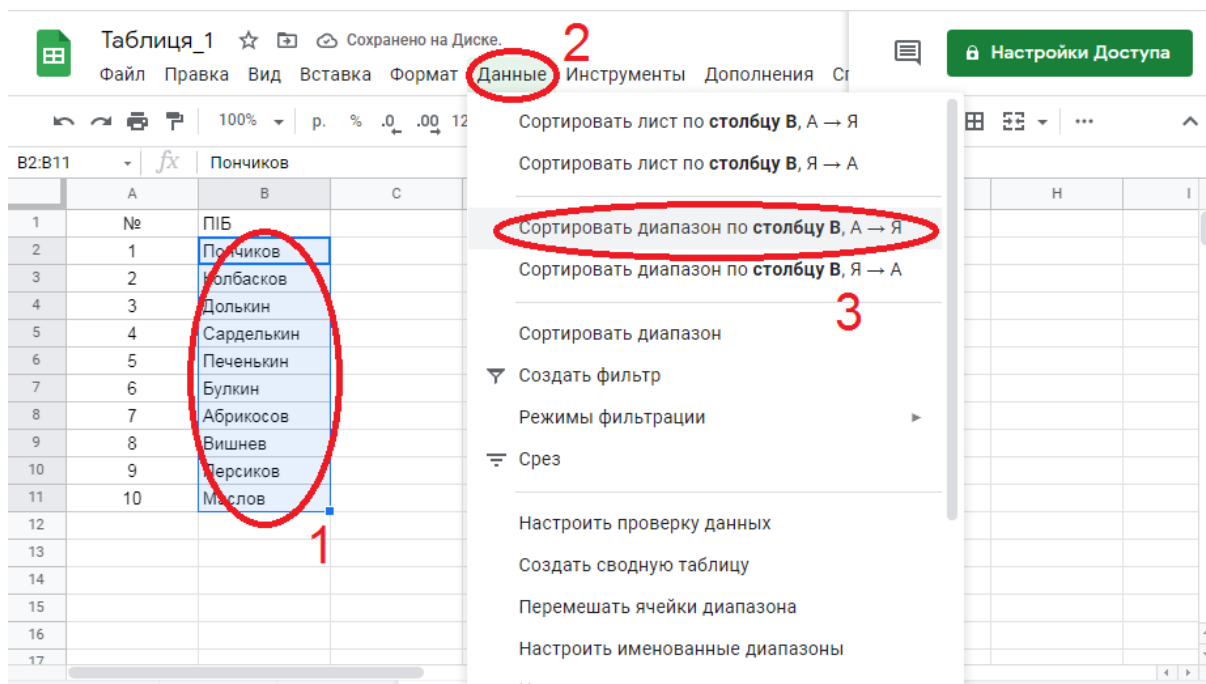


Рис. 2.34. Сортування даних

Зверніть увагу, що в Гугл-таблицях у вкладинці «Дані» першим пропонується сортування листа за стовпцем, але в нашому прикладі таке сортування буде працювати некоректно (рис. 2.35). Справа в тому,

що у випадку вибору цього типу сортування відсортуються абсолютно всі данні за стовбцем В, а отже, по-перше, зміниться порядок в стовпці А, а, по-друге, в стовпці В назва стовпця загубиться між прізвищами.

	№	ПІБ	ПІВ
1	7	Абрикосов	
2	6	Булкин	
3	8	Вишнев	
4	3	Долькин	
5	2	Колбасков	
6	10	Маслов	
7	9	Персиков	
8	5	Печенькин	
9	№	ПІБ	
10	1	Пончиков	
11	4	Сарделькин	
12			

Рис. 2.35. Сортування аркуша

Складніша ситуація виникає у тому випадку, коли ми маємо справу з великою взаємопов'язаною між собою таблицею. Для прикладу візьмемо таблицю з оцінками студентів за різними дисциплінами (рис. 2.36). Справа в тому, що в такому випадку нам не підходить жоден з вище названих видів сортування, адже при сортуванні за діапазоном втрачається зв'язок між прізвищами студентів та їх оцінками, а при виборі сортування листа, як і в минулому прикладі, заголовок таблиці губиться серед прізвищ студентів.

	№	ПІБ	Дисципліна1	Дисципліна2	Дисципліна3	Дисципліна4	Дисципліна5	Дисципліна6	Дисципліна7	Середній бал
2	1	Пончиков	87	67	98	76	83	72	80	80,43
3	2	Колбасков	70	65	73	85	72	90	87	77,43
4	3	Долькин	95	75	76	93	72	79	85	82,14
5	4	Сарделькин	83	79	75	69	78	65	60	72,71
6	5	Печенькин	87	98	76	88	97	91	83	88,57
7	6	Булкин	86	75	77	78	94	64	78	78,86
8	7	Абрикосов	76	91	76	95	88	65	78	81,29
9	8	Вишнев	88	67	98	87	67	78	89	82,00
10	9	Персиков	88	77	70	69	72	79	86	77,29
11	10	Маслов	69	97	67	87	87	77	76	80,00
12										

Рис. 2.36. Таблица даних

Для вирішення цієї задачі слід обрати діапазон даних з таблицею та скористатися вкладинкою «Дані» разом з кнопкою «Сортувати діапазон» (рис. 2.37).

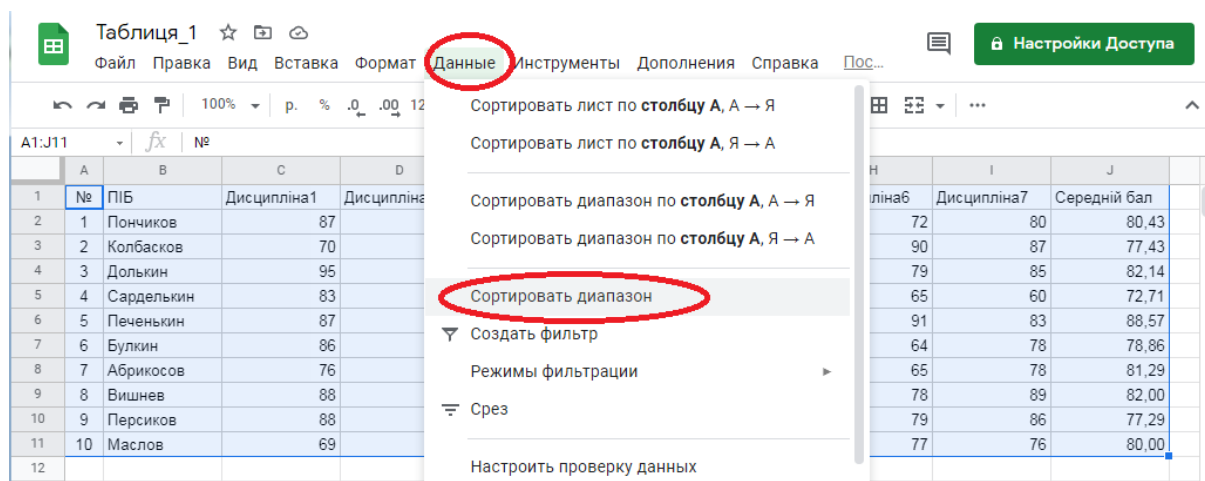


Рис. 2.37. Сортування діапазону даних

При такому виді сортування можна відокремити рядок з заголовками таким чином, щоб вони не сортувалися, та обирати сортування вже за назвою стовпців (рис. 2.38).

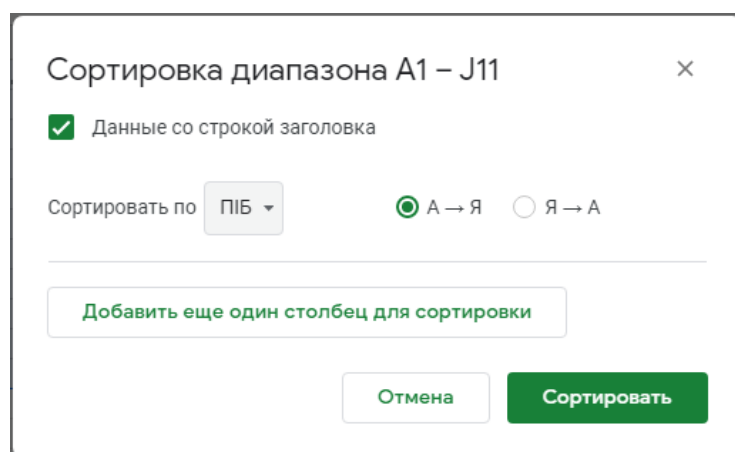


Рис. 2.38. Сортування діапазону

Крім того, є можливість сортувати одночасно за декількома стовпцями – за допомогою кнопки «Додати ще один стовпець для сортування». У цьому випадку сортування буде спочатку відбуватися за прізвищем студента, а потім – згідно з наступним обраним стовпцем, наприклад, за середнім балом (рис. 2.39).

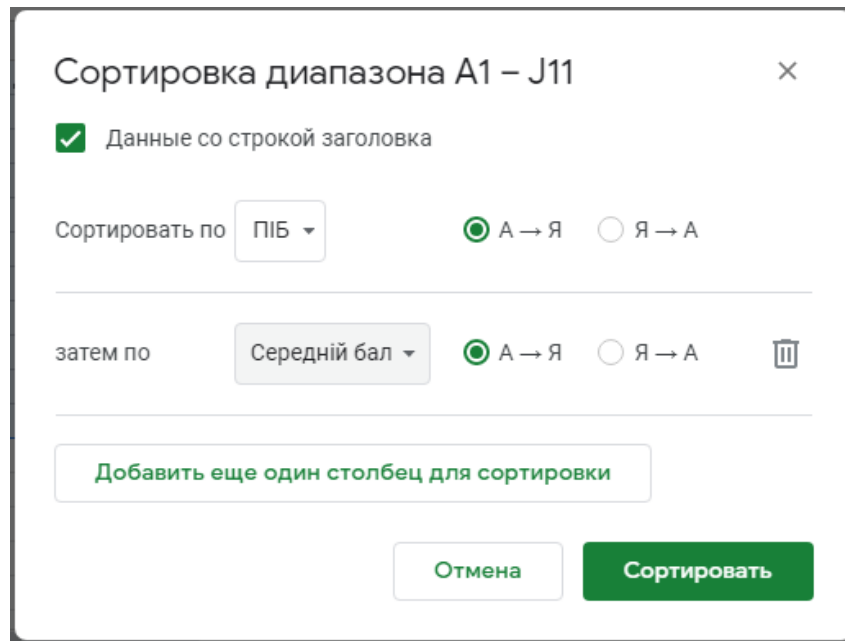


Рис. 2.39. Складне сортування

Результат форматування таблиці та складного сортування для таблиці з оцінками студентів приведено на рис. 2.40. У цьому прикладі також для остаточного приведення таблиці до належного вигляду використано сортування за діапазоном для номеру за порядком.

№	ПІБ	Дисципліна1	Дисципліна2	Дисципліна3	Дисципліна4	Дисципліна5	Дисципліна6	Дисципліна7	Середній бал
1	Абрикосов	76	91	76	95	88	65	78	81,29
2	Булкин	86	75	77	78	94	64	78	78,86
3	Вишнев	88	67	98	87	67	78	89	82,00
4	Долькин	95	75	76	93	72	79	85	82,14
5	Колбасов	70	65	73	85	72	90	87	77,43
6	Маслов	69	97	67	87	87	77	76	80,00
7	Персиков	88	77	70	69	72	79	86	77,29
8	Печенькин	87	98	76	88	97	91	83	88,57
9	Пончиков	87	67	98	76	83	72	80	80,43
10	Сарделькин	83	79	75	69	78	65	60	72,71

Рис. 2.40. Результат складного сортування

## 2.9. Фільтрація даних

Гугл-таблиці дозволяють використовувати фільтрацію даних. За допомогою використання фільтрів можна відобразити чи, навпаки, приховати ті чи інші дані у вашій таблиці, залишаючи на екрані тільки ту інформацію, яка необхідна для роботи безпосередньо зараз.

Найпростіший спосіб фільтрації даних в гугл-таблицях – це використання вкладки «Дані» та кнопки «Створити фільтр» (рис. 2.41, 1) або кнопки «Створити фільтр» на панелі інструментів (рис. 2.41, 2).

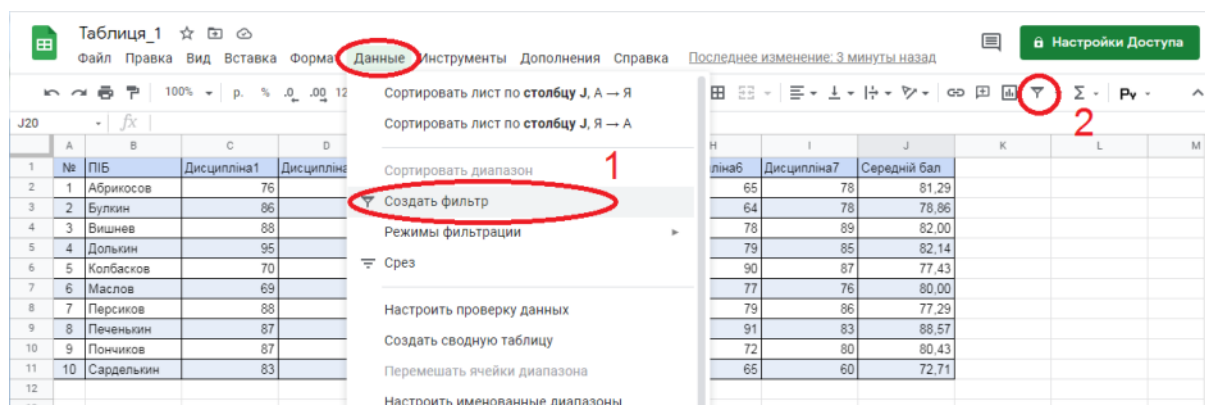


Рис. 2.41. Фільтрація даних

Після використання фільтрації даних біля назви стовпців з'являється спеціальна позначка перегорнутого трикутника (рис. 2.42, 1), використовуючи яку, можна, наприклад, залишити для відображення тільки тих студентів, які мають за дисципліною 5 оцінку «72». Для цього необхідно у спливаючому меню залишити галочку біля відповідного значення (рис. 2.42, 2).

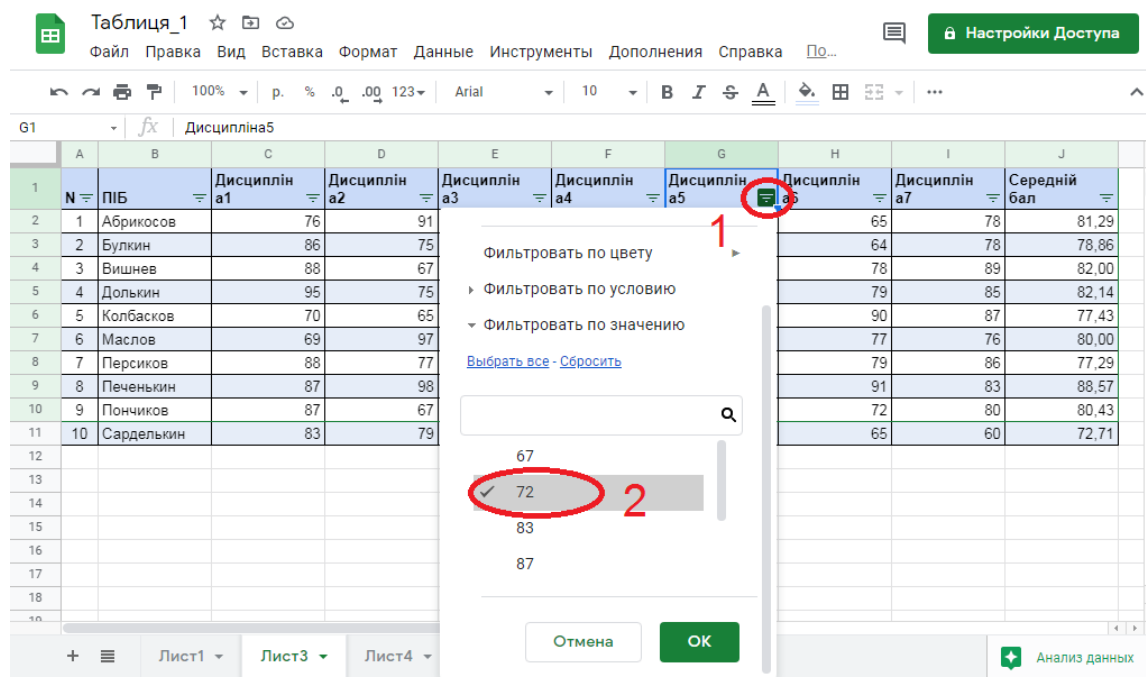


Рис. 2.42. Застосування фільтру

Отримані результати фільтрації даних представлено на рис. 2.43.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
N	ПІБ	Дисциплін a1	Дисциплін a2	Дисциплін a3	Дисциплін a4	Дисциплін a5	Дисциплін a6	Дисциплін a7	Середній бал
4	Долькин	95	75	76	93	72	79	85	82,14
5	Колбасков	70	65	73	85	72	90	87	77,43
7	Персиков	88	77	70	69	72	79	86	77,29
10	Сарделькин	83	79	75	69	78	65	60	72,71

Рис. 2.43. Результати фільтрації

Фільтрацію даних, як і сортування, можна виконувати одразу за декількома стовпцями. Для цього необхідно обрати додатковий параметр фільтрації та, застосувавши фільтр, отримати бажаний результат. Наприклад, для нашого прикладу ми хочемо залишити на екрані тільки тих студентів, хто має за дисципліною 5 оцінку «72», а за дисципліною 6 – «79». Використавши подвійну фільтрацію, отримаємо дані, наведені на рис. 2.44. Зверніть увагу, що у тих стовпчиках, у яких відбувається фільтрація, змінюють позначку перегорнутого трикутника (рис. 2.44, 1) по позначку використаного фільтру (рис. 2.44, 2).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
N	ПІБ	Дисциплін a1	Дисциплін a2	Дисциплін a3	Дисциплін a4	Дисциплін a5	Дисциплін a6	Дисциплін a7	Середній бал
4	Долькин	95	75	76	93	72	79	85	82,14
7	Персиков	88	77	70	69	72	79	86	77,29

Рис. 2.44. Результати подвійної фільтрації

Для скасування фільтрації даних можна скористатися одним з наступних способів:

1) кнопкою «Скинути» у контекстному меню кожної відповідної колонки, де використана фільтрація панелі – у тому випадку, коли необхідно скасувати фільтрацію якогось конкретного стовпця чи конкретних стовбців;

2) меню «Дані» та кнопкою «Відключити фільтр» (рис. 2.45, 1) або кнопкою «Відключити фільтр» (рис. 2.45, 2) на панелі – у тому випадку, коли необхідно скасувати всю фільтрацію, що використовується на аркуші.



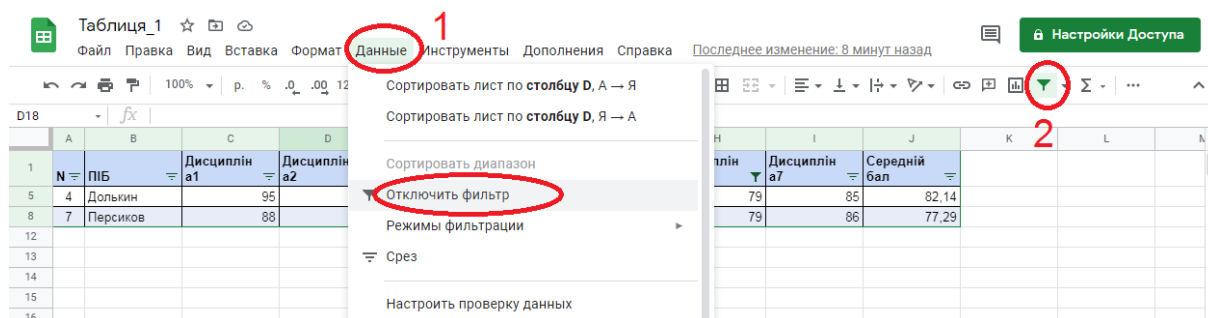


Рис. 2.45. Скасування фільтрації

## 2.10. Діаграми

Наступною важливою особливістю Гугл-таблиць є можливість графічного зображення даних – діаграм. Для створення діаграми необхідно обрати ту область таблиці, в якій зазначені ті дані, що підлягають відображенню, та скористатися вкладкою «Вставка» та кнопкою «Діаграма» (рис. 2.46, 1) або кнопкою «Вставити діаграму» (рис. 2.46, 2).

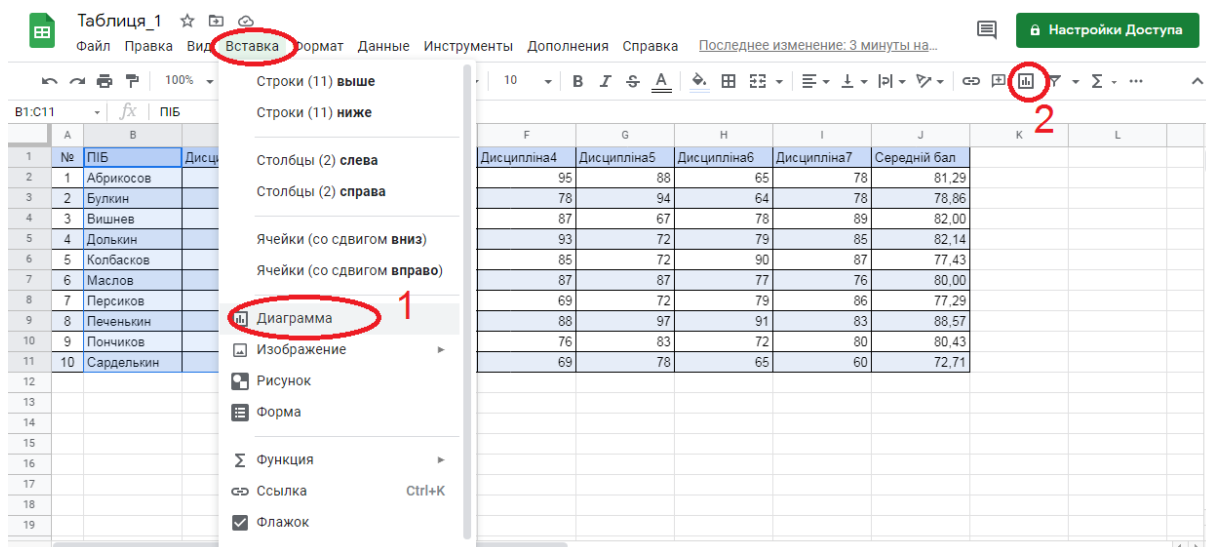


Рис. 2.46. Вставка діаграми

За допомогою додаткової форми Гугл-таблиці дозволяють обирати: тип діаграми, наявність накопичування, діапазон даних, підпис осей тощо (рис. 2.47).

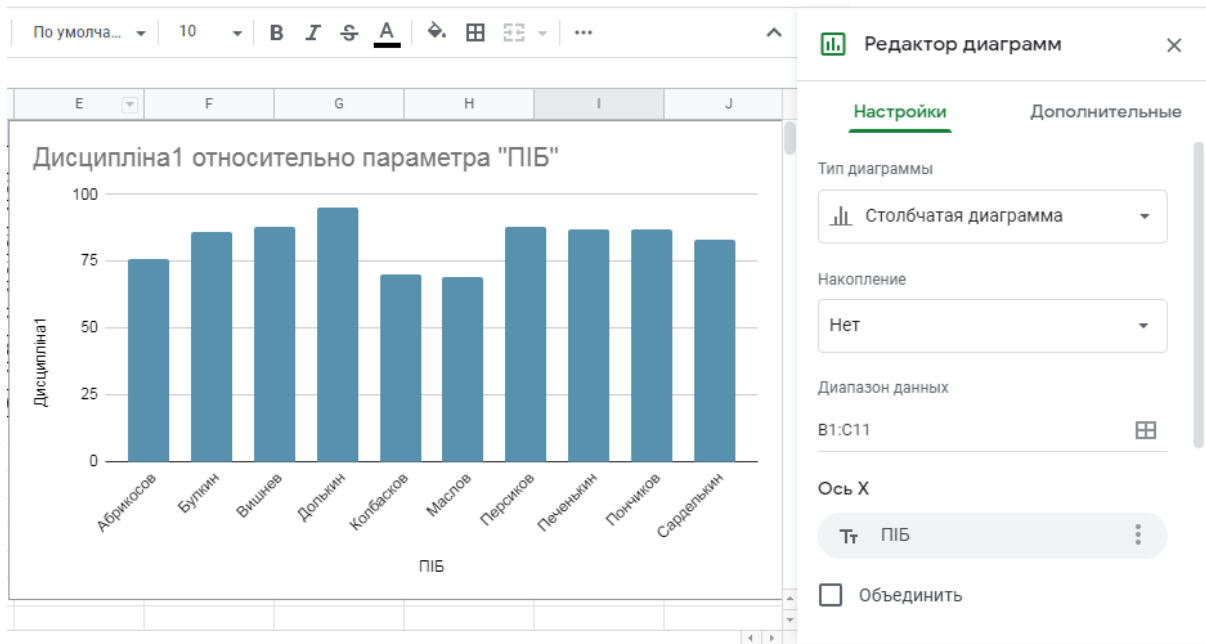


Рис. 2.47. Налаштування параметрів діаграми

Цікавою особливістю діаграм у Гугл-таблицях є наявність, окрім стандартних графіків, гістограм та кругових діаграм, різноманітних специфічних типів діаграм: «Карты», «Пелюсткова діаграма», «Вимірювальна шкала», «Плоске дерево» тощо (рис. 2.48).

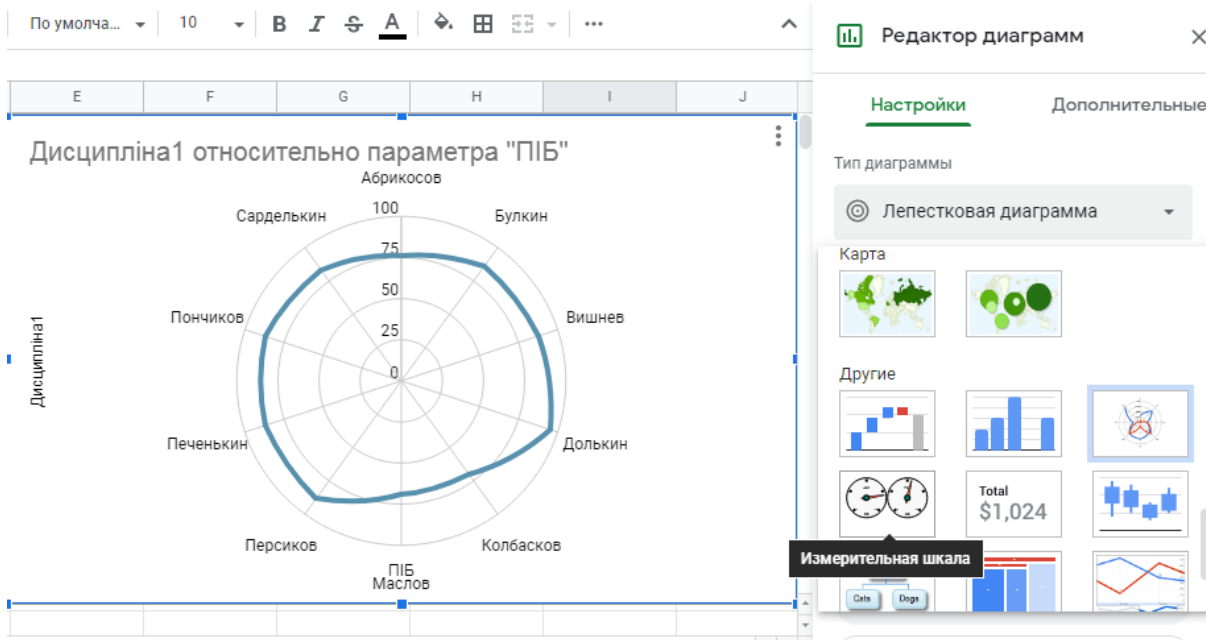


Рис. 2.48. Типи діаграм

Вкладка «Додатково» редактору формул (рис. 2.49) дозволяє налаштувати такі параметри, як: колір фону діаграми, стиль та колір ліній чи стовпців, назву діаграми та підписи осей, легенду, горизонтальні та вертикальні поділи тощо.

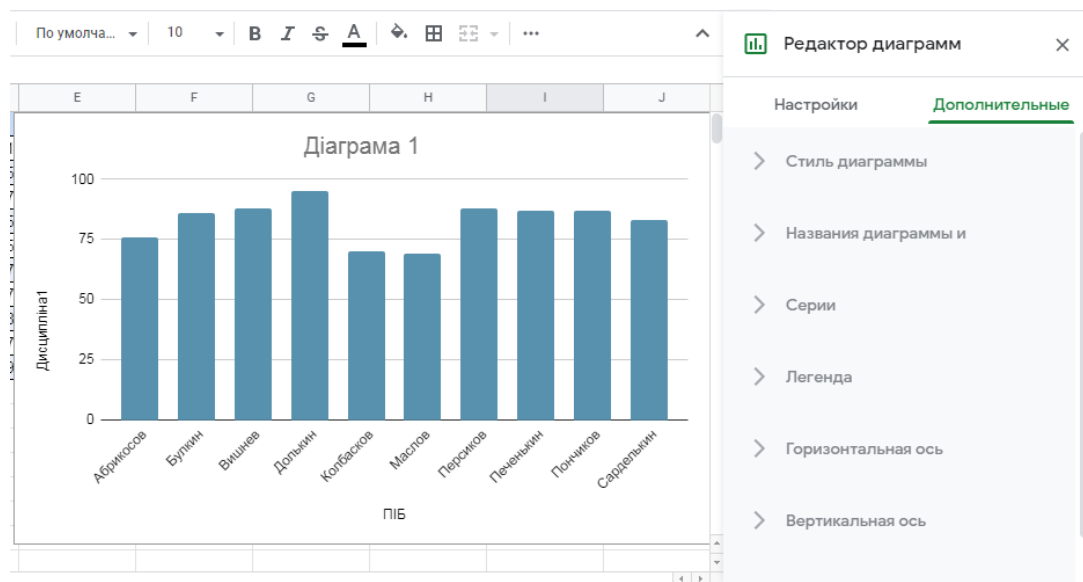


Рис. 2.49. Додаткові параметри діаграми

Зверніть також увагу, що, окрім додаткової форми для налаштування, сама діаграма має контекстне меню, яке відкривається за допомогою натиснення кнопки з трьома точками (рис. 2.50). Саме це меню надає можливість перемістити створену діаграму на окремий лист за допомогою кнопки «Перемістити на окремий лист» або видалити з листа за допомогою кнопки «Видалити».

Окрім того, в тому випадку, якщо створену таблицю разом з діаграмами необхідно завантажити, сама діаграма завантажується окремо від файлу Гугл-таблиць – за допомогою кнопки «Завантажити» та в результаті вибору відповідного формату файлу (рис. 2.50).



Рис. 2.50. Меню діаграми

## 2.11. Зведена таблиця

Зведена таблиця – ще один зручний засіб для аналізу даних. Перевагою зведеної таблиці є можливість узагальнення даних, їх автоматичного сортування, розрахунку суми, середнього показника тощо.

Для вивчення основ створення зведеної таблиці будемо використовувати більш складну таблицю з початковими даними, зазначену на рис. 2.51.

Місяць	Дата	Товар	Склад	Кількість проданого	Ціна роздрібна, грн	Сума продаж
квітень	03.04.2020	Колонки 1	Склад № 1	3	1969	5907
квітень	09.04.2020	Колонки 2	Склад № 2	4	1998	7992
квітень	14.04.2020	Навушники 1	Склад № 3	1	2486	2486
квітень	19.04.2020	Навушники 2	Склад № 1	2	2078	4156
квітень	25.04.2020	Навушники 3	Склад № 1	5	1969	9845
травень	05.05.2020	Навушники 4	Склад № 2	4	1998	7992
травень	12.05.2020	Колонки 1	Склад № 1	2	1969	3938
травень	22.05.2020	Колонки 2	Склад № 2	3	1998	5994
травень	28.06.2020	Навушники 1	Склад № 3	3	2486	7458
червень	10.06.2020	Навушники 2	Склад № 1	3	2078	6234
червень	17.06.2020	Колонки 1	Склад № 1	5	1969	9845
червень	21.05.2020	Навушники 3	Склад № 1	3	1969	5907
червень	26.06.2020	Навушники 4	Склад № 2	2	1998	3996

Рис. 2.51. Складна діаграма

Для створення зведеної таблиці необхідно обрати область розташування даних та скористатися вкладкою «Дані» й кнопкою «Створити зведену таблицю» (рис. 2.52).

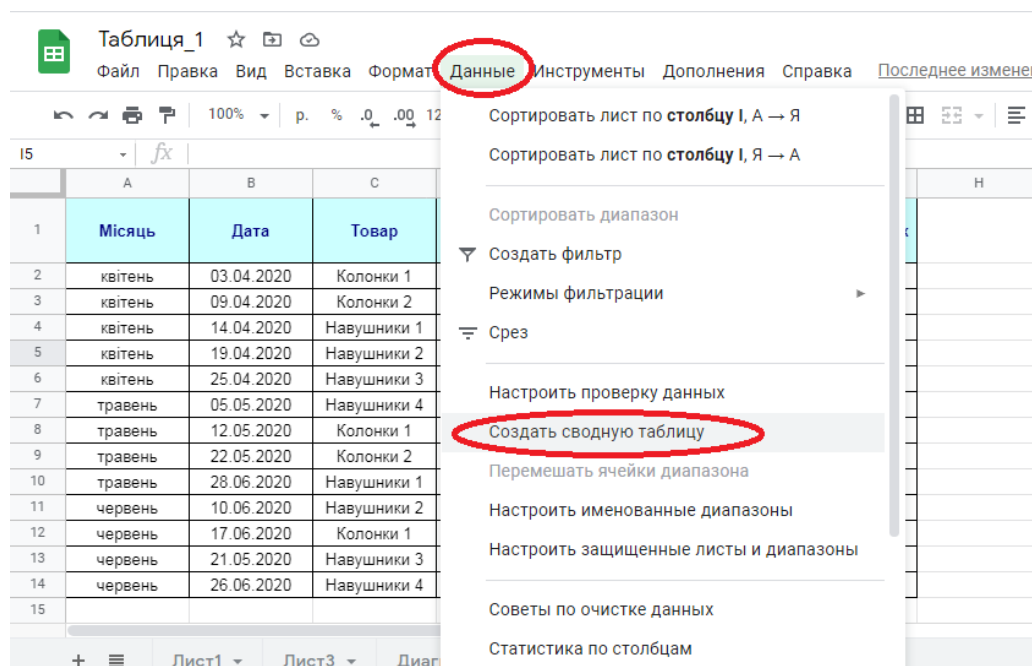


Рис. 2.52. Створення зведеної таблиці. Перший крок

Далі необхідно налаштувати параметри таблиці, а саме – обрати ті дані, які повинні бути розташовані у стовпцях та рядках, а також безпосередньо всередині самої таблиці (рис. 2.53).

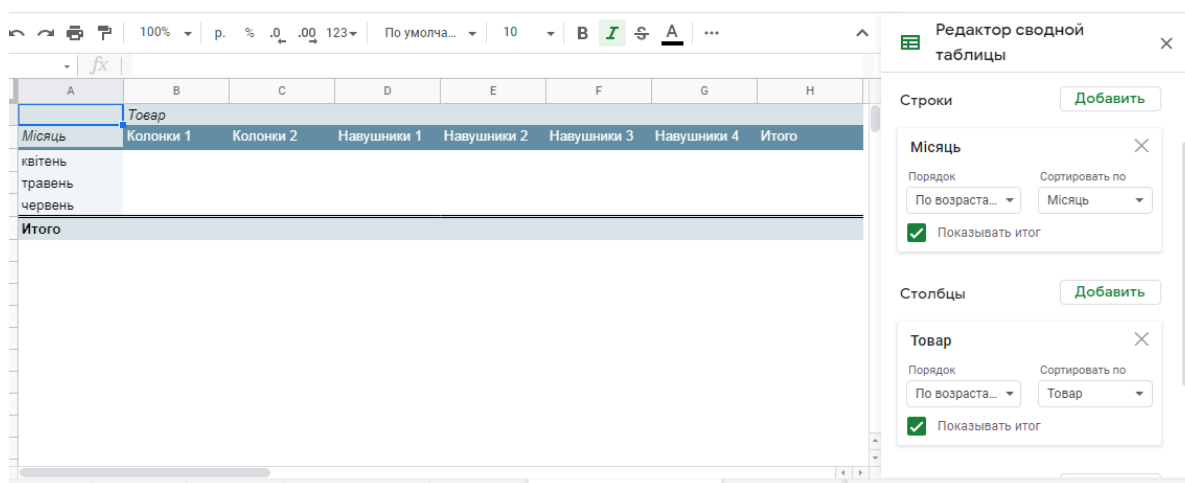


Рис. 2.53. Створення зведеної таблиці. Другий крок

Окрім того, під час вибору тих даних, що повинні відображатися як дані в зведеній таблиці, також можна обирати характеристику розрахунків підсумків у таблиці, наприклад, у рядку «Підсумок» рахувати суму всіх значень за рядком (стовпцем) чи середній показник (рис. 2.54).

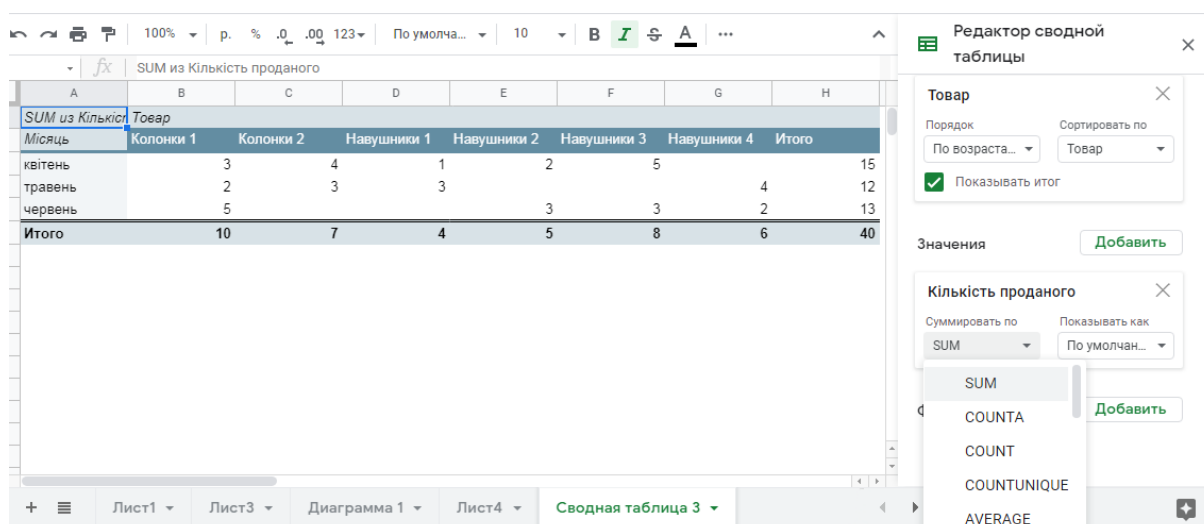


Рис. 2.54. Налаштування зведеної таблиці

Результатом використання зведеної таблиці буде таблиця, яка є більш складною за структурою даних, ніж початкова (рис. 2.55).

1	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SUM из Кількість Товар							
2	Місяць	Колонки 1	Колонки 2	Навушники 1	Навушники 2	Навушники 3	Навушники 4	Итого
3	квітень	3	4	1	2	5		15
4	травень	2	3	3			4	12
5	червень	5			3	3	2	13
6	Итого	10	7	4	5	8	6	40

Рис. 2.55. Зведена таблиця

## Практичні завдання

**Завдання 1.** Користуючись методичними вказівками, виконайте такі дії:

1. Створіть Гугл-таблицю зі списком вашої групи та відповідними оцінками ваших одногрупників за практичні заняття з дисципліни «Інформаційні системи та технології».

2. Відформатуйте зовнішній вигляд створеної таблиці таким чином, щоб отримати таблицю, схожу на таблицю з рис. 2.56.

№	ПІБ	ПР №1	ПР №2	ПР №3	ПР №4	ПР №5	ПР №6	ПР №7
1	Абрикосов	76	91	76	95	88	65	78
2	Булкин	86	75	77	78	94	64	78
3	Вишнев	88	67	98	87	67	78	89
4	Долькин	95	75	76	93	72	79	85
5	Колбасков	70	65	73	85	72	90	87
6	Маслов	69	97	67	87	87	77	76
7	Персиков	88	77	70	69	72	79	86
8	Печенькин	87	98	76	88	97	91	83
9	Пончиков	87	67	98	76	83	72	80
10	Сарделькин	83	79	75	69	78	65	60

Рис. 2.56. Практичне завдання 1

3. Додайте до таблиці додаткові три рядки з середнім, максимальним та мінімальним балом кожного студента з усіх дисциплін.

4. Відфільтруйте таблицю таким чином, щоб на екрані залишилися тільки ті студенти, у яких середній бал більший за 85.

5. Надайте доступ до таблиці вашому викладачеві.

**Завдання 2.** Користуючись методичними вказівками, виконайте наступні дії:

1. Створіть Гугл-таблицю з калькулятором вартості салату олів'є, який зображений на рис. 2.57.

Найменування	Од. вим.	Ціна, грн	Кіл-ть	Вартість	Склад, %
Картопля	кг	11,6	0,2		
Морква	кг	6,7	0,1		
Яйця	шт	2,5	4		
Ковбаса	кг	10,5	0,3		
Солоні огірки	кг	5,3	0,3		
Майонез	пачка	18	1		
РАЗОМ					

Рис. 2.57. Практичне завдання 2

2. Розрахуйте загальну вартість продуктів та їх відсоток у готовому блюді.

3. Розрахуйте вартість однієї порції салату олів'є з урахування того, що вона важить 250г.

4. Побудуйте кругову діаграму складу салату.

**Завдання 3.** Користуючись методичними вказівками, виконайте наступні дії:

1. Знайдіть топ 10 країн світу з найгустішим населенням та створіть відповідну Гугл-таблицю з назвою країн та відповідною густиною населення.

2. Скористайтеся географічними діаграмами в Гугл-таблицях та побудуйте відповідну карту світу.

3. Змінити налаштування карти таким чином, щоб країни з найбільшою густиною населення були пофарбовані в червоний колір, а з найменшою – у зелений.

### Контрольні питання

1. З яким розширенням можна завантажити Гугл-таблицю?
2. Зазначте основні логічні функції в Гугл-таблицях.
3. Зазначте основні математичні функції в Гугл-таблицях.
4. Зазначте основні функції дати в Гугл-таблицях.
5. Зазначте основні функції роботи з текстом в Гугл-таблицях.
6. Зазначте основні функції часу в Гугл-таблицях.
7. Назвіть головну особливість та перевагу використання Гугл таблиці у порівнянні з Excel.
8. Назвіть основні елементи інтерфейсу Гугл-таблиць.
9. Опишіть основні можливості зміни формату комірок.
10. Опишіть основні можливості форматування листів в Гугл-таблицях.
11. Опишіть процес додавання діаграми до Гугл-таблиць.
12. Опишіть процес зміни розміру стовбців (рядків).
13. Опишіть процес сортування даних.
14. Опишіть процес створення зведеної таблиці в Гугл-таблиці.
15. Опишіть процес фільтрації даних.
16. Опишіть, для чого необхідна фільтрація даних.
17. Опишіть, для чого необхідне сортування даних.
18. Опишіть, яким чином в Гугл-таблицях можна скористатися вбудованими формулами.
19. Опишіть, яким чином можна автоматично заповнювати комірки.
20. Опишіть, яким чином можна зберегти діаграму.
21. Опишіть, яким чином можна таблиці додати границі.
22. Опишіть, яким чином нумерують комірки в Гугл-таблицях.
23. Опишіть, яким чином, можна зафіксувати посилання на певну комірку.
24. Поясніть значення помилки «#ДЕЛ/0».
25. Поясніть значення помилки «#ЗНАЧИТ!».
26. Поясніть значення помилки «#ИМЯ?».
27. Поясніть значення помилки «#Н/Д» .
28. Поясніть значення помилки «#ПУСТО!»
29. Поясніть значення помилки «#ССЫЛКА! » .
30. Поясніть значення помилки «#ЧИСЛО!» .
31. Поясніть різницю між «Сортування за листом» та «Сортування за стовпцем» .
32. Поясніть, що означає посилання виду «\$G\$4».
33. Поясніть, що означає посилання виду «\$G4».
34. Поясніть, що означає посилання виду «G\$4».
35. Поясніть, що таке зведена таблиця.



36. Яким чином можна виконати фільтрацію даних за декількома стовпцями?
37. Яким чином можна імпортувати файли до Гугл-таблиці?
38. Яким чином можна надати доступ до своєї таблиці?
39. Яким чином розпочати роботу з Гугл-таблицями?
40. Яким чином, можна перенести текст в межах однієї комірки на наступний рядок?
41. Які типи файлів імпортуються до Гугл-таблиці?
42. Яку можливість надає вибір галочки "Повідомити користувача" під час процесу надання доступу до таблиці?

### Використані джерела

1. Інформаційне забезпечення юридичної діяльності : підруч. / кол. авт.; за ред. В.Б. Вишня. Дніпро: Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, 2018. 240 с.
2. Технічна підтримка ресурсів корпорації Google. URL : [https://support.google.com/docs/topic/9054603?hl=ru&ref\\_topic=1382883](https://support.google.com/docs/topic/9054603?hl=ru&ref_topic=1382883)
3. Google Sheets проти Microsoft Excel – Які відмінності? URL : <https://uk.gadget-info.com/google-sheets-vs-microsoft-excel-what-are-differences>
4. Посібник для початківців по Google Таблицях. Електронний ресурс: <https://apcaglobal.com/uk/11752-the-beginner8217s-guide-to-google-sheets.html>
5. Посібник з формули Google Sheets. URL : <https://ukr.4meahc.com/google-sheets-formula-tutorial-99639>
6. Намоконов Е., Шагабутдинов Р. Google Таблицы. Это просто. Функции и приемы. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2018/ 205 с.
7. Балувев Д. Секреты приложений Google. Москва : Альпина Паблицерз. 2010. 287 с.

### Розділ 3

## ТЕКСТОВИЙ РЕДАКТОР MICROSOFT WORD

Програма MS Word входить до пакету MicrosoftOffice і призначена для роботи з різноманітними текстовими документами. MS Word дозволяє: створювати текстові документи будь-якої складності та спрямування: юридичні; науково-технічні; фінансово-економічні; художні тощо.

Програма має достатньо інструментів, використання яких суттєво полегшує вирішення багатьох завдань:

- редагувати та формувати документи з метою полегшення їх розуміння і читання;
- додавати до текстів різноманітні ілюстративні матеріали: таблиці, діаграми, фотографії, малюнки та схеми тощо;
- використовувати численні та різноманітні вбудовані інструменти (для створення векторних рисунків, таблиць, діаграм, інструменти для редагування растрових малюнків тощо), які дозволяють виконувати багато завдань без додаткового залучення спеціалізованих програмних продуктів;
- зберігати документи не тільки в форматі MS Word, але й в інших форматах. Наприклад, у форматі PDF, вебсторінок або шаблонів, що суттєво полегшує публікацію та розповсюдження документів;
- використовувати вбудовану мову програмування Visual Basic for Applications (VBA) для створення повнофункціональних додатків з інтерфейсом користувача у вигляді екранних форм з елементами керування.

### 3.1. Інтерфейс та основні поняття MSWord

Інтерфейс – це сукупність інструментів (команд), за допомогою яких користувач взаємодіє з комп'ютерною програмою.

Програма MS Word відкривається в стандартному для додатків Microsoft Office вікні (рис. 3.1), в якому відображається текстовий документ й інструменти для роботи з ним.

До основних елементів інтерфейсу MS Word належать (рис. 3.1):

1. *Рядок заголовка* завжди відображається у верхній частині вікна та відповідає назві (імені) документа.

2. Кнопки керування розмірами вікна завжди знаходяться в його правій верхній частині.

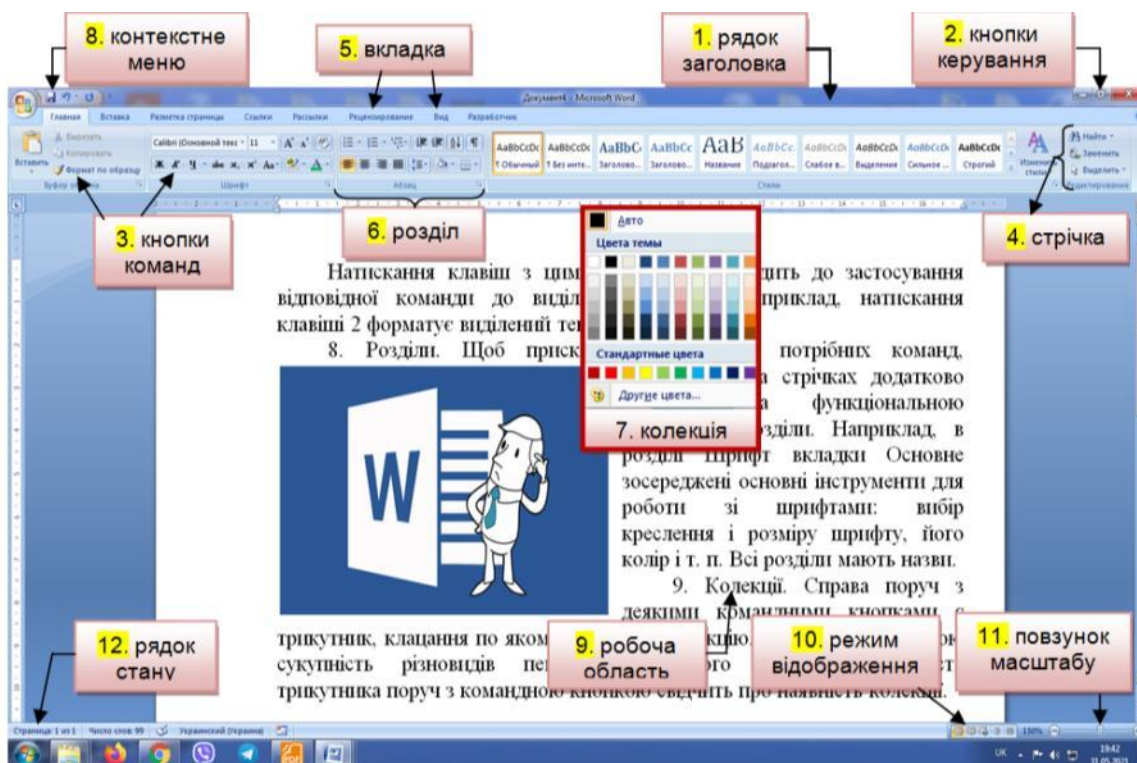


Рис. 3.1. Основні елементи інтерфейсу MS Word

3. Кнопки команд. Користувач керує MS Word за допомогою команд (інструментів). Команди прикріплені до кнопок, які є значками (піктограмами) – невеликими прямокутниками зі стилізованими (умовними) зображеннями. Ці зображення відповідають командам, що робить інтерфейс інтуїтивно зрозумілим, тобто тільки із зображення можна зрозуміти, яка команда буде виконана при натисканні конкретної кнопки.

Якщо затримати курсор миші над кнопкою, то вона виділиться кольором і під нею з'явиться віконце з текстом підказки (контекстна підказка) щодо призначення тієї чи іншої команди (рис. 3.2).

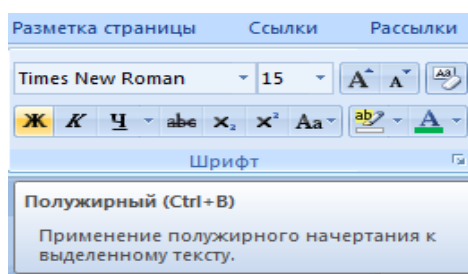


Рис. 3.2. Контекстна підказка (віконце з текстом підказки)

У підказці також наводиться поєднання клавіш, одночасне натискання яких приводить до виконання команди. Це дуже зручно і дозволяє швидко запам'ятати найбільш часто використовувані в роботі комбінації клавіш. Користь полягає в істотній економії часу.

Зазвичай підказки включені за замовчуванням. Усього в MS Word близько 1650 команд. Усі вони розподілені за функціональним принципом і розміщені на стрічках. При наведенні покажчика миші на кнопку вона виділяється кольоровою рамкою.

4. *Стрічка* – це смуга, яка розташовується у верхній частині вікна програми MS Word. На стрічці розміщуються кнопки команд. Оскільки команд дуже багато, то вони за функціональною ознакою згруповані та розміщені на різних стрічках спочатку (за замовчуванням) таких основних стрічок 14.

Назва кожної стрічки відображається на вкладці (ярлику) 5. На екрані після натискання на відповідну вкладку відображається тільки одна стрічка. Змінити розташування стрічки на екрані неможливо, але для збільшення розмірів робочої області стрічку можна згорнути:

– або натиснувши значок *Згорнути стрічку*  $\wedge$  на правому кінці стрічки;

– або сполученням клавіш Ctrl+F1.

При цьому на екрані відображаються тільки назви вкладок. Натискання на назву будь-якої вкладки розгортає відповідну стрічку.

5. *Вкладки* – назви стрічок, які об'єднують командні кнопки за функціональним принципом, наприклад, вкладка *Вид* містить команди, за допомогою яких можна змінювати відображення документа на екрані. Одна з вкладок на стрічці завжди активна.

Крім основних вкладок, відповідно до поточного стану виділеного об'єкта на стрічці автоматично можуть з'являтися *Контекстні вкладки*, наприклад, якщо в документі виділити рисунок, то автоматично з'явиться вкладка *Робота з рисунками*.

Для активізації певної стрічки з інструментами необхідно натиснути на назву її вкладки. Якщо покажчик миші знаходиться в межах стрічки, то перехід між вкладками можна здійснити прокручуванням коліщатка миші, звичайно, якщо таке є. Можна також використовувати поєднання клавіш. Для цього необхідно натиснути клавішу ALT, поряд з назвами вкладок з'являться літери (рис. 3.2).

Якщо натиснути клавішу з літерою, то стане активною відповідна вкладка, наприклад, якщо натиснути клавішу E, утримуючи клавішу ALT, то стане активною вкладка *Основне (Главная)*.

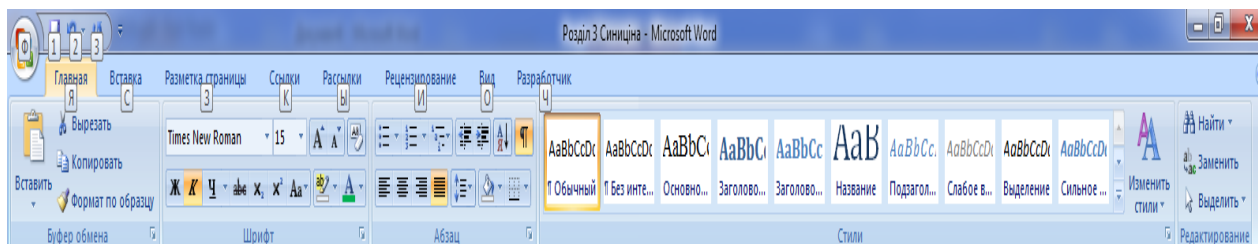


Рис. 3.2. Використання поєднання клавiш

Одночасно біля кнопок цієї вкладки з'являться літери або цифри (рис. 3.3).

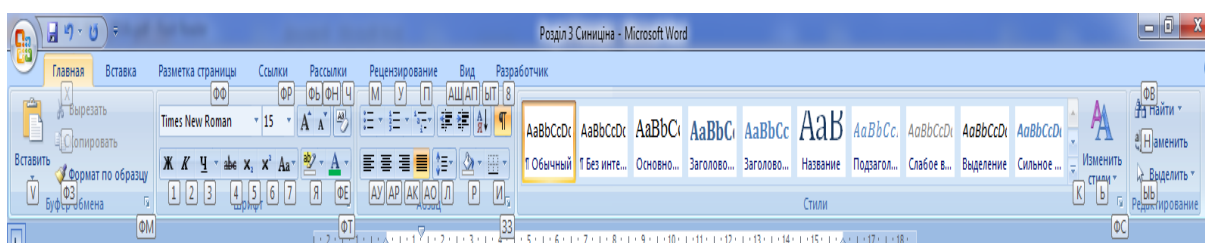


Рис. 3.3. Управління клавiшами клавiатури

Натискання клавiш з цими літерами призводить до застосування відповідної команди до виділеного об'єкта. Наприклад, натискання клавiші **2** форматує виділений текст курсивом.

6. *Розділи*. Щоб прискорити доступ до потрібних команд, інструменти на стрічках додатково об'єднані за функціональною ознакою в розділи. Наприклад, у розділі **Шрифт** вкладки *Основне* (Главная) зосереджені основні інструменти для роботи зі шрифтами: вибір креслення і розміру шрифту, його колірі т. п. Усі розділи мають назви.

7. *Колекції*. Справа поруч з деякими командними кнопками є трикутник, натискання на який відкриває *Колекцію*. Колекція – це є сукупність різновидів певного командного елемента. Наявність трикутника поруч з командною кнопкою свідчить про наявність колекції. Наприклад, на рис. 3.4 зліва представлена колекція для командної кнопки *Колір шрифту*, а праворуч – колекція для командної кнопки *Ефекти фігур*, причому остання колекція складається з кількох панелей.

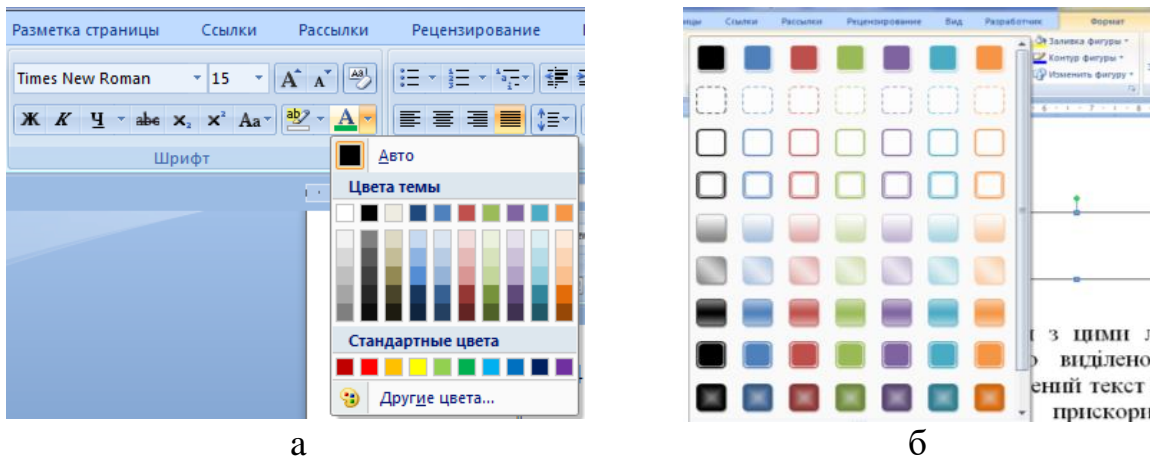


Рис. 3.4 Колекції: а – для командної кнопки *Колір шрифту*, б – для командної кнопки *Ефекти фігур*

У використанні колекцій закладений принцип – що бачу, те й отримую, який дозволяє істотно скоротити час досягнення необхідного результату. Цей принцип працює у такий спосіб. Перш за все потрібно виділити елемент документа (фрагмент тексту, рисунок, таблицю і т. п.). Наприклад, виділений фрагмент тексту. Далі необхідно відкрити потрібну колекцію і переміщати покажчик миші по її елементах, наприклад, по прямокутниках різного кольору. При цьому фрагмент тексту буде фарбуватися в колір елемента колекції, над яким знаходиться вказівник миші. Користувач відразу бачить зміну елемента і може швидко прийняти потрібне рішення, для цього досить клацнути по вибраному елементу колекції. Колекції можуть мати різну форму і розміри. Вони можуть бути схожі на меню, що розкриваються і навіть мати структуру стрічки, на якій розміщується зміст колекції.

8. *Панель швидкого доступу.* Зазвичай, щоб отримати доступ до команди, необхідно активізувати певну вкладку, а може, ще й контекстну вкладку, знайти і натиснути відповідний значок команди. Це призводить до втрати часу, особливо для команд, розташованих на різних стрічках, які використовуються найбільш часто. Для того, щоб отримати швидкий і зручний доступ до команд з різних вкладок, у яких частіше виникає необхідність, використовується панель швидкого доступу. Ця панель розташовується у верхній лівій частині вікна програми (рис. 3.1). Панель швидкого доступу можна налаштовувати під потреби користувача: змінювати розміри положення панелі, додавати або видаляти кнопки команд.

9. *Робоча область* займає найбільшу центральну частину вікна і призначена для відображення робочого документа. Під робочою

областю розташовується смуга з кнопками, які дозволяють керувати відображенням робочого документа у вікні.

10. *Кнопки режиму відображення* документа у вікні. Виконання певної роботи з документом зручно проводити у відповідному режимі його відображення на екрані. Наприклад, читання документа зручно проводити в *Режимі читання*. У цьому режимі приховуються всі інструменти, а документ займає все вікно. У *режимі Розмітка* сторінки відображається як сам документ, так й інструменти для роботи з ним (рис. 3.1).

11. *Повзунок масштабу*, переміщення якого у бік + або – дозволяє збільшувати або зменшувати масштаб відображення документа у вікні .

12. *Рядок стану* розташовується в нижній правій частині вікна і відображає основні відомості про документ: поточну сторінку, загальну кількість сторінок у документі, кількість слів у документі або у виділеному фрагменті тексту, поточну мову введення тощо.

### 3.2. Робота з текстом

Параметри сторінки визначають розміри полів, орієнтацію сторінки та інше. Значення деяких параметрів сторінки можна налаштувати командами розділу *Параметри сторінки* (рис. 3.5) на вкладці *Макет (Разметка страницы)*, але найбільш повно налаштування цих параметрів здійснюється в діалоговому вікні (рис. 3.6), що викликається подвійним натисканням на затемнену частину лінійки в режимі розмітки документа (рис. 3.5).

Зміни параметрів відразу відображаються на зразку сторінки документа, яка відображається в нижній частині діалогу (рис. 3.5). Щоб знову встановлені значення параметрів використовувалися в подальшому за замовчуванням для всіх нових документів, необхідно натиснути кнопку за замовчуванням (рис. 3.5) і в діалозі підтвердити внесення змін до шаблону NORMAL.

*Параметри абзацу (відступи)*. Параметри абзацу встановлюються в діалозі (рис. 3.87), який відкривається після натискання на стрілку в нижньому правому куті розділу *Абзац* вкладки *Основна (Главная)* (рис. 3.8).



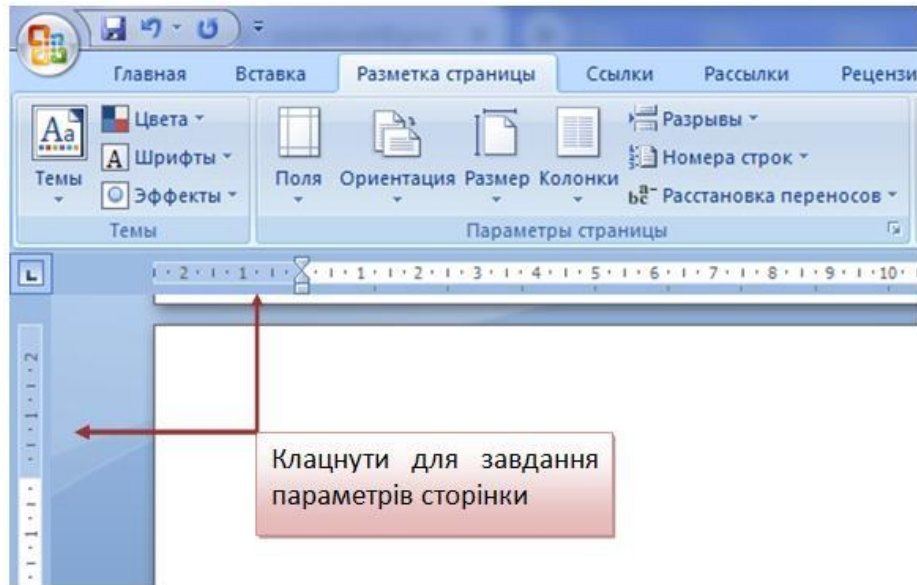


Рис. 3.5. Параметри сторінки на вкладці

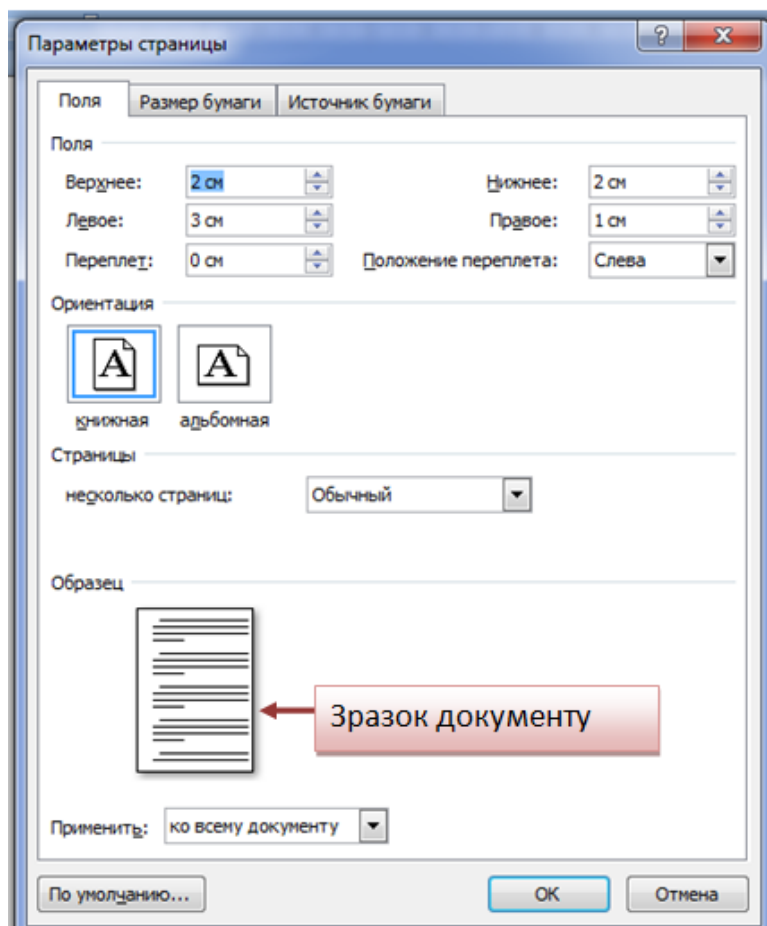


Рис. 3.6. Загальний вигляд діалогового вікна для налаштування параметрів сторінки



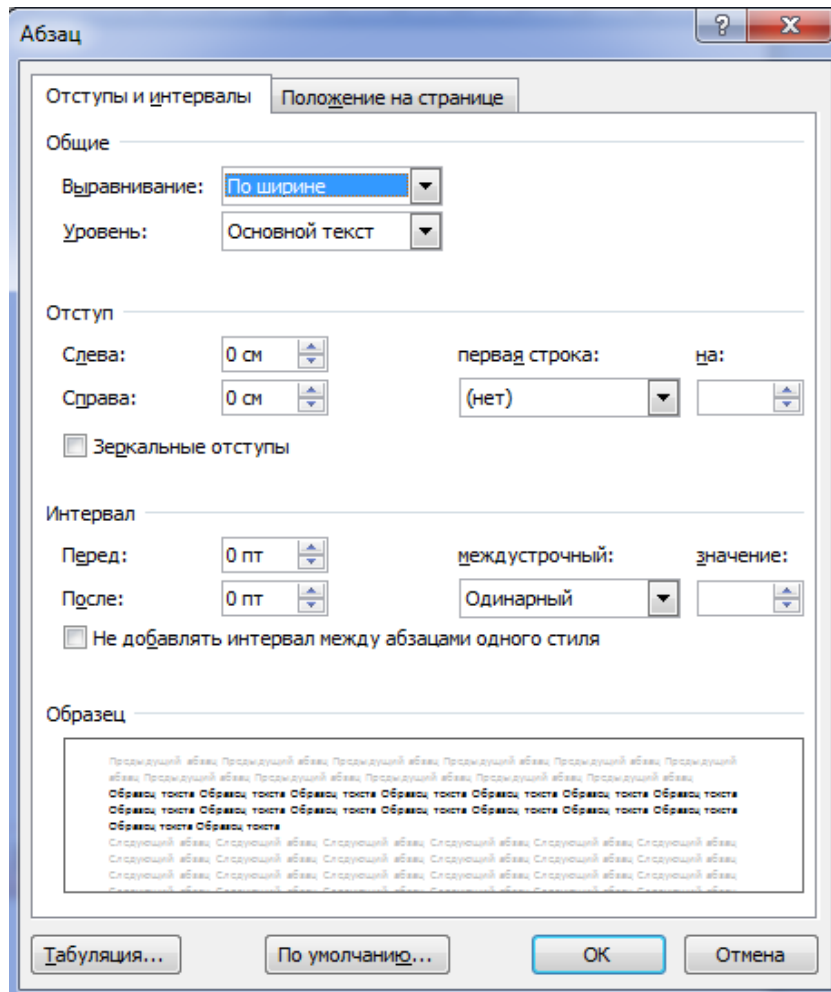


Рис. 3.7. Параметры абзацу

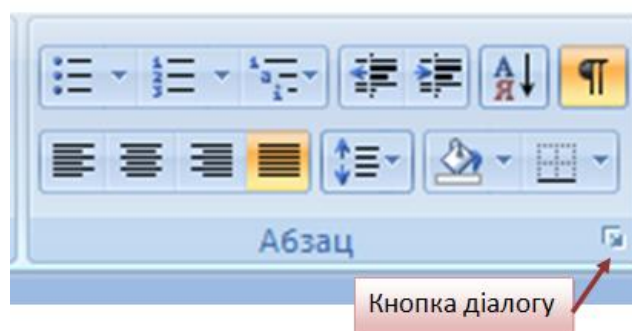


Рис. 3.8. Загальний вигляд кнопки діалогу

Під час налаштування параметрів абзацу можна встановити такі значення:

- величину відступу зліва (від лівого поля);
- величину відступу праворуч (від правого поля);

- величину відступу першого рядка абзацу;
- величину інтервалу між абзацами;
- величину інтервалу між рядками.

Для друкованих документів величину відступу для основного тексту, як правило, не ставлять (необхідне положення тексту визначається шириною полів), але його ставлять для допоміжних матеріалів і назв, якщо вони не вирівнюються по центру. Роль інтервалів полягає в тому, щоб візуально виділити абзаци. Для документів простої структури використовують відступ першого рядка. Це особливо важливо для текстів та для документів складної структури (науково-технічних). Також використовують відступи між абзацами.

Міжрядковий інтервал можна задати кратним розміру рядка (одинарний, полуторний або подвійний), або можна вказати точне значення інтервалу. Важливим є вирівнювання тексту по ширині сторінки. Керування вирівнюванням тексту здійснюється кнопками (рис. 3.8, 3.9), які розташовані в групі *Абзац* на вкладці *Основне* (*Главная*). Усі знов встановлені параметри автоматично відображаються на зразку в нижній частині діалогу.

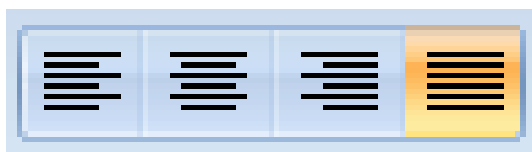


Рис. 3.9. Керування вирівнюванням тексту

*Колонтитул* – це графічна або текстова інформація, яка знаходиться зверху або знизу сторінки над або під основним текстом (рис. 3.10).

Найчастіше в колонтитулах вказується назва глави, номер розділу, автор книги і елемент графічного оформлення, наприклад, логотип. Використання колонтитулів дозволяє не тільки поліпшити зовнішній вигляд документа, але і швидко зорієнтуватися в документі. Правильно складений і візуально естетичний колонтитул – це візитна картка документа.

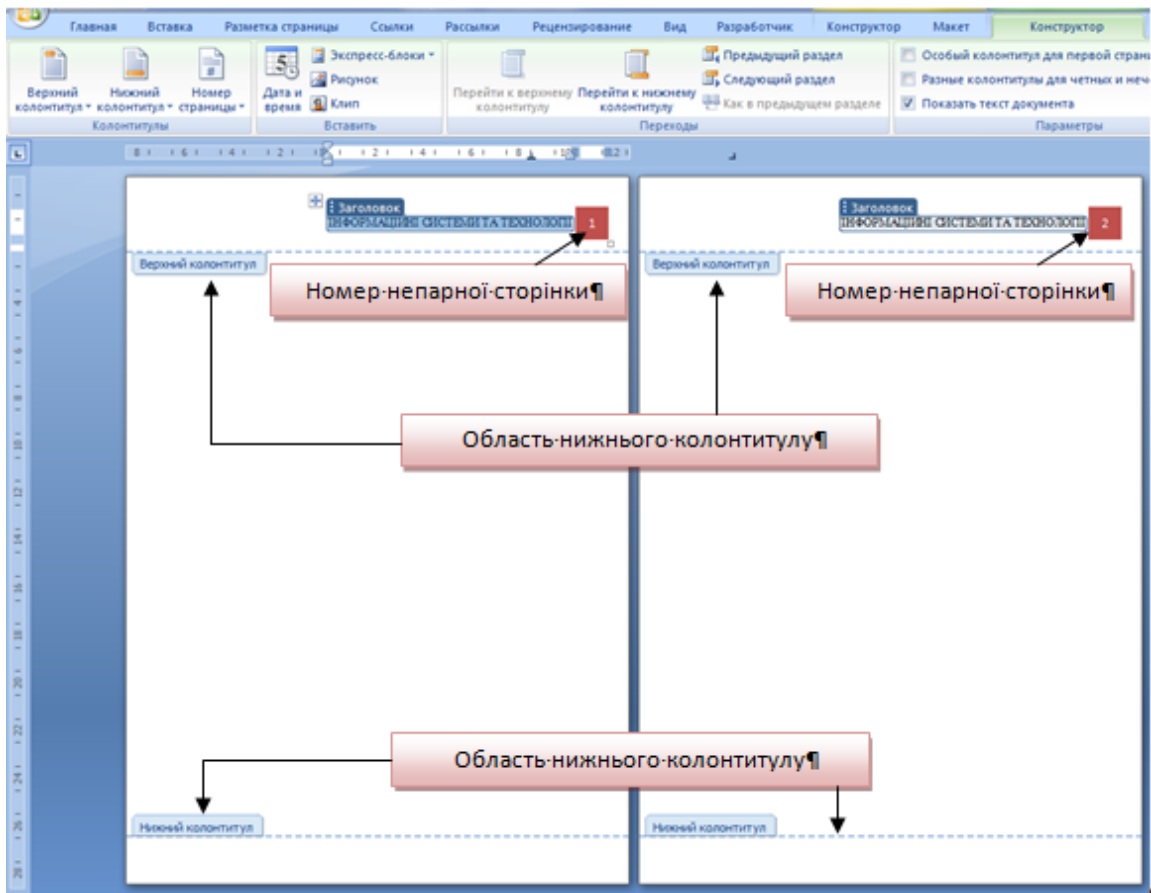


Рис. 3.10. Загальний вигляд верхнього та нижнього колонтитулу

Колонтитул можна розробити для кожного розділу документа, також різняться колонтитули парних і непарних сторінок. Як правило, у документах використовують тільки верхній або тільки нижній колонтитул. Робота з колонтитулами доступна тільки в режимі розмітки сторінки. Техніка створення верхнього та нижнього колонтитулів ідентична.

Додавання верхнього колонтитулу можливе у кілька способів.

*Перший спосіб.* На вкладці *Вставка* в групі *Колонтитули* натиснути кнопку *Верхній колонтитул* (рис. 3.11) і в списку, що розкрився зі зразків колонтитулів натисканням обрати необхідний. Відбудеться перехід в область створення колонтитула (автоматично відкриється вкладка *Конструктор* → *Робота з колонтитулами* (рис. 3.12), а на стрічці відобразяться спеціальні групи і кнопки для роботи з колонтитулами), при цьому основний текст забарвиться в сірий колір і буде недоступним для редагування.

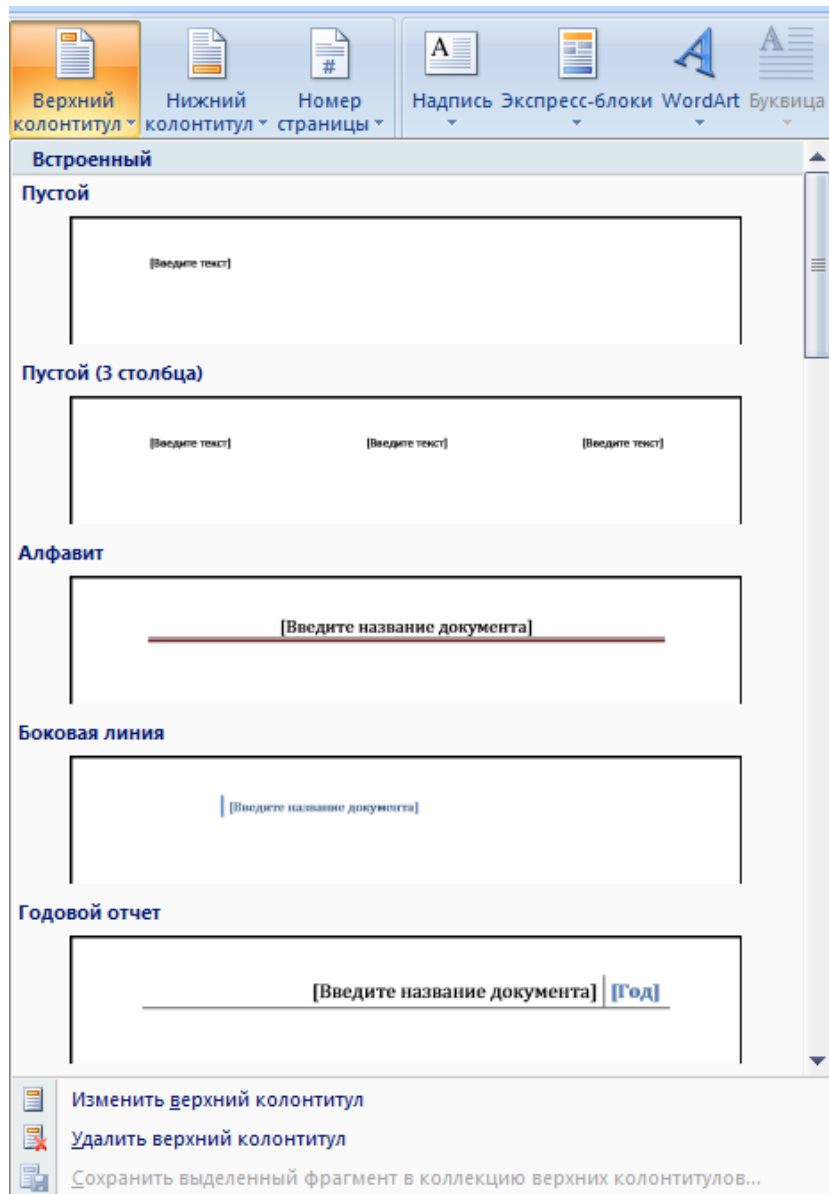


Рис. 3.11. Загальний вигляд вікна «Верхній колонтитул»

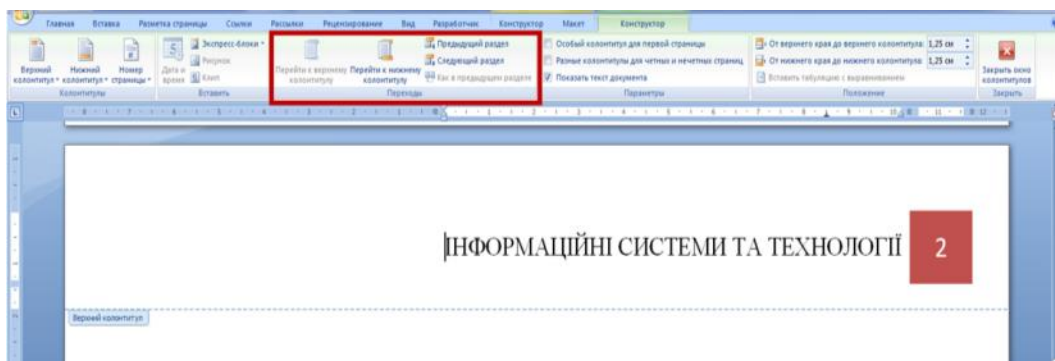


Рис. 3.12. Створення колонтитулу

В поле у квадратних дужках вводиться необхідний текст. Для колонтитула парної сторінки це зазвичай номер глави або розділу, а для колонтитула непарної сторінки – назва глави або розділу.

Для завершення роботи з колонтитулами необхідно натиснути кнопку *Закрити колонтитули* в групі *Закрити* або двічі натиснути на будь-яке місце сторінки поза колонтитулом.

Другий спосіб. правою кнопкою миші у верхній частині сторінки в області заголовка і обрати команду *Змінити верхній колонтитул*.

Розглянуті методи застосовуються як для створення, так і для редагування колонтитулів. Перехід між колонтитулами. При редагуванні колонтитулів може знадобитися перехід від верхнього до нижнього колонтитула (або навпаки). Для цього на вкладці *Конструктор* → *Робота з колонтитулами* в групі *Навігація (Переходи)* (рис. 3.12) натискайте на кнопки *Перейти до верхнього колонтитулу* або *Перейти до нижнього колонтитулу*. Якщо документ розбитий на кілька розділів, то для кожного з них можна створити незалежні один від одного колонтитули, перехід між якими здійснюється кнопками *Попередній* і *Наступний*.

### 3.3. Основи роботи із зображеннями і таблицями

*Робота з графічними об'єктами.* У документи, створені програмою MS Word, можуть бути додані різноманітні графічні об'єкти, що дає можливість робити документи більш змістовними, зрозумілими і привабливішими. Це об'єкти, створені іншими програмами (малюнки, фотографії тощо), а також об'єкти, створені вбудованими засобами самих програм. Зокрема, вбудовані засоби дозволяють створювати різноманітні геометричні фігури, художні заголовки, діаграми, формульні вирази, заготовлені векторні ілюстрації (кліпати), тобто в MS Word є засоби роботи з графічними об'єктами, що аналогічні спрощеним засобам спеціалізованих графічних редакторів. Графічні об'єкти можуть бути *растровими* та *векторними*. Растрові зображення будуються з точок (пікселів) різного кольору та різної яскравості (рис. 3.13).

Інформація про всі пікселі зображення (координати, колір, яскравість) зберігається в пам'яті комп'ютера. Кількість пікселів залежить від розміру зображення і його розширення. Розширення характеризує якість зображення і залежить від кількості пікселів на один дюйм ( $\approx 2,5$  см).



Рис. 3.13. Загальний вигляд растрового зображення

Зазвичай монітор комп'ютера відображає 92 пікселя на дюйм. Однак це не означає, що зображення слід зберігати з таким розширенням.

По-перше, для прийнятної якості друку на принтері розширення повинне бути 200 і більше пік селів на дюйм.

По-друге, при збільшенні розмірів зображення зростає кількість пікселів пропорційно квадрату збільшення, наприклад, при збільшенні зображення удвічі – кількість пікселів, яка відображається на екрані, збільшується в чотири рази. Однак інформація щодо кольору і яскравості цих додаткових пік селів в пам'яті комп'ютера відсутня. Для відтворення зображення на екрані комп'ютер поширює збережену інформацію про пікселі на нові сусідні пікселі. Таким чином, збільшене зображення відтворюється не з точок, а з невеликих прямокутників, які складаються з точок однакового кольору і яскравості. Якість зображення істотно погіршується (воно розмивається). Тому не слід зберігати на комп'ютері растрові зображення з розширенням менше 200 пікселів на дюйм.

Програми, які створюють і редагують растрові зображення, генерують файли з розширеннями: \*.bmp, \*.gif, \*.jpg, \*.png, \*.psx. Усі ці файли можуть бути використані в документах MS Word. Але при однаковій якості і розмірах зображення найменший обсяг пам'яті займають файли з розширенням \*.jpg.

Змінити положення окремих елементів растрового зображення на екрані неможливо, можна лише змінювати колір і яскравість окремих точок.

Прикладом растрів є фотографії, ілюстрації художніх творів тощо. Вбудованих засобів для створення растрової графіки в програмі MS

Word немає, проте є спрощені засоби її редагування. Ці графічні об'єкти завжди імпортують з інших програм (наприклад, Paint, Photoshop), або вводять зі сканера, фотоапарата і т. п.

*Векторна графіка.* Векторні зображення (рис. 3.14) – це є відображення на екрані графіків математичних функцій.



Рис. 3.14. Загальний вигляд векторного зображення

Обсяг цієї інформації не залежить ні від розміру зображення, ні від його розширення. Векторні зображення зазвичай простіші, ніж растрові. Тому інформація щодо векторного зображення займає в пам'яті комп'ютера значно менше місця, ніж інформація про таке саме зображення растрового типу. Прикладом векторних зображень є схеми, креслення, графіки тощо. До складу програми MS Word входять вбудовані, досить потужні засоби для створення і редагування векторних зображень у документах різного призначення.

Незважаючи на різну природу растрових і векторних графічних об'єктів, у них є загальні властивості, наприклад, розмір, положення на сторінці тощо.

*Керування розміром і положенням графічних об'єктів.* Коли об'єкт виділено (рис. 3.13, 3.14), навколо нього відображаються 8 маркерів (квадратики або кружечки).

При наведенні покажчика миші на один з маркерів, покажчик змінює форму і перетворюється на двоспрямовану стрілку. У цей момент розмір об'єкта можна змінювати протягуванням миші в напрямку, зазначеному стрілками.

Графічні об'єкти можуть бути повернені на будь-який кут або відображені наліво, направо або зверху вниз за допомогою відповідних команд.

Для зміни кута повороту об'єкта служить маркер зверху об'єкта у вигляді стрілки (рис. 3.15). Якщо навести курсор на цей маркер, то він змінить форму на округлу стрілку і об'єкт можна повернути щодо його центру на будь-який кут. На рис. 3.15 зліва представлено вихідне зображення, а в центрі рисунка воно повернуте за годинниковою стрілкою на довільний кут.





Рис. 3.15. Процес повертання зображення

Швидко повернути зображення на кут  $90^0$  можна за допомогою команд, які розташовані на вкладці *Формат* → *Упорядкування* → *Повернути* → *Повернути праворуч / ліворуч на  $90^0$*  (рис. 3.15). Там же розташовані команди, які дозволяють відображати зображення. Якщо в документі є кілька графічних об'єктів, то кожен об'єкт розташовується на своєму шарі. За замовчуванням порядок розташування шарів пов'язаний з порядком створення об'єктів, тобто ті об'єкти, які були створені раніше, лежать на шарах нижче, ніж об'єкти, створені пізніше. Якщо між об'єктами немає перекриття, то не видно, що існує певний порядок слідування об'єктів, однак, коли об'єкти перекривають один одного, цей порядок стає помітним. Наприклад, на рис. 3.16 зірочка створена пізніше прямокутника, тому зірочка розташована на верхньому шарі й перекриває прямокутник.

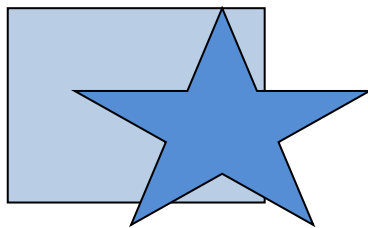


Рис. 3.16. Порядок розташування шарів пов'язаний із порядком створення об'єктів

Керування порядком слідування об'єктів здійснюється з вкладки *Формат* в групі *Упорядкування* (рис. 3.17) послідовністю команд *Перемістити вперед* або *Перемістити назад*, а також аналогічними командами контекстного меню. Можна підняти виділений об'єкт *На передній план* або опустити.



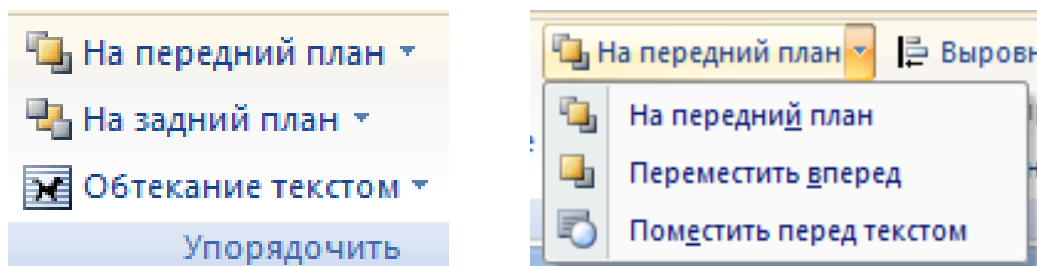


Рис. 3.17. Керування порядком слідування об'єктів

*Групування об'єктів.* Якщо зображення в документі складається з кількох об'єктів, то важливо, щоб їх взаємне розташування було чітко фіксованим, для цього їх об'єднують в один комплексний об'єкт за допомогою операції групування. Наприклад, зображення іграшкового будинку (рис. 3.18, а) складається з таких об'єктів: стіни – прямокутник; дах – трикутник; вікно та двері – прямокутник.

Перед групуванням кількох об'єктів їх всіх необхідно виділити. Виділення об'єктів виконують натисканням на них, утримуючи клавішу SHIFT. Ознакою виділення об'єкта є маркери навколо нього. Нарис. 3.18, б наведено те саме зображення з усіма виділеними об'єктами.

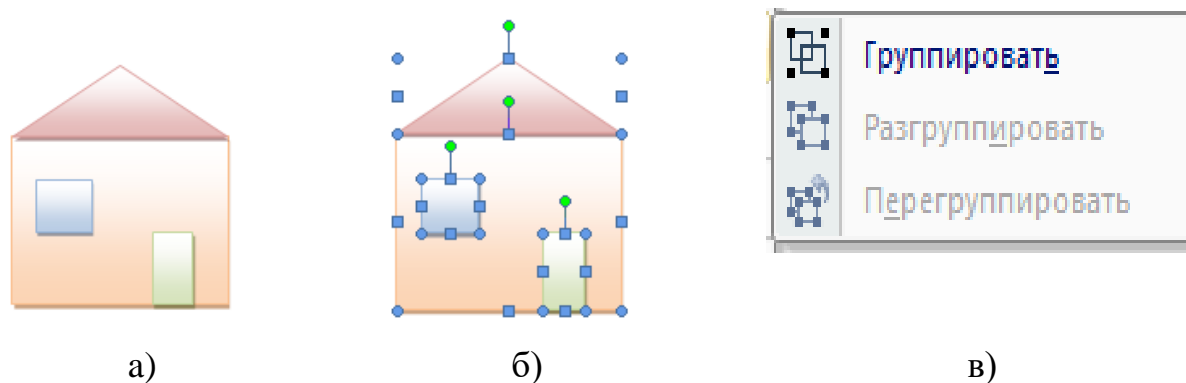


Рис. 3.18. Групування графічних об'єктів

Далі необхідно застосувати команду *Групувати* (рис. 3.19,в), або однойменну команду з контекстного меню, яке з'являється після натискання правою кнопкою миші на будь-який з виділених об'єктів. Ознакою угрупування об'єктів є наявність загальних маркерів навколо них. Згруповані об'єкти можна переміщати як єдине ціле. Крім того, зберігається можливість керування всіма параметрами (колір, розмір, положення тощо) окремих об'єктів, що входять в групу. Для цього

спочатку необхідно натиснути на групу, а потім об'єкт в групі, цей об'єкт буде виділений і всі зміни параметрів будуть застосовані тільки до нього.

Якщо до групи об'єктів потрібно додати новий об'єкт, варто виділити об'єкт і групу об'єктів і знову виконати команду *Групувати*. Щоб розгрупувати об'єкти, потрібно виділити групу і дати команду *Розгрупувати*.

*Використання експрес-стилів.* Доступ до (контури фігури, її заливки, тіней та інших параметрів) відкривається на вкладці *Формат* в групі *Стилі фігур* (рис. 3.19) для векторних рисунків, і в групі *Стилі зображень* – для растрових рисунків.

Смуга прокрутки праворуч від набору (рис. 3.19) відкриває доступ до колекції *Експрес-стилів*. При наведенні покажчика миші на будь-який варіант стилю інтерактивно змінюється стиль виділеної фігури. Остаточний стиль фігури обирається натисканням.

Зауважимо, що для векторних і растрових зображень колекція *Експрес-стилів* виглядає по-різному. Наприклад, для векторних зображень із замкнутим контуром (допускають заливку) набір стилів наведено на рис. 3.20, для растрових зображень.

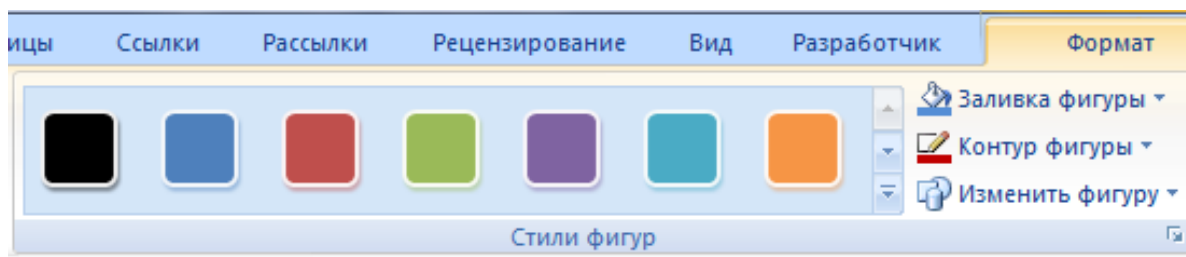


Рис. 3.19. Групи *Стилі фігур*

У програмі MS Word існують додаткові широкі можливості форматування зображень за рахунок використання *Ефектів для фігур*. Панель з ефектами відкривається після натискання на команду *Ефекти для фігур* у розділі *Стилі фігур*.



Рис. 3.20. Колекція експрес- стилів відповідно: а) – Стилі фігур (для векторних зображень); б) – Стилі рисунків (для растрових зображень)

Усі ефекти застосовуються для *векторних фігур* інтерактивно.

Для прикладу розглянемо застосування різних ефектів до векторного замкнутого об'єкта – зірки. Перш за все, необхідно обрати заготовку для фігури натисканням на команду *Заготовка* (рис. 3.21). Відкриється панель (рис. 3.21), де можна обрати плоску або рельєфну заготовку.

Ефекти заливки фігур: *Гرادієнт*, *Текстура* та *Візерунок (Узор)* наведені на рис. 3.22, а також ефекти *Об'єму* та *Тіні* – рис. 3.23.

Як і в попередньому випадку, набір ефектів залежить від типу зображення: растр, група об'єктів, векторний замкнутий об'єкт, лінія. Для прикладу розглянемо застосування різних ефектів до растрового замкнутого об'єкту.

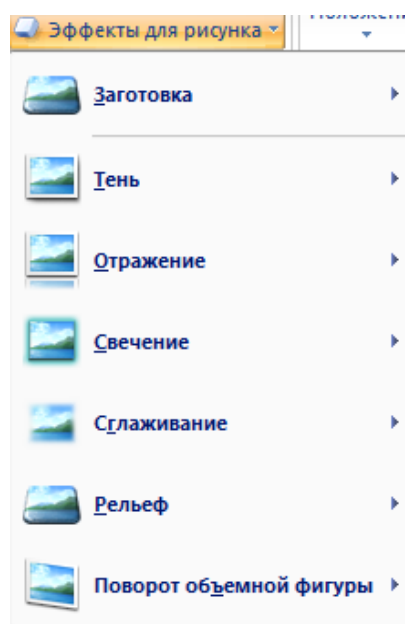


Рис. 3.21. Загальний вигляд панелі *Ефекти для зображення*

Для обраної заготовки можна застосувати такі ефекти:

– тінь – клацання по команді *Тінь* відкриває панель (рис. 3.24, в) з варіантами тіней;

– відбиття – натискання на команду *Відбиття* відкриває панель (рис. 3.24, г) з варіантами відбиття фігури;

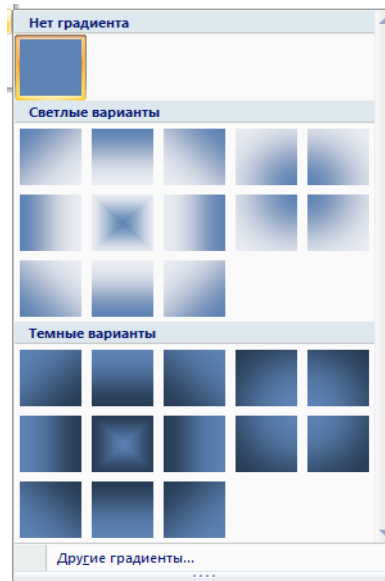
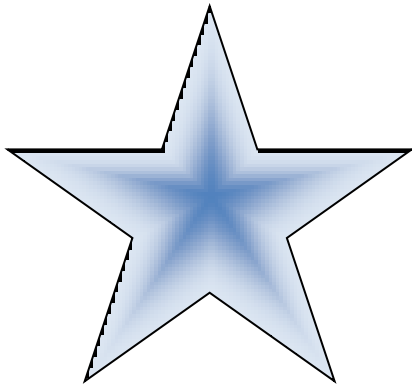
– світіння – натискання на команду *Світіння* відкриває панель (рис. 3.24, д) з варіантами світіння фігури різноманітними кольорами;

– згладжування – натискання на команду *Згладжування* відкриває панель (рис. 3.25, а) з варіантами згладжування фігури. Цей ефект виявляється в розмиванні контуру фігури;

– рельєф – натискання на команду *Рельєф* відкриває панель (рис. 3.25, б) з варіантами різноманітних рельєфів фігури. Рельєф фігури можна налаштувати після натискання на команду *Параметри об'ємної фігури*. Відкриється панель *Формат зображення*, за допомогою якої можна змінити розміри об'ємної фігури, а також можна змінювати будь-які інші параметри форматування (матеріал, освітлення, контур та ін.).

– повертання фігури – натискання на команду *Об'ємне обертання* відкриває панель (рис. 3.25, в), де можна задати будь-який кут повороту фігури в будь-якій площині.

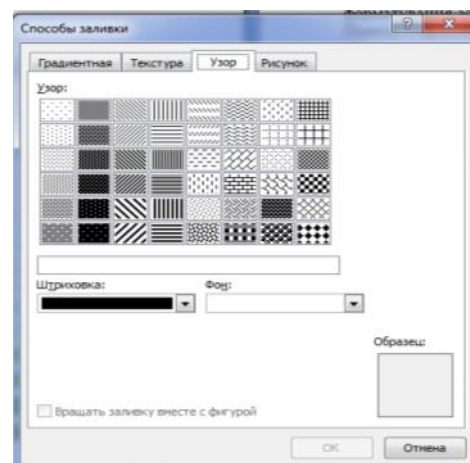
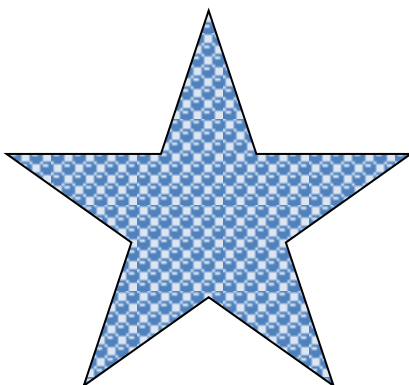
*Додавання напису до фігури.* До будь-якої замкнутої фігури може бути доданий напис, який розміщується в центрі фігури (рис. 3.26).



а)

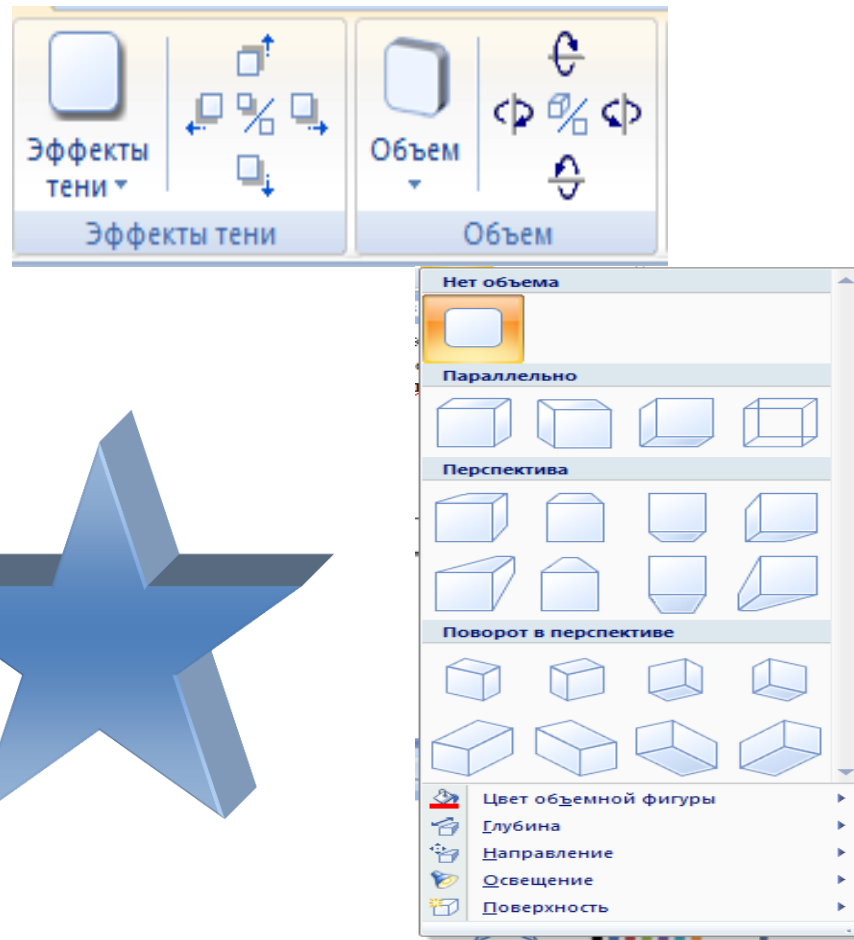


б)



в)

Рис. 3.22. Эффекты заливки фигур: а) – заливка фигуры *Градиент*; б) – заливка фигуры *Текстура*; в) – заливка фигуры *Визерунок (Узор)*



а)



б)

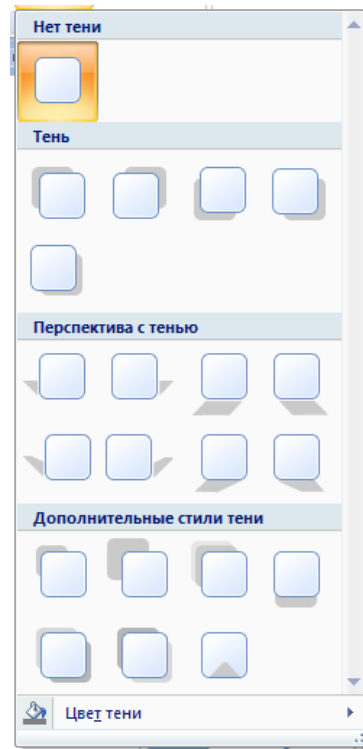


Рис. 3.23. Эффекты *Об'єму* та *Тіні*: а) – об'єм, б) – тінь

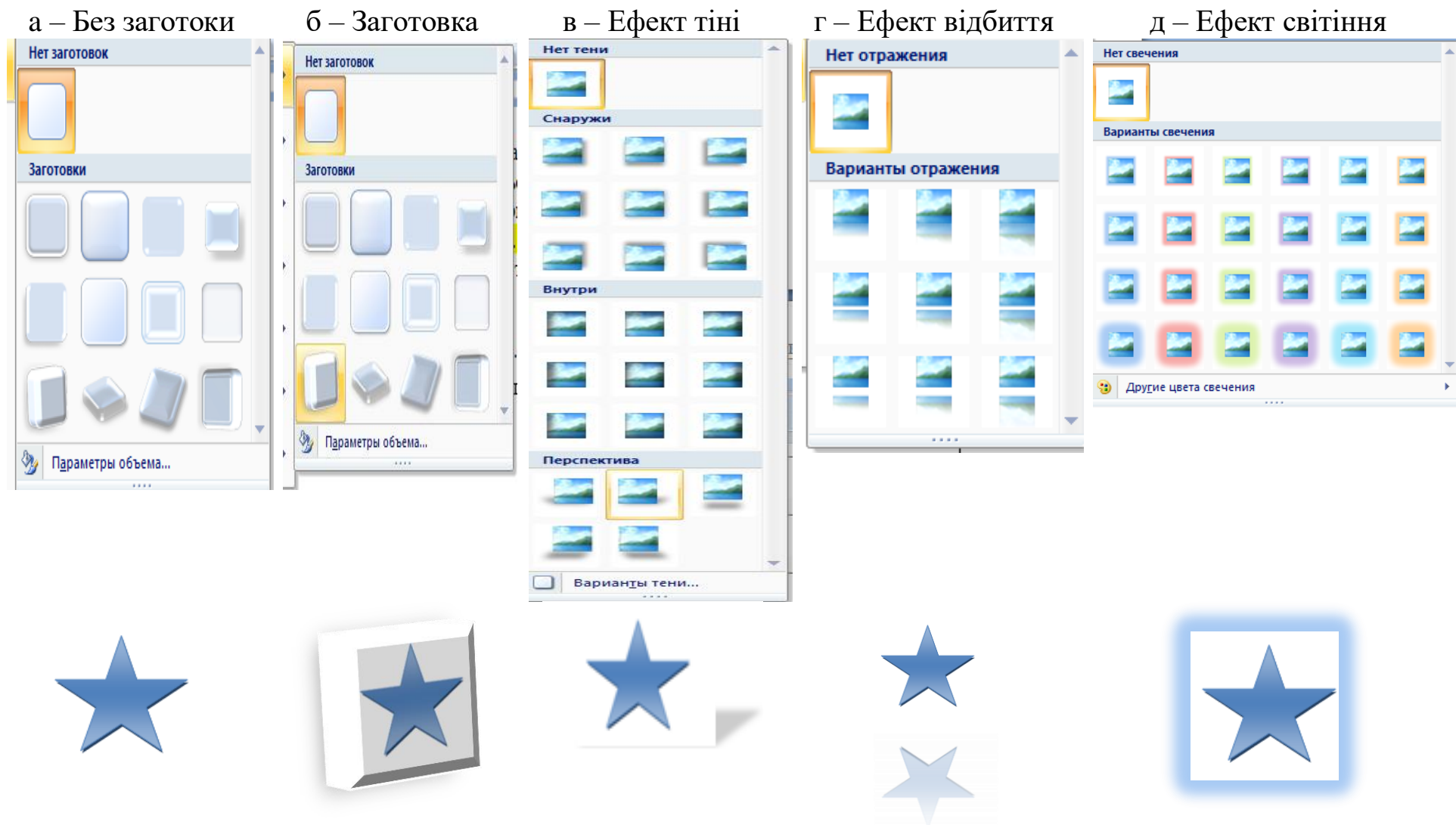


Рис. 3.24. Застосування ефектів зображення



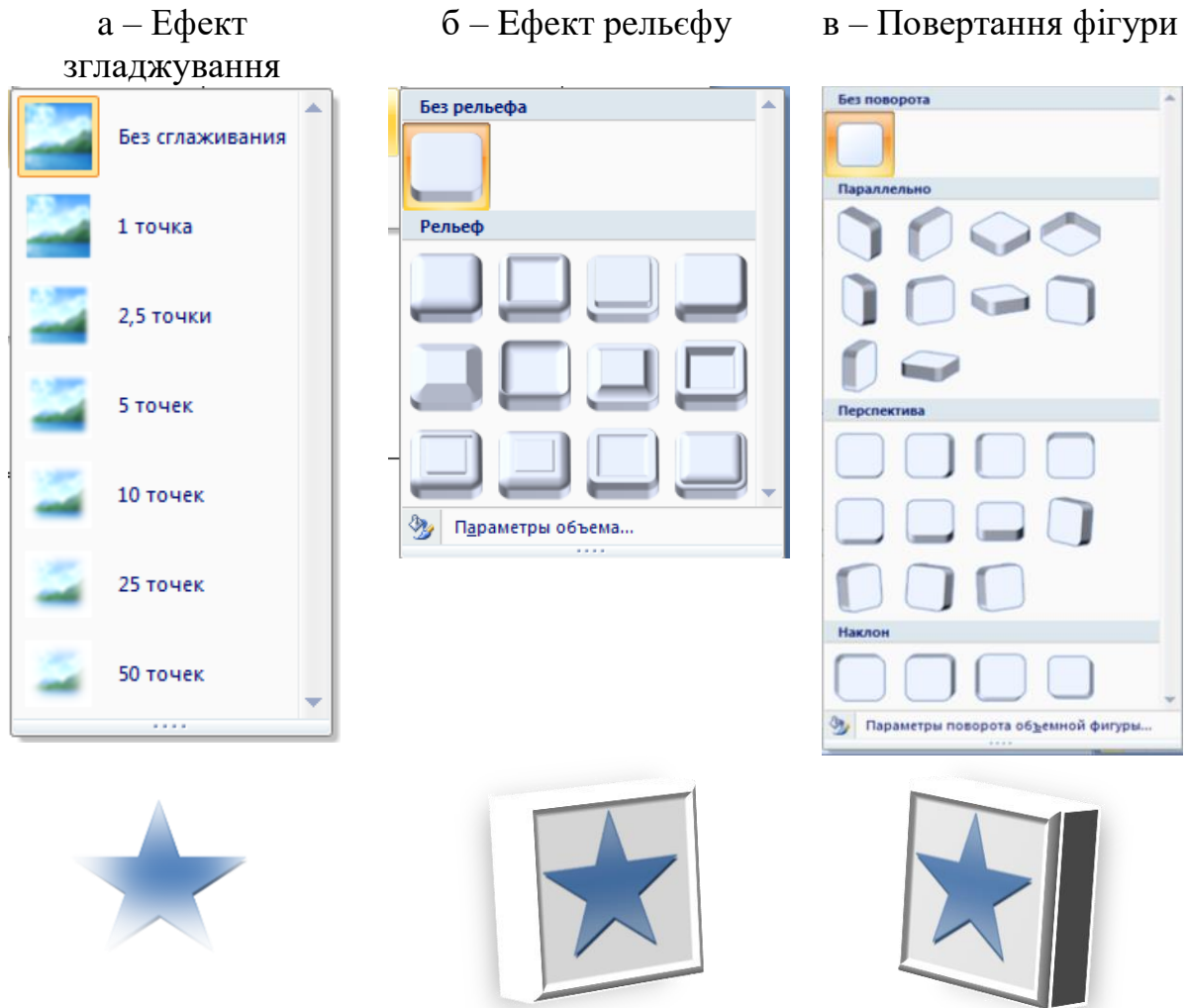


Рис. 3.25. Застосування ефектів зображення



Рис. 3.26. Додавання напису до фігури

Для цього необхідно натиснути на фігуру правою кнопкою миші з контекстного меню вибрати команду *Додати текст* або *Змінити текст*. У середині фігури з'явиться курсор вводу, а рамка, яка об'єднує маркери, стане пунктирною (рис. 3.27). Відразу можна вводити або змінювати текст з клавіатури і редагувати його у звичайний спосіб. Для завершення введення тексту необхідно клацнути поза фігурою. Якщо



текст занадто великий і не вміщається у фігурі, можна або змінити розмір автофігури, або змінити формат тексту, зменшивши розмір шрифту.

*Керування растровими об'єктами.* Програма MS Word не має засобів для створення растрових зображень, але вона має мінімальний набір інструментів для керування властивостями растрових об'єктів, яких у більшості випадків створення звичайних текстових документів достатньо.

Натискання на растровому зображенні автоматично включає контекстну панель *Знаряддя* для зображення вкладки *Формат* і кнопки команд стають доступними для керування параметрами зображення (рис. 3.27).



Рис. 3.27. Загальний вигляд панелі керування растровим зображенням

Команди розділу *Розмір* (рис. 3.28) дозволяють точно встановлювати розмір зображення і вирізати із зображення необхідну частину.

Праворуч від назви розділу (рис. 3.28) знаходиться кнопка у вигляді стрілки. Натискання на цю кнопку викликає діалогове вікно *Макет (Размер)* (рис. 3.28).

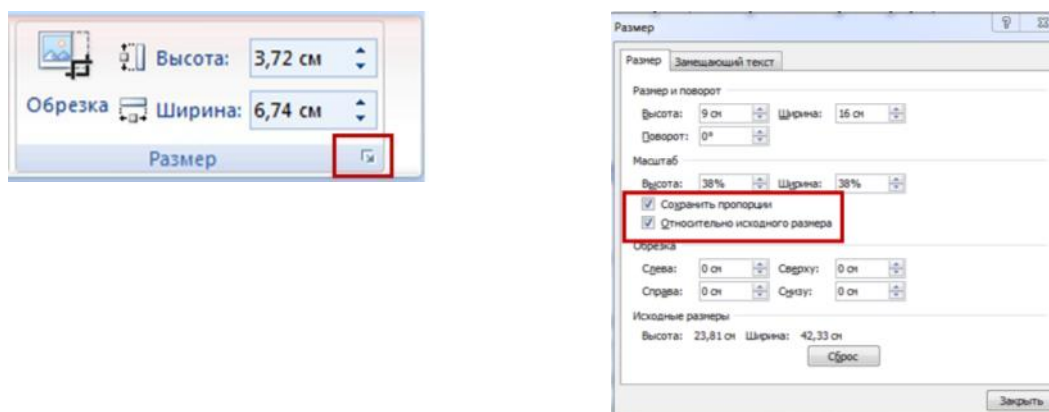


Рис. 3.28. Загальний вигляд команди *Розмір* та діалогового вікна

На вкладці *Розмір* можна точно встановити висоту і ширину зображення. Щоб зображення не спотворювалося, необхідно одночасно і пропорційно змінювати обидва розміри. Для цього: необхідно встановити прапорець *Зберегти пропорції* (рис. 3.28), змінити один з розмірів і натиснути кнопку ОК, другий розмір буде змінений автоматично і пропорційно. Аналогічно можна встановити розмір зображення у відсотках відносно розміру початкового зображення, змінивши його масштаб. Команда *Обітнути* дозволяє вирізати необхідну частину зображення без його спотворення. Виділіть зображення і натисніть кнопку *Обітнути* (рис. «обрезка») у розділі *Розмір* (рис. 3.29).




Маркери на зображенні зміняться на відрізки прямих ліній і кути (рис. 3.30). При наведенні на зображення курсор миші змінюється на чотиреспрямовану стрілку , за яку зображення можна переміщати по екрану. При наведенні покажчика на маркер зображення він перетворюється на значок , або на значок . Якщо переміщати покажчик миші при натиснутій лівій кнопці миші у бік зображення, то воно буде обрізатися. Обрізана частина малюнка забарвлюється в сірий колір. Не хвилюйтеся, якщо обріжете від зображення трохи більше, ніж потрібно. Наведіть покажчик миші на маркері протягніть у зворотному напрямі – зображення відновиться.



Рис. 3.29. Загальний вигляд маркерів на зображенні

З метою ефективного використання пам'яті після остаточного форматування малюнка цю інформацію доцільно видалити. Для цього необхідно натиснути кнопку *Стиснути рисунки* в розділі *Налаштування* (рис. 3.30). Відкриється діалог *Стискання рисунків* (рис. 3.30), в якому необхідно встановити прапорець *Видаляти обрізані* (обрезанные) області рисунків, а також встановити необхідну якість виводу залежно від подальшого використання документа (друк на принтері, публікація в Інтернеті тощо).

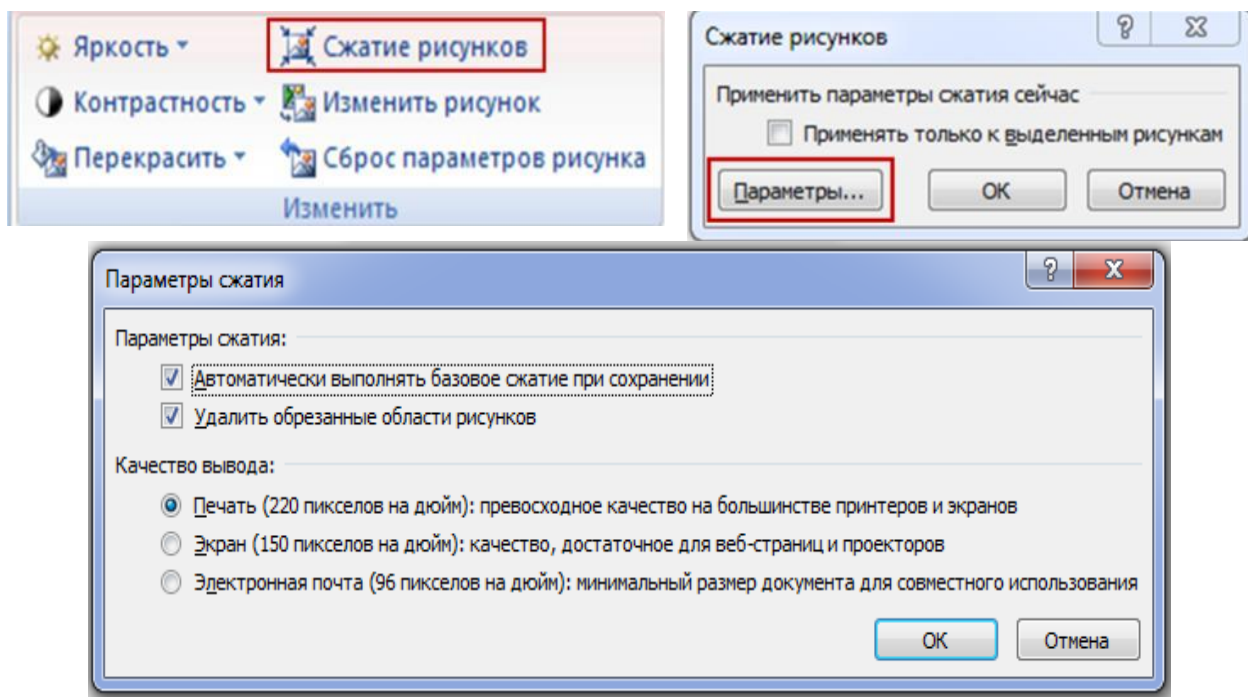


Рис. 3.30. Процес Стискання рисунків

Після застосування цієї опції відновлення обрізаної частини зображення буде неможливим.

Команди розділу *Налаштування* (рис. 3.31) дозволяють також змінювати яскравість і контрастність зображення.

Команда *Колір* (рис. 3.32) дозволяє змінювати колір зображення. Натискання на трикутник праворуч команди відкриває панель *Насиченість кольору* з кольоровими мініатюрами (рис. 3.32).

При наведенні покажчика на будь-яку мініатюру зображення повністю перефарбовується у відповідний колір. Наприклад, якщо для кольорового зображення встановити *Відтінки сірого*, то можна побачити, як воно буде надруковано на монохромному принтері.

Вирівнювання і розподіл об'єктів відноситься до рутинних операцій і тому для їх виконання доцільно застосовувати засоби автоматизації. Наприклад, необхідно вирівняти по верхньому краю, а потім рівномірно розподілити групу об'єктів, які наведені на рис. 3.34 ліворуч. Спочатку необхідно у будь-який спосіб виділити всі об'єкти, а потім дати команду *Формат* → *Упорядкування* → *Вирівняти* → *Вирівняти за верхнім краєм* (рис. 3.33).

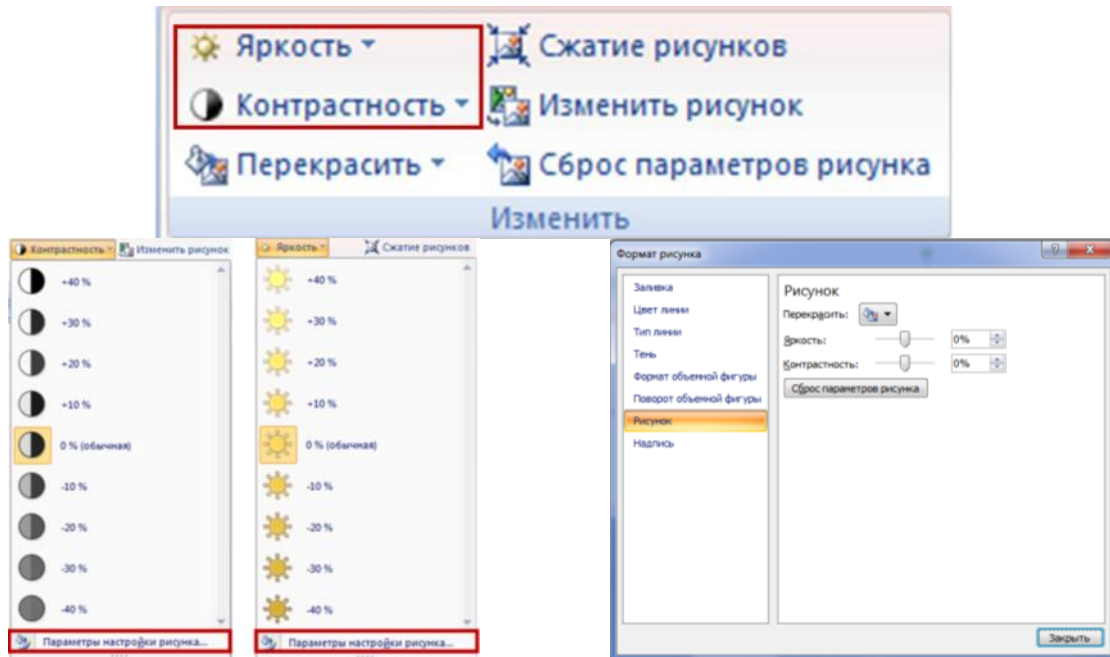


Рис. 3.31. Процес керування яскравості та контрастності зображення

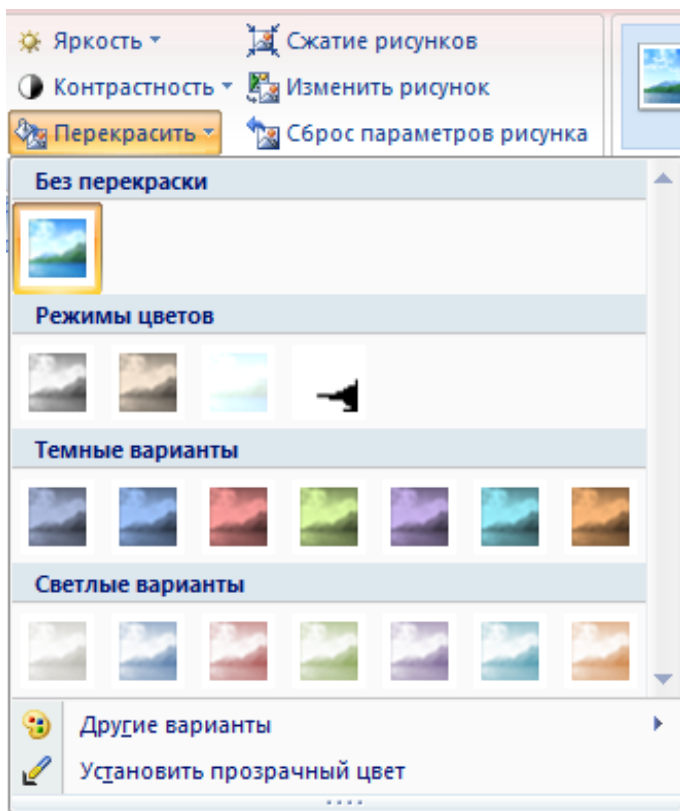


Рис. 3.32. Процес зміни кольору зображення

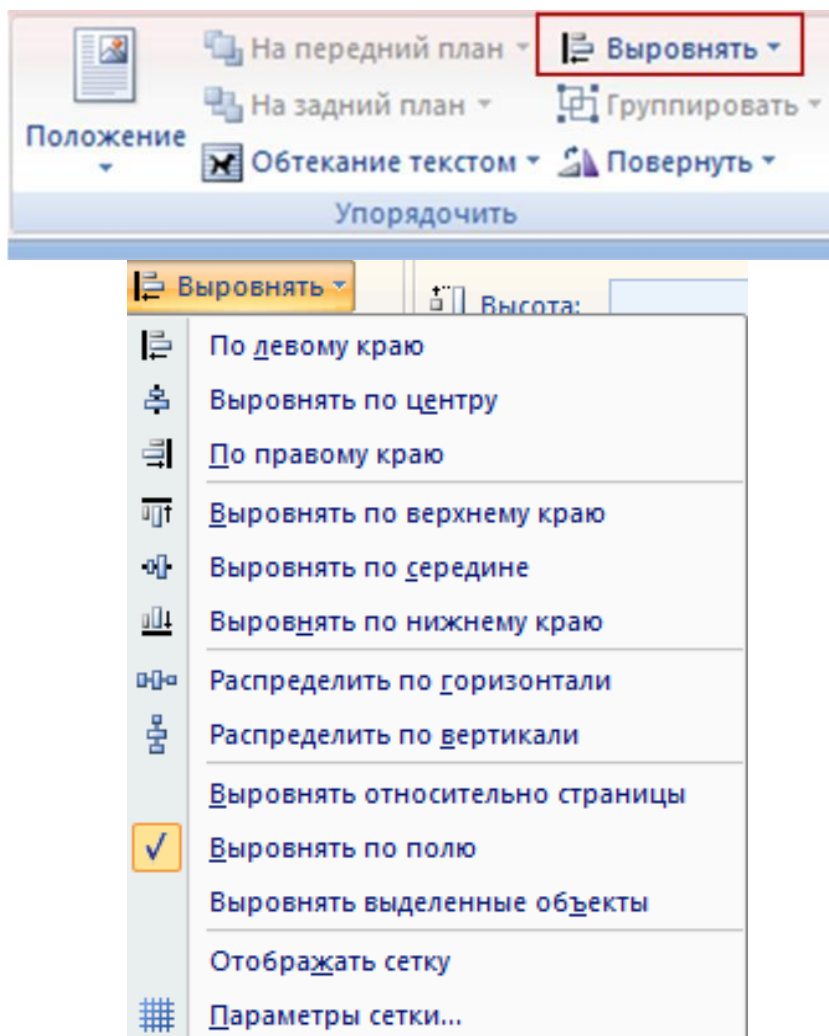


Рис. 3.33. Вирівнювання і розподіл об'єктів

Є три команди горизонтального вирівнювання (за лівим краєм, за правим краєм, по центру) і три команди вертикального вирівнювання (за верхнім краєм, за нижнім краєм, посередині).

*Взаємодія графічного об'єкта з текстом.* При використанні в документі рисунків, фотографій, графіків та інших графічних об'єктів обов'язково необхідно задати параметри їх взаємодії з текстом.

Об'єкт, вбудований в текст, можна розглядати як елемент оформлення сторінки або як елемент оформлення змісту, тобто тексту. Різниця в тому, що відбувається з об'єктом під час редагування тексту: він переміщається разом з ним (з абзацами, до яких він належить) або він нерухомий, а текст переміщається, огинаючи об'єкт.

У першому випадку об'єкт потрібно прив'язати (фіксувати) до тексту, а в другому випадку – фіксувати його положення на сторінці, рис. 3.34.





Рис. 3.34. Взаємодія графічного об'єкта з текстом

*При прив'язці до тексту* об'єкт переміщується по сторінці при переміщенні тексту. Це використовується, коли необхідно, щоб об'єкт і пояснюючий його текст розташовувалися поруч. Прив'язка до тексту задана за замовчуванням.

*При прив'язці до сторінки* об'єкт прив'язується до певного місця сторінки, текст переміщується на сторінці, обтікаючи об'єкт. Це використовується для великих графічних об'єктів, які займають більшу частину сторінки, або коли потрібне певне оформлення сторінки.

Повний список команд для керування становищем об'єкта і його обтікання текстом стає доступним при натисканні на кнопки *Розташування* та *Обтікання текстом* в групі *Упорядкування* на вкладці *Формат* (рис. 3.35).

Натискання кнопки *Обтікання текстом* відкриває панель з мініатюрами команд (рис. 3.35). Можна задати наступні варіанти взаємодії об'єкта з текстом:

1. У тексті використовують для графічних об'єктів малого розміру, які можна порівняти з розмірами символів тексту. Об'єкт буде вставлений у текстовий рядок на правах графічного символу і далі переміщатися по сторінці разом з текстом.
2. Навколо рамки – текст розташовується навколо умовної прямокутної рамки, яка охоплює контур об'єкта.
3. За контуром – текст плавно обтікає контур об'єкта (якщо він криволінійний).
4. Перед текстом – вставка об'єкта без обтікання. Текст і об'єкт лежать на різних колах, причому об'єкт лежить вище і закриває частину тексту. Цим прийомом користуються, коли оформлення більш важливе, ніж текст змісту.

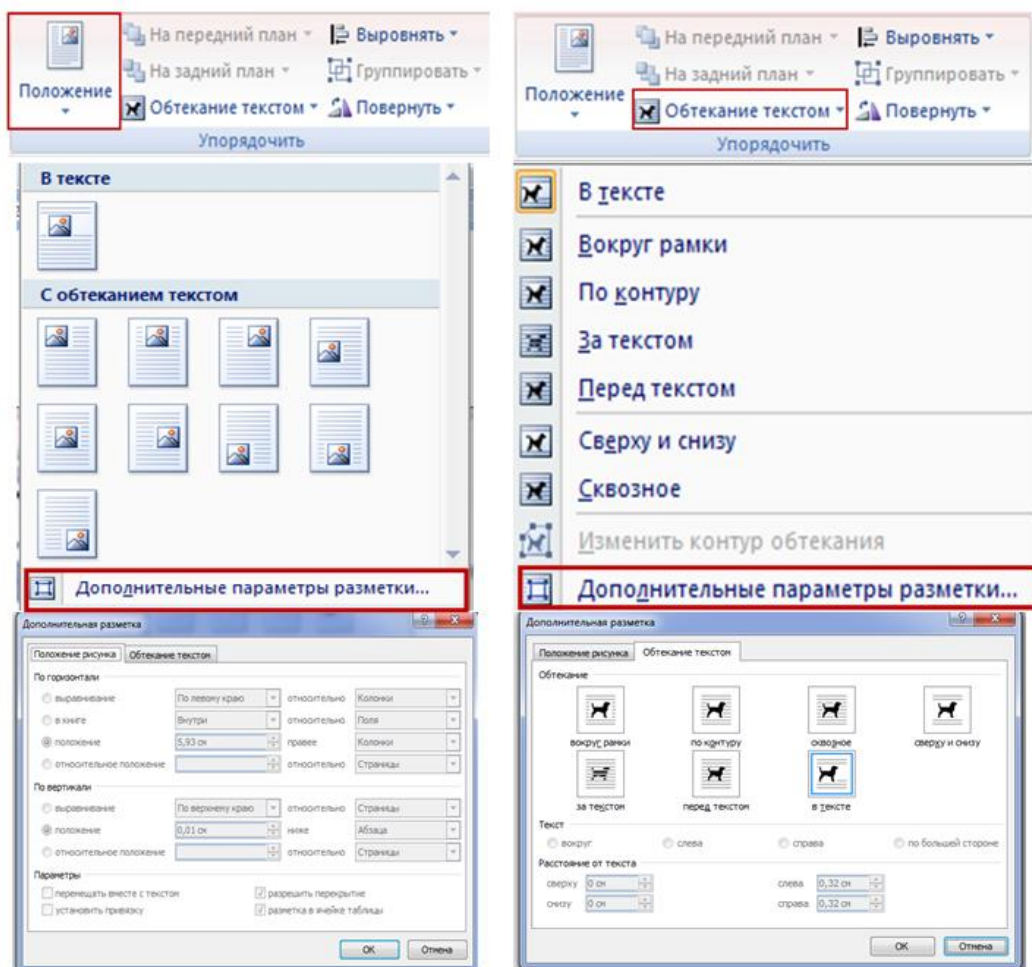


Рис. 3.35. Розташування та Обтікання текстом в групі Упорядкування на вкладці Формат

5. За текстом – вставка об'єкта без обтікання. Текст і об'єкт теж лежать на різних колах, але в даному випадку об'єкт лежить на нижньому колі і перекривається текстом.

6. Наскрізний – текст обтікає об'єкт і ззовні, і зсередини.

7. Згори та знизу – застосовують для об'єктів, ширина яких становить більше половини ширини сторінки.

Відкриється діалог *Макет (Формат)*, в якому на вкладках *Розташування* та *Обтікання текстом* необхідно задати потрібні параметри.

*Створення таблиці.* Дані, представлені в табличній формі, відрізняються чіткою структурою і наочністю.

Клітинки таблиць можуть містити не лише текст, а й графічні та інші об'єкти.

Для створення таблиці необхідно на вкладці *Вставка* натиснути на кнопку *Таблиця*, відкриється діалог (рис. 3.36), який містить всі необхідні команди.

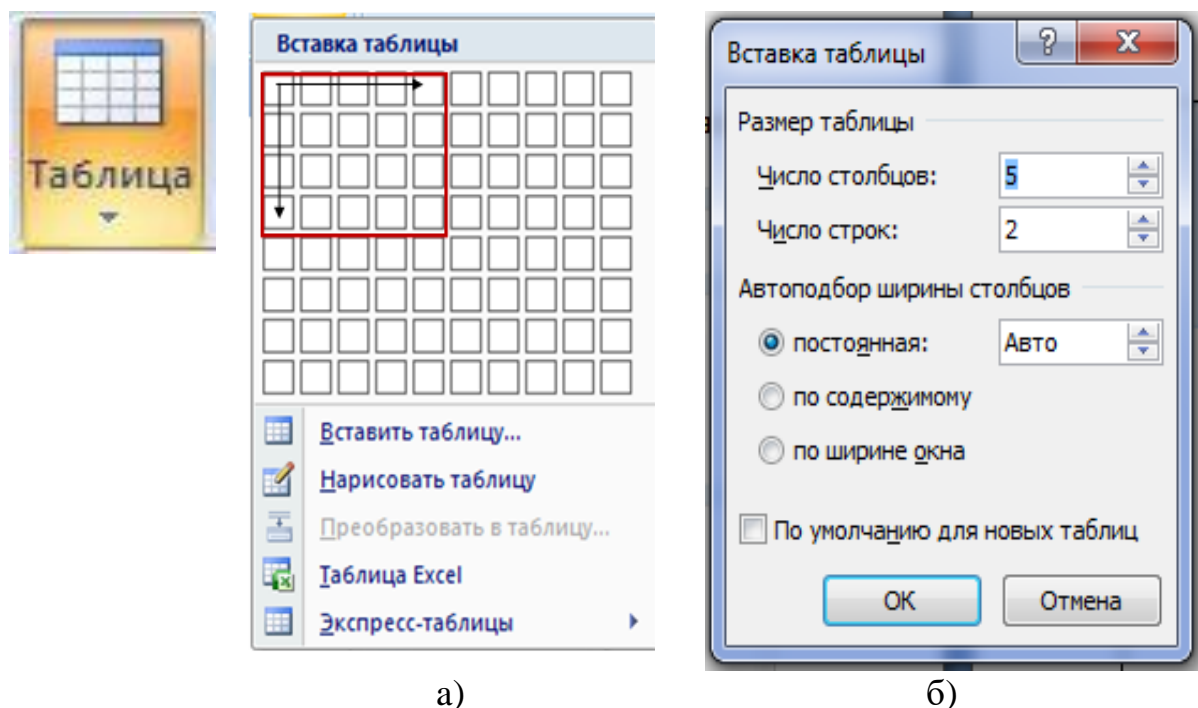


Рис. 3.36. Створення таблиці: а – з використанням макета;  
б – з використанням опції *Вставити таблицю*

Таблиця може бути створена з використанням засобів автоматизації або намальована вручну. У будь-якому випадку таблиця може бути модифікована. Можна рекомендувати такий підхід: швидко створити основу таблиці з використанням автоматичних засобів і потім вручну остаточно доопрацювати її.

*Автоматичні засоби створення таблиць.* Швидше за все таблицю можна створити з використанням макета, який представлений на рис. 3.38,а. Для цього необхідно виділити протяганням покажчика миші потрібну кількість стовпців і рядків. Після чого таблиця буде відразу вставлена в документ. У такий спосіб можна вставити таблицю, яка містить до 10 стовпців однакової ширини і до 8 рядків однакової висоти.

Надалі можна додати потрібну кількість рядків та стовпців, а також змінити їхній розмір.

Інший спосіб автоматичного створення таблиці стає доступним після вибору опції *Вставити таблицю* (рис. 3.36 б). Відкриється діалог *Вставлення таблиці* (рис. 3.36 б), в якому, перш за все, необхідно задати число стовпців і число рядків.

Можна конкретно вказати ширину стовпців у сантиметрах, причому всі стовпці матимуть однакову (постійну) ширину, а сама таблиця може займати не всю ширину сторінки.



Якщо для підбору ширини таблиці встановлений перемикач за вмістом, то ширина стовпців буде різною і зміниться в залежності від обсягу введеного тексту.

Встановлення перемикача за шириною вікна використовується при створенні таблиць, коли ширина вікна точно не відома і може бути різною різних користувачів. Остаточне форматування таблиці в цьому випадку відбувається не в момент її створення, а під час перегляду.

Креслення таблиці дозволяє відразу створювати таблицю відповідно до задуманого макету, для цього в діалозі (рис. 3.36) необхідно вибрати опцію *Накреслити таблицю*. Після того, як покажчик миші буде перенесений на сторінку, він перетвориться на олівець (рис. 3.37).

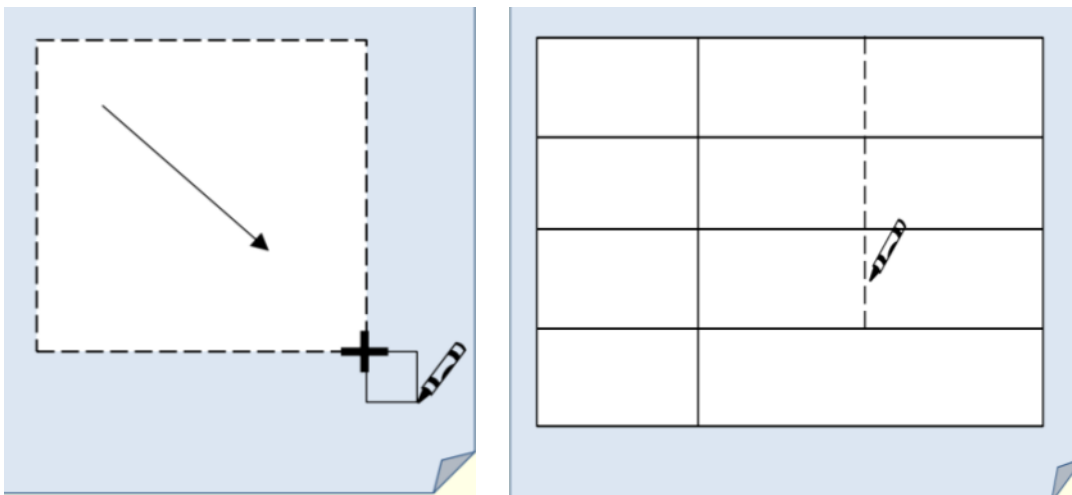


Рис. 3.37. Створення таблиці олівцем

Протягуючи олівець при натиснутій лівій кнопці з будь-якого кута таблиці до протилежного кута по діагоналі, отримуємо зовнішній контур таблиці. Щоб відтворити рядки і стовпці, потрібно протягувати олівець від однієї границі таблиці до протилежної границі (рис. 3.38).

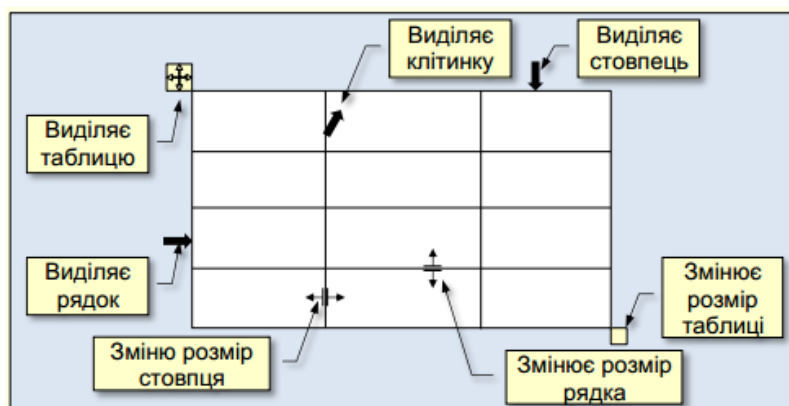


Рис. 3.38. Основні команди створення таблиці

При цьому олівець слід переміщати чітко горизонтально або чітко вертикально. Якщо стовпець повинен бути не по всій висоті таблиці, то олівець потрібно довести до границі певного рядка. Якщо рядок повинен бути не по всій ширині таблиці, то олівець потрібно довести до границі певного стовпця. Для завершення креслення необхідно повторно клацнути команду *Накреслити таблицю*.

*Форматування таблиці.* Змінювати (форматувати) таблицю «у ручному режимі» можна маркерами, які з'являються при наведенні покажчика миші на таблицю або її елементи.

Натискання на маркер у лівому верхньому куті у вигляді прямокутника з чотириспрямованою стрілкою виділяє всю таблицю, а його перетягування дозволяє переміщати таблицю по робочому полю документа. Маркер у вигляді прямокутника у правому нижньому куті керує загальними розмірами таблиці. Маркери зміни розміру у вигляді двоспрямованих стрілок, які з'являються при наведенні покажчика миші на будь-які границі таблиці, дозволяють інтерактивно змінювати розміри стовпців і рядків методом перетягування. Якщо повести курсор до лівої границі таблиці ближче до границі між рядками, або до верхньої межі таблиці ближче до границі між стовпцями, то з'явиться маркер з хрестиком і відповідні межі роздвоються. Натискання на маркери з хрестиком вставляє в таблиці додатковий рядок або стовпець.

Виділення потрібної клітинки для введення тексту або вставки графічного об'єкта виконують за допомогою миші. Окрему клітинку виділяють натисканням на ліву кнопку. Переміщення між клітинками виконують клавішею *Tab* (до наступної клітинки) або комбінацією *Shift + Tab* (до попередньої клітинки). Для навігації по клітинках таблиці можна також використовувати клавіші управління курсором.

Усі команди форматування тексту відносяться до виділеного елемента. Виділеним елементом може бути будь-яка клітинка, рядок (група рядків), стовпець (група стовпців) або вся таблиця в цілому. *Групи клітинок* виділяють методом протягування миші.

Як тільки таблиця буде створена, на екрані відобразиться контекстна вкладка *Робота з таблицями* з двома додатковими вкладками *Конструктор* (рис. 3.39, а) і *Макет* (рис. 3.39, б).

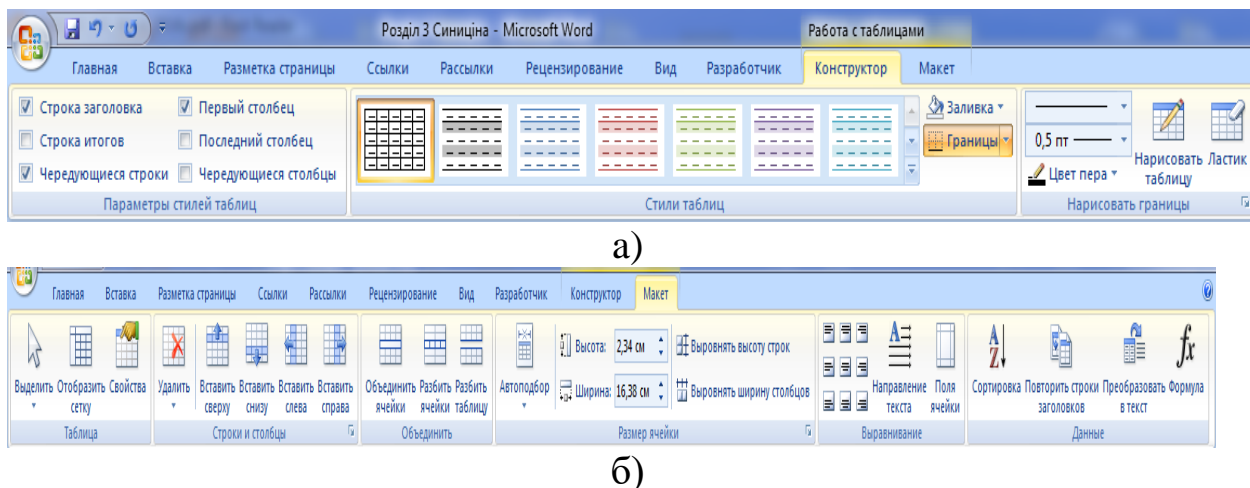


Рис. 3.39. Загальний вигляд контекстної вкладки  
*Робота з таблицями*: а) – вкладка *Конструктор*, б) – вкладка *Макет*

На цих вкладках зосереджені команди, пов'язані з форматуванням елементів таблиці й об'єктів, які містяться в них. Наприклад, непотрібну границю між сусідніми клітинками можна видалити *Гумкою* розділу *Креслення*, а точно встановити розмір виділених клітинок можна установкою відповідних значень у розділі *Розмір клітинки*. Такий підхід передбачає форматування таблиць за елементами, що вимагає часу і навичок роботи з таблицями. Для скорочення часу на форматування таблиць потрібно скористатися стилями таблиць (рис. 3.40).

Щоб відформатувати таблицю відповідно до визначеного стилю, її необхідно виділити і в групі *Стилі таблиць* (рис. 3.40) з колекції (рис. 3.40) натисканням обрати потрібний стиль. При переміщенні покажчика по мініатюрах стилів можна відразу побачити, яким буде форматування таблиці.

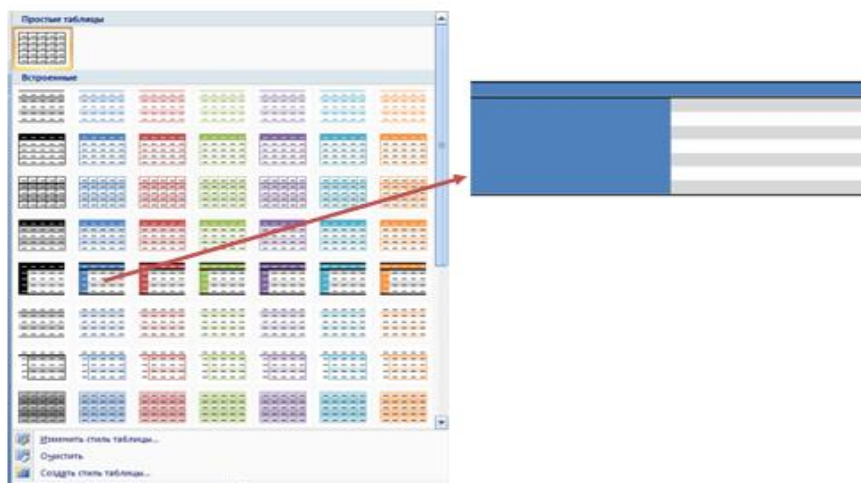


Рис. 3.40. Форматування таблиці відповідно до *Стилів таблиць*

Після завершення створення таблиці можна розпочати наповнення її клітинок текстом або вставку в клітинки графічних об'єктів.

Текст в клітинку вводиться з клавіатури і форматується у звичайний спосіб. *Графічні об'єкти* найчастіше вставляються у клітинку через буфер обміну.

*Обчислення в таблицях MS Word.* Зазвичай таблиці, створені в MS Word, використовуються для компактної демонстрації даних. Для обчислень будь-якої складності з табличними даними використовуються електронні таблиці MS Excel. Якщо необхідно в документі MS Word створити таблицю зі складними обчисленнями, то така таблиця спочатку створюється в Excel, а потім переноситься (копіюється) у документ MS Word. Однак часто трапляються випадки, коли в таблиці необхідно виконати невелику кількість простих розрахунків. Наприклад, підрахувати суму чисел або кількість даних у рядку або стовпці. Такі обчислення простіше проводити безпосередньо в таблиці MS Word.

Розглянемо виконання розрахунків в таблиці MS Word на прикладі. Перш за все необхідно створити таблицю і заповнити її даними. У таблиці на рис. 3.42 для полегшення розуміння адреси умовно показані в синіх прямокутниках у лівих верхніх кутах клітинок. У реальних таблицях MS Word адреси клітинок не показуються, але вони саме такі.

	Стовбці (A, B, C, D, E, F.....)
Рядки (1, 2,...)	
A1	Параметри
B1	Значення 1
C1	Значення 2
D1	Значення 3
E1	Значення 4
F1	Формули
A2	Параметр 1
B2	60
C2	30
D2	20
E2	50
F2	160
A3	Параметр 2
B3	0
C3	40
D3	40
E3	50
F3	130
A4	Параметр 3
B4	80
C4	80
D4	40
E4	80
F4	5
A5	Формули
B5	140
C5	4
D5	3
E5	180
F5	

Formulas shown in the diagram:

- =SUM(LEFT) (pointing to F2)
- =SUM(ABOVE) (pointing to B5)
- =COUNT(ABOVE) (pointing to C5)
- =COUNT(D2:D4) (pointing to D5)
- =SUM(E2:E4) (pointing to E5)
- =SUM(B3:F3) (pointing to F5)
- =COUNT(LEFT) (pointing to F5)

Рис. 3.41. Створення таблиці для проведення розрахунків

Порожні клітинки таблиці необхідно заповнити нулями, оскільки при використанні формул діапазон клітинок, що беруть участь в обчисленнях, визначається автоматично.

Наприклад, при обчисленні суми вибираються всі клітинки з числами, що йдуть підряд зліва від формули. Якщо в цій послідовності буде порожня клітинка, або клітинка з текстом, то діапазон обчислень буде обмежений саме цією клітинкою.

Курсор необхідно встановити в клітинку, в яку необхідно вставити формулу. Зазвичай це клітинка знизу або ліворуч від діапазону з даними, але можуть бути й інші варіанти.

Далі на вкладці *Робота з таблицями*, *Макет* в групі *Дані* натиснути кнопку *Формула* (рис. 3.42).

Відкриється діалог *Формула* (рис. 3.42). У поле *Формула* за замовчуванням вказана функція = SUM (ABOVE), якщо для формули обрана клітинка знизу від діапазону (наприклад, клітинка B5 рис. 3.41), або = SUM (LEFT), якщо для формули обрана клітинка ліворуч від діапазону (наприклад, клітинка F2 рис. 3.42).

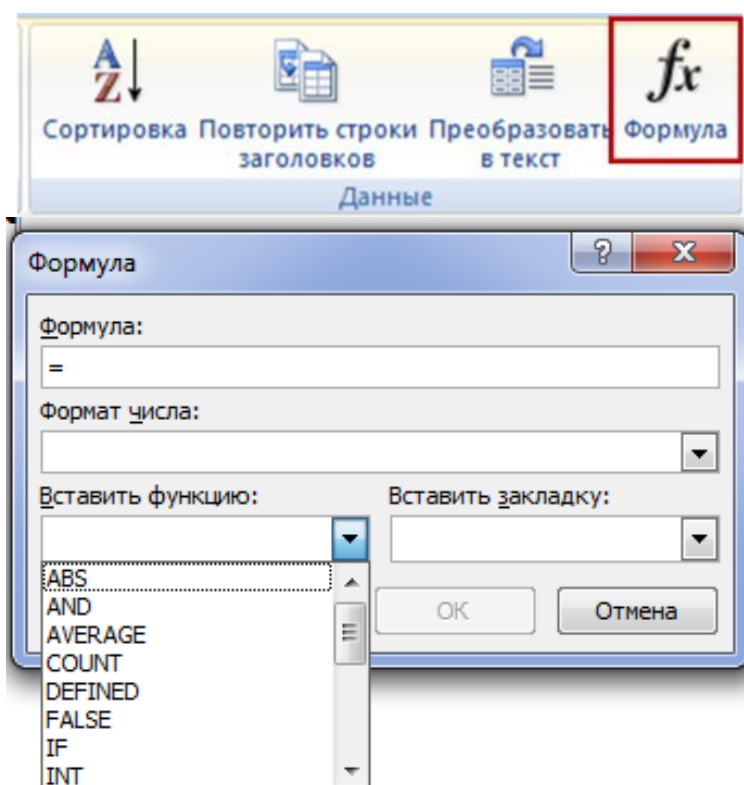


Рис. 3.42. Загальний вигляд діалогу *Формула*

За цими формулами буде обчислена сума значень у діапазоні клітинок в діапазоні над або ліворуч від формули.

Праворуч від назви функції у дужках за допомогою позиційних

аргументів вказується діапазон клітинок, за містом яких будуть виконані обчислення. Зазвичай значення позиційного аргументу вказується автоматично в залежності від положення клітинки з формулою відносно діапазону клітинок з даними: дані над або під формулою, дані ліворуч або праворуч від формули тощо. Але іноді позиційний аргумент потрібно ввести самостійно.

Значення позиційних аргументів на прикладі функції SUM наведено в таблиці 3.1.

У деяких випадках використання позиційних аргументів не дозволяє отримати шуканий результат. Наприклад, потрібно визначити кількість клітинок з числами. Якщо використовувати формули з позиційними аргументами = COUNT (ABOVE) (клітинка C5 рис. 3.42), або = COUNT (LEFT) (клітинка F4 рис. 165), то будуть отримані неправильні результати, так як в діапазон клітинок будуть вміщені всі клітинки з будь-якими даними, у тому числі і з текстом. У цьому випадку для отримання правильного результату необхідно точно вказати посилання на конкретні клітинки для формули. Формат посилань на конкретні клітинки наведено в таблиці на табл. 3.2.

Таблиця 3.1

Значення позиційних аргументів для формули SUM

№	Положення діапазону клітинок з числами	Значення позиційного аргументу для формули SUM
1	Над клітинкою	=SUM(ABOVE)
2	Під клітинкою	=SUM(BELOW)
3	Над клітинкою і під нею	=SUM(ABOVE,BELOW)
4	Зліва від клітинки	=SUM(LEFT)
5	Праворуч від клітинки	=SUM(RIGHT)
6	Ліворуч і праворуч від клітинки	=SUM(LEFT,RIGHT)
7	Зліва від клітинки і над нею	=SUM(LEFT,ABOVE)
8	Праворуч від клітинки і над нею	=SUM(RIGHT,ABOVE)
9	Зліва від клітинки і під нею	=SUM(LEFT,BELOW)
10	Праворуч від клітинки і під нею	=SUM(RIGHT,BELOW)

Таблиця 3.2

Формат посилань на конкретні клітинки

Клітинка або діапазон	Формат запису посилання
Клітинка в першому стовпці і другому рядку	A2
Перші дві клітинки в першому рядку	A1, B1
Діапазон клітинок від клітинки в першому стовпці першого рядка до клітинки в третьому стовпці другого рядка	A1:C1

*Формат числа*, в якому надається результат обчислень за формулою обирається із списку в полі *Формат номерів* рис. 3.43

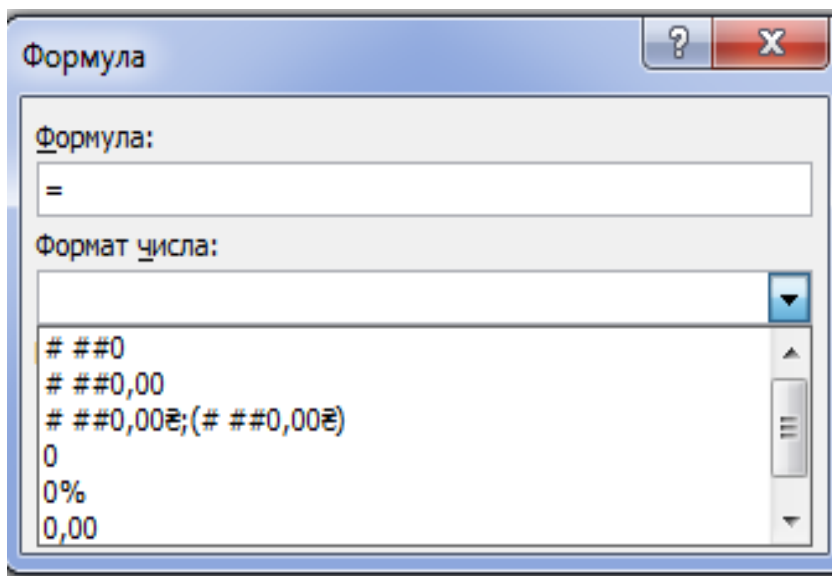


Рис. 3.43. Загальний вигляд *Формату числа*

У таблицях Word можна робити обчислення за багатьма формулами. Усі доступні формули можна отримати із списку поля *Вставити функцію* (рис. 3.44).

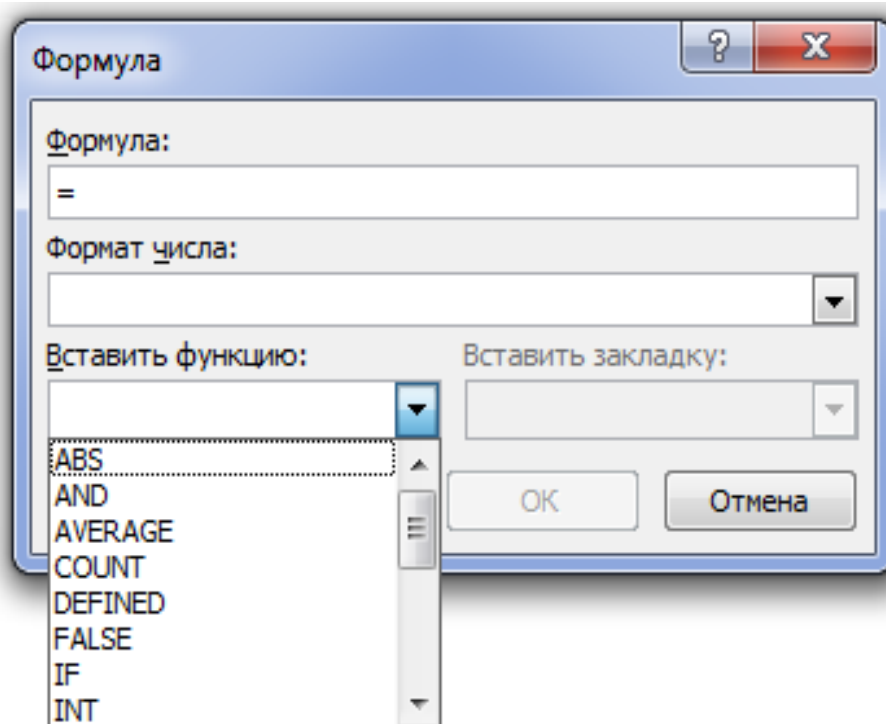


Рис. 3.44. Загальний вигляд списку поля *Вставити функцію*

Опис деяких функцій з цього списку наведено в таблиці. 3.3.



## Опис деяких функцій

Функція	Призначення	Приклад	Значення, яке повертається
SUM()	Знаходить суму елементів, вказаних у дужках.	=SUM(RIGHT)	Сума значень, що знаходяться у клітинках праворуч від формули.
COUNT()	Підраховує кількість елементів, вказаних у дужках.	=COUNT(LEFT)	Кількість значень, що знаходяться зліва від клітинки з формулою в тому ж рядку
AVERAGE()	Знаходить середнє (арифметичне) елементів, вказаних у дужках.	=AVERAGE(RIGHT)	Середнє арифметичне всіх значень, що знаходяться праворуч від клітинки з формулою в тому ж рядку.
INT()	Округлює значення в дужках до найближчого цілого числа в менший бік.	=INT(5,67)	5
MAX()	Повертає найбільше значення серед елементів, вказаних в дужках.	=MAX(ABOVE)	Найбільше значення серед тих, які знаходяться в клітинках над формулою (окрім заголовків).
MIN()	Найбільше значення серед тих, які знаходяться в клітинці над формулою (окрім заголовків).	=MIN(ABOVE)	Найменше значення серед тих, які знаходяться в клітинках над формулою (окрім заголовків).
PRODUCT()	Знаходить добуток елементів, вказаних у дужках.	=PRODUCT(LEFT)	Добуток всіх значень, що знаходяться в клітинках зліва від формули.



У процесі роботи з таблицями Word дані в них можуть змінюватися, проте результати обчислень за формулами при цьому автоматично не змінюються. Щоб оновити результати формул необхідно виконати наступні дії:

Для оновлення результатів окремих формул:

1. Виділіть формули, які необхідно оновити. Щоб виділити кілька формул, утримуйте CTRL.

2. Виконайте одну з таких дій:

– Натисніть формулу правою кнопкою миші і виберіть команду *Оновити поле*.

– Натисніть клавішу F9.

Для оновлення результатів всіх формул у таблиці:

– Виділіть таблицю, що містить результати формул, які необхідно оновити, і натисніть клавішу F9.

### 3.4. Введення формул та створення колонок

*Введення формул* – звичайна дія для документів науково-технічного характеру. Для цього використовується редактор формул, який дозволяє створювати і редагувати формульні об'єкти безпосередньо в документі. Запуск редактора формул – вкладка *Вставка* → *Символи* → *Формула*. Відразу відкривається вікно з колекцією вбудованих формул (рис. 3.45), в яку входять раніше створені формули. Колекцію формул можна розширити, додаючи в неї нові формули.

Для цього спочатку необхідно створити нову формулу, виділити її цілком або будь-яку її частину і натиснути кнопку *Зберегти виділений фрагмент у колекції формул*.

Для створення формули необхідно натиснути кнопку *Вставити нову формулу*, відкриється контекстна вкладка *Робота з формулами з Конструктором* формул і віконцем для безпосереднього введення формули (рис. 3.46).

Панель інструментів конструктора формул складається з кнопок, що є наборами шаблонів, які містять поля для введення символів.

Приклади наборів шаблонів для кнопок *Дріб*, *Індекс*, *Радикали*, *Інтервали*, *Дужки* і *Функції* наведені на рис. 3.47.

Створення формули зводиться до вибору потрібного шаблону та заповнення його полів певними символами, які можна набирати з клавіатури або вибирати в розділі «символи».

Введення і редагування формул завершується натисканням клавіші *Enter* або натисканням на поле документа поза віконцем формули.

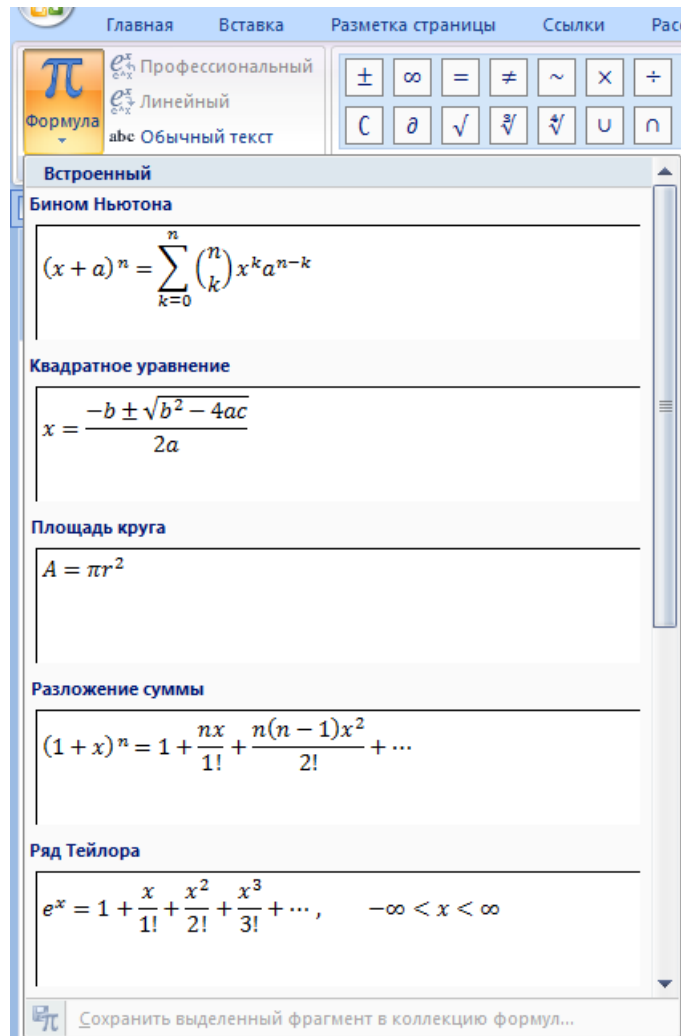


Рис. 3.45. Загальний вигляд вікна з колекцією вбудованих формул

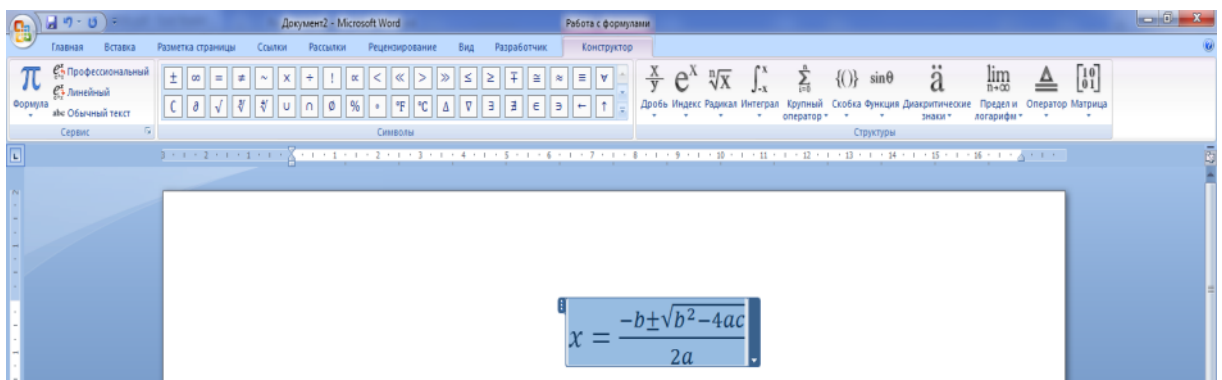


Рис. 3.46. Загальний вигляд віконця для безпосереднього введення формули

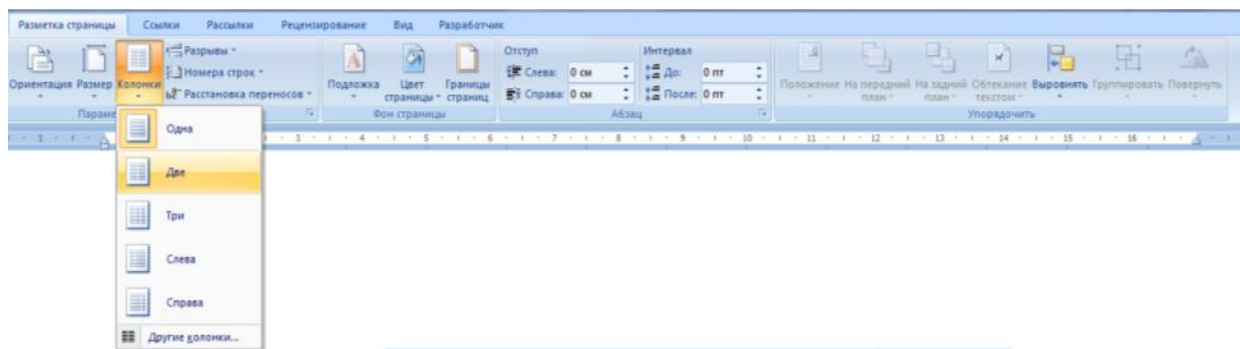


Рис. 3.47. Приклади наборів шаблонів для формул

Введена формула автоматично вставляється в документ. Далі формулу можна форматувати з використанням інструментів вкладки *Основне (Главная)*, наприклад, змінювати тип, розмір, колір й інші параметри шрифту. Для цього формула виділяється натисканням і потім до неї застосовується певний інструмент форматування.

Для редагування формули досить зробити на ній подвійне натискання. При цьому автоматично відкривається вікно редактора формул.

*Створення колонок.* Виберіть текст, який ви хочете зробити колонками. Виберіть вкладку *Макет (Разметка страницы)* і натисніть команду *Колонки* (рис. 3.48).



*Правила верстки та типові помилки в оформленні.*

*При верстці тексту слід пам'ятати, що існують певні вимоги до якості роботи дизайнера або верстальника. Без виконання цих вимог не може бути й мови, щоб робота вважалася зробленою якісно, а працівник претендував на звання професіонала.*

*Одноманітність - один з головних критеріїв якісної верстки. Це означає, що дизайнер повинен скласти певні норми верстки для даного видання і дотримуватися їх протягом всієї роботи.*

Рис. 3.48. Створення колонок

У спадному меню оберіть кількість колонок, які ви хочете створити. У нашому прикладі ми хочемо зробити дві колонки у MS Word. Текст буде перетворений в дві колонки (рис.3.49).

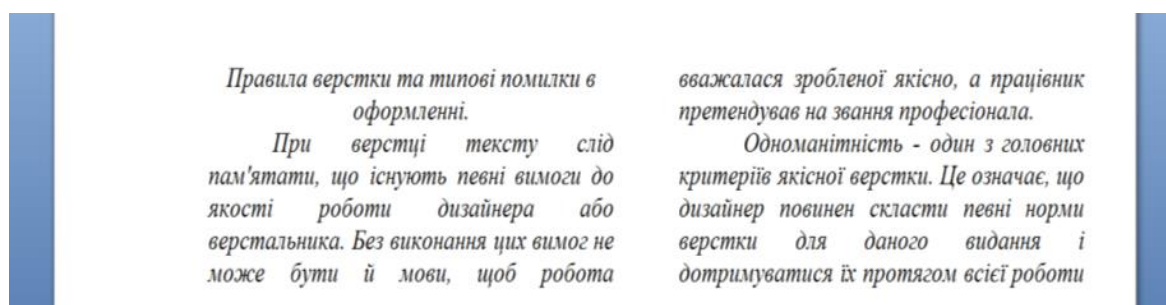


Рис. 3.49. Загальний вигляд тексту у дві колонки

Вибір кількості колонок у MS Word не обмежується створенням 2 або 3 колонок у спадному меню. Виберіть «Інші стовпці» в нижній частині меню, щоб відкрити діалогове вікно «Колони». Вкажіть необхідну кількість колонок в поле «Кількість стовпців», рис. 3.50.

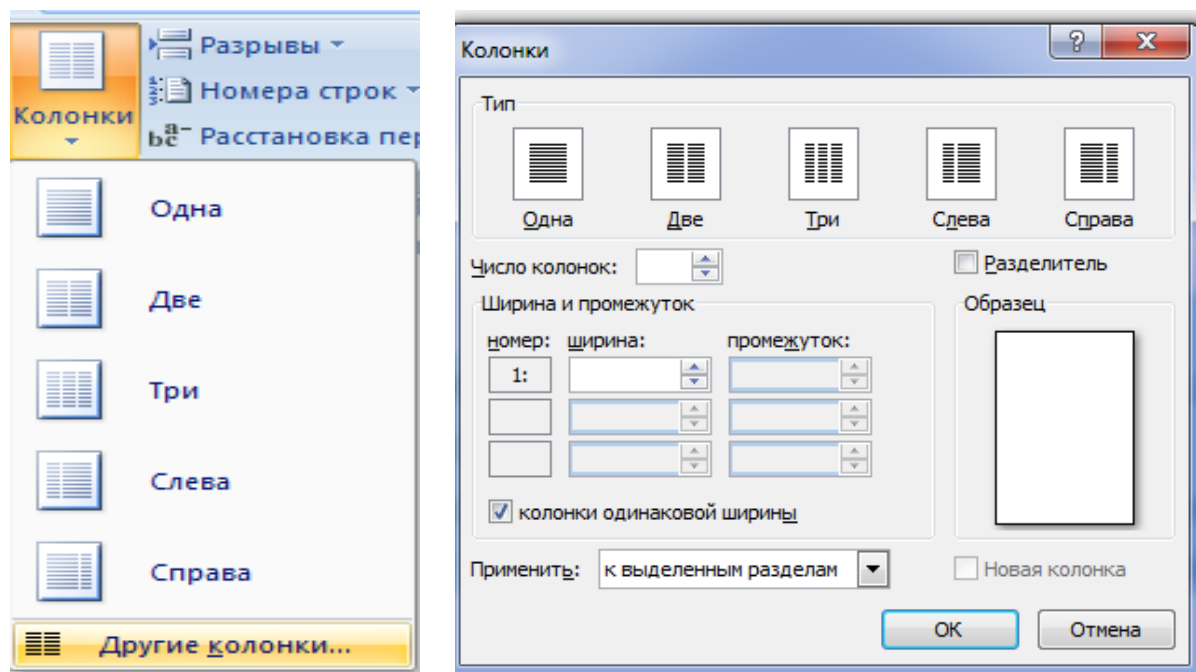


Рис. 3.50. Вибір кількості стовпців

Для того, щоб прибрати колонки у MS Word, встановить курсор в будь-якому місці, де текст представлений у вигляді колонок, натисніть команду *Колонки* на вкладці *Макет (Разметка страницы)*; в спадному меню виберіть *Одна*.

### 3.5. Автоматичний зміст та стилі тексту

Для об'ємних документів (рефератів, курсових та дипломних (проектів тощо) доцільно створити зміст з використанням засобів автоматизації. Передусім необхідно чітко уявляти, з чого складається типовий документ. Здебільшого це:

- Титульна сторінка
- Зміст
- Вступ
- Перший розділ (глава)
- Підрозділ першого розділу (параграф)
- ...
- Останній розділ
- Підрозділ останнього розділу
- Висновки
- Список літератури

– Додатки

Титульна сторінка і сам зміст до складу змісту не входять. Створювати зміст доцільно після набору тексту всього документа. Далі після титульної сторінки необхідно почати нову сторінку – це буде сторінка, на якій надалі розміститься зміст.

Необхідно переглянути весь документ і простежити, щоб всі розділи починалися з нової сторінки. Для цього, курсор потрібно встановити перед початком кожного нового розділу і натиснути кнопку *Розрив сторінки* на вкладці *Вставка (Разметка страницы)* (рис. 3.51).

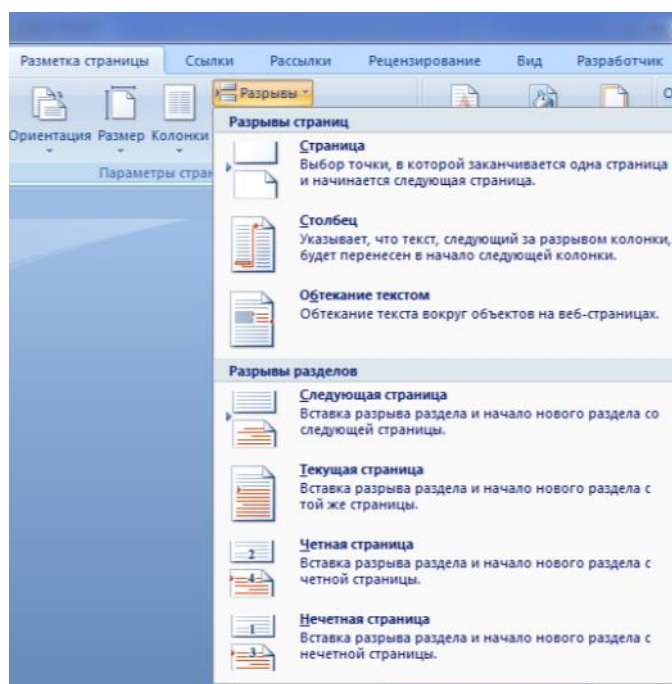


Рис. 3.51. Створення розриву сторінки

Підрозділи, параграфи і підпункти розміщуються один за другим без розриву сторінок. Порожні сторінки між розділами не допускаються.

Далі всі заголовки, які передбачається розмістити у Змісті, необхідно оформити певним стилем з використанням мініатюр розділу *Стилі* вкладки *Основне (Главная)* (рис. 3.52).

Стиль у MS Word – це зумовлена комбінація стилю шрифту, його кольору і розміру, яка може бути застосована до будь-якого тексту документа. Стилі у MS Word можуть допомогти вашим документам досягти більш професійного зовнішнього вигляду.

Як застосувати стиль:

1. Виберіть текст, який ви хочете відформатувати.
2. У групі *Стилі* на вкладці *Основне (Главная)* натисніть стрілку «Більше» (рис. 3.52).

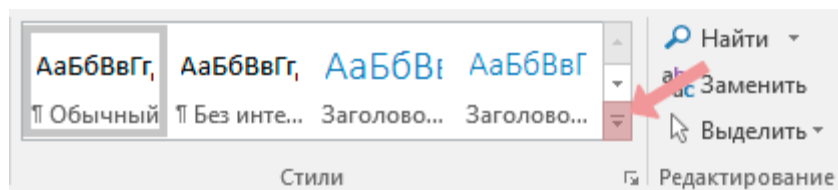


Рис. 3.52. Створення стилю тексту

3. Оберіть потрібний стиль у вікні, що випадає (рис. 3.53).

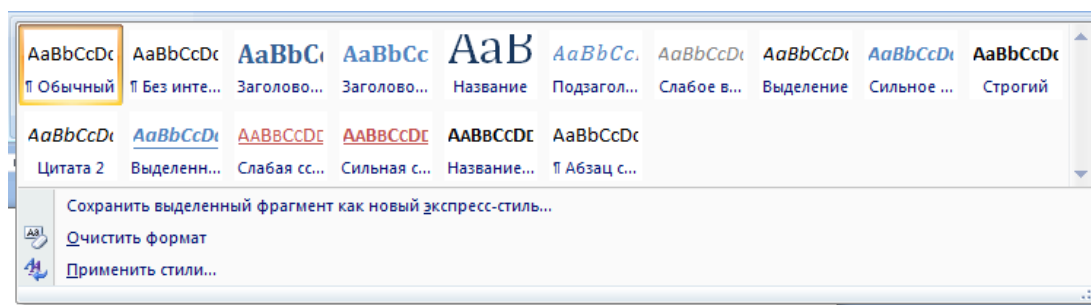


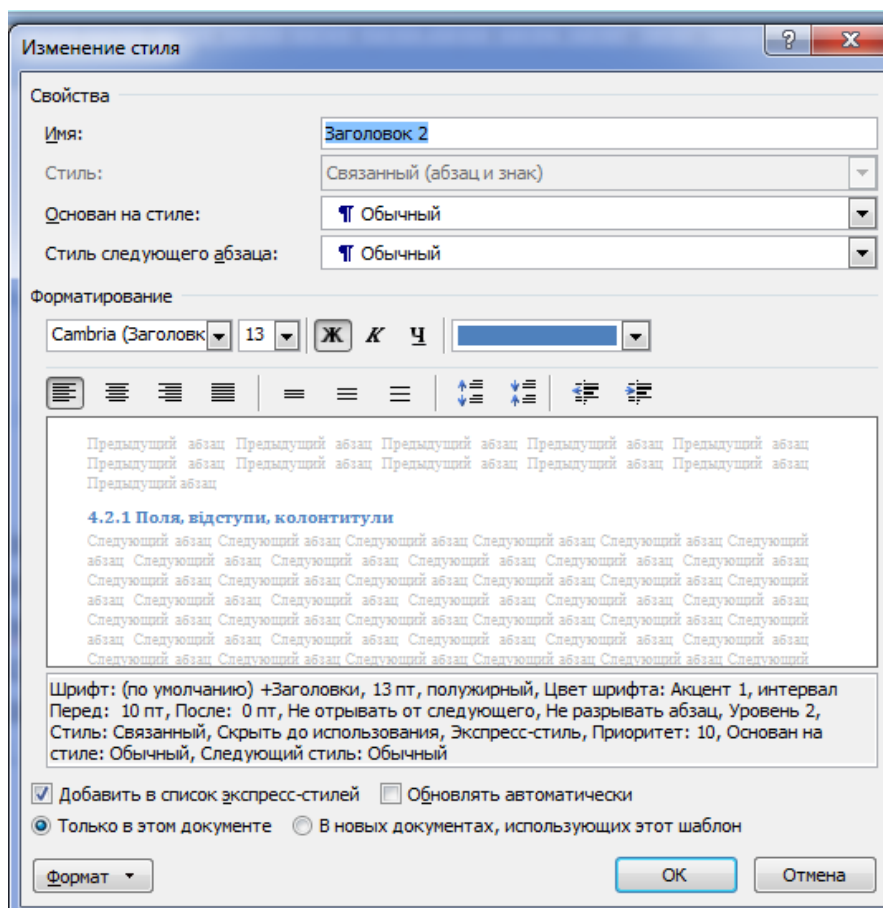
Рис. 3.53. Загальний вигляд вкладки *Стили*

За замовчуванням при наборі тексту документа використовується стиль *Звичайний*. Тому для вміщення у зміст, стиль заголовків необхідно перевизначити. Для введення заголовків розділів і глав, висновків, списку використаних джерел, додатків і предметного вказівника слід встановити стиль *Заголовок 1*. Для підрозділів і параграфів – стиль *Заголовок 2*. Для підпунктів – стиль *Заголовок 3* і т.д.

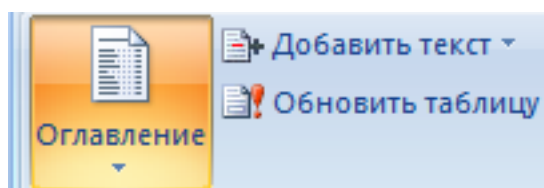
Якщо стиль заголовка за замовчуванням не відповідає вимогам користувача, то його потрібно змінити, для цього необхідно натиснути правою кнопкою на мініатюру стилю на стрічці й з контекстного меню вибрати команду *Змінити*.

Відкриється діалог *Зміна стилю* (рис. 3.54), в якому потрібно змінити параметри стилю. У нижній частині вікна встановити перемикач, що дозволяє використовувати нові параметри тільки в поточному документі або у всіх документах за замовчуванням.



Рис. 3.54. Загальний вигляд діалогового вікна *Зміна стилю*

Після того, як всі заголовки документа оформлені відповідним стилем, потрібно встановити курсор на сторінці, яку передбачається використовувати під зміст і на вкладці *Посилання (Ссылка)* натиснути кнопку *Зміст* (рис. 3.55).

Рис. 3.55. Загальний вигляд кнопки *Зміст*

Відкриється діалог, в якому потрібно натиснути на мініатюру *Оформлення змісту* (рис. 3.56). *Зміст* автоматично буде створений і вставлений у документ.



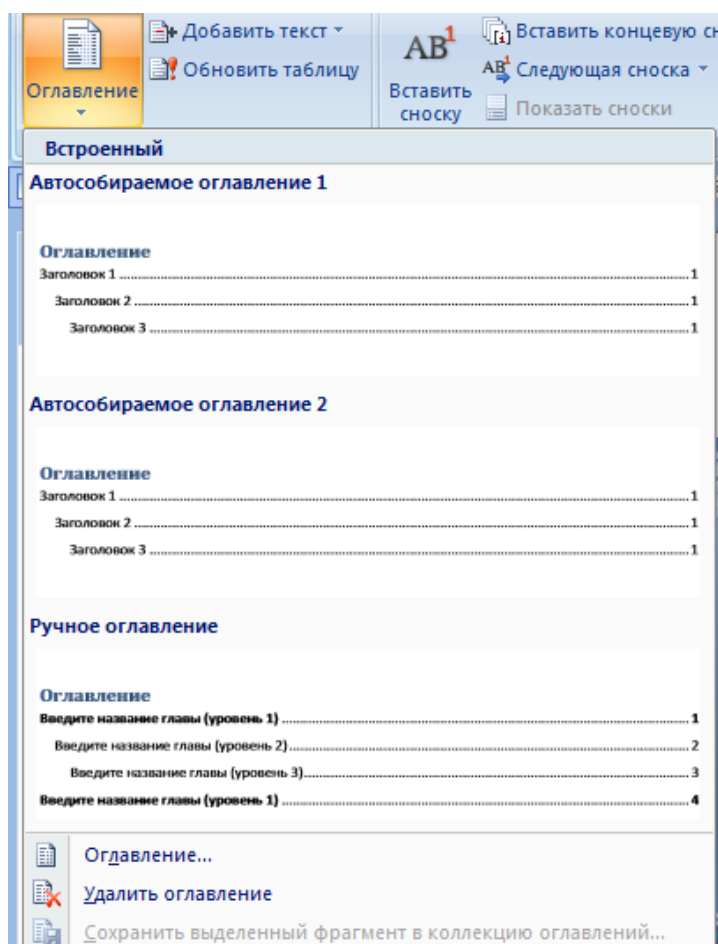


Рис. 3.56. Автоматичне створення змісту

Слід врахувати, що автоматично *Зміст* не оновлюється. Тому, якщо в документ вносяться зміни назв розділів або їх розміри, то *Зміст* необхідно оновити натисканням кнопки *Оновити таблицю* на вкладці *Посилання* (рис. 3.55).

Відкриється діалог *Оновлення змісту* (рис. 3.57), в якому встановлюються параметри оновлення.

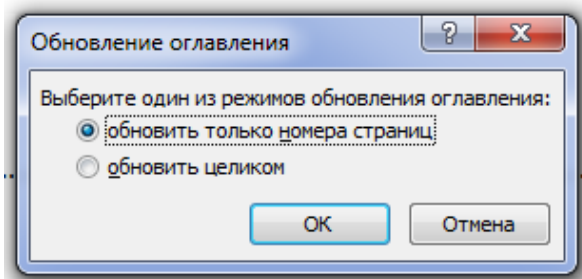


Рис. 3.57. Оновлення змісту

*Зміст* можна використовувати для швидкого переходу на початок потрібного розділу документа. Для цього потрібно клацнути на назву розділу в *змісті*, утримуючи клавішу *Ctrl*.

### 3.6. Робота з шаблонами та формами в MSWord (складання екранних форм та звітів у режимі Конструктора)

У сучасному діловодстві спостерігається тенденція до стандартизації документів. Велику частину документообігу складають форми, тобто типові документи, у яких змінюються тільки окремі поля, а основна частина залишається незмінною. Текстовий редактор Word підтримує роботу з трьома видами форм:

- друковані форми, що заповнюються і використовуються за допомогою текстового процесора і в остаточному підсумку мають на увазі створення твердої копії форми, тобто її друк;
- форми Web, тобто інтерактивні форми, що заповнюються і використовуються за допомогою технологій Інтернет;
- поштові форми, що заповнюються й використовуються за допомогою електронної пошти.

Для підготовки за допомогою комп'ютера друкованих форм використовуються три основних способи:

- можна використовувати звичайний документ, що є вже заповненою формою як зразок для нової форми. Відповідні частини зразка замінюються новою інформацією, в результаті чого виходить новий екземпляр, який і друкується;
- можна заздалегідь віддрукувати типографським способом бланки форми, а потім заповнювати їх «від руки» чи вводити інформацію в заготовлені порожні поля бланка;
- можна підготувати особливий документ, що дозволяє тільки вводити інформацію і є захищеним від інших змін.

Перший спосіб не вимагає ніяких спеціальних засобів, але незручний і може містити певну кількість помилок. Другий спосіб був (і, на жаль, ще є) характерним для ручного діловодства. Друковані бланки стрімко зникають з побуту сучасного офісу, за винятком тих випадків, коли порожній бланк сам по собі є документом суворої звітності. Третій спосіб заснований на використанні документів особливого типу.

Створення електронної форми договору.

Відкрийте новий порожній документ і наберіть текст, наприклад, договору. Відкрийте вкладку *Файл*. Відкрийте вкладку *Параметри* та розділ *Настройка ленты*. Виберіть *Основні (Главная)* вкладки. Встановіть прапорець *Разработчик* і натисніть кнопку *Ок* (рис. 3.58).

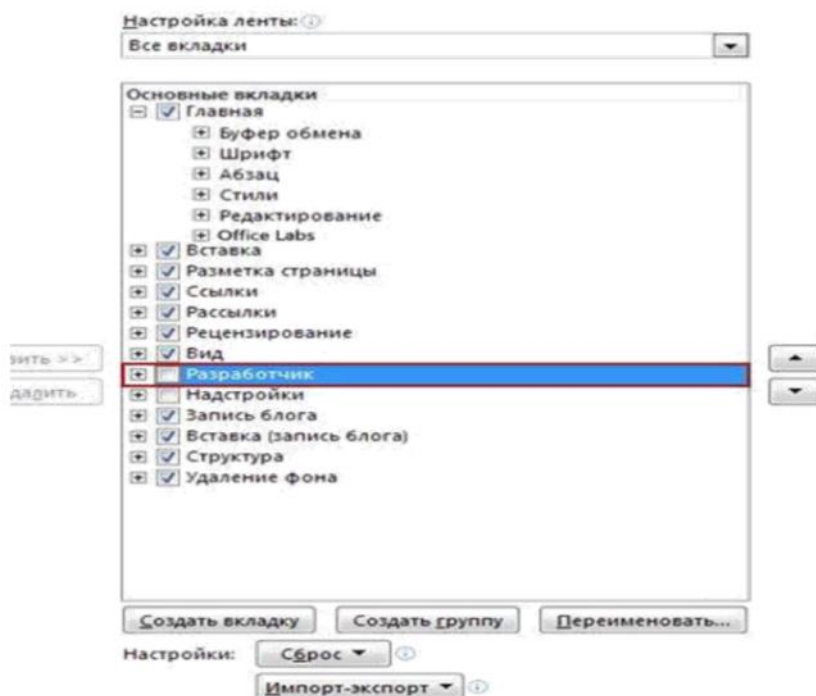


Рис. 3.58. Налаштування вкладки *Розробник*

За допомогою панелі інструментів *Форми* підготуємо поля форм. Для цього на вкладці *Разработчик* у групі *Элементы управления* натисніть кнопку *Режим конструктора* і виберіть необхідну форму (рис. 3.59).

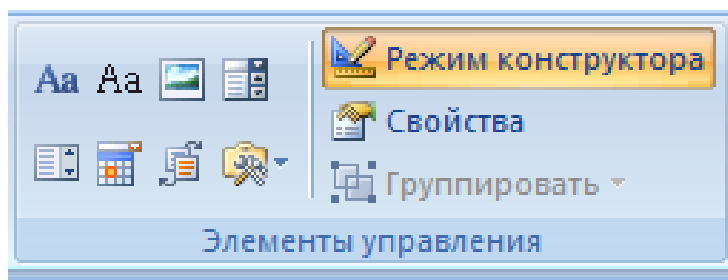


Рис. 3.59. Загальний вигляд вкладки *Розробник*

Якщо нам потрібно підготувати поле для вводу тексту, потрібно натиснути на те місце документа, де буде розміщуватися текстове поле, і задати команду *Элемент управления содержимым форматированный текст* (1) або *Элемент управления содержимым обычный текст* (2), (рис. 3.61).

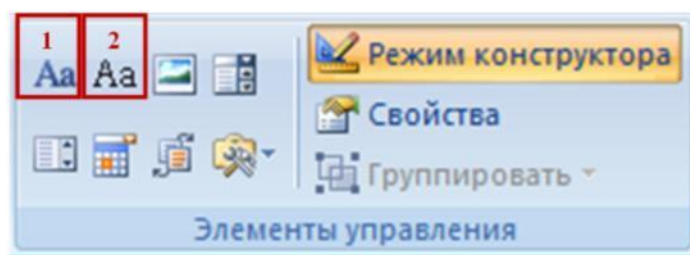


Рис. 3.60. Загальний вигляд команд *Элемент управления содержимым форматированный текст* (1), *Элемент управления содержимым обычный текст* (2)

В елементі управління *Форматированный текст* користувачі можуть виділяти текст напівжирним шрифтом або курсивом, а також вводити кілька абзаців тексту. Щоб обмежити можливості користувачів, додайте елемент управління *Обычный текст* (рис. 3.61, а). Для підготовки поля форми «рисунок» на вкладниці *Разработчик* в групі *Элементы управления* виберіть команду *Элемент управления содержимым Рисунок* (рис. 3.61, б).

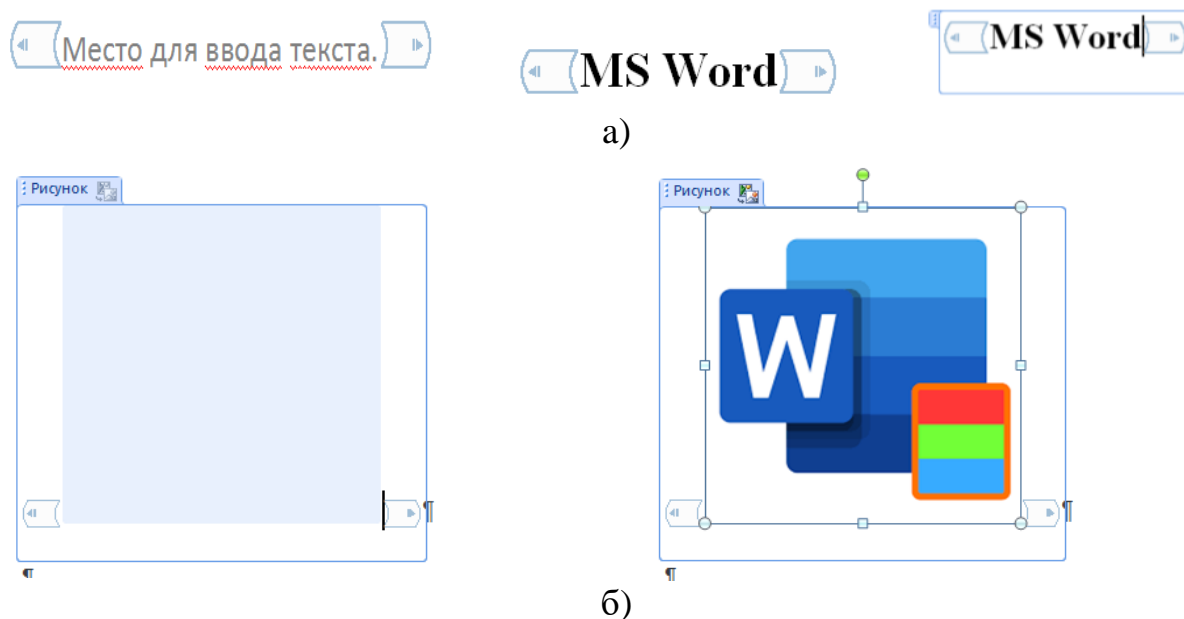


Рис. 3.61. Створення та загальний вигляд вкладок  
а) – *Обычный текст* та б) – *Рисунок*

*Стандартні блоки* використовуються, коли необхідно надати користувачам можливість вибрати конкретний блок тексту. Наприклад, ці елементи управління корисні при створенні шаблону договору, в якому в залежності від конкретних вимог повинні бути додані різні варіанти стандартного тексту. Можна створити для кожного варіанту елементу

управління змістом *форматований текст* і помістити їх всі в елемент управління *стандартний блок*, використовуючи його як контейнер, рис. 3.62.

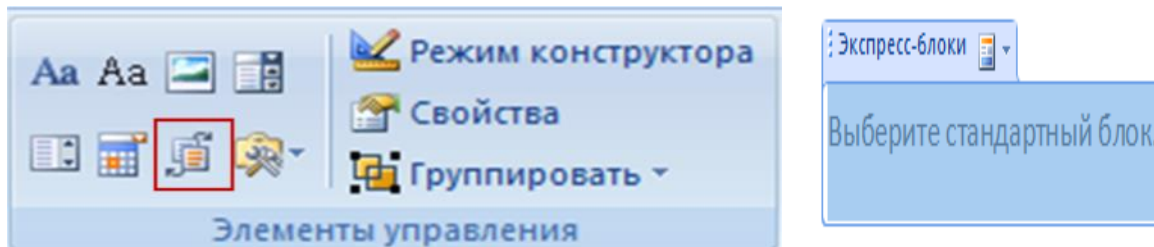


Рис. 3.62. Загальний вигляд команди *Стандартні блоки*

У Полі зі списком, що розкривається, користувачі можуть вибрати один із наданих пунктів або ввести власний варіант, тільки один із доступних пунктів.

Для цього на вкладці *Разработчик* у групі *Элементы управления* виберіть команду *Элемент управления содержимым поле со списком(1)* або *Элемент управления содержимым раскрывающийся список(2)*, а потім на вкладці *Разработчик* в групі *Элементы управления* натисніть кнопку *Свойства*(рис. 3.63 ).

Щоб створити список пунктів, у діалоговому вікні *Свойства* елементу управління *поле со списком* або *Свойства –раскрывающегося списка* натисніть кнопку *Добавить*.

Введіть необхідні значення у вікні і повторюйте цю дію до тих пір, поки всі значення не з'являться у списку, що розкривається. Якщо встановити прапорець *Содержимое нельзя редактировать*, користувачі не зможуть міняти вибрані пункти (рис. 3.63 ).

Вставка елементу управління *Выбор даты*. Натисніть «мишею» на те місце, де потрібно вставити дату. На вкладці *Разработчик* у групі *Элементы управления* виберіть команду *Элемент управления содержимым **Выбор даты*** (рис. 3.64). Захист форми встановлює такий режим захисту, за якого можливе тільки введення значень у поля форми, але неможливе редагування основного тексту і налаштування параметрів полів форми.

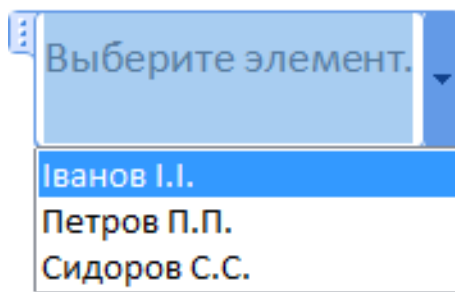
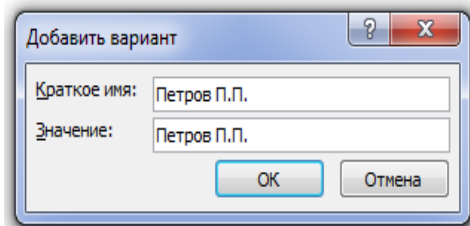
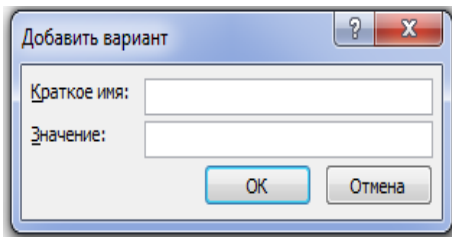
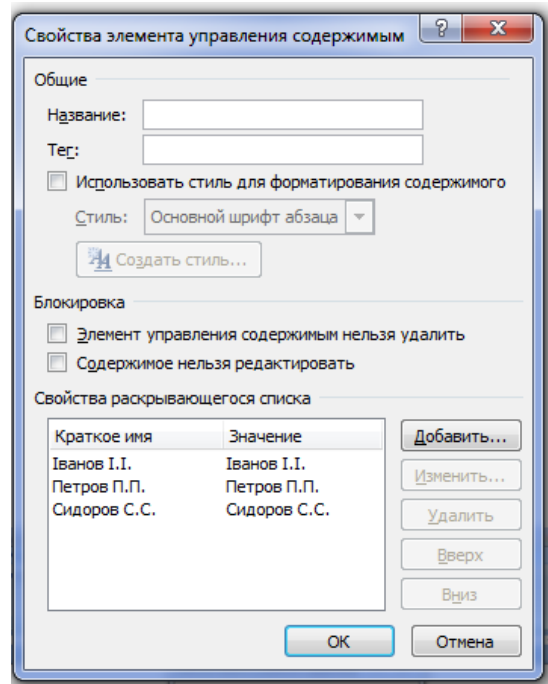
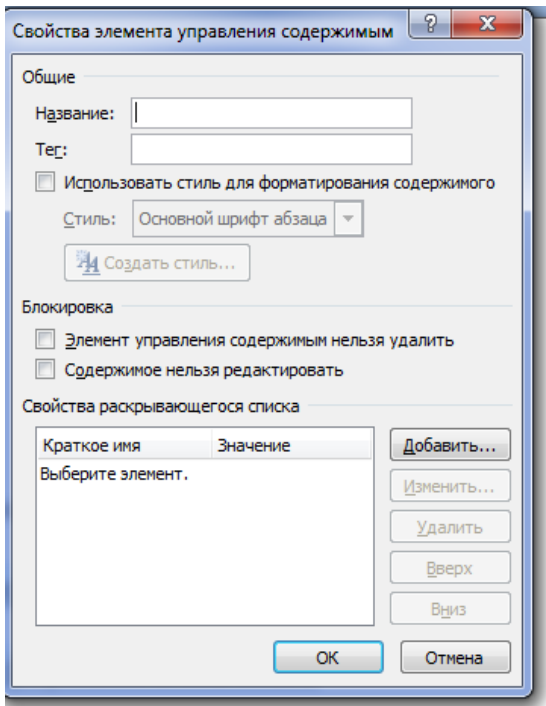
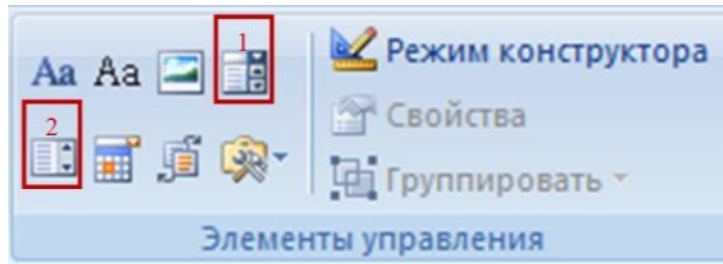


Рис. 3.63. Процесс створення списку, що випадає

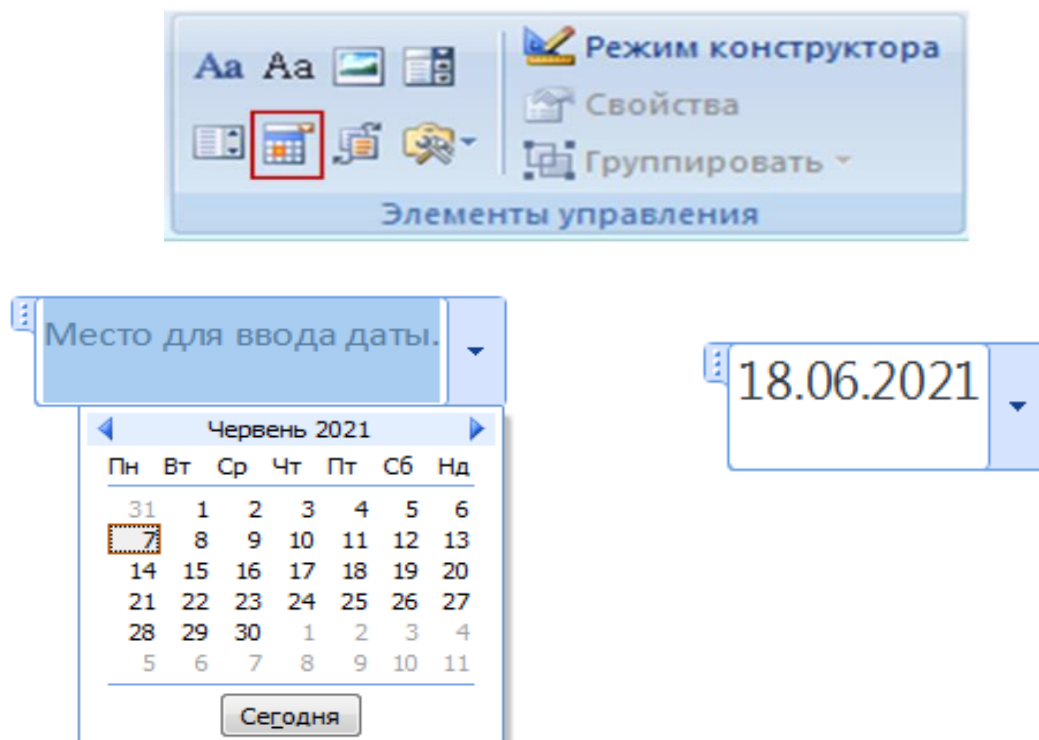


Рис. 3.64. Загальний вигляд команди *Выбор даты*

Відкрийте форму, якій необхідний захист. На вкладці *Основна (Главная)* у групі *Редактирование* послідовно виберіть команди *Выделить*, а потім *Выделить все* або натисніть комбінацію клавіш *CTRL+A*. На вкладці *Разработчик* у групі *Элементы управления* натисніть кнопку *Группировать* і виберіть команду *Группировать* (рис. 3.65 ).

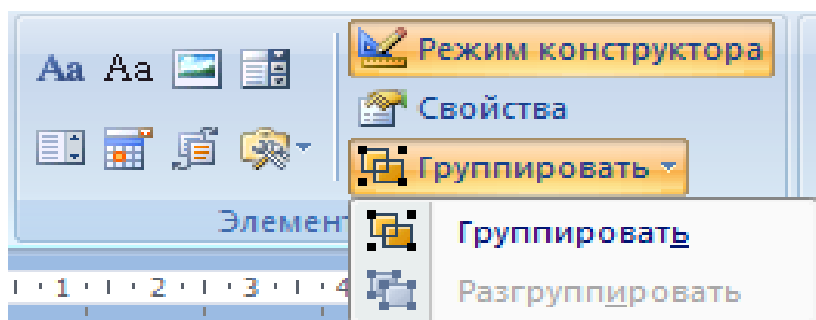


Рис. 3.65 Загальний вигляд команди *Группировать*

Після чого документ не можна редагувати (налаштовано режим захисту), окрім полів форм.



### 3.7. Автоматизація підготовки ділових документів (створення макросів)

Макрос – це набір певних дій, команд і / або інструкцій, які згруповані в одну цілісну команду, яка забезпечує автоматичне виконання того чи іншого завдання.

Області застосування макросів:

1. Прискорення часто виконуваних операцій. У числі таких – форматування і редагування.

2. Об'єднання декількох команд в цілісну дію «від і до». Наприклад, за допомогою макросу можна вставити таблицю заданого розміру з необхідною кількістю рядків і стовпців.

3. Спрощення доступу до деяких параметрів та інструментів, розташованих у різних діалогових вікнах програми.

4. Автоматизація складних послідовностей дій. Послідовність макросів може бути записана або створена з нуля шляхом введення коду в редактор Visual Basic на однойменному мовою програмування.

*Включення макросів.* За замовчуванням макроси доступні не у всіх версіях MS Word, точніше, вони просто не включені. Щоб активувати їх, необхідно включити *Інструментарій розробника програмного забезпечення*. Після цього на панелі управління програми з'явиться вкладка *Розробник*. У версіях програми, в яких макроси доступні спочатку (наприклад, MS Word 2016), засоби для роботи з ними знаходяться у вкладці *Вид* у групі *Макрос*.

1. Відкрийте меню *Файл* (кнопка *Microsoft Office* раніше).

2. Виберіть пункт *Параметри* (раніше *Параметри Word*).

3. Відкрийте у вікні *Параметри* категорію *Основні* і перейдіть в групі *Основні параметри роботи*.

4. Встановіть галочку напроти пункту *Показувати вкладку Розробник на стрічці*.

5. На панелі керування з'явиться вкладка *Розробник*, в якій і буде перебувати пункт *Макрос* (рис. 3.66).

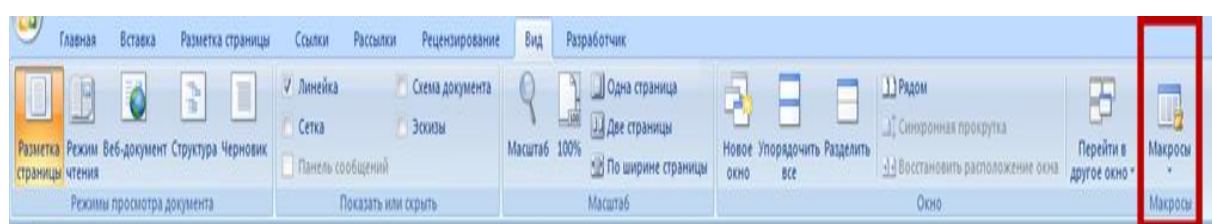


Рис. 3.66. Загальний вигляд вікна Макрос



### Запис макросів

1. У вкладці *Розробник* або, залежно від використовуваної версії MS Word, у вкладці *Вид*, натисніть кнопку *Макрос* і виберіть пункт *Запис макросу* (рис. 3.67).

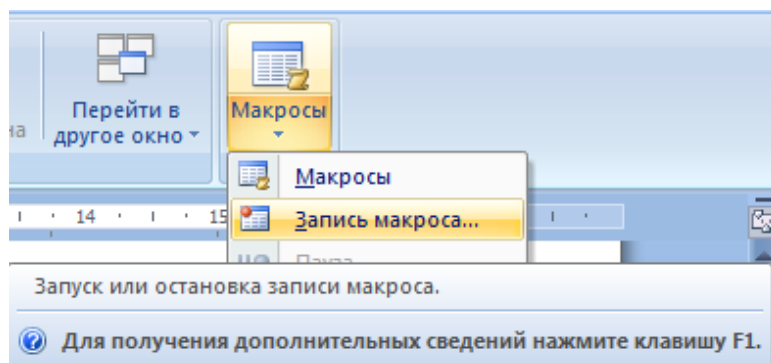


Рис. 3.67. Запуск та зупинка запису *Макросу*

2. Задайте ім'я для створюваного макросу. *Ім'я макросу* не повинне містити пробілів, ком, двокрапок і т.п. Допустимі символи кирилиці, латиниці, цифри й нижнє підкреслення. Ім'я макросу завжди повинне починатися з букви й не повинне збігатися із вбудованим іменем MS Word або MS Excel або іменем іншого об'єкта в книзі (наприклад, не повинне мати ім'я *Workbook*, *Cells* або *Эта Книга*). Краще давати макросу відразу зрозуміле ім'я, що відображає зразкову суть того, що він робить (рис. 3.68).

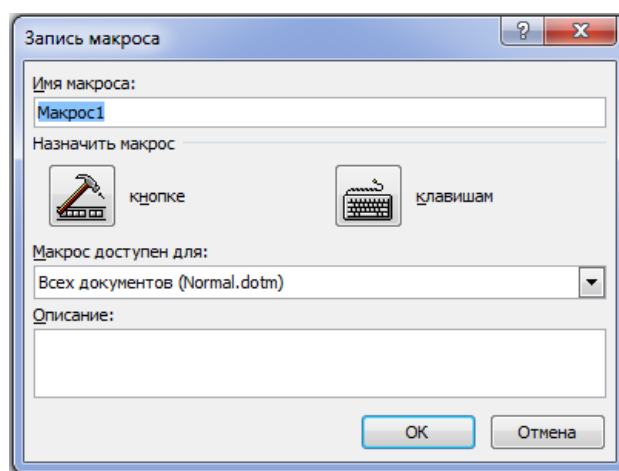


Рис. 3.68. Присвоїти ім'я для створюваного макросу

Якщо ви, створюючи новий макрос, даєте йому точно таке ж ім'я, як у вбудованого в програму, дії, записані вами в новий макрос, будуть виконуватися замість стандартних. Для перегляду макросів, доступних в MS Word за замовчуванням, в меню кнопки *Макрос* виберіть *Команди Word*.

3. У пункті *Макрос доступний для* виберіть те, для чого він буде доступний: шаблон (рис. 3.69, а) або документ (рис. 3.69, б), в який його слід зберегти. Якщо ви хочете, щоб створений макрос був доступний в усіх документах, з якими ви працюєте далі, оберіть параметр *Normal.dotm*.

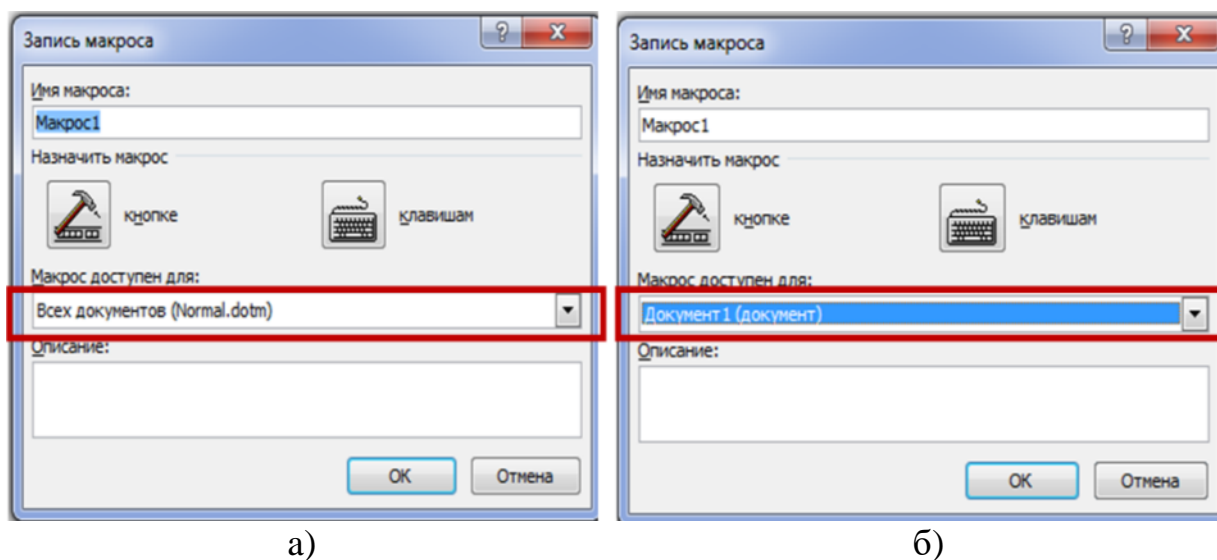


Рис. 3.69. Запис макросу шаблоні (а) та у конкретному документі (б)

4. У полі *Опис* введіть опис для створюваного макросу.

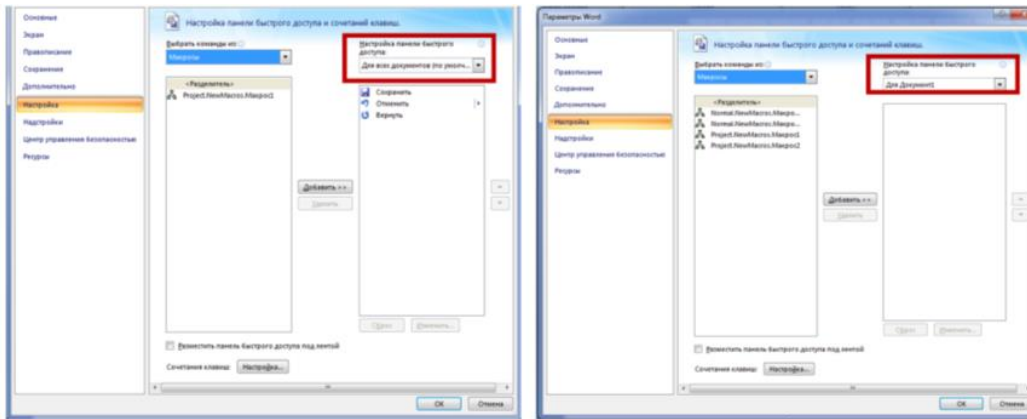
5. Виконайте дії, зазначені нижче:

- почніть запис – щоб приступити до початку запису макросу, не зв'язуючи його при цьому з кнопкою на панелі управління або комбінацією клавіш, натисніть *ОК*;

- створіть кнопку – щоб зв'язати створюваний макрос з кнопкою, розташованої на панелі керування, виконайте наступне:

- натисніть *кнопці*;

- виберіть документ або документи, в яких потрібно додати створюваний макрос на панель швидкого доступу (розділ *Налаштування панелі швидкого доступу*) (рис. 3.70);



а)

б)

Рис. 3.70. Налаштування швидкого доступу макросу для всіх документів (а) або для окремого (б)

У вікні *Макрос* (раніше *Вибрати команди з*) виберіть макрос, який слід записати, натисніть *Додати*(3.71).

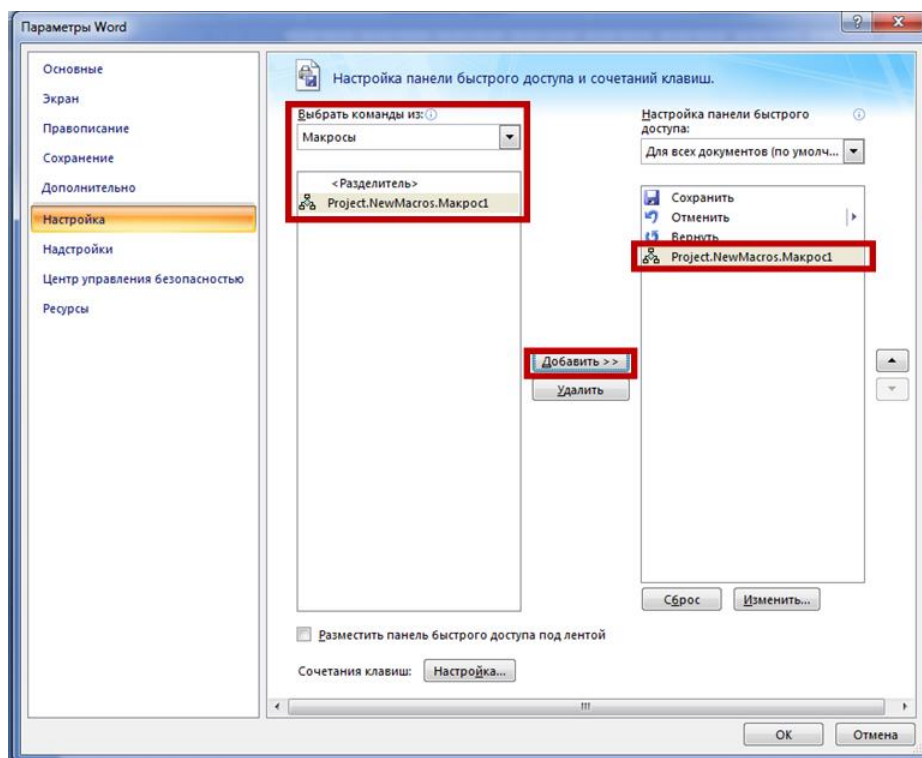


Рис. 3.71. Додавання макросу до панелі швидкого доступу

Якщо ви хочете налаштувати цю кнопку, натисніть *Змінити*. Виберіть відповідний символ для створюваної кнопки в полі *Символ* (рис. 3.72).

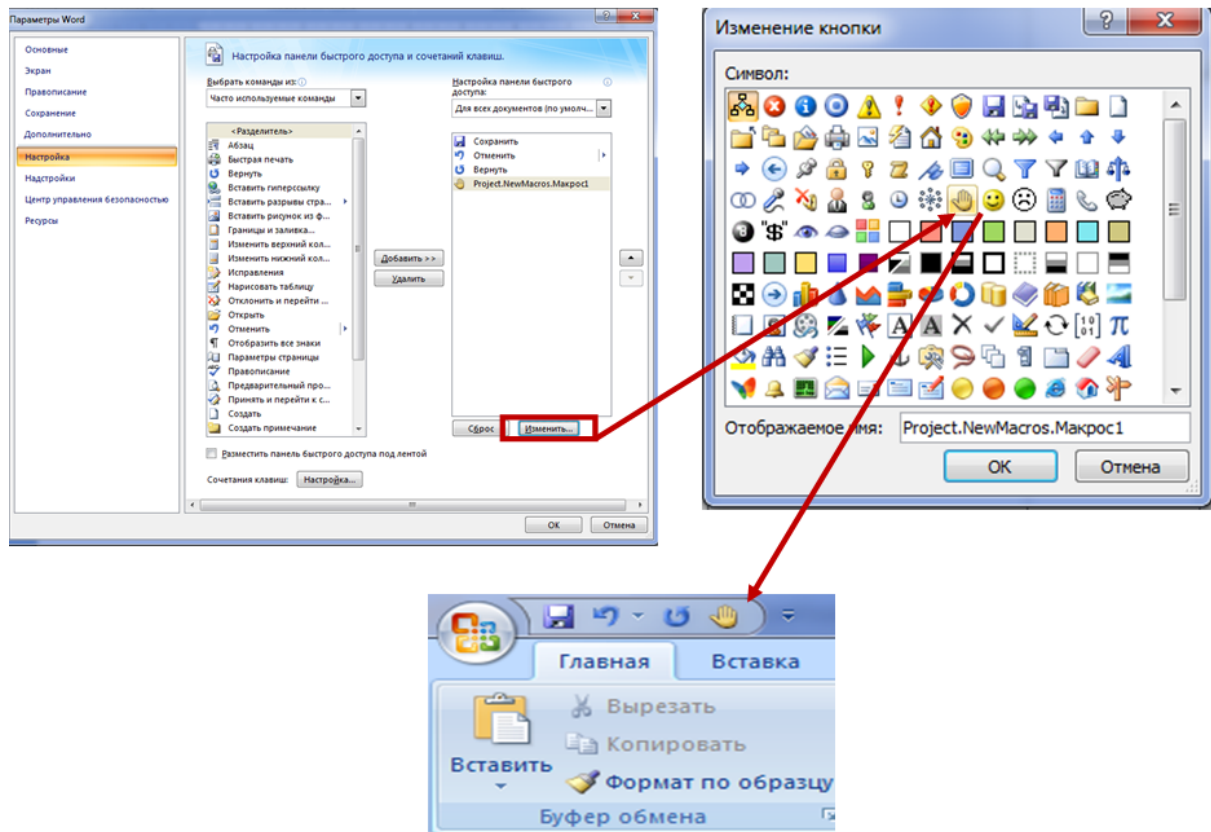


Рис. 3.72. Вибір символу швидкого доступу для макросу

Введіть ім'я макросу, яке буде відображатися надалі в поле *Ім'я*, що відображається. Для початку запису макросу двічі натисніть на кнопку *ОК*.

Символ, який ви обрали, буде відображатися на панелі швидкого доступу. При наведенні покажчика курсору на цей символ, буде відображатися його ім'я.

6. Призначте поєднання клавіш. Для того, щоб призначити комбінацію клавіш для створюваного макросу, виконайте наступні дії:

- натисніть на кнопку *кнопок зі* (раніш *eКлавіатура*);
- у розділі *Команди* виберіть макрос, який необхідно записати;
- у розділі *Нове поєднання клавіш* введіть будь-яку зручну для вас комбінацію, після чого натисніть кнопку *Призначити*;
- для початку запису макросу натисніть *Закрити*.

7. Виконайте по черзі всі ті дії, які необхідно додати у макрос. Під час запису макросу можна використовувати мишу для виділення тексту, а ось для вибору команд і параметрів потрібно використовувати саме її. При необхідності, виділити текст можна за допомогою клавіатури.

*Швидкий доступ в MS Word.* Для зупинки запису макросу натисніть *Зупинити запис*. Ця команда розташована в меню кнопки

Макрос на панелі управління.

Зміна комбінації клавіш для макросу(рис. 3.73)..

1. Відкрийте вікно *Параметри* (меню *Файл* або кнопка *MS Office*).
2. Виберіть пункт *Налаштування*.
3. Натисніть на кнопку *Налаштування*, розташовану поруч з полем *Поєднання клавіш*.

4. У розділі *Категорії* виберіть *Макрос*.

5. У списку, виберіть макрос, який необхідно змінити.

6. Натисніть на поле *Нове поєднання клавіш* і натисніть клавіші або комбінації клавіш, які ви хочете призначити для конкретного макросу.

7. Переконайтеся, що призначене вами поєднання клавіш не використовується для виконання іншої задачі (поле *Поточне поєднання*).

8. У розділі *Зберегти зміни* виберіть відповідний варіант (місце) для збереження місця, де макрос буде запускатися.

9. Натисніть *Закрити*.

Запуск макросу.

1. Натисніть на кнопку *Макрос* (вкладка *Вид* або *Розробник*, в залежності від використовуваної версії програми).

2. Виберіть макрос, який хочете запустити (список *Ім'я макросу*).

3. Натисніть *Виконати*.

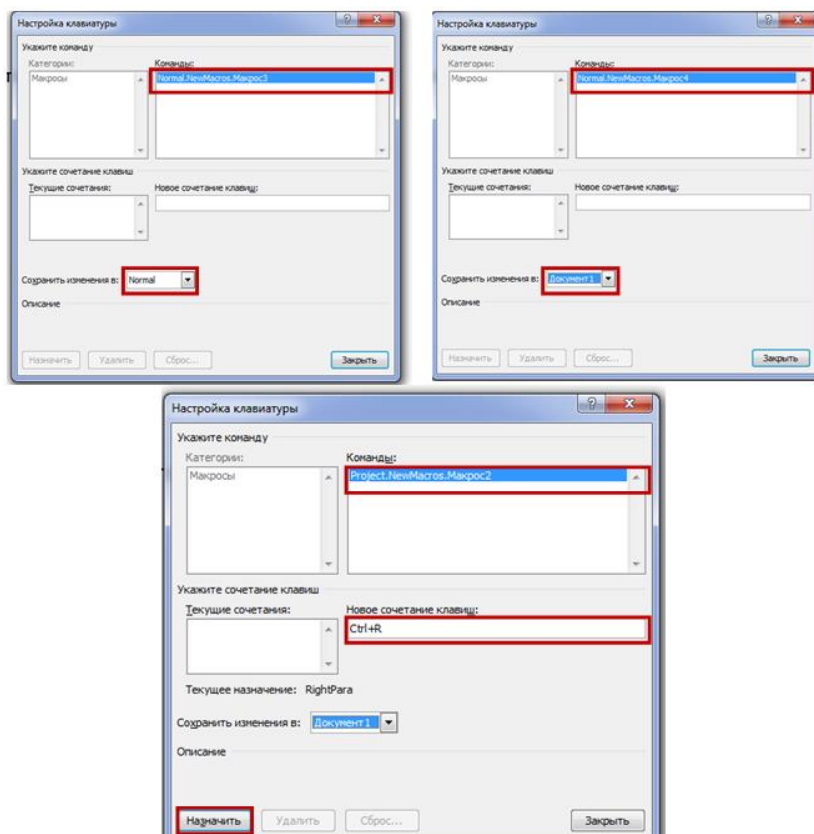


Рис. 3.73. Налаштування комбінації клавіш для макросу

## Практичні завдання

### Практичне завдання 1

1. Створити макрос, який буде призначений для виконання форматування тексту у наступному вигляді: Титульний лист до виконання практичних робіт з дисципліни «Інформаційні технології та системи»

2. Прив'язати макрос до кнопки, яку треба створити на панелі задач.

3. Створити макрос, який буде робити вставку таблиці за зразком.

4. Прив'язати макрос до кнопки, яку треба створити на панелі задач.

5. Зберегти макрос. Перевірити його виконання.

Зразок:


### Практичне завдання 2

1. Внесіть у таблицю такі формули:

Тип конструкції	Приклад
Дріб	$10\frac{9}{11}$
Оператори	$\int_1^3 x^3 + 5x \sum_{n=1}^{10} x^2 + 2x$
Корінь	$\sqrt{\frac{3RT}{mN_A}} \sqrt[3]{2345}$
Визначники й матриці	$\begin{pmatrix} 5 & 4 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 6 & 0 \\ 5 & 5 & 3 \end{bmatrix}$
Векторний запис виразів	$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$

Рівняння	$A = \frac{RT_1}{\gamma - 1} \frac{m}{\mu} \left[ 1 - \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^{\gamma - 1} \right]$
	$r_e = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} x_i x_{i+1} - \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n-1} x_i \sum_{i=1+1}^n x_i}{\sqrt{\left[ \sum_{i=1}^{n-1} x_i^2 - \frac{1}{n-1} \left( \sum_{i=1}^{n-1} x_i \right)^2 \right] \left[ \sum_{i=1+1}^n x_i^2 - \frac{1}{n-1} \left( \sum_{i=1+1}^n x_i \right)^2 \right]}}$
	$a(pH) = \int_{-\infty}^{\infty} a(pH, pK) p(pK) dpK = \int_{-\infty}^{\infty} p(pK) \frac{c(pK)}{1 + \exp[2.303(pK - pH)]} dpK$

### Практичне завдання 3

1. . Створити такі колонтитули:

верхній колонтитул – ПБ; верхній колонтитул -№\_групи;  
нижній колонтитул – дата; нижній колонтитул- № стор.

2. Виконайте розміщення тесту в дві колонки

#### *Правила верстки та типові помилки в оформленні.*

*При верстці тексту слід пам'ятати, що існують певні вимоги до якості роботи дизайнера або верстальника. Без виконання цих вимог не може бути й мови, щоб робота вважалася зробленою якісно, а працівник претендував на звання професіонала.*

*Одноманітність – один з головних критеріїв якісної верстки. Це означає, що дизайнер повинен скласти певні норми верстки для даного видання і дотримуватися їх протягом всієї роботи.*

*Критерії однаковості верстки такі: висота смуг тексту повинна бути однаковою, колонки газети або сторінки книги повинні бути однакової висоти плюс-мінус один рядок (для ліквідації завислих рядків, про що ми поговоримо трохи пізніше); це правило не стосується останньої сторінки глави або розділу книги, якщо наступна глава починається з нової сторінки;*

*Типова помилка в однаковості верстки: різна висота смуг тексту:*

*– основний текст повинен бути набраний однаковим шрифтом, неприпустимо змінювати кегль нарізних сторінках книги або в різних шпальтах газети; в газетній верстці, за правилами, всі статті повинні бути набрані шрифтом однієї гарнітури і одного кегля, що часто не виконується початківцями дизайнерами і верстальниками; це, зрозуміло, не стосується випадків, коли зміною гарнітури або кегля створюються виділення;*

*– відбиття і відступи різних елементів (таблиць, ілюстрацій, підписів до них) повинні бути однаковими на протязі всього тексту;*

*– оформлення таблиць, ілюстрацій, цитат (при оформленні цілими абзацами), заголовків і всіх інших елементів оформлення повинно бути однаковим впродовж усього видання.*

*Наведена верстка також є показником якості виконаної роботи. Приводною називається така верстка, при якій збігаються рядки на обох сторонах паперу так, що при друку на тонкому папері між рядками не видно текст зворотному боці сторінки; також рядки повинні збігатися по висоті в сусідніх колонках або на сусідніх сторінках.*

#### Практичне завдання 4

Створіть електронну форму договору з використанням вкладки *Разработчик* у групі *Элементы управления Режиму конструктора* за допомогою команд: *форматированный текст* або *обычный текст*; *поле со списком* або *раскрывающийся список*; *выбор даты*

#### Практичне завдання 5

1. Створіть таблицю за зразком:

	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	Сума за перше півріччя
<b>План</b>	4569	4693	3624	5895	4836	6723	9405
<b>Факт</b>	5689	4755	3832	4899	4992	7632	?
<b>% виконання плану</b>	125%	?	?	?	?	?	

2. Виконайте розрахунок для всіх показників виробництва.

3. Виконайте розрахунок показників виробництва за 1 півріччя.

4. Виконайте розрахунок загального % виконання плану за 1 півріччя за планом та за фактом.

5. Відпрацюйте команди редагування та форматування вкладки *Главная*:

– випробуйте різні види та розміри шрифтів. Для швидкого форматування таблиці оберіть пункти вкладки *Главная* групи *Стили* та спробуйте декілька стилів;

– зробіть ширшою колонку Н. Змініть форму зображення чисел у цієї колонці, обираючи *Макет* → *Данные* → *Формула* формат *Денежный*.

вставте новий стовпчик перед 1-им та введіть автоматичну нумерацію стовпчиків, використовуючи команду *Главная* → *Нумерация*.

#### Контрольні питання

1. Як створити документ Microsoft Word?
2. Які параметри встановлюються для сторінки?
3. Назвіть комбінації клавіш для переміщення курсору текстом.
4. Які способи виділення тексту ви знаєте?
5. Що таке нерозривний пробіл/дефіс, як їх використовують?



6. Як встановити автоматичне перенесення слів?
7. Назвіть причини, за якими текстовий редактор виділяє слова як неправильно написані.
8. Як виправити помилки в тексті?
9. Як провести перевірку орфографії в тексті?
10. Які можливості є у функції *Пошуку* та *Заміни*?
11. Чим відрізняється команда *Заменить* від команди *Заменить Все* у діалоговому вікні *Заменить*?
12. Які параметри можна встановити при форматуванні шрифтів?
13. Які параметри можна встановити при форматуванні абзаців?
14. Які типи списків існують у текстовому редакторі?
15. Як створити нумерований список і які параметри можна змінити при чому?
16. Як створити багаторівневий список?
17. Що таке форматування за зразком, як ця команда застосовується?
18. Як зберегти файл на диску?
19. Чим відрізняються формати \*.rtf і \*.docx?
20. Призначення текстового редактору Microsoft Word.
21. Основні елементи робочого вікна Microsoft Word.
22. Що таке панелі інструментів та як їх налаштувати?
23. Способи форматування тексту.
24. Описати типи приміток та їх упровадження в текст документу.
25. Дати приклади типів списків і описати технологію їх створення у тексті документу.
26. Створювання формул за допомогою редактора формул.
27. Поняття таблиць у середовищі Microsoft Word та робота з ними.
28. Виконання обчислень у таблиці.
29. Розміщення текстових і графічних об'єктів у документах Microsoft Word

### Використані джерела

1. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Word-2016: електронний навчальний посібник. Ужгород : ДВНЗ УжНУ, 2018. 96 с.
2. Серогодский В. В. MicrosoftOffice2016/Office365. Полное руководство. Издательство: Наука и техника, 2017. 448 с.
3. Виталий Леонтьев. Office2016. Новейший самоучитель. Москва: Эксмо-Пресс, 2015. 368 с.
4. Технічна підтримка ресурсів корпорації Google. URL : [https://support.google.com/docs/topic/9054603?hl=ru&ref\\_topic=1382883](https://support.google.com/docs/topic/9054603?hl=ru&ref_topic=1382883)

## Розділ 4 ТАБЛИЧНИЙ ПРОЦЕСОР MICROSOFT EXCEL

### 4.1. Основні поняття електронної таблиці MS Excel

*Електронна таблиця* (ЕТ)– це програма, що моделює на екрані двовимірну таблицю, що складається з рядків і стовпчиків. Особливістю ЕТ є те, що в них структурування інформації починається безпосередньо на етапі введення даних: із самого початку свого існування в машинній формі та вони прив’язуються до структурних підрозділів таблиць –*комірок*.

*Основне призначення процесорів електронних таблиць* – обробка інформації, що організована в таблиці, проведення розрахунків на її основі і забезпечення візуального представлення збережених даних і результатів їхньої обробки (у виді графіків, діаграм і т.п.).

*Microsoft Excel* – таблицний процесор, програма для створення й обробки електронних таблиць.

*Робочою книгою* називають *файл* Microsoft Excel. *Робоча книга* складається з *аркушів*, імена яких (Лист1, Лист2, ...) виведені на ярликах у нижній частині вікна. При натисканні на ярлики, можна переходити від листка до листка. Для прокручування ярликів використовують кнопки ліворуч від горизонтальної координатної лінійки (рис. 4.1):

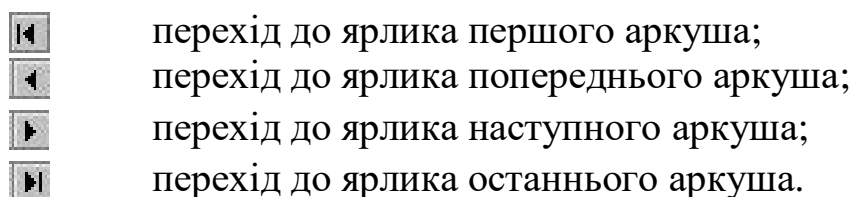


Рис. 4.1. Загальний вигляд ярлика

*Робочий аркуш* – таблиця, що складається з 16384 стовпчиків і 1048576 рядків. Стовпчики іменуються латинськими буквами від А до XFD, а рядка – цифрами. Кожна комірка таблиці має адресу, що складається з імені рядка й імені стовпчика. Наприклад, якщо комірка знаходиться в стовпчику F і рядку 7, то вона має адресу F7.

**Виділення декількох суміжних комірок:** встановити покажчик миші у комірку, натиснути на миші і, не відпускаючи її, розтягти виділення на всю область.

**Виділення декількох несуміжних груп комірок:** виділити одну групу комірок, натиснути клавішу *Ctrl* і, не відпускаючи її, виділити інші комірки.

**Виділення стовця або рядка таблиці:** натиснути мишею на його імені. Для виділення декількох стовпців чи рядків необхідно натиснути на імені першого стовпчика чи рядка і розтягти виділення на всю область.

**Виділення кількох аркушів:** натиснути клавішу *Ctrl* і, не відпускаючи її, натискати на ярликах аркушів.

**Обчислення** в таблицях виконуються за допомогою *формул*. Формула може складатися з математичних операторів, значень, посилань на комірку і імен функцій. Результатом виконання формули є деяке нове значення, що міститься в комірці, де знаходиться формула. Після натискання клавіші *Enter* в комірці з'явиться результат обчислення. При виділенні комірки, що містить формулу, ця формула з'являється в рядку редагування.

Для введення формули в комірку необхідно ввести знак «*=*» і формулу для обчислення. Формула починається зі знаку рівності «*=*». У формулі можуть використовуватися арифметичні оператори: «*+*», «*-*», «*\**», «*/*». Порядок обчислень визначається звичайними математичними законами, наприклад:  $= (A4+B8)*C6$ ,  $=F7*C14+B12$ .

**Константи** – текстові або числові значення, що вводяться в комірку і не можуть змінюватися під час обчислень.

**Посилання на комірку або групу комірок** – спосіб, яким указується конкретна комірка або кілька комірок. Посилання на окрему комірку – її координати. Значення порожньої комірки дорівнює нулю.

Посилання на комірки бувають трьох типів:

– **відносні** – комірки позначають відносним зсувом від комірки з формулою, наприклад, *F7*;

– **абсолютні** – комірки позначають їх координатами у сполученні з двома знаками \$, наприклад, *\$F\$7*.

– **змішані** – комірки позначають їх координатами у сполученні з одним знаком \$, наприклад *\$F7*, *F\$7*.

При копіюванні формул відносні посилання змінюються на розмір переміщення.

**Функціями** в Microsoft Excel називають об'єднання декількох обчислювальних операцій для розв'язання визначеної задачі. Функції в

Microsoft Excel – це є формули, що мають один або кілька аргументів. Як аргументи, вказуються числові значення або адреси комірок.

Наприклад:


=СУММ(A5:A9) – сума комірок A5, A6, A7, A8, A9;

=СРЗНАЧ(G4:G6) – середнє значення комірок G4, G5, G6. Функції

можуть входити одна в іншу, наприклад:

=СУММ(F1:F20)ОКРУГЛ(СРЗНАЧ(H4:H8);2);

Для введення функції в комірку необхідно:

- виділити комірку для формули;
- викликати *Мастер функций* за допомогою команди *Вставить функцию* вкладки *Формулы* групи інструментів *Библиотека функций* або кнопки ;

- у діалоговому вікні *Мастер функций*, вибрати тип функції в полі *Категория*, потім функцію в списку *Функция* та натиснути кнопку ОК.

Масиви формул зручно використовувати для введення однотипних формул і обробки даних у виді таблиць. Наприклад, для обчислення модуля від чисел, розміщених в комірках B1:E1, замість введення формул у кожную комірку можна ввести одну формулу – *масив для всіх комірок*. Навколо масиву формул додаються фігурні дужки { }, за якими його можна відрізнити.

Для створення масиву формул необхідно:

- виділити комірки, у яких повинен знаходитися масив формул;
- ввести знак рівняння та формулу, указуючи у якості змінних діапазони комірок (діапазони можна виділити за допомогою миші, утримуючи натиснутою її ліву кнопку), натиснути комбінацію клавіш *Ctrl+Shift+Enter*. При цьому навколо формули з'являться фігурні дужки, а сама формула буде розповсюджена на всі комірки масиву.

Для редагування масиву формул необхідно:

- виділити комірки, у яких знаходиться масив;
- натиснути мишею всередині рядка редагування, і відредагувати формулу та натиснути комбінацію клавіш *Ctrl+Shift+Enter*.


Якщо формула в комірці не може бути правильно обчислена, Microsoft Excel виводить в комірку повідомлення про помилку. Якщо формула містить посилання на комірку, що містить значення помилки, то замість цієї формули також буде виводитися повідомлення про помилку. Значення повідомлень про помилки наступні:

#### – ширина комірки не дозволяє відобразити число в заданому форматі;

#ИМЯ? – Microsoft Excel не зміг розпізнати ім'я, використане у формулі;

- #ДЕЛ/0! – у формулі робиться спроба ділення на нуль;
- #ЧИСЛО! – порушені математичні правила завдання операторів;
- #Н/Д – як аргумент задане посилання на порожню комірку;
- #ПУСТО! – зазначене перетинання двох областей, які не мають спільних комірок;
- #ССЫЛКА! – у формулі задане посилання на неіснуючу комірку;
- #ЗНАЧ! – використаний неприпустимий тип аргументу.

**Формати чисел.** Кожне число в таблиці можна представити в різних форматах (з різною кількістю десяткових позицій, незначущих нулів та ін.). Для зміни формату вмісту комірки необхідно:

- виділити комірку;
- вибрати  групи інструментів *Число* вкладки *Главная*;
- у діалоговому вікні *Формат ячеек* вибрати вкладиш *Число*;
- у списку *Числовые форматы* вибрати тип формату вмісту комірки, а в полях праворуч – параметри формату;
- у полі *Образец* буде відображений приклад вмісту комірки в обраному форматі;
- щоб увести новий формат, необхідно вибрати пункт *Все форматы*, а потім у поле *Тип* увести новий формат та натиснути ОК.

Microsoft Excel дозволяє групувати елементи у *зведеній таблиці* для того, щоб створити один елемент.

Для групування елементів таблиці необхідно:

- виділити рядки або стовпці, що наповнюватимуть підсумковий рядок чи стовпець (це будуть рядки або стовпці, які необхідно згрупувати);
- на вкладці *Данные* вибрати пункт *Группировать* групи інструментів *Структура*;
- вибрати пункт *Группировать*.

### **Присвоєння імені комірки, діапазону або формулі**

При звертанні до комірки, діапазону чи формули замість адреси комірок можна використовувати привласнені їм імена.

#### **Присвоєння імені формулі:**

- на вкладці *Формулы* вибрати *Присвоить имя* групи інструментів *Определённые имена*;
- у поле *Имя* ввести ім'я для формули;
- у поле *Формула* увести формулу (вона повинна починатися зі знаку «=»);
- натиснути кнопку *Добавить*, після чого ім'я формули з'явиться в списку;

– для видалення імені зі списку слід виділити його і натиснути кнопку *Удалить*. Після введення всіх імен натиснути ОК.

#### **Вставка формули з власним ім'ям:**

- у меню *Вставка* вибрати пункт *Имя*, а потім пункт *Вставить*;
- у списку *Имя* вибрати ім'я формули і натиснути ОК.

#### **Присвоєння імені комірки або діапазону:**

- виділити комірку, діапазон комірок чи кілька діапазонів, яким необхідно привласнити ім'я;
- натиснути мишею на поле імені в лівій частині рядка формул;
- набрати ім'я комірки чи діапазону та натиснути клавішу Enter.

**Текстові примітки до комірок.** До комірки можна додати текстову примітку, після чого в її верхньому правому куті з'явиться покажчик примітки (червоний трикутник).

#### **Для додавання текстової примітки необхідно:**

- виділити комірку, до якої варто додати примітку;
- викликати контекстне меню та обрати команду *Вставить примечание*;
- у поле, що з'явилося, увести примітку (розмір поля можна змінити, перетягуючи маркери розміру);
- натиснути мишею за межами поля.

**Сортування** дозволяє переупорядкувати рядки в таблиці за будь-яким полем. Для цього необхідно виділити одну комірку і викликати команду *Сортировка и фильтр* вкладки *Главная* групи інструментів *Редактирование*.

**Зведені таблиці** застосовують для полегшення роботи зі сховищами даних будь-якої складності і різного обсягу.

*Зведена таблиця* – це засіб для упорядкування інформації. При створенні зведеної таблиці користувач розподіляє інформацію, указуючи, які елементи й у яких полях будуть утримуватися.

*Поле* – це деяка сукупність даних, зібраних за однією ознакою.

*Елемент* – окреме значення, що утримується в полі.

За допомогою зведених таблиць зручно підсумовувати вихідні дані, порівнювати різні значення. Зведена таблиця створюється за допомогою *Мастера сводных таблиц и диаграмм* на основі списку.

Структуру зведеної таблиці можна трансформувати за допомогою макета, додаючи або видаляючи поля на ньому, а також змінюючи розташування полів в областях таблиці. За допомогою зведеної таблиці можна не тільки підсумовувати дані, але і визначати середнє значення, максимум і мінімум, кількість значень і т. п.

**Щоб сховати** один або кілька елементів полів зведеної таблиці, треба натиснути в зведеній таблиці на кнопку списку, що розкривається, у назві поля, елементи якого необхідно сховати, у списку, що відкрився, зняти прапорець біля того елемента, що не потрібно відображати, натиснути *ОК*.

При роботі зі зведеною таблицею іноді потрібно об'єднати дані таблиці в групу, тобто згрупувати них. Можна групувати дати, числа і значення, розташовані в області *Столбец* або *Строка*.

**Захист книги.** Користувач може захистити свою робочу книгу від небажаного доступу. При цьому працювати з книгою зможуть тільки ті користувачі, яким відомий пароль захисту.

## 4.2. Побудова таблиць з використанням стандартних функцій

1. Розглянемо приклад створення електронної таблиці (табл. 4.1). У таблиці 4.1 наведено *Показники виробництва*.

Таблиця 4.1

Показники виробництва								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Показники виробництва</b>							
2		<i>Січень</i>	<i>Лютий</i>	<i>Березень</i>	<i>Квітень</i>	<i>Травень</i>	<i>Червень</i>	<i>1 пів-річчя</i>
3	<i>План</i>	4569	4693	4624	4895	4836	4723	?
4	<i>Факт</i>	4689	4755	4832	4899	4992	4632	?
5	<i>% виконання плану</i>	=B4/B3	?	?	?	?	?	?

2. Необхідно виконати форматування таблиці за зразком. У комірку B5 введіть формулу =B4/B3 обчислення виконання плану.

3. Для комірки B5 задайте процентний формат даних.

4. Виконайте копіювання формули з комірки B5 для комірок діапазону C5:H5 за допомогою *маркера автозаповнювання*. Подивитись, які формули будуть утворено.

5. Змініть довільно дані у комірці B3. Подивіться на зміни у таблиці. Виконайте підсумок даних за планом та за фактом. Для цього необхідно ввести до комірки H3 формулу = СУММ(B3:G3).

6. Виконайте копіювання формули з комірки Н3 до комірки Н4 за допомогою двох інструментів – *Копировать* та *Вставить*. Подивіться, які формули будуть при цьому утворено.

7. Лист, на якому побудовано таблицю, назвіть *Показники виробництва*. Для цього натисніть двічі на імені листка та напишіть нове ім'я.

8. Виконайте копіювання побудованої таблиці на інший робочий лист книги та надайте йому ім'я – *Стили*.

9. Самостійно виконайте форматування таблиці, використовуючи вкладку *Главная*, пункт меню *Стили, Форматировать как таблицу* (рис. 4.2, 4.3):

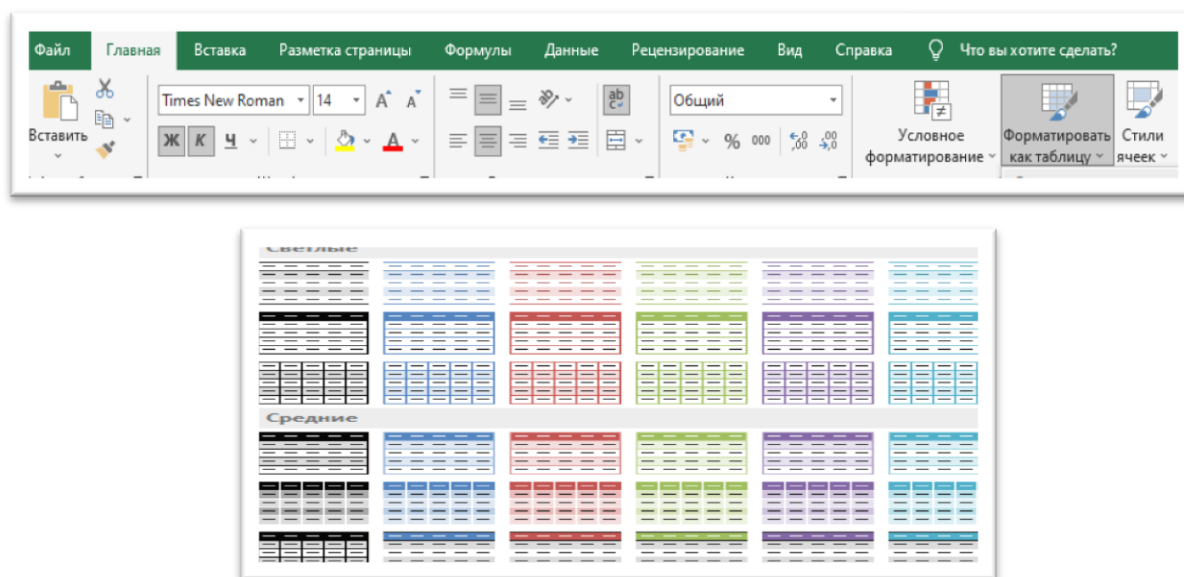


Рис. 4.1. Стили для форматування таблиці

	A	B	C	D	E	F	G	H
8								
9	<b>Виконання</b>	<b>Січень</b>	<b>Лютий</b>	<b>Березень</b>	<b>Квітень</b>	<b>Травень</b>	<b>Червень</b>	<b>1 півріччя</b>
10	<b>План</b>	4569	4693	4624	4895	4836	4723	?
11	<b>Факт</b>	4689	4755	4832	4899	4992	4632	?
12	<b>% виконання плану</b>	102,6	101,3	104,5	100,1	103,2	98,1	?

Рис. 4.2. Застосування стилю для таблиці



- застосуйте різні види та розміри шрифтів. Для швидкого форматування таблиці виберіть кілька стилів;
- зробіть ширше стовпчик Н;
- вставте вільний рядок після 2-го рядка, введіть автоматичну нумерацію стовпчиків, використовуючи автозаповнення комірок – команда *Вставити* групи *Ячейки* або команда *Заполнить* групи *Редактирование*.

10. На цьому листі побудуйте діаграми:

- гістограму – План та Факт;
- кругову – % виконання плану.

11. Побудову гістограми виконаємо із застосуванням пункту меню *Вставка, Діаграми* (рис. 4.4, 4.5).

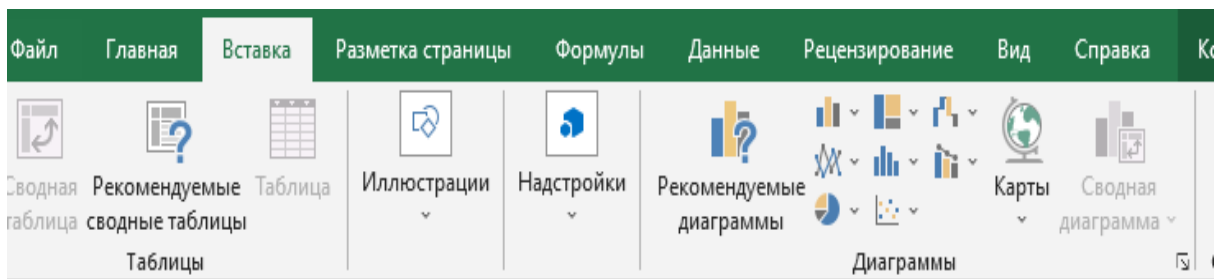


Рис. 4.4. Пункт меню *Вставка, Діаграми*

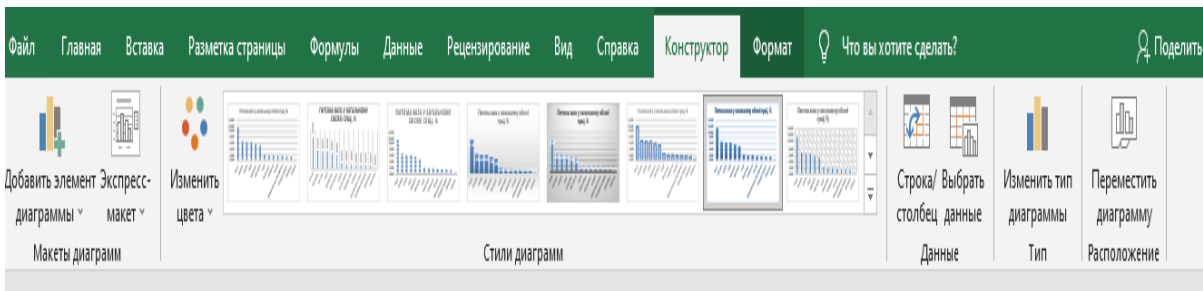


Рис. 4.5. Пункт меню *Конструктор* роботи з діаграмами

Задайте усі атрибути діаграми (назву, підпис даних, легенда) (рис. 4.6). Розмістіть гістограму на цьому робочому листі.

12. Щоб розмістити гістограму на окремому робочому листі, необхідно активізувати її, натиснути контекстне меню правої кнопки миші:

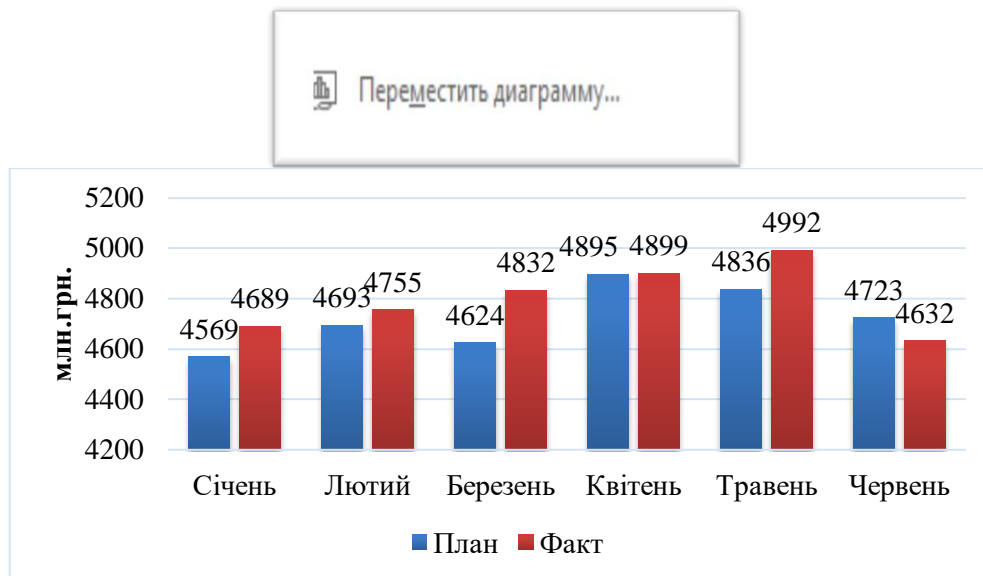


Рис. 4.6. Гістограма плану та факту показників виробництва

13. Вказати окремий лист та дати йому ім'я Гістограма (рис. 4.7).

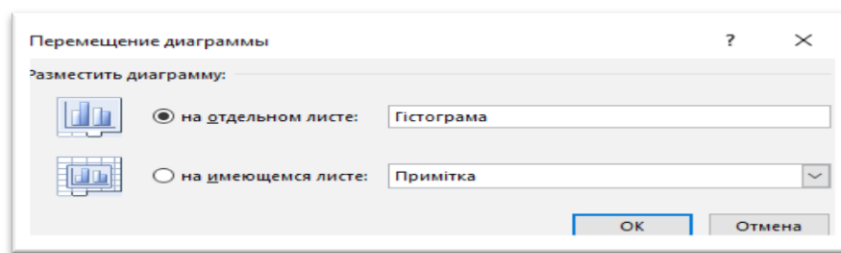


Рис. 4.7. Загальний вигляд листа для присвоєння ім'я Гістограма

14. Виконаємо побудову кругової діаграми за даними % виконання плану (рис. 4.8).

15. Збережіть виконану діаграму на цьому робочому листі.

16. Збережіть роботу.



Рис. 4.8. Виконання плану, %

### 4.3. Відносні, абсолютні та змішані посилання в MS Excel

У MS Excel розрізняють два типи *адресації*: *абсолютну* та *відносну*.

Копіюючи формули, треба враховувати, що посилання вигляду A5, C12 є *відносними*. Тобто вони задають координати інших комірок відносно комірки, яка містить ці посилання. Якщо, наприклад, формула =A5\*B5 записана в комірці C5, то це означає, що число в даній комірці буде обчислюватися як добуток двох сусідніх комірок, розташованих безпосередньо зліва від неї. Тому, якщо скопіювати цю формулу в комірку C6, то там вона набуде вигляду =A6\*B6, а в комірці G1 та ж формула буде виглядати як =E1\*F1.

У випадках, коли при копіюванні формул координата рядка або стовпця повинна залишатися незмінною, перед ними вказується символ \$. Наприклад, посилання \$V\$7 називається *абсолютним*, оскільки при його копіюванні ні координата стовпця, ні координата рядка змінюватися не будуть і посилання усюди буде виглядати саме як \$V\$7.

У *змішаних* посиланнях зафіксована тільки одна з координат, наприклад, у посиланні \$C12 стовпець C залишається фіксованим, а номер рядка при копіюванні змінюватиметься. У посиланні A\$9 фіксованим залишається рядок 9, а позначення стовпця змінюватиметься.

Якщо натиснути мишкою на комірку, то в формулу спочатку вводиться відносне посилання. Для того, щоб перетворити його в абсолютне або змішане посилання, треба натискати клавішу F4 доти, доки символи \$ не розташуються у ньому належним чином.

### 4.4. Застосування інформаційних технологій для обробки економічної інформації

Задачі бізнес-аналізу вимагають застосування – сортування і фільтрації, необхідної для формування різноманітних підсумків і звітів.

Для розв'язання подібних задач в MS Excel необхідно подати електронну таблицю у вигляді списку.

**Список** – це один із засобів організації даних на робочому листі.

Дані, організовані в список, у термінології MS Excel називаються *базою даних* (БД). При цьому рядки таблиці – це *записи бази даних*, а стовпчики – *поля БД*.

Щоб перетворити таблицю MS Excel у список, необхідно надати стовпчикам імена, які будуть використовуватися як імена полів бази даних.

Створюючи список на робочому листі MS Excel необхідно дотримуватись певних правил:

- на одному робочому листі не варто поміщати більш одного списку, оскільки деякі операції, наприклад, фільтрація, не працюють водночас з кількома списками;

- варто відокремлювати список від інших даних робочого листа хоча б одним незаповненим стовпчиком або одним незаповненим рядком. Це допоможе MS Excel автоматично виділити список при виконанні фільтрації або при сортуванні даних;

- список може займати весь робочий лист: 16384 рядки і 256 стовпчиків;

- імена стовпчиків повинні розташовуватися в першому рядку списку. MS Excel використовує ці імена при створенні звітів, для пошуку і сортування даних;

- для імен стовпчиків варто використовувати шрифт, тип даних, вирівнювання, формат, рамку або стиль букв, відмінні від тих, що використовувалися для даних списку;

- щоб відокремити імена стовпчиків від даних, варто розмістити рамку по нижньому краю клітин рядка з іменами стовпчиків. Не рекомендується використовувати порожні рядки або пунктирні лінії;

- дані в кожному стовпчику мусять бути однотипними.

На прикладі таблиці 4.6 виконаємо сортування даних таблиці та різні умови роботи зі списками.

Таблиця 4.6

### Сортування списків

№ з/п	ПІБ	Марка авто	Колір авто	Швидкість, км/год	Штраф, грн
1	Абакумов Станіслав Леонідов	CITROEN C4	СИНІЙ	150	680
2	Ангеловський Федір Степанов	ЗАЗ LANOS	БІЛИЙ	96	225
3	Бабаєва Олена Володимирівна	LAND ROVER RANGE ROVER SPORT	ЧОРНИЙ	180	680
4	Бойко Леонід Олегович	VOLKSWAGEN CADDY	ЧЕРВОНИЙ	80	225
5	Бондарцова Вікторія Костянтинівна	NISSAN PRIMERA	СІРИЙ	174	680
6	Вавиленко Сергій Сергійович	HONDA ACCORD	ЗЕЛЕНИЙ	160	510
7	Гриценко Степан Іванович	MERCEDES-BENZ S 420	ЧОРНИЙ	126	225
8	Гуц Олег Миколайович	RENAULT LOGAN	ЧОРНИЙ	165	510
9	Златєва Валерія Федорівна	CHERY AMULET	БЕЖЕВИЙ	149	510
10	Кабанова Світлана Василівна	LEXUS IS 250	ЧЕРВОНИЙ	80	225
11	Мошенський Кирило Вікторович	MITSUBISHI OUTLANDER	СИНІЙ	115	225
12	Обоянець Євген Геннадійович	RENAULT MEGANE SCENIC	БІЛИЙ	180	680
13	Порхоменко Віталій Олександрович	VOLKSWAGEN PASSAT	СІРИЙ	158	510
14	Тренкиншу Іван Олексійович	ЗАЗ 11021	БІЛИЙ	100	225
15	Щербина Дмитро Костянтин	HYUNDAI ELANTRA	БІЛИЙ	200	680

Список можна відсортувати за алфавітом, за значенням або в хронологічному порядку відповідно до даних конкретного поля.

У табл. 4.6 створимо умову сортування за зростанням ПІБ (рис. 4.9).

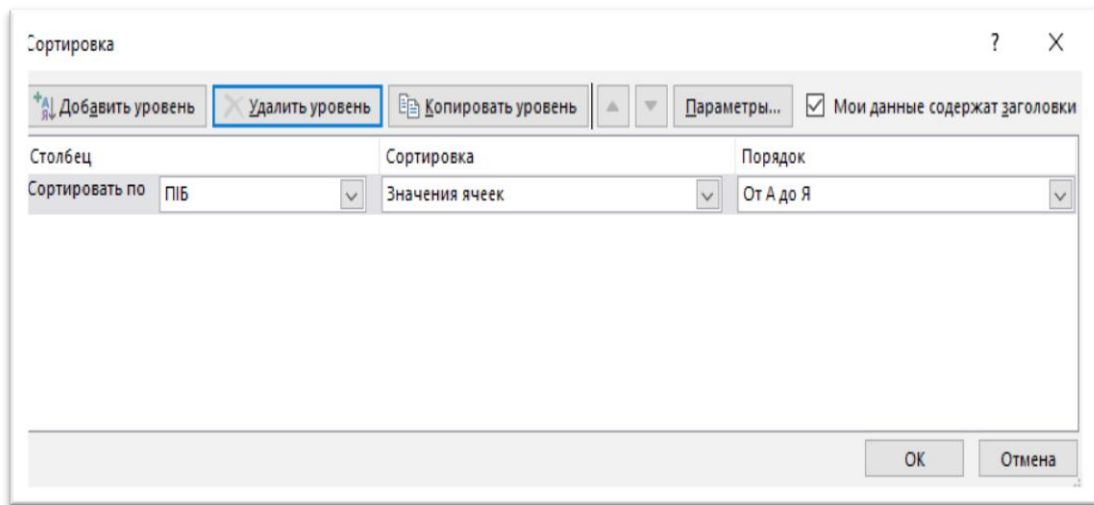


Рис. 4.9. Одна умова сортування за ПІБ

При сортуванні може застосовуватися більше, ніж одна умова. На рис. 4.10 наведено два рівні умови сортування за зростанням ПІБ та за швидкістю.

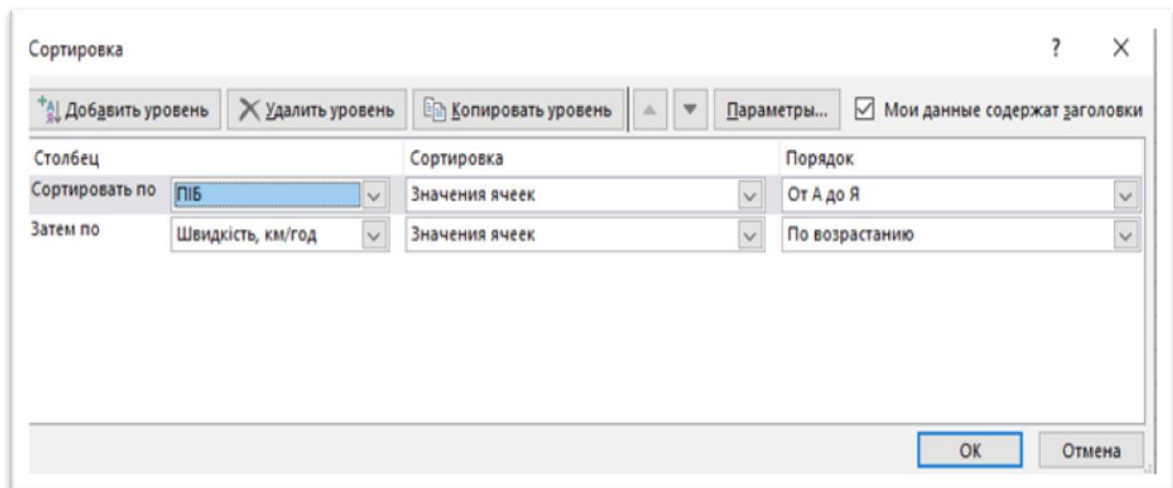


Рис. 4.10. Дві умови сортування за ПІБ та за швидкістю

Щоб відсортувати весь список, достатньо виділити одну клітинку і вибрати в меню *Данные* команду *Сортировка*. MS Excel автоматично виділить увесь список. Якщо в першому рядку списку знаходяться імена полів, то вони не будуть сортуватися.

Але необхідно пам'ятати, що в цьому випадку *підсумковий рядок*

списку також буде включено до сортування, тому більш доцільно самостійно виділяти необхідну область вихідного списку для сортування.

Команда *Сортування* здійснюється також і через діалогове вікно. У вікні *Сортування* (табл. 4.6) у трьох полях введення можна задати ключі, за якими буде виконане сортування. У першому полі (в списку) необхідно вибрати стовпчик, за яким MS Excel повинен відсортувати дані.


У діалоговому вікні *Сортування* існує режим *Параметри*. Він дозволяє встановити порядок сортування за першим ключем – звичайний або вказаний користувачем, задати врахування великих та малих літер (врахування регістру символів), а також напрямок сортування – за зростанням або за спаданням.

На панелі інструментів *Стандартная* знаходяться дві кнопки для швидкого сортування: *Сортувати по зростанню* та *Сортувати по убыванию*. Ключем сортування в цьому випадку є стовпчик із активною клітинкою.

### Фільтрація у списку

За допомогою фільтрів можна виводити та переглядати тільки ті дані, що задовольняють визначеним умовам. MS Excel дозволяє швидко і зручно переглядати необхідні дані зі списку за допомогою простого засобу – *Автофільтр*. Складніші запити до бази даних можна реалізувати за допомогою команди *Расширенный фильтр*.

Щоб використовувати автофільтр, треба спочатку виділити для пошуку область списку із заголовками полів. Потім виконати команду *Автофільтр* в меню *Данные*. Після вибору пункту *Автофільтр* MS Excel розташовує списки, що розкриваються, безпосередньо до відповідних імен стовпчиків списку. Натиснувши на стрілку, можна вивести на екран список усіх унікальних елементів відповідного стовпчика. Якщо виділити деякий елемент стовпчика, то будуть сховані всі рядки, крім тих, що містять виділене значення.

У табл. 4.7 наведено застосування *Автофільтру* до таблиці, в якій відображено відповідні  дні значки.

Елемент стовпчика, який виділений у списку, що розкривається, називається *критерієм фільтра*. Можна продовжити фільтрацію списку за допомогою критерію з іншого стовпчика.

До стовпчиків із текстовим форматом даних таблиці, можна застосувати такі автофільтри (рис. 4.11).

## Застосування автофільтру до таблиці

	A	B	C	D	E	F
1	№ з/в	ПІБ	Марка авто	Колір авт	Швидкість, км/год	Штраф, грн
2	1	Абакумов Станіслав Леонідов	CITROEN C4	СИНІЙ	150	680
3	2	Ангеловський Федір Степанов	ЗАЗ LANOS	БІЛИЙ	96	225
4	3	Бабаєва Олена Володимирівна	LAND ROVER RANGE ROVER SP	ЧОРНИЙ	180	680
5	4	Бойко Леонід Олегович	VOLKSWAGEN CADDY	ЧЕРВОНИЙ	80	225
6	5	Бондарцова Вікторія Костянтинівна	NISSAN PRIMERA	СІРИЙ	174	680
7	6	Вавиленко Сергій Сергійович	HONDA ACCORD	ЗЕЛЕНИЙ	160	510
8	7	Гриценко Степан Іванович	MERCEDES-BENZ S 420	ЧОРНИЙ	126	225
9	8	Гуц Олег Миколайович	RENAULT LOGAN	ЧОРНИЙ	165	510
10	9	Златева Валерія Федорівна	CHERY AMULET	БЕЖЕВИЙ	149	510
11	10	Кабанова Світлана Василівна	LEXUS IS 250	ЧЕРВОНИЙ	80	225
12	11	Мошенський Кирило Вікторович	MITSUBISHI OUTLANDER	СИНІЙ	115	225
13	12	Обоянець Євген Геннадійович	RENAULT MEGANE SCENIC	БІЛИЙ	180	680
14	13	Порхоменко Віталій Олександрович	VOLKSWAGEN PASSAT	СІРИЙ	158	510
15	14	Тренкиншу Іван Олексійович	ЗАЗ 11021	БІЛИЙ	100	225
16	15	Щербина Дмитро Костянтин	HYUNDAI ELANTRA	БІЛИЙ	200	680

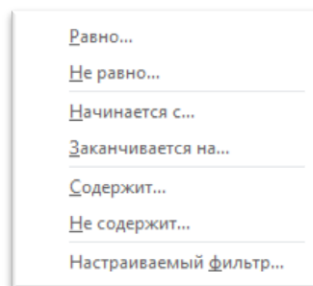


Рис. 4.11. Текстові автофільтри

Простим критерієм застосування автофільтру є *Пользовательский* автофільтр з однією умовою чи кількома. Для стовпчика ПІБ, який має текстовий формат даних, застосуємо умову, в якій буде відображено усі ПІБ, які починаються із літери Г\*.

Автофільтр з однією умовою для стовпчика ПІБ (рис. 4.12).

Результат виконання умови авто фільтру (рис. 4.13).

Для стовпчика ПІБ задамо автофільтр із складною умовою, де буде відфільтровано усі ПІБ, які починаються із літери Г\* та містить ім'я Олег (рис.4.14). Результат виконання умови автофільтру (рис. 4.15).

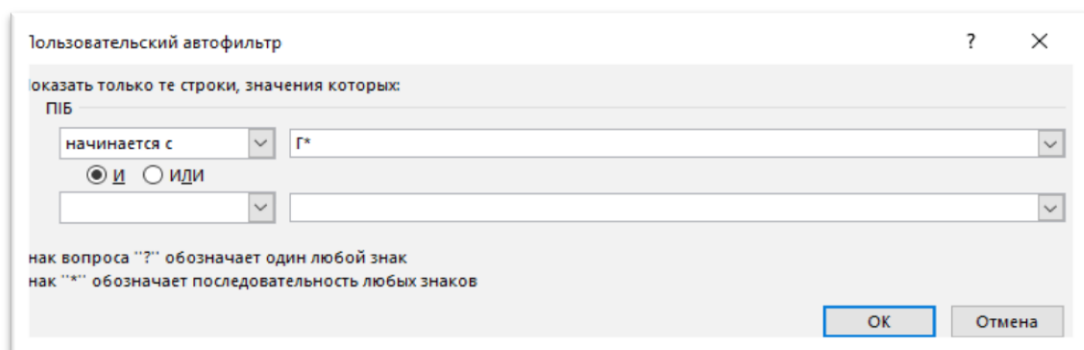


Рис. 4.12. Автофільтр з однією умовою для стовпчика ПІБ



	A	B	C	D	E	F
					Швидкість,	Штраф,
1	№ з/	ПІБ	Марка авто	Колір авт	км/год	грн
3	7	Гриценко Степан Іванович	MERCEDES-BENZ S 420	ЧОРНИЙ	126	225
3	8	Гуц Олег Миколайович	RENAULT LOGAN	ЧОРНИЙ	165	510

Рис. 4.13. Результат виконання умови авто фільтру

Тользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

ПІБ

начинается с Г\*

И  ИЛИ

содержит Олег

знак вопроса "?" обозначает один любой знак  
знак "\*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

Рис. 4.14. Складна умова автофільтру

	A	B	C	D	E	F
					Швидкість,	Штраф,
	№ з/	ПІБ	Марка авто	Колір авт	км/год	грн
	8	Гуц Олег Миколайович	RENAULT LOGAN	ЧОРНИЙ	165	510

Рис. 4.15. Результат виконання умови автофільтру

Щоб виділити критерії фільтра для окремого стовпчика, треба вибрати параметр *Все* в списку, що розкривається. Щоб показати всі сховані в списку рядки, треба вибрати в меню *Данные* команду *Фильтр*, а потім – команду *Отобразить все*.

Для таблиці, в якій є числові поля, можна застосовувати такі числові фільтри (рис. 4.16):

- Равно...
- Не равно...
- Больше...
- Больше или равно...
- Меньше...
- Меньше или равно...
- Между...
- Первые 10...
- Выше среднего
- Ниже среднего

Рис. 4.16. Числові фільтри



Для стовпчика *Швидкість* задамо автофільтр із складною умовою, де буде відфільтровано швидкість, яка більша або дорівнює 150 та менше або дорівнює 180 (рис. 4.17).

До цього автофільтру застосовано логічний оператор *И*, що вказує на те, що ці умови зв'язані даним оператором. Результат виконання умови автофільтру наведені (рис. 4.18)

За допомогою автофільтру можна для кожного стовпчика задати потрібні критерії відбору записів, наприклад, вивести на екран тільки ті записи, значення полів яких знаходяться в межах заданого інтервалу. Щоб задати необхідний критерій, треба в списку, що розкривається, вибрати пункт (*Условие...*), а потім у діалоговому вікні *Пользовательский автофильтр* ввести потрібні критерії.

Рис. 4.17. Складна умова автофільтру

	A	B	C	D	E	F
	№ з/	ПІБ	Марка авто	Колір авт	Швидкість, км/год	Штраф, грн
4	12	Обоянец Євген Геннадійович	RENAULT MEGANE SCENIC	БІЛИЙ	180	680
7	6	Вавиленко Сергій Сергійович	HONDA ACCORD	ЗЕЛЕНИЙ	160	510
3	1	Абакумов Станіслав Леонідов	CITROEN C4	СИНІЙ	150	680
0	5	Бондарцова Вікторія Костян	NISSAN PRIMERA	СІРИЙ	174	680
1	13	Порхоменко Віталій Олександр	VOLKSWAGEN PASSAT	СІРИЙ	158	510
4	3	Бабаєва Олена Володимирівна	LAND ROVER RANGE ROVER SPORT	ЧОРНИЙ	180	680
6	8	Гуц Олег Миколайович	RENAULT LOGAN	ЧОРНИЙ	165	510

Рис. 4.18. Результат виконання умови автофільтру

Для фільтрації списку або бази даних за складним критерієм, що буде визначений нижче, а також для отримання частини наданого списку з декількома потрібними стовпцями, в MS Excel використовується команда *Расширенный фильтр* меню *Данные*. Відмінність цієї команди

від команди *Автофільтр* полягає в тому, що, крім перелічених вище можливостей, відфільтровані записи можна винести в інше місце робочого листа Excel, не зіпсувавши наданий список.

Щоб використовувати команду *Расширенный фильтр*, треба спочатку створити таблицю критеріїв, яку варто розмістити на тому ж робочому листі, що й первісний список, але так, щоб не приховувати лист під час фільтрації. Для формування таблиці критеріїв необхідно скопіювати імена полів списку в ту частину робочого листа, де буде розташовуватися таблиця критеріїв. При цьому кількість рядків цієї таблиці визначається тільки кількістю критеріїв пошуку. Завдання критеріїв пошуку у виді констант потребує точної копії імен тих стовпчиків списку, що задають умови фільтрації.

Крім таблиці критеріїв, для команди *Расширенный фильтр* треба визначити, як повинен виглядати результат. Це означає, що слід скопіювати у вільне місце робочого листа імена тільки тих полів списку, які визначають вигляд вихідного документу.

Кількість рядків у вихідному документі MS Excel визначить самостійно. Таким чином, для виконання команди *Расширенный фильтр* треба виконати три дії:

- сформувати у вільному місці робочого листа таблицю критеріїв;
- сформувати шапку вихідного документу;
- виділити область пошуку в первісному списку.

Тепер можна запускати команду *Расширенный фильтр*, яка виведе на екран діалогове вікно. У діалоговому вікні треба задати *Исходный диапазон*, тобто область знаходження тієї частини списку, яку треба відфільтрувати. Якщо перед запуском команди *Расширенный фильтр* область пошуку була виділена, то в діалоговому вікні *Исходный диапазон* буде заданий.

Далі необхідно визначити *Диапазон условий*, задавши область знаходження таблиці критеріїв, до якої обов'язково входять імена стовпчиків таблиці. В області діалогового вікна *Обработка* треба зазначити, чи буде фільтрація виконуватися на місці або результат буде записаний в іншій області робочого листа. Якщо був обраний режим *фильтровать список на месте*, то MS Excel сховає всі рядки початкового списку, які не задовольняють заданим критеріям. Якщо встановлений перемикач *Только уникальные записи*, то однакові рядки списку не будуть показані в області вихідних даних. Якщо умови пошуку задані в таблиці критеріїв в одному рядку, то ці умови зв'язані оператором *И*, якщо ж умови пошуку задані в різних рядках, то вони зв'язані оператором *ИЛИ*.

*Використання критеріїв пошуку, що обчислюються в таблиці, потребує виконання наступних правил щодо введення формул:*

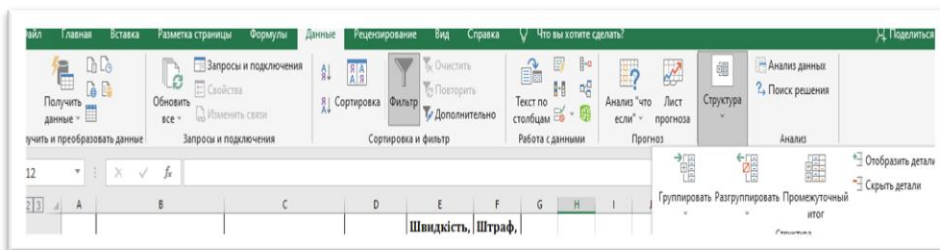
– формула повинна виводити логічне значення *Истина* або *Ложь*. Після виконання пошуку на екран виводяться тільки ті рядки, для яких результатом обчислення формули буде *Истина*;

- формула повинна посилатися хоча б на один стовпчик у списку;
- формула, використана в критерії, повинна посилатися або на заголовок стовпця, або на відповідне поле першого запису списку.

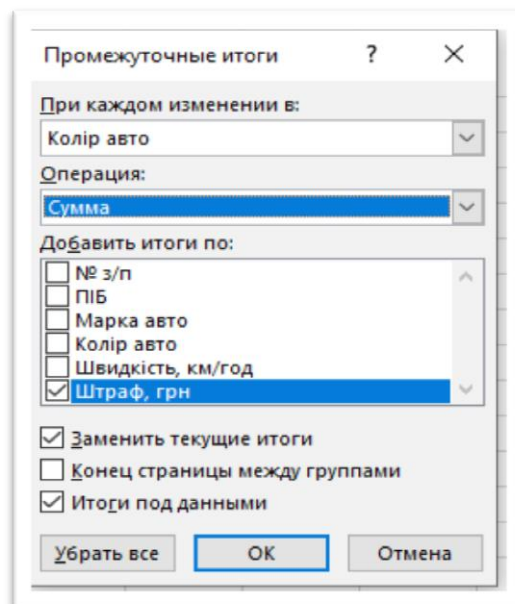
### **Формування підсумків в електронній таблиці**

Команда *Итоги* з меню *Данные* вибирає фрагмент списку, застосовує функцію типу СУММ до виділених даних, а потім відображає результати. Щоб команда *Итоги* працювала, список треба спочатку відсортувати. Після сортування можна підрахувати підсумки по групах записів.

Команда *Данные, Структура, Промежуточные Итоги* дозволяє підводити підсумки більш ніж по одному полю з групи записів, а також додавати оброблювані поля та застосовувати для обчислення результатів інші функції. Застосування *Промежуточных итогов* для таблиці наведені на рис. 4.19.



а



б

Рис. 4.19. Застосування *Промежуточных итогов* для таблиці  
Приклад формування підсумків наведено у таблиці. 4.8.

## Формування підсумків в таблиці

	A	B	C	D	E	F
	№ з	ПІБ	Марка авто	Колір ав	Швидкість, км/год	Штраф, грн
2	9	Златева Валерія Федорівна	CHERY AMULET	БЕЖЕВИЙ	149	510
3				<b>БЕЖЕВИЙ Итог</b>		510
4	2	Ангеловський Федір Степан	ЗАЗ LANOS	БІЛИЙ	96	225
5	12	Обоянец Євген Геннадійович	RENAULT MEGANE SCENIC	БІЛИЙ	180	680
6	14	Тренкиншу Іван Олексійович	ЗАЗ 11021	БІЛИЙ	100	225
7	15	Щербина Дмитро Костянтин	HYUNDAI ELANTRA	БІЛИЙ	200	680
8				<b>БІЛИЙ Итог</b>		1810
9	6	Вавиленко Сергій Сергійович	HONDA ACCORD	ЗЕЛЕНИЙ	160	510
10				<b>ЗЕЛЕНИЙ Итог</b>		510
11	1	Абакумов Станіслав Леонідо	CITROEN C4	СИНІЙ	150	680
12	11	Мошенський Кирило Віктор	MITSUBISHI OUTLANDER	СИНІЙ	115	225
13				<b>СИНІЙ Итог</b>		905
14	5	Бондарцова Вікторія Костян	NISSAN PRIMERA	СІРИЙ	174	680
15	13	Порхоменко Віталій Олексан	VOLKSWAGEN PASSAT	СІРИЙ	158	510
16				<b>СІРИЙ Итог</b>		1190
17	4	Бойко Леонід Олегович	VOLKSWAGEN CADDY	ЧЕРВОНИЙ	80	225
18	10	Кабанова Світлана Василівна	LEXUS IS 250	ЧЕРВОНИЙ	80	225
19				<b>ЧЕРВОНИЙ Итог</b>		450
20	3	Бабаєва Олена Володимирів	ROVER RANGE ROVER SP	ЧОРНИЙ	180	680
21	7	Грищенко Степан Іванович	MERCEDES-BENZ S 420	ЧОРНИЙ	126	225
22	8	Гуц Олег Миколайович	RENAULT LOGAN	ЧОРНИЙ	165	510
23				<b>ЧОРНИЙ Итог</b>		1415
24				<b>Общий Итог</b>		6700

## 4.5. Використання функцій в MicrosoftExcel

**Функції** дозволяють виконувати як прості, так і складні обчислення. Функції в Excel використовуються для виконання стандартних обчислень. Значення, що використовуються для обчислення функцій, називають аргументами. Значення, що повертаються функціями як відповідь, називають результатом. Крім вбудованих функцій, можна використовувати в обчисленнях функції користувачів, що створюються за допомогою засобів Excel.

**Синтаксис функцій**

Щоб використати функцію, потрібно ввести її як частину формули в комірку робочого аркуша. Послідовність, у якій мають розміщуватися використовувані у формулі символи, називають синтаксисом функції. Усі функції використовують однакові основні правила синтаксису. Якщо порушити правила синтаксису, то Excel покаже повідомлення про помилку у формулі.

Для спрощення роботи з функціями більшість із них була названа від скорочення російськомовних значень цих функцій:

*Наприклад:*

**СУММ** – функція, що здійснює додавання елементів;

**СРЗНАЧ** – функція, що визначає середнє значення.

Формула починається зі знаку «=», за яким вводиться ім'я функції, відкрита дужка, список аргументів, розділених крапкою з комою «;», далі закрита дужка.

Наприклад: =СУММ(B2;C2).

Бувають функції без аргументів, які мають такий синтаксис:

=Ім'я\_функції().

Наприклад: =СЕГОДНЯ().

Загальний вигляд функції:

**=ім'я функції (параметр/и)**

Існують різні типи аргументів: число, текст, логічне значення (*Истина* або *Ложь*), формули чи інші функції. У кожному конкретному випадку необхідно використовувати відповідний тип аргументу.

У Microsoft Excel вбудовано такі категорії функцій, як:

- математичні;
- фінансові;
- дата і час;
- грошові;
- статистичні;
- текстові;
- логічні;
- робота з базами даних та інші.

Майстер функцій  має такі категорії (рис. 4.20).

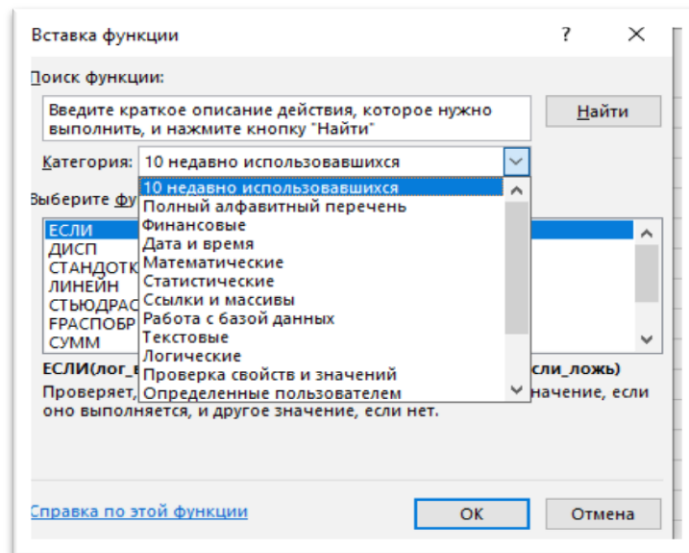


Рис. 4.20. Майстер функцій

**Математичні функції** виконують різноманітні математичні дії. Вони спрощують різного роду математичні обчислення, наприклад, арифметичні та тригонометричні, а також використовуються в наукових та інженерних розрахунках (рис. 4.21).



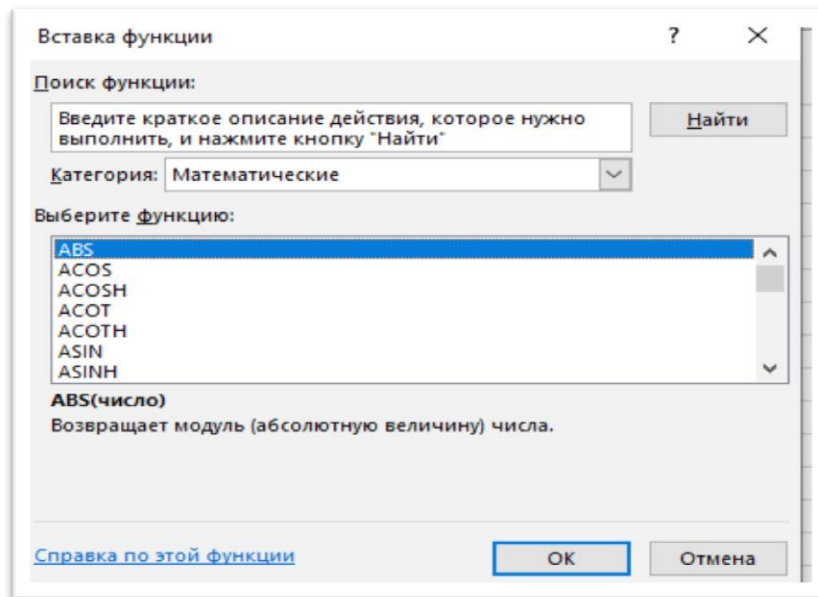


Рис. 4.21. Математичні функції

Microsoft Excel дозволяє підводити як загальні, так і проміжні підсумки. При кожній зміні вихідних даних підсумкові значення оновлюються автоматично. Підсумкові значення звичайно розташовуються праворуч від детальних даних або під ними.

**Функції *Дата і час*** (рис.4.22):

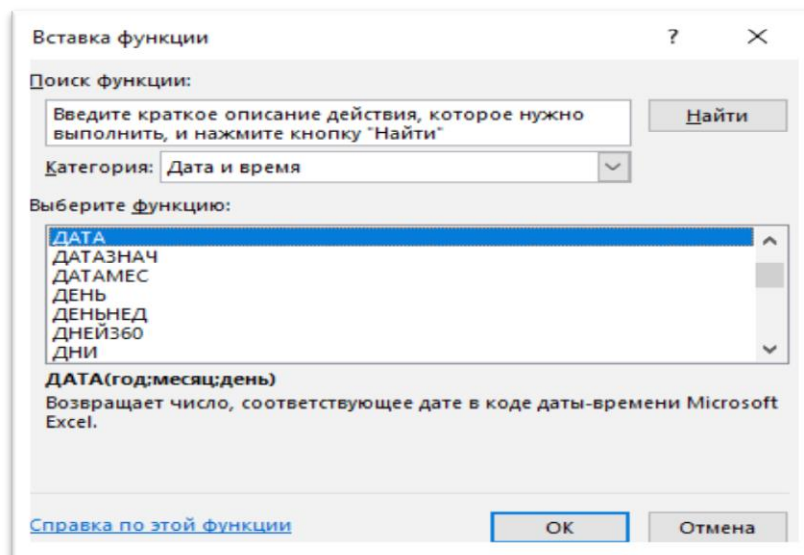


Рис. 4.22. Функції *Дата і час*

**Функції *Робота з базами даних*** (рис.4.23):

Функції баз даних – це функції, які використовують для розрахунку значень, що задовольняють певну умову.

У MS Excel є можливість у пошуку проводити дії над числами. Для цього використовують функції баз даних, які забезпечують такі основні дії із записами, які задовольняють певні критерії:

- арифметичні дії над даними, які знаходяться в комірках відфільтрованих записів;
- статистичний аналіз величин, які знаходяться в комірках відфільтрованих записів.

Для того, щоб ознайомитися зі списком функцій бази даних, необхідно активізувати *Мастера функцій* на панелі інструментів *Стандартная* і вибрати команду *Робота з базою даних* (рис. 4.23).

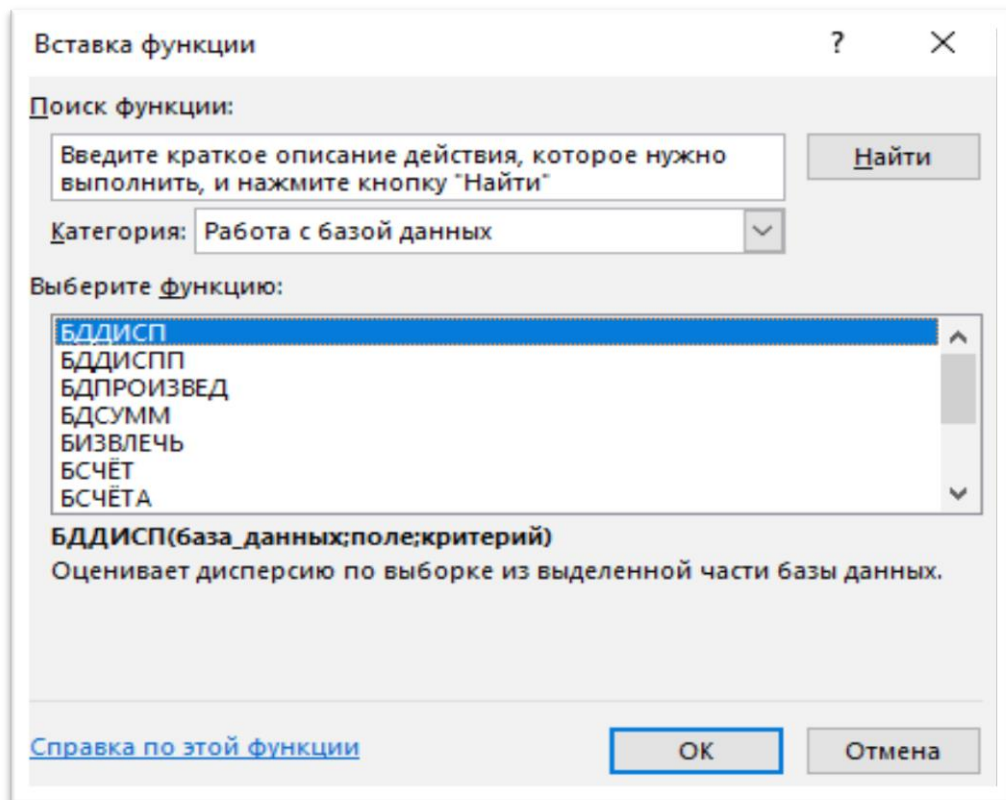


Рис. 4.23. Функції *Робота з базами даних*

У відповідному полі діалогового вікна з'явиться перелік функцій для роботи з базою даних. Якщо помістити курсор миші на назву потрібної функції, можна дізнатися про її призначення.

До функцій баз даних відносять: *БДСУММ*, *БСЧЕТ*, *ДСРЗНАЧ*, *ДМАКС* та інші. Усі функції баз даних мають три аргументи:

***Функція (база\_даних;поле;критерій).***

Функція *БДСУММ* – додає числа в полі запису бази даних, що задовольняють відповідну умову.

Функція *БСЧЕТ* – підраховує кількість числових комірок у виборці із заданої бази даних за заданим критерієм.

Функція *ДСРЗНАЧ* – повертає середнє всіх значень стовпця списку чи бази даних, які задовольняють задані умови.

Функція ДМАКС – повертає максимальне значення поля записів бази даних, що задовольняють певний критерій.

Обчислення виразів виконується за допомогою математичних функцій LN, ABS, SIN, СТЕПЕНЬ, КОРЕНЬ, МИН, МАКС, СРЗНАЧ, СЧЁТЕСЛИ, СУММЕСЛИ та інших.

Корінь обчислюється шляхом його представлення у вигляді степенової функції  $\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$ .

Формула починається зі знаку «=». Для вставки у формулу вбудованих функцій треба натиснути кнопку на кнопку  $f_x$  (вставка функції) у полі зліва від рядка формул і обрати у вікні *Мастер функцій* відповідну функцію. У тому ж вікні надається синтаксис функції та можливість викликати команду *Справка по функции*

Функція ЕСЛИ широко використовується в Excel для розв’язку багатьох задач. Вона перевіряє, чи виконується умова та повертає одне значення, якщо воно виконується та інше значення, якщо ні.

#### Синтаксис функції ЕСЛИ:

=ЕСЛИ(лог\_выражение; значение\_если\_истина]; [значение\_если\_ложь])  
**лог\_выражение** – це значення або вираз, яке при обчисленні дає значення *ИСТИНА* або *ЛОЖЬ*.

Тобто, якщо вираз при обчисленні дає значення *ИСТИНА*, то вираз помилковий.

### 4.6. Побудова мікрографіків у клітинках в Microsoft Excel

*Мінідіаграми* (спарклайни) – це мікрографіки, що містяться в одній клітинці аркуша. Використовуються для наочного відображення зміни даних.

Для створення мікрографіка необхідно перейти на вкладку Вставити → область мікрографік (рис. 4.24). MS Excel пропонує три типи мікрографіка: графік, гістограму і діаграму вигравш / програвш. Остання показує стовпчиками однакової висоти значення + і -.

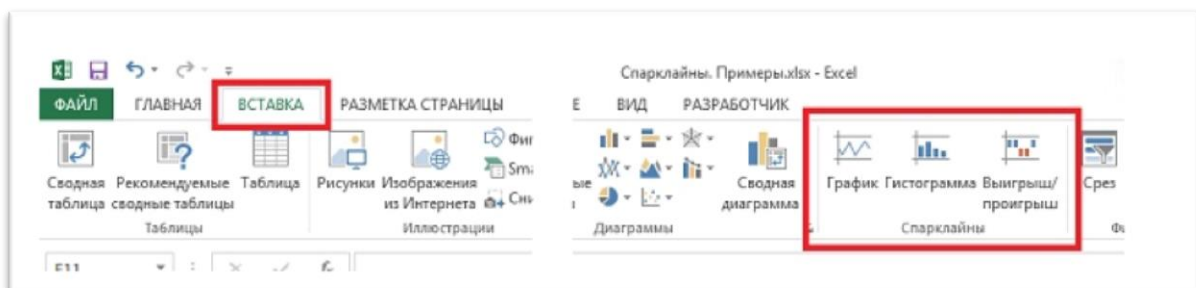


Рис. 4.24. Меню мікрографіка



Розглянемо побудову мікрографіка на прикладі рейтингу країн з найбільш розвинуеною економікою у світі за даними 2020 року (табл. 4.9).

Таблиця 4.9

### Десять країн з найбільш розвинуеною економікою у світі

Рейтинг	Країна	Грошова одиниця (грлн. дол.)	Мікрографік (шрифт Webdings)	Мікрографік (шрифт Wingdings)
1	США	20,58	[Black bar]	*****
2	Китай	13,37	[Black bar]	*****
3	Японія	4,97	[Black bar]	***
4	Німеччина	3,95	[Black bar]	**
5	Велика Британія	2,83	[Black bar]	**
6	Франція	2,78	[Black bar]	**
7	Індія	2,72	[Black bar]	**
8	Італія	2,08	[Black bar]	**
9	Бразилія	1,87	[Black bar]	*
10	Канада	1,71	[Black bar]	*

У таблиці 4.9 наведено побудову мікрографіків з використанням функцій ПОВТОР (REPT) та СИМВОЛ (CHAR) у клітинці D2, де введено наступну функцію:

=ПОВТОР(СИМВОЛ(103);C2),

де 103 – код чорного прямокутника.

Після введення даної функції для діапазону комірок D2:D11 необхідно задати шрифт Webdings.

Для побудови іншого типу мікрографіка в комірках E2:E11 введіть наступну функцію:

=ПОВТОР(СИМВОЛ(118);C2),

де 118 – код символу, що відображено у комірках E2:E11.

Після введення даної функції для діапазону комірок E2:E11 необхідно задати шрифт Wingdings.

Створення інших видів символів та їх кольору виконується через зміну коду та типу шрифту. Спробуйте їх змінити самостійно.

Задайте назву аркуша «Мікрографіки».

На новому аркуші створіть таблицю рейтингу країн світу за рівнем ВВП. Самостійно виконайте побудову мікрографіків з іншим кольором відображення символів.


### Створення примітки для комірки

У MS Excel є корисна опція, яка дає можливість користувачу задавати для комірок коментарі. Коментарі можуть бути представлено у вигляді тексту чи фото. Така опція є такою, що часто застосовується та функціональною.

Використовуючи Інтернет, можливо створити каталог з товарів (побутової техніки, книг та інше), як наведено в таблиці 4.10.

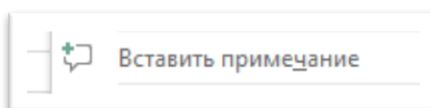
Таблиця 4.10

**Товари**

	A	B	C	D	E	F
1	№ з/п	Товар	Ціна			
2	1	Телевізор Samsung UE50TU7100	15000			
3	2	Пилосос Samsung	7320			
4	3	Чайник	1528			
5	4	Холодильник Samsung	17500			
6	5	Телефон	12450			
7						

Для формування каталогу потрібно додати в окрему папку фото усіх товарів, що наведено в таблиці 4.10.

Для створення примітки в комірці C2 натисніть правою кнопкою миші і з'явиться меню Додати примітку:



У вікні, що з'явилося, введіть назву товару, у нашому випадку: Телевізор. Щоб примітка не приховувалося під час редагування, натисніть на комірку правою кнопкою ще раз і виберіть *Змінити примітку*.

Натисніть правою кнопкою миші на примітці і виберіть пункт формат примітки. У вікні формат примітки активізуйте вкладку *Колір та лінії*, *Заливка*, *Колір*, *Способи заливки*, *Рисунок* та додайте фото телевізора (рис. 4.25).

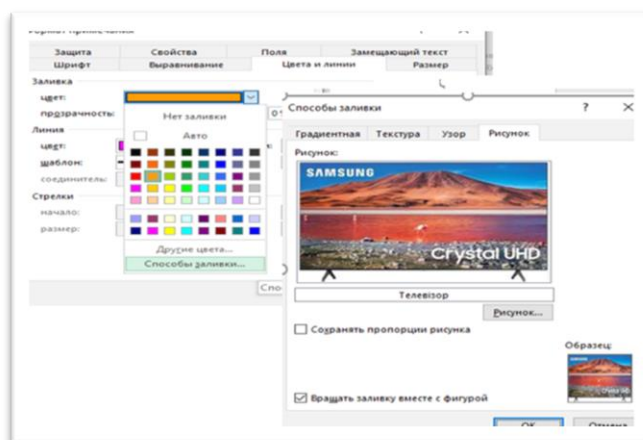


Рис. 4.27. Додавання фото товару до примітки

Аналогічно створюються примітки та фото для усіх видів товару.

## Практичні завдання

### Завдання 1

1. Необхідно створити таблицю *Площа України порівняно з країнами світу* (табл. 4.11) та виконати розрахунок питомої ваги у загальному обсязі суші.

2. Виконайте форматування таблиці за зразком.

3. У комірці C4 створіть формулу для розрахунку питомої ваги:

$$=B4/\$B\$18$$

(B4 – відносне посилання на комірку, \$B\$18 – абсолютне посилання на комірку).

4. Діапазону C4:C18 задайте формат – *Процентний*.

5. Побудуйте графік за даними Країна та Питома вага (рис. 4.28).

6. На аркуші матрицю «Квадрат чисел» необхідно створити таблицю та виконати розрахунок, використовуючи абсолютні адреси рядків та стовпчиків. Формули слід копіювати (табл. 4.12).

7. Створіть таблицю розрахунку ваших повних років за зразком таблиці 4.13.

8. Самостійно виконайте розрахунок в таблиці.

9. У стовпці *Функція* відобразіть формули.

10. Побудуйте таблицю 4.14 розрахунку курсу гривні відносно інших валют за даними офіційного сайту Міністерства фінансів України.

11. Встановіть для кожної валюти відповідний грошовий формат.

12. У кожному робочий лист файлу необхідно додати колонтитули:

– Верхній колонтитул:

<i>Повне ім'я файлу</i>	<i>Шифр групи</i>	<i>ПІБ</i>
-------------------------	-------------------	------------

– Нижній колонтитул:

<i>Число сторінок</i>	<i>Поточна дата</i>	<i>№ сторінки</i>
-----------------------	---------------------	-------------------

Таблиця 4.11

Площа України порівняно з країнами світу

	A	B	C
<i>Площа України порівняно з країнами світу</i>			
КРАЇНА	Загальна площа суші (кв.км)	Питома вага у загальному обсязі суші, %	
Росія	17 125 191	?	
Канада	9 984 670	?	
Китай	9 598 962	?	
США	9 519 431	?	
Бразилія	8 514 877	?	
Австралія	7 686 850	?	
Індія	3 287 263	?	
Аргентина	2 780 400	?	
Казахстан	2 724 902	?	
Алжир	2 381 740	?	
ДР Конго	2 345 410	?	
Саудовська Аравія	2 149 690	?	
Мексика	1 972 550	?	
Україна	603 549	?	
<b>Загальна площа</b>	<b>148 939 063</b>	<b>100 %</b>	

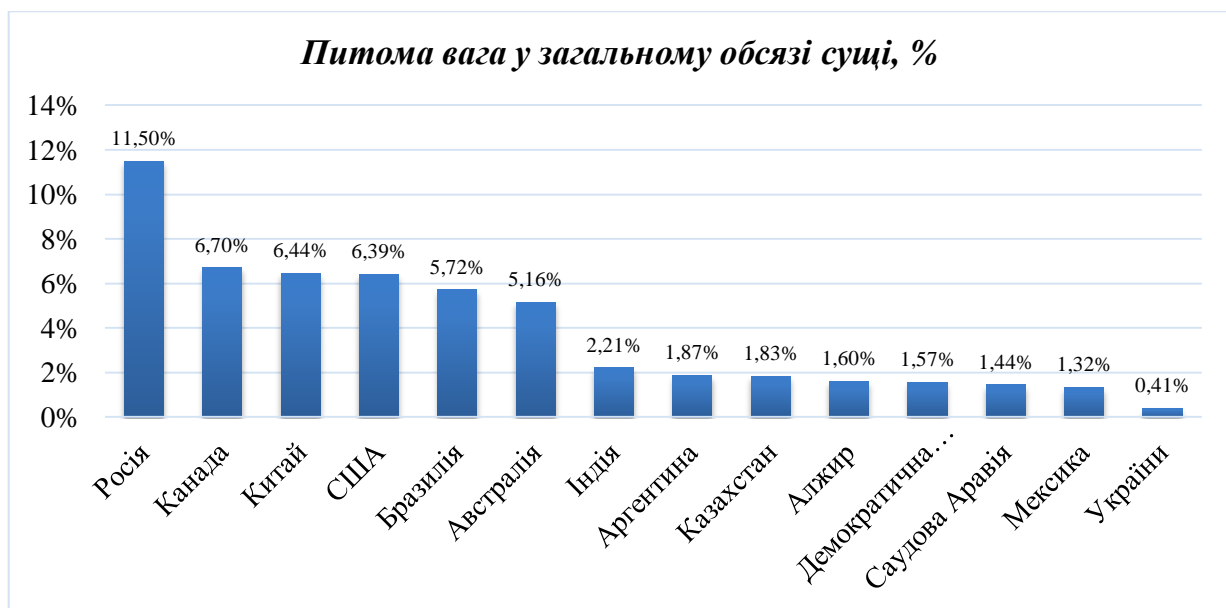


Рис. 4.28. Питома вага у загальному обсязі суші

Таблиця 4.12

## Матриця: «Квадрат чисел»

		<i>Одиниці</i>										
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<i>Десятки</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
	<b>10</b>	100	<b>121</b>	144	169	196	225	256	289	324	361	400
	<b>20</b>	400	441	<b>484</b>	529	576	625	676	729	784	841	900
	<b>30</b>	900	961	1024	<b>1089</b>	1156	1225	1296	1369	1444	1521	1600
	<b>40</b>	1600	1681	1764	1849	<b>1936</b>	2025	2116	2209	2304	2401	2500
	<b>50</b>	2500	2601	2704	2809	2916	<b>3025</b>	3136	3249	3364	3481	3600
	<b>60</b>	3600	3721	3844	3969	4096	4225	<b>4356</b>	4489	4624	4761	4900
	<b>70</b>	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	<b>5929</b>	6084	6241	6400
	<b>80</b>	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	<b>7744</b>	7921	8100
	<b>90</b>	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	<b>9801</b>	10000
	<b>100</b>	10000	10201	10404	10609	10816	11025	11236	11449	11664	11881	<b>12100</b>

Таблиця 4.13

## Розрахунок повних років

<i>Найменування</i>	<i>Дата</i>	<i>Формат</i>	<i>Функція</i>
Дата народження		дата	
Поточна дата		СЕГОДНЯ	=СЕГОДНЯ
Кількість повних років	?	гг	?
Кількість повних днів	?	числової	?
Кількість повних тижнів	?	числової	?

Таблиця 4.14

## Курс валют

№ з/п	Найменування товарів	Ціна, грн.	Ціна, долар США	Ціна, євро	Ціна, польський злотий	Ціна, канадський долар
1	Телевізор Samsung UE-43MU6172	13299				
2	Телевізор Samsung UE-32M5002	7261				
3	Телевізор Samsung UE-50MU6172	15352				
4	Телевізор Samsung UE-22H5600	6602				
5	Телевізор Samsung UE-32J5200	9918				
6	Телевізор Samsung UE-55MU6172	18121				
7	Телевізор Samsung UE-40NU7122	12655				

## Завдання 2

1. Виконаємо побудову таблиці 4.15 для розрахунку виразів  $g(x)$ ,  $z(x)$  за допомогою математичних функцій та із застосуванням логічних функцій ЕСЛИ, И за такою умовою:

2.

$$g(x) = \begin{cases} 2\sin x - \cos x + 6x, & \text{якщо } x \leq 0; \\ 3\sqrt{5+x^2} + 2,8x, & \text{якщо } x > 0; \end{cases}$$

$$z(x) = \begin{cases} \frac{1+x}{\sqrt[3]{1+x^2}}, & \text{якщо } x \leq 0; \\ -x + 2e^{-2x}, & \text{якщо } x \in (0; 1); \\ |2-x|^{1/3}, & \text{якщо } x \geq 1; \end{cases}$$

$x \in [-10; 10]$  з кроком 0,5.

3. Розрахунок функції  $g(x)$  виконаємо за такою формулою:

=ЕСЛИ(A2<=0;2\*SIN(A2)-  
COS(A2)+6\*A2;3\*((5+A2^2)^1/2)+2,8\*A2)

4. Виконайте копіювання даної формули в інші комірки.
5. Побудуйте графік функції для функції  $g(x)$  на окремому листі. Самостійно виконайте розрахунок для функції  $z(x)$ .
6. Побудуйте графік для функції  $z(x)$  на окремому листі.
7. На новому листі побудуйте в одній системі координат побудуйте графіки функцій  $g(x)$  та  $z(x)$ , та задайте усі атрибути діаграми (рис. 4.29).

Таблиця 4.15

### Побудова графіка функцій

Рис. 4.29. Графік функції  $g(x)$ 

### Практичне завдання 3

1. Побудуйте таблицю «Успішність студентів групи» для обчислення стипендії студентів групи за I семестр поточного навчального року (табл. 4.16) на аркуші *Успішність групи*.
2. Заповніть успішність із семи дисциплін з оцінюванням від 0 до 100 балів.
3. Виконайте розрахунок середнього, максимального та мінімального балів за допомогою математичних функцій МИН, МАКС, СРЗНАЧ, використовуючи Майстер функцій.

4. Виконайте розрахунок середнього значення стипендії у комірці J3 за такою формулою:

=СРЗНАЧ(С3:І3)

5. Побудуйте 4 різні типи діаграм на різних аркушах за стовпцями ПБ та Середній бал. Вкажіть всі атрибути діаграми: назву, підписи даних, легенда.

6. Виконайте копіювання таблиці на інший аркуш «Фільтр».

7. Застосуйте фільтр для таблиці, в якому необхідно відобразити лише тих студентів, середній бал яких дорівнює 75.

8. Скопіюйте отримані дані за цією умовою та розмістіть їх після таблиці. Скасуйте даний фільтр.

9. Створіть іншу умову фільтру, яка допомагає відобразити тих студентів, середній бал навчання яких становить:  $83,0 \leq \text{СБ} < 90,0$ .

10. Скопіюйте отримані дані за цією умовою та розмістіть їх після таблиці.

11. Самостійно задайте ще три довільні умови фільтру.

12. Виконайте розрахунок стипендії із застосуванням логічних функцій ЕСЛИ, И за такою схемою:

13. Виконайте розрахунок стипендії у комірці К3 із застосуванням логічних функцій за такою формулою:

=ЕСЛИ(І3<75;0;ЕСЛИ(И(І3>=75;І5<83);1300;ЕСЛИ(И(І3>=83;І3<90);1600;2000)))

(отримали 1300)

14. Виконайте копіювання створеної формули для розрахунку стипендії усіх студентів групи.

Бали	СБ <75	75<= СБ < 83	83<= СБ < 90	90<=СБ
Розмір стипендії (грн.)	0	1300	1600	2000

15. Для стовпчика *Розмір стипендії* застосуйте формат *Денежный*, грн. (рис. 4.30)..

15. Проаналізуйте отримані розрахунки.

16. На окремому листі побудуйте гістограму за даними ПБ та Розмір стипендії.

17. Збережіть виконане завдання.

#### Обчислення вартості товару

а. Необхідно створити таблицю 4.17 для розрахунку обчислення вартості товару.

б. Розрахунок виконати з урахуванням торгівельної знижки, ча-



стка якої становить: кількість товару 100 шт. – знижка 12%, від 200 до 300 – 17%, від 400 і більш – 19%.

в. У комірці Сума виконайте розрахунок.

г. Виконайте розрахунок знижки із застосуванням логічних функцій ЕСЛИ, И. Для цього в комірці E2 введіть таку формулу:

=ЕСЛИ(C2=100;D2\*0,12;ЕСЛИ(И(C2>=200;C2<=300);D2\*0,17;D2\*0,19))

д. Виконайте розрахунок ціни товару.

е. Виконайте розрахунок середнього, найбільшого та найменшого значень з використанням функцій: СРЗНАЧ, МАКС, МИН.

ж. На листі *Діаграма* побудуйте кругову діаграму за ціною, відобразивши назву партії та відсоток знижки. Задайте усі атрибути діаграми.

з. На листі *Сортування* виконайте сортування в таблиці за ціною таким чином, щоб на першому місці стояв товар з максимальною ціною.

Таблиця 4.16

Успішність студентів групи

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			Успішність студентів групи								
2	№ з/п	П.І.Б.	Дисципліна 1	Дисципліна 2	Дисципліна 3	Дисципліна 4	Дисципліна 5	Дисципліна 6	Дисципліна 7	Середній бал (СБ)	Розмір стипендії
3	1	Антонович А.П.	75	65	78	90	92	85	85		
4	...										
5	п										
6	Середній бал в групі:		=СРЗНАЧ(..)						=СРЗНАЧ (..)	=СРЗНАЧ (..)	
7	Мінімальний бал в групі:		=МИН(..)						=МИН(..)	=МИН(..)	
8	Максимальний бал в групі:		=МАКС(..)						=МАКС(..)	=МАКС(..)	
9	Загальна сума стипендії										=СУММ(...)

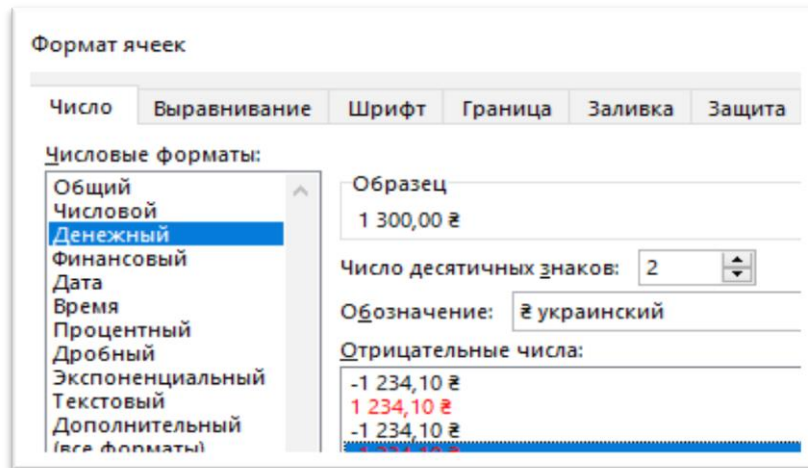


Рис. 4.30. Формат грошовий

Таблиця 4.17

**Обчислення вартості товару**

	A	B	C	D	E	F
	<i>Найменування товару</i>	<i>Вартість (грн.)</i>	<i>Кількість (шт.)</i>	<i>Сума (грн.)</i>	<i>Торгівельна знижка</i>	<i>Ціна (грн.)</i>
1						
2	<i>Партія А</i>	1657,9	100			
3	<i>Партія Б</i>	1747,6	200			
4	<i>Партія В</i>	1897,4	300			
5	<i>Партія Д</i>	2057,9	400			
6	<i>Середнє значення</i>					
7	<i>Найбільше значення</i>					
8	<i>Найменше значення</i>					

### Контрольні питання

1. Призначення і використання функцій в MS Excel.
2. Встановлення параметрів сторінки: нумерація сторінок; вставка колонтитулів. Попередній перегляд та друк таблиць.
3. Де знаходяться кнопки навігації по листках, і чи можна за їх допомогою перемикатися з одного активного аркуша на інший?
4. Для чого використовують іменування комірок? Наведіть приклади, коли зручно задати ім'я комірки.
5. З яких етапів складається побудова діаграм і графіків в ET?
6. Загальна характеристика табличного процесора, структура вікна MS Excel. Об'єкти MS Excel.
7. Наведіть приклади, у яких випадках для аналізу даних краще створити зведену таблицю?
8. Організація обчислень засобами електронних таблиць. Використання вбудованих функцій.
9. Поняття про бази даних (*список*) у середовищі MS Excel, обмеження та особливості створення і використання.
10. Поняття про принципи роботи з функціями і формулами.
11. Порядок пошуку та усунення помилок.
12. Правила використання логічних функцій. Синтаксис.
13. Проаналізувати, які рівні захисту робочої книги Excel визнаєте?
14. Скільки логічних функцій можуть бути вкладеними одна в одну?
15. Створення та оформлення діаграм.
16. Табличні обчислення, функції та інформаційні зв'язки між таблицями, групові імена.
17. Технологія обробки електронних таблиць (основні операції над колонками, рядками, блоками таблиці). Використання функцій.
18. Типи даних в електронних таблицях.
19. Типові операції редагування даних електронної таблиці.
20. Типові операції редагування та форматування об'єктів діаграми.
21. Типові операції роботи з базами даних MS Excel.
22. Упорядкування (сортування) та пошук даних у базі.
23. Форматування даних електронної таблиці.
24. Чи є необхідність вводити ідентичні формули в кожній комірці ET?
25. Чи можна скопіювати тільки дані таблиці (без форматів, приміток)?
26. Чим відрізняється використання звичайного *Автофільтра* від користувальницького *Автофільтра*?
27. Чим відрізняються між собою абсолютне та відносне посилання?
28. Чим команда *Вставка* відрізняється від команди *Спеціальна вставка*?
29. Що називається легендою діаграми?
30. Що означає поняття автозаповнення?
31. Що таке абсолютне посилання?

32. Що таке відносне посилання?
33. Що таке електронна таблиця і які її основні функції? Який клас задач вирішують за допомогою електронних таблиць?
34. Що таке колонтитули? Які вони бувають?
35. Що таке поле запису?
36. Що таке робочий лист і робоча книга?
37. Що таке графічне зображення зв'язків між числами в ЕТ?
38. Як виправити формулу в комірці ЕТ?
39. Як скопіювати логічну функцію в інші комірки ЕТ?
40. Як використовується майстер функцій?
41. Як відсортувати дані в таблиці за зростанням? За спаданням?
42. Як відфільтрувати дані за деяким критерієм?
43. Як відфільтрувати дані за певною умовою?
44. Як задається абсолютна і відносна адресація комірок, призначення імені для комірок, блоку комірок?
45. Як задати абсолютну або відносну адресацію комірок, призначення імені комірці, блоку комірок?
46. Як задати сортування по трьох стовпцях списку? Подумайте, чи можна відсортувати список по чотирьох стовпцях? Якщо можна, то як?
47. Як захистити документ від несанкціонованого доступу до нього інших користувачів?
48. Як зробити надписи з даними на діаграмі?
49. Як організується база даних в електронних таблицях?
50. Як спростити процедуру оформлення таблиці за рахунок використання групи команд *Стили*?

### Використані джерела

1. Вишня В. Б., Рибальченко Л. В., Косиченко О. О., Махницький О. В., Прокопов С. О., Тютченко С. М. Інформаційне забезпечення юридичної діяльності : підручник. Дніпро : ДДУВС, 2018. 241 с.
2. Карлберг К. Бизнес-анализ с помощью Microsoft Excel. Москва : Вильямс; Издание 2-е, 2017. 448 с.
3. Пикуза В., Геращенко А. Экономические и финансовые расчеты в Excel. Самоучитель. М. ; СПб. : Питер, 2014. 400 с.
4. Николь Н., Альбрехт Р. Электронные таблицы Excel 4.0: Практическое пособие. Москва : Эком, 2017. 352 с.
5. Абуталипов Р. Н. Excel от X до L / Р.Н. Абуталипов. Москва : ГроссМедиа, 2017. 392 с.
6. Харвей Грег. Excel для чайников. Полный справочник. Москва: Диалектика, 2016. 608 с.
7. Джон Уокенбах. Excel 2019. Библия пользователя. СПб: Питер, 2019. 428 с.

## Розділ 5 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦІЛІСНОСТІ ДАНИХ

Засоби забезпечення цілісності гарантують незмінність та достовірність даних протягом всього життєвого циклу. Перевірці цілісності належить найважливіша роль в експлуатації будь-якої системи зберігання, обробки і передачі даних. При проектуванні і реалізації таких систем обов'язково враховуються вимоги до цілісності. Даний розділ починається з опису різних засобів контролю цілісності даних, розглядаються цифрові підписи і сертифікати, за допомогою яких перевіряється справжність повідомлень і документів. В останній частині мова йдеться про забезпеченні цілісності баз даних. Наявність строго контрольованої і структурованої системи забезпечення цілісності даних – це запорука підвищеної стійкості, продуктивності і зручності в обслуговуванні баз даних.

### 5.1. Цифрові підписи

Що таке цифровий підпис? Рукописні підписи та печатки на документах є доказом авторства. Ту ж функцію виконують і цифрові підписи.

Внести зміни в незахищений цифровий документ дуже легко. Це може зробити будь-хто. Якщо ж документ містить цифровий підпис, то будь-які зміни, внесені в документ після його підписання, будуть виявлені. Цифровий підпис – це математичний спосіб перевірки автентичності і цінності повідомлення, цифрового документа або програмного забезпечення.

У багатьох країнах цифрові підписи мають ту ж юридичну силу, що і рукописні. Електронний підпис, що стоїть під електронним контрактом, договором або будь-яким іншим документом, який в паперовому вигляді вимагає рукописного підпису, має повну юридичну силу. Для вирішення завдань, пов'язаних з юридичним захистом і регулюванням, передбачені і ведуться відповідні журнали подій, за якими можна простежити історію змін електронних документів.

Цифровий підпис дозволяє гарантувати справжність, цілісність і неможливість відмови. Цифрові підписи мають характерні властивості, на яких будується механізм аутентифікації об'єктів і перевірки цілісності даних (див. рис. 5.1).



Рис. 5.1. Властивості цифрового підпису

## 5.2. Неможливість відмови

Під відмовою розуміється заперечення авторства або приналежності. Суть терміна «неможливість відмови» можна сформулювати так: відправник не зможе заявити, що не посилав повідомлення або документ, а одержувач не зможе заперечувати факт отримання. Наявність цифрового підпису доводить, що повідомлення або документ підписано саме відправником. Кожен користувач має унікальний цифровий підпис, тому той, хто створив підпис під документом, не може згодом заявити, що документ був підписаний кимось іншим.

Процеси, що застосовуються при створенні цифрового підпису.

В основі цифрових підписів лежить асиметрична криптографія. Алгоритм загального ключа, такий як RSA, дозволяє отримати два ключа: приватний і загальний. Ці ключі математично пов'язані між собою.

Розглянемо приклад. Користувач Аліса збирається відправити користувачеві Боб електронне повідомлення з важливою інформацією про виведення нового продукту на ринок. При цьому користувач Боб повинен бути абсолютно упевнений в тому, що повідомлення прийшло саме від користувача Аліса і доставлено в незмінному вигляді. Користувач Аліса формує повідомлення і геш-суму повідомлення. Потім користувач Аліса шифрує геш-суму своїм приватним ключем. Користувач Аліса об'єднує повідомлення, зашифровану геш-суму повідомлення і власний загальний ключ і таким чином формує підписаний цифровим підписом документ. Отриманий результат користувач Аліса посилає користувачеві Боб (див. Рис. 5.2).

Користувач Боб отримує повідомлення і читає його. Бажаючи упевнитися в тому, що повідомлення дійсно відправлено користувачем Аліса, користувач Боб розраховує геш-суму повідомлення. Потім, користуючись загальним ключем користувача Аліса, користувач Боб розшифровує геш-суму повідомлення, яку користувач Аліса зашифрувала і надіслала разом з самим повідомленням. Користувач Боб порівнює геш-суму повідомлення, що прийшла від користувача Аліса, з геш-сумою повідомлення, яку розрахував сам користувач Боб. Якщо геш-суми збігаються, користувач Боб може бути впевнений в тому, що повідомлення доставлено в незмінному вигляді (см. Рис. 5.2).



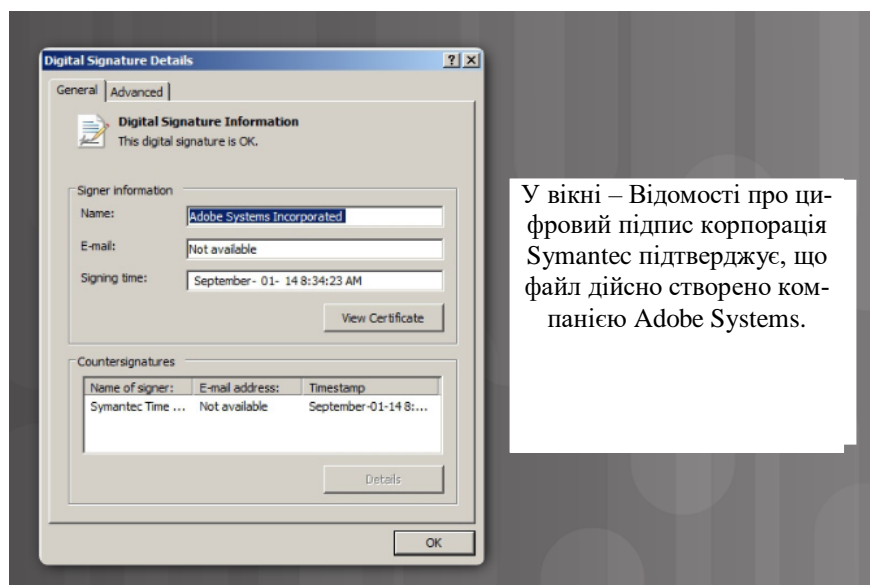
Рис. 5.2. Використання цифрових підписів

Замість самого документа можна підписати його геш-суму. Така схема підвищує ефективність і спрощує завдання, пов'язані з перевіркою цілісності і забезпеченням сумісності. Впровадивши в організації систему електронного документообігу, що відповідає всім юридичним вимогам, можна повністю відмовитися від паперових документів і традиційних печаток.

Нижче наведено два приклади застосування цифрових підписів.

**Підписування коду.** Дозволяє перевірити цілісність виконуваних файлів, що завантажуються з вебсайтів постачальників. При підписуванні коду також застосовуються підписані цифрові сертифікати для аутентифікації і перевірки вебсайту.

**Цифрові сертифікати.** Використовуються для перевірки організацій та користувачів, а також для аутентифікації вебсайтів постачальників і установці зашифрованих з'єднань при обміні конфіденційними даними (див. Рис. 5.3).



У вікні – Відомості про цифровий підпис корпорація Symantec підтверджує, що файл дійсно створено компанією Adobe Systems.

Рис. 5.3. Відомості про цифровий підпис

### Порівняння алгоритмів цифрового підпису

Найбільшого поширення набули алгоритми DSA, RSA і ECDSA. Усі три алгоритми містять механізми створення і перевірки цифрових підписів. Ці алгоритми функціонують на основі асиметричного шифрування з використанням загальних ключів. Робота з цифровими підписами має на увазі дві необхідні операції.

1. Генерація ключа
2. Перевірка ключа

При обох операціях необхідно зашифрувати і розшифрувати ключ.

Алгоритм цифрового підпису DSA будується на складності обчислення дискретних логарифмів. У ряді країн алгоритм DSA застосовується для створення цифрових підписів в державних організаціях. Можливості алгоритму DSA обмежуються формуванням і перевіркою цифрових підписів.

Найбільш поширеним криптографічним алгоритмом із загальним ключем є алгоритм RSA. Алгоритм був розроблений у 1977р. Назва RSA складається з перших букв прізвищ авторів алгоритму ( Ron Rivest, Adi Shamir, Leonard Adleman). В основі RSA лежить асиметричне шифрування. Алгоритм RSA можна використовувати не тільки для роботи з цифровими підписами, а й для шифрування повідомлень. Швидкість обчислень RSA при роботі з цифровими підписами нижча, ніж у випадку з DSA. Алгоритм RSA краще підходить для ситуацій, коли, крім електронного підпису і перевірки електронних документів, потрібне шифрування повідомлень. Як і більшість криптографічних систем, алгоритм



RSA будується на двох математичних компонентах: модульній арифметиці і задачі факторизації великих цілих чисел.

Замість алгоритму RSA на практиці все частіше застосовується новітній алгоритм ECDSA. Новий алгоритм забезпечує той же ступінь захисту при меншій довжині ключа і меншому обсязі обчислень, що є важливою перевагою перед RSA.

### **Як отримати цифровий підпис**

Отримати цифровий підпис можна багатьма способами. Розглянемо найпопулярніші з них.

**Перший спосіб.** Отримання ЕЦП за допомогою центру сертифікації ключів. Акредитований центр сертифікації ключів Інформаційно-довідкового департаменту ДФС (АЦСК ІДД ДФС) надає послуги електронного цифрового підпису (ЕЦП) органам державної влади, органам місцевого самоврядування, підприємствам, установам, організаціям усіх форм власності та фізичним особам на безоплатній основі.

Для отримання послуг ЕЦП заявнику необхідно особисто звернутись до представництва АЦСК ІДД ДФС з комплектом реєстраційних документів, перелік яких розміщено у розділі «Отримання послуг електронного цифрового підпису» офіційного інформаційного ресурсу АЦСК ІДД ДФС: <https://www.acskidd.gov.ua>.

Подання комплекту реєстраційних документів, необхідних для отримання послуг ЕЦП до АЦСК ІДД ДФС засобами поштового зв'язку або через мережу Інтернет не передбачено.

У випадку, якщо заявник не має можливості з'явитись до АЦСК ІДД ДФС особисто, то він може бути представлений довіреною особою (представником), яка повинна надати до АЦСК ІДД ДФС, крім реєстраційних документів, нотаріально посвідчену довіреність із відповідними повноваженнями для отримання послуг ЕЦП від імені заявника.

Звертаємо увагу, що з 07 листопада 2018 набирає чинності Закон України від 05.11.2017 № 2155-VIII «Про електронні довірчі послуги».

Пунктом 2 ст. 22 Закону № 2155 встановлено, що ідентифікація фізичної особи, яка звернулася за отриманням послуги формування кваліфікованого сертифіката відкритого ключа, здійснюється за умови її особистої присутності за паспортом громадянина України або за іншими документами, які унеможливають виникнення будь-яких сумнівів щодо особи та про документи, що посвідчують особу, підтверджують громадянство України чи спеціальний статус особи.

Отже, починаючи з 07.11.2018, отримати послуги з формування кваліфікованих сертифікатів відкритих ключів за нотаріально посвідченою довіреністю буде неможливо.

**Другий спосіб** отримання ЕЦП надає державний банк «Приватбанк». Розглянемо роцедуру отримання.

Якщо ви є клієнтом Приватбанку, можете отримати ЕЦП через систему Приват24 (рис. 5.4).

1. Зайдіть у меню «Усі послуги»/«Бізнес»/«Завантажити сертифікат».

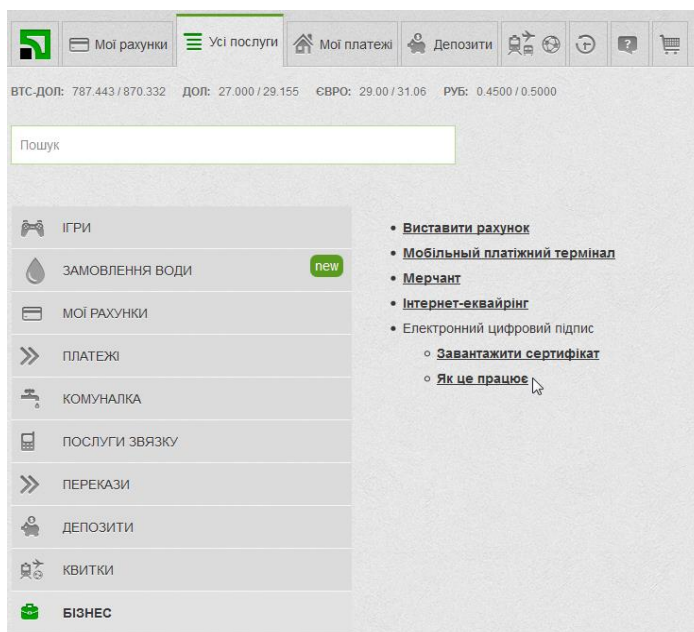


Рис. 5.4. Створення електронного підпису

2. Заповніть заявку на отримання сертифіката. Зверніть увагу, що поле «E-mail» обов'язкове для заповнення. Зверніть увагу на написання прізвища, імені та по-батькові – вони мають співпадати с паспортними даними. Не забудьте перевірити точність написання електронної пошти з дотриманням прописних літер.

Після перевірки даних натисніть одну з кнопок: «Дані вірні» або «Дані невірні» (рис. 5.5).

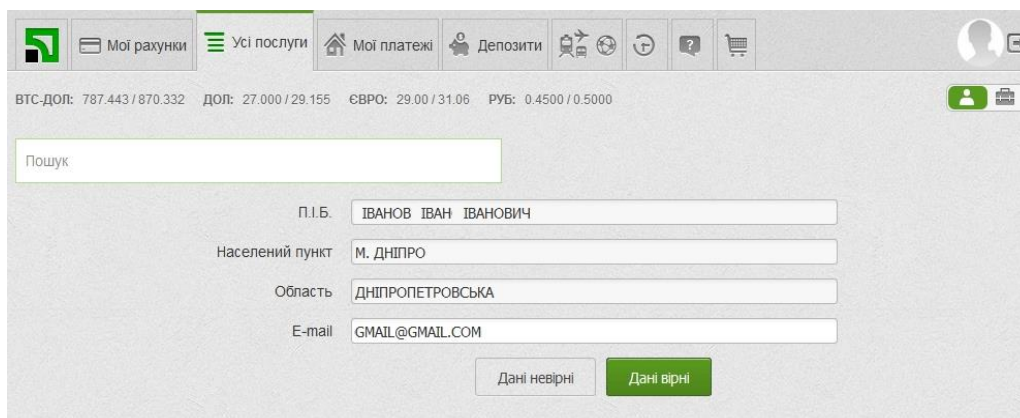


Рис. 5.5. Перевірки даних

2. Оберіть директорію, в якій у вас є права на запис, для створення в ній файлу – сховища ключів (рис. 5.6).

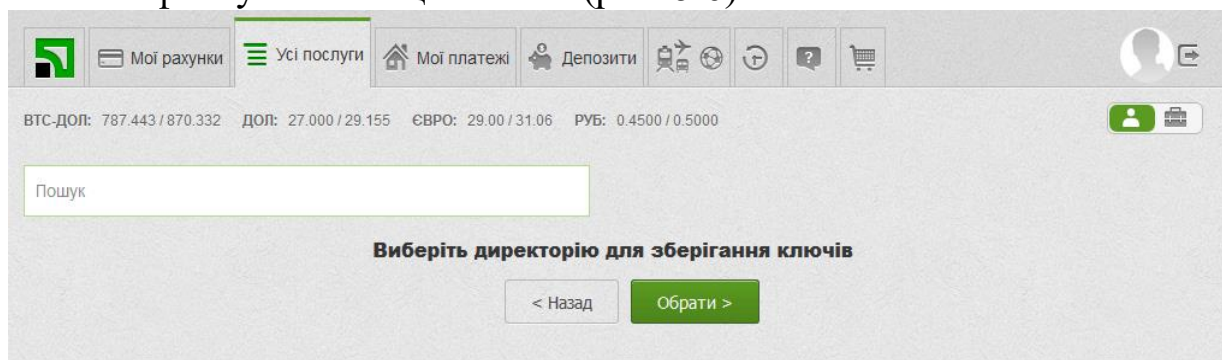


Рис. 5.6. Створення файлу – сховища ключів

3. Створіть пароль на файл – сховище ключів. Мінімальна довжина паролю – 8 символів, він може містити букви латинського алфавіту та цифри (рис. 5.7).

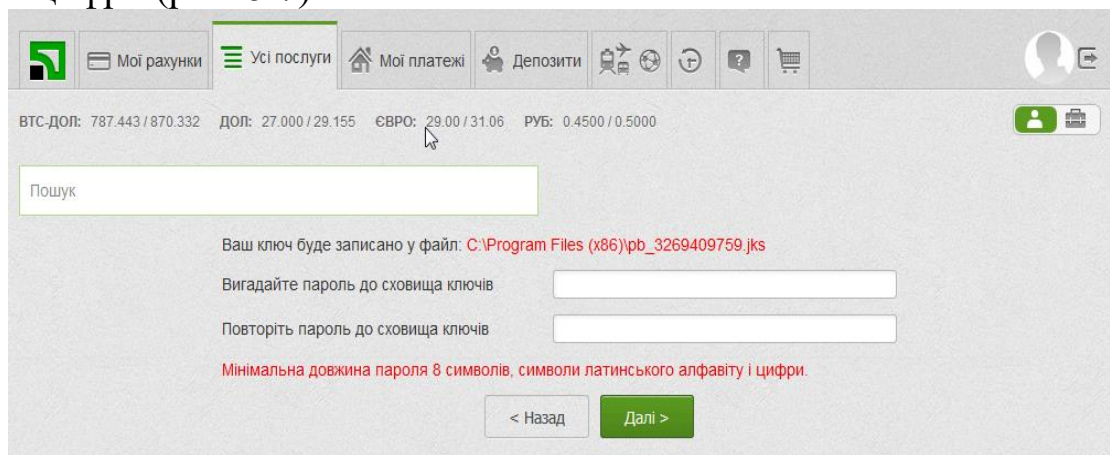


Рис. 5.7. Створення паролю

4. На наступній сторінці пароль, що надійшов у SMS або мобільному додатку Privat24. Встановіть галочку навпроти пункту «Я ознайомлений та згоден з Умовами та правилами надання банківських послуг і підтверджую коректність даних відправлених мною» та натисніть «Далі» (рис. 5.8).

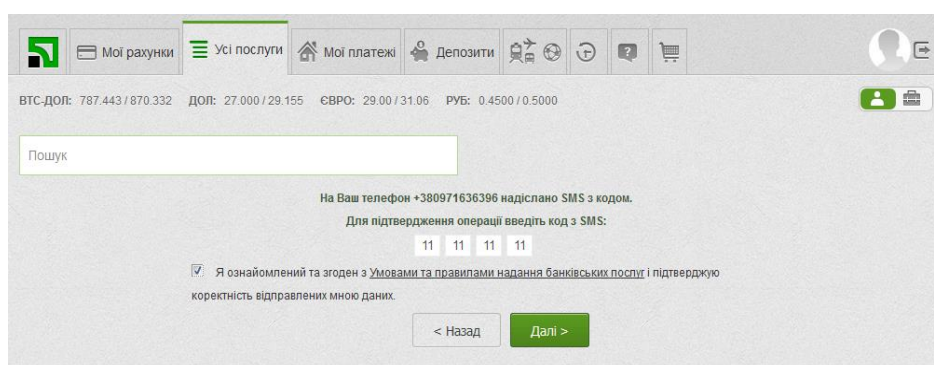


Рис. 5.8. Загальний вигляд вікна підтвердження

6. Заявка на отримання сертифіката сформується автоматично. З'явиться вікно з відповідним повідомленням та інформацією щодо сертифіката.(рис. 5.9).

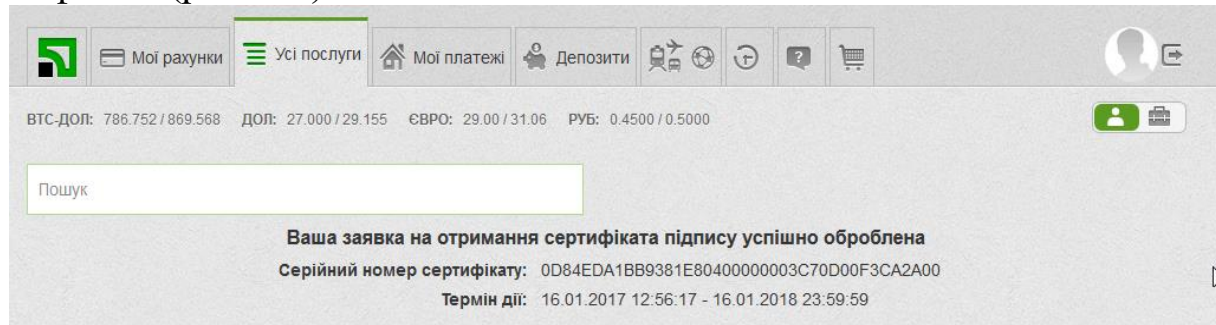


Рис. 5.9. Вікно повідомлення щодо інформації сертифікату

**Третій спосіб** – отримання ЕЦП у інформаційно-довідковому департаменті державної податкової служби. Є затверджений перелік документів, необхідних для отримання ЕДП фізичною особою:

- заповнена та підписана “Реєстраційна картка для фізичної особи” встановленого зразка, у двох примірниках;
- оригінал та засвідчена копія\* паспорта громадянина України (копії 1-2 сторінок (3-6 за наявності відміток та сторінки з відміткою про реєстрацію місця проживання), або копія з обох сторін безконтактного електронного носія (у випадку наявності паспорта громадянина України виготовленого у формі ID-картки та паперового витягу з Єдиного державного демографічного реєстру про адресу реєстрації місця проживання, або Довідки про реєстрацію місця проживання фізичної особи), або паспорта громадянина України для виїзду за кордон з відміткою про постійне місце проживання в іноземній державі;
- оригінал та засвідчена копія\* посвідчення біженця з відміткою про реєстрацію місця проживання, або посвідки на постійне (тимчасове) місце проживання з відміткою про реєстрацію місця проживання, або копія, з обох сторін, безконтактного електронного носія (у випадку наявності посвідки на постійне (тимчасове) місце проживання виготовленої у формі ID-картки та паперового витягу з Єдиного державного демографічного реєстру про адресу реєстрації місця проживання, або Довідки про реєстрацію місця проживання фізичної особи), або паспорта громадянина іншої країни з відміткою про реєстрацію місця проживання із нотаріально засвідченим перекладом на українську мову;
- оригінал та засвідчена копія\* документа про зміну прізвища заявника, виданого відповідним державним органом (якщо в поданих документах є невідповідність прізвища);
- оригінал та засвідчена копія\* довідки про взяття на облік внут-

рішньо-переміщеної особи (для громадян, які відносяться до даної категорії осіб);

– засвідчена копія\* реєстраційного номеру облікової картки платника податків (ідентифікаційного номера). За наявності у паспорті громадянина України реєстраційного номера облікової картки платника податків, замість копії картки платника податків, може бути подана копія сторінки паспорта громадянина України з відповідною відміткою. Якщо через релігійні переконання фізична особа відмовилась від реєстраційного номеру облікової картки платника податків, додатково подається копія сторінки паспорта з відміткою про таку відмову.

#### ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ

\*– відмітка про засвідчення копії документа складається зі слів «Згідно з оригіналом», особистого підпису, ініціалів та прізвища, дати засвідчення копії.

Використання факсимільного підпису на документах, що надаються при реєстрації та при завірянні документів не допускається.

До розгляду не приймаються документи та копії документів, які мають підчистки, дописки, закреслені слова, інші незастережні виправлення або написи олівцем, а також мають пошкодження, внаслідок чого їх текст неможливо прочитати. Копії документів мають бути належної якості, відповідати оригіналу, тобто повністю відтворювати інформацію оригіналу (текст, фото та реквізити документів).

Нижче наведено приклад реєстраційної картки (рис. 5.10)

Цифровий сертифікат – це аналог електронного паспорта. Цифрові сертифікати забезпечують безпечний обмін даними через Інтернет між користувачами, хостами і організаціями. Цифровий сертифікат підтверджує справжність користувача, що відправляє повідомлення.

За допомогою цифрових сертифікатів забезпечується конфіденційність одержувача за рахунок коштів шифрування відповіді. Цифрові сертифікати аналогічні фізичним сертифікатами.





Наприклад, паперовий сертифікат Cisco CCNA-S, показаний на рис 5.11., містить відомості про те, кому, ким (джерело сертифікатів) і на який термін виданий сертифікат. Зверніть увагу, що цифровий сертифікат, містить такі ж відомості (рис. 5.11).

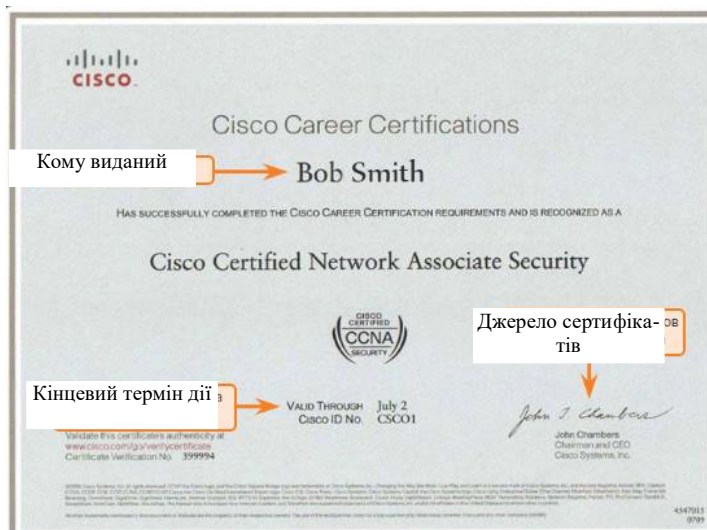


Рис. 5.11. Фізичний сертифікат безпеки CCNA

## Використання цифрових сертифікатів

Розглянемо приклад використання цифрового сертифікату, представлений на рис. 5.12. Користувач Боб підтверджує замовлення у користувача Аліса. На вебсервері користувача Аліса застосовується цифровий сертифікат для захисту транзакцій.

Крок 1. Користувач Боб переходить на вебсайт користувача Аліса. Успішно встановивши захищене з'єднання, браузер зазвичай відображають значок замка в рядку стану безпеки.

Крок 2. Вебсервер користувача Аліса посилає цифровий сертифікат у браузер користувача Боб.

Крок 3. Браузер користувача Боб перевіряє сертифікат, який було збережено в базі даних браузера. Транзакція може бути продовжена тільки при наявності довіреної сертифікату.

Крок 4. Веббраузер користувача Боб створює унікальний одноразовий ключ сеансу.

Крок 5. Браузер користувача Боб шифрує сеанс загальним ключем, відповідним сертифікату вебсервера.

Крок 6. Тепер дані транзакцій, що надходять з браузера користувача Боб, доступні тільки вебсерверу користувача Аліса. (рис. 5.12).

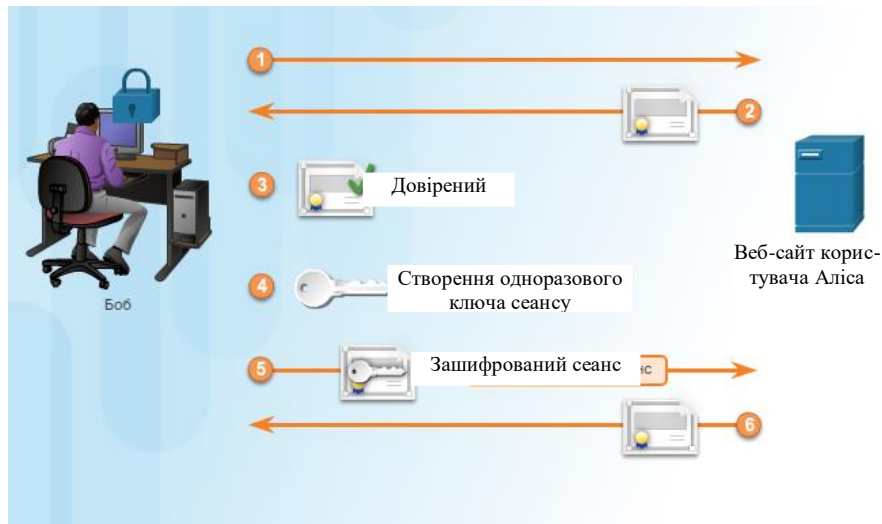


Рис. 5.12 Використання цифрових сертифікатів

### Джерело сертифікатів

Підхід, що вимагає багаторазової взаємної ідентифікації всіх сторін в Інтернеті, незручний. Тому сторони погоджуються вірити на слово третьої, нейтральної сторони. Передбачається, що третя сторона проводить ретельну перевірку учасників, бажаючих отримати посвідчення. Виконавши таку перевірку, третя сторона видає посвідчення, яке складно підробити. З цього моменту всі учасники, що довіряють цій третій стороні, просто приймають посвідчення, видані цією третьою стороною.

Наприклад, користувач Аліса подає заявку на видачу посвідчення водія. Подаючи заявку, користувач Аліса надає документи, що засвідчують особу (наприклад, свідоцтво про народження, посвідчення особи з фотографією та ін.), до відповідного державного органу. Державний орган перевіряє особу користувача Аліса і допускає користувача Аліса до іспиту для отримання водійського посвідчення. Після успішного складання іспиту державний орган видає користувачеві Аліса водійське посвідчення. Пізніше користувач Аліса бажає перевести в готівку чек в банку. Беручи чек від користувача Аліса, банківський службовець просить її надати документ, що засвідчує особу. Аліса надає водійське посвідчення. Банк довіряє державному органу, який видав документ, і тому приймає цей документ як посвідчення особи при переведенні в готівку чека.

Центр сертифікації (СА) виконує ту ж функцію, що і державний орган в попередньому прикладі. Центр сертифікації видає цифрові сертифікати для аутентифікації організацій і користувачів. Ці ж сер-



тифікати використовуються для підписання і перевірки цілісності повідомлень.

### Що містить у собі цифровий сертифікат?

Якщо цифровий сертифікат має стандартну структуру, то його може зчитувати і зрозуміти будь-яка система, незалежно від того, ким виданий сертифікат. X.509 – стандарт інфраструктури загальних ключів для управління цифровими сертифікатами. Інфраструктура відкритих ключів – це політика, роль і процедури, необхідні для створення, поширення, використання, зберігання та відкликання цифрових сертифікатів, а також управління ними. Відповідно до стандарту X.509 цифровий сертифікат повинен містити відомості, представлені на рис. 5.13.

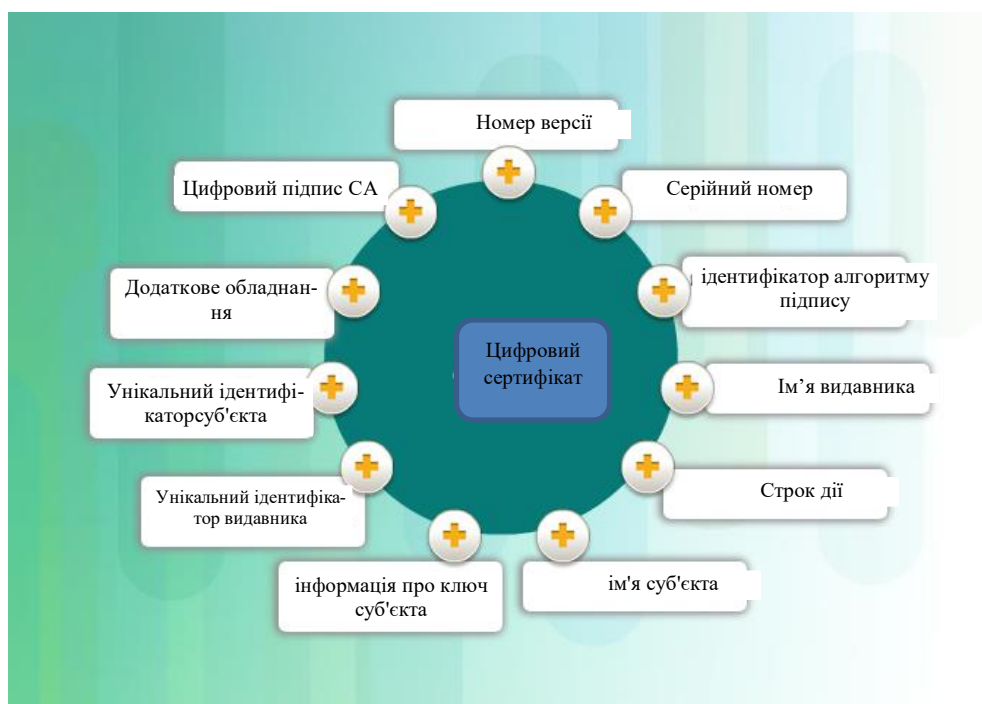


Рис. 5.13 Процес перевірки сертифікатів

Браузери і застосування проводять обов'язкову перевірку сертифіката, щоб упевнитися в тому, що сертифікат дійсний. Перевірка включає наступні три процесу:

1. Пошук сертифіката – простежування шляху сертифікації з перевіркою кожного сертифіката, починаючи з сертифіката кореневого джерела сертифікатів (СА).

2. Перевірка шляху – вибір сертифіката видавця (центру сертифікації) для кожного сертифіката в ланцюжку.

3. Перевірка відкликання – дозволяє переконатися в тому, що сертифікат не відкликаний; якщо сертифікат відкликаний, то в ході цієї перевірки встановлюється причина відкликання.

### Контрольні питання

1. Поняття цифрового підпису.
2. Поняття цифрового сертифікату.
3. Навіщо використовується цифровий підпис?
4. Призначення цифрового сертифікату.
5. Що таке алгоритм шифрування?
6. Що таке симетричне шифрування?
7. Що таке асиметричне шифрування?
8. Чому в алгоритмі шифрування використовується пара ключів?
9. Що таке відкритий ключ?
10. Що таке приватний ключ?
11. Чому цифровий підпис неможливо відкликати?
12. Що таке хеш сума?
13. Яким способом можна отримати хеш суму?
14. Спосіб отримання цифрового підпису.
15. Як отримати цифровий сертифікат?
16. Процес перевірки цифрового сертифікату.

### Використані джерела

1. Шнаер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы и исходные коды на С. Москва: Диалектика, 2016. 1040 с.
2. Прохорова О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для СПО. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 124 с.

## **Розділ 6**

### **ІНФОРМАЦІЙНІ БАЗИ ДАНИХ ТА ПОРТАЛИ**

Уся загальнодержавна інформація розміщується у спеціалізованих інформаційних порталах, базах даних відомств та міністерств України. Використання інформаційних ресурсів майбутніми та діючими правоохоронцями є важливою складовою ефективності їхньої діяльності. Певні інформаційні ресурсу розглядались авторським колективом у підручнику з дисципліни «Інформаційне забезпечення юридичної діяльності» [1].

Різними міністерствами розробляється та підтримується велика кількість інформаційних систем та ресурсів. Наприклад, найбільш затребуваним правоохоронними структурами є Єдина інформаційна система МВС. Це багатофункціональна інтегрована автоматизована система, що безпосередньо забезпечує реалізацію функцій її суб'єктів, інформаційну підтримку та супроводження діяльності МВС і становить сукупність взаємопов'язаних функціональних інформаційних підсистем, програмно-інформаційних комплексів, програмно-технічних та телекомунікаційних засобів, які забезпечують логічне поєднання визначених інформаційних ресурсів, обробку, захист та збереження інформації, внутрішню та зовнішню інформаційну взаємодію.

Також основними з інформаційних систем та ресурсів є Єдині та Державні реєстри. Державний реєстр, Єдиний державний реєстр – це автоматизована система обліку інформації про осіб, майно, документи, яка створюється та ведеться державою з метою реалізації своїх функцій. Державний реєстр ведеться уповноваженим органом держави з метою накопичення, обробки інформації та надання певним відомостям офіційного визнання. Єдині та Державні реєстри інформаційної мережі Міністерства юстиції України створені та функціонують відповідно до законодавства України, що складають закони України, акти Кабінету Міністрів, відомчі нормативно-правові акти, а також інші документи правового характеру. Адміністратором Єдиних та Державних реєстрів інформаційної мережі Мін'юсту є Державне підприємство «Національні інформаційні системи» Міністерства юстиції України.

Державне підприємство «Національні інформаційні системи» (надалі – ДП «НАІС») засноване Міністерством юстиції України в травні 2015 року. Організаційна структура ДП «НАІС»: головне підприємство та 22 регіональні філії в обласних центрах України.

Основною метою діяльності підприємства є технічне, технологічне забезпечення створення та супроводження програмного забезпечення ведення автоматизованих систем Єдиних та Державних реєстрів, що створюються відповідно до наказів Мін'юсту, а також інших електронних баз даних, що створюються відповідно до законодавства України, надання доступу фізичним та юридичним особам до автоматизованих систем Єдиних та Державних реєстрів, забезпечення збереження та захисту даних, що містяться в автоматизованих системах Єдиних та Державних реєстрів.

У цьому розділі підручника ми запропонуємо вашій увазі основні інформаційно-довідкові системи, до якої найчастіше звертаються правоохоронці.

### **6.1. Інформаційні системи Міністерства внутрішніх справ України**

Основу інформаційного забезпечення Міністерства внутрішніх справ складає Єдина інформаційна система МВС. Вона складається з наступних складових:

*Центральне ядро Єдиної інформаційної системи МВС* – основа інтегрованої міжвідомчої інформаційної платформи, що забезпечує логічне поєднання різнорідних ресурсів. Базовий функціонал ядра реалізує можливість комплексної обробки та зберігання інформації, дозволяє створювати функціональні модулі на його основі, забезпечувати керування функціональними підсистемами (модулями) ЄІС МВС відповідно до прийнятих угод про інтерфейси. Результатом є створення сучасного інтегрованого середовища для забезпечення достовірної, надійної та оперативної передачі даних між інформаційно-телекомунікаційними системами суб'єктів ЄІС МВС.

*Інформаційно-телекомунікаційна система ідентифікації та верифікації особи* (далі – ІТС ІтВО) – це інформаційна автоматизована система, створена в інтересах національної безпеки, економічного добробуту та прав людини, за допомогою якої забезпечується прийняття і виконання завдань щодо ідентифікації особи, у тому числі із застосуванням віддаленого доступу. Вказана система з використанням інтегрованих програмних продуктів підтримує взаємодію з Національним банком даних біометричної інформації про особу. Обробка інформації та даних в ІТС ІтВО здійснюється з дотриманням вимог Закону України “Про захист персональних даних”, доступ до яких здійснюється уповноваже-

ними посадовими і службовими особами з використанням засобів електронного цифрового підпису. ІТС ІтВО запроваджено з метою удосконалення процесів ідентифікації та верифікації особи, покращення механізмів обробки, використання та аналізу мультимедійної інформації та біометричних даних, підвищення оперативності прийняття рішень та вдосконалення обслуговування фізичних та юридичних осіб, інтеграції різних відомчих систем для створення якісно нових інформаційних продуктів – єдине «вікно» доступу для громадян, скорочення бюрократичних накладних витрат, спрощення процедури імміграційних та прикордонних контрольних перевірок, забезпечення прозорості діяльності правоохоронних органів та підвищення контролю за їх діяльністю.

*Національний банк даних біометричної інформації про особу* (далі – НБД БПО) – єдине сховище мультимедійної інформації та біометричних даних (дактилокартка, зразки ДНК, відцифрований підпис особи, відцифрований образ обличчя особи), зібраних та накопичених уповноваженими органами, що реалізують державну політику у сфері внутрішніх справ, а також отримані під час їх взаємодії з органами державної влади, органами місцевого самоврядування, органами правопорядку інших держав, фізичними та юридичними особами, під час наповнення реєстрів і баз (банків) даних про осіб, що доставлялись у випадках й порядку, визначених законом до зазначених уповноважених органів, осіб, підозрюваних у вчиненні кримінального правопорушення, обвинувачених, підсудних, та осіб, які вчинили адміністративні правопорушення, а також інформації та даних, отриманих під час видачі документів, що посвідчують особу, підтверджують громадянство України чи спеціальний статус особи. У НБД БПО мультимедійна інформація та біометричні дані накопичуються та зберігаються із застосування комплексної системи захисту інформації та з дотриманням вимог Закону України “Про захист персональних даних”. Доступ до згаданої інформації та даних надається уповноваженим посадовим і службовим особам з використанням засобів електронного цифрового підпису. Запровадження НБД БПО надасть можливість організувати централізоване збереження необхідних даних для ідентифікації та подальшої верифікації осіб в електронному вигляді та удосконалити механізми використання такої інформації, як в правоохоронній діяльності, так і наданні послуг для населення.

*Реєстр відомостей про статус особи у кримінальному провадженні та судимості.* Реєстр відомостей про статус особи у кримінальному провадженні містить відомості про підозрюваних, обвинувачених, виправданих та засуджених осіб. Метою його створення є забезпечення єдиного обліку осіб, які підозрюються, обвинувачуються у вчиненні кримі-

нальних правопорушень, або щодо яких судом постановлено виправдувальні чи обвинувальні вироки; удосконалення інформаційно-аналітичної обробки статистичної звітності щодо таких осіб; оптимізація пошукових систем даних стосовно цих осіб з використанням сучасних та продуктивних засобів пошуку, що у свою чергу сприятиме підвищенню продуктивності роботи правоохоронних органів; забезпечення повної автоматизації надання інформаційних довідок за зверненням фізичних осіб на отримання відомостей про себе про наявність або відсутність відомостей про судимість.

*Інформаційна (автоматизована) система управління нарядами.* Автоматизація процесів накопичення, систематизації та аналітичної обробки та візуалізації інформації, яка формує оперативну оцінку стану публічної безпеки і порядку дозволить підвищити ефективність здійснення дистанційного управління силами та засобами поліції з метою протидії злочинності, забезпечення публічної безпеки і порядку, охорони прав і свобод людини, а також інтересів суспільства і держави, надання в межах, визначених законодавством України, послуг з допомоги особам, які з особистих, економічних, соціальних причин або внаслідок надзвичайних ситуацій потребують такої допомоги; дозволить оперативно реагувати на повідомлення про кримінальні та адміністративні правопорушення та контролювати своєчасність прибуття нарядів поліції. Інформаційна (автоматизована) система управління нарядами будується за принципами інформування про подію, що потребує реагування в режимі real-time з геопросторовою прив'язкою, динамічного контролю просторового положення й дотримання регламентних дій поліцейських нарядів та широкого використання засобів відеоспостереження.

*Єдиний реєстр зброї.* Єдиний реєстр зброї містить дані про зброю, що перебуває у володінні та користуванні фізичних і юридичних осіб, яким надано дозвіл на придбання, зберігання, носіння, перевезення зброї. Удосконалення програмного-технічного забезпечення обліку зброї направлено на здійснення своєчасного та в повному обсязі наповнення згаданого реєстру, забезпечення швидкої обробки інформаційних запитів та збереження інформаційних ресурсів. Оптимізація пошукової системи цього реєстру з використанням більш сучасних та продуктивних засобів пошуку, сприятиме підвищенню продуктивності його роботи. Удосконалення процесів обліку зброї дозволили покращити контроль за дотриманням порядку виготовлення, придбання, обліку, зберігання, охорони та використання зброї, у тому числі на об'єктах дозвільної системи, а також правил вилучення, приймання, обліку і зберігання вилученої, добровільно зданої та знайденої зброї, підвищують рівень

координації дій уповноважених органів, що реалізують державну політику у сфері внутрішніх справ з іншими органами державної влади, органами місцевого самоврядування, органами правопорядку інших держав, фізичними та юридичними особами, на цьому напрямку.

*Єдиний державний реєстр МВС щодо зареєстрованих транспортних засобів та їх власників.* Модернізація Єдиного державного реєстру МВС щодо зареєстрованих транспортних засобів та їх власників передбачає заходи з розширення обсягу інформації про транспортний засіб до детальної історії (інформація про кількість власників, участь в дорожньо-транспортних пригодах, тощо) , а також підвищення ефективності використання обліків, зареєстрованих транспортних засобів та їх власників під час обслуговування фізичних та юридичних осіб, і вдосконалення порядку надання відомостей на вимогу уповноважених органів, що реалізують державну політику у сфері внутрішніх справ. Такі заходи дозволяють забезпечити безпеку та знизити ризики порушень під час проведення операцій з купівлі-продажу автотранспорту; заощаджувати час і уникати зайвих матеріально-технічних витрат для виконання функцій задля яких запроваджено реєстр.

*Система фіксації адміністративних правопорушень у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху в автоматичному режимі.* Система фіксації адміністративних правопорушень у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху в автоматичному режимі – це взаємопов'язана сукупність технічних, програмних і апаратних засобів обробки інформаційних файлів та метаданих та обміну, з використанням телекомунікаційних мереж, інформацією, необхідною для реалізації організаційних і процесуальних заходів під час здійснення контролю за дотриманням Правил дорожнього руху його учасниками. Логічне поєднання інформаційних ресурсів названої системи з єдиним інтегрованим інформаційним простором системи МВС та інших міністерств дозволить підвищити якість управління ситуаціями, пов'язаними із забезпеченням безпеки дорожнього руху, задіяти надійні механізми збору та обробки інформації з дорожніх датчиків та інших технічних засобів збору інформації про дорожній рух; організувати надійний, оперативний і захищений процес обміну інформацією, надання послуг та інформування учасників дорожнього руху, підтримання правопорядку в громадських місцях, а також підвищити рівень попередження, розкриття та розслідування злочинів.

*Система екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112.* Система екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112 (далі – система 112) повинна будуватися на принципах комплексного надання допомоги населенню у разі виникнення

екстрених ситуацій, що загрожують здоров'ю, життю, майну або навколишньому природному середовищу, громадському порядку, інших небезпечних подій. Базовими, у побудові системи 112, мають стати наступні компоненти:

- широке використання інформаційно-телекомунікаційних технологій при налаштуванні доступу населення до системи надання екстреної допомоги, а також організації електронної взаємодії на рівні суб'єктів, що забезпечують реагування на екстрену подію;

- використання інформаційних (автоматизованих) систем для інформаційно-аналітичної підтримки при прийнятті рішень під час реагування на екстрені та надзвичайні події;

- використання засобів відеоспостереження та фіксації подій у реальному часі;

- застосування електронних пристроїв та систем, шляхом їх інтегрування до єдиної мережі з метою попередження екстрених подій та оперативного реагування у разі їх виникнення.

Побудова системи 112 шляхом сумісності традиційних методів реагування на екстрені та надзвичайні події та інформаційно-телекомунікаційних технологій дозволить значно підвищити ефективність надання допомоги населенню та удосконалити діяльність аварійно-рятувальних служб, поліції та медиків, віддалено бачити ситуацію на місці екстреної події, оперативно задіяти доступні ресурси, забезпечувати інформацією урядові та регіональні кризові центри в реальному масштабі часу.

*Інтегрована система автоматизованого управління кордонами та міграційними процесами.* Передбачається впровадження ефективних електронних інструментів обміну інформацією та співробітництва і координації дій суб'єктів інтегрованого управління кордонами з іншими органами державної влади, з метою підвищення якості охорони державного кордону та управління міграційними процесами, подальша розбудова інформаційно-телекомунікаційних систем щодо контролю осіб, транспортних засобів та вантажів, які перетинають державний кордон з використанням методів ідентифікації та верифікації, а також модернізація функцій обробки інформації про осіб, які перетинають державний кордон, та їх паспортних документів з використанням електронних носіїв інформації, у тому числі з функцією біометричного контролю, впровадження електронних механізмів управління міграційними процесами і прогнозування ситуацій щодо біженців та інших категорій мігрантів. Розвиток системи також передбачає запровадження механізму приведення інформації про особу, що міститься у наявних державних та єди-



них реєстрах, інших інформаційних базах (банках) даних, що перебувають у власності держави або підприємств, установ та організацій, та використовуються з метою проведення ідентифікації осіб до єдиного ідентифікатора.

*Автоматизована система аналітичного забезпечення та оперативного інформування (ГІС).* ГІС МВС – це сукупність технічних, програмно-лінгвістичних та організаційно-правових засобів, включаючи телекомунікаційні канали, Інтернет та мобільний зв'язок, а також автоматизовані системи управління даними, які використовуються для збору, формування, обробки, передачі або прийому інформації про стан громадської безпеки, суспільно-політичних, економічних процесів та її подальше відображення на у вигляді геоінформаційної системи із розподіленим доступом користувачів. Метою впровадження ГІС МВС є підвищення ефективності управління та прогнозування стану громадської безпеки шляхом автоматизації процесів отримання та обробки адміністративних та оперативних даних з метою створення поточної та прогнозованої аналітики, оперативного інформування керівництва МВС та громадськості про стан публічної безпеки та виконання владних повноважень органів системи МВС та інших міністерств, інформування про надзвичайну подію в режимі real-time суб'єктів, залучених до відповідного реагування.

*Єдина система електронного документообігу.* Єдина система електронного документообігу має автоматизувати діловодство та документообіг і охоплювати всі етапи діючого функціонального циклу документів у системі МВС та інших міністерств з використанням WEB – орієнтованої архітектури, що дозволить організувати як центральні автоматизовані діловодства (апарат МВС, інших міністерств тощо), так і автоматизовані діловодства структурних підрозділів. Метою запровадження названої системи є автоматизація та оптимізація процесів документообігу електронних документів та документів в паперовому вигляді, перехід до роботи з електронними документами в системі МВС та інших міністерств з використанням ЕЦП, забезпечення необхідного рівня безпеки при роботі з документами, прискорення як внутрішніх інформаційних потоків, так й взаємодії з іншими державними органами (інтеграція СЕД системи МВС та інших міністерств з СЕВ ОВВ), забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки діяльності системи МВС та інших міністерств, якості і своєчасності прийняття управлінських рішень, взаємодії виконавців, створення єдиного сховища електронних документів для оперативності доступу до архівної інформації, уніфікації програмного забезпечення, що дасть можливість знизити собівартість підтримки, мо-

дернізації та обслуговування СЕД системи МВС та інших міністерств.

*Інтернет-портали МВС та інших міністерств.* Вебпортали МВС та інших міністерств забезпечують безкоштовний доступ фізичних та юридичних осіб, державних органів і установ до інформації про діяльність підрозділів системи МВС та інших міністерств. Подальше вдосконалення та розвиток вебпорталів дозволить удосконалити способи інформування громадськості про результати виконання владних повноважень органами системи МВС та інших міністерств та їх компетенцію і порядок звернення до таких органів, знайти інформацію про послуги, у тому числі електроні, які надаються органами, що реалізують державну політику у сфері внутрішніх справ, спростити порядок доступу до таких послуг, у тому числі із застосуванням принципу єдиного вікна (“one-stop-shop”) та взаємодії галузевих ресурсів з Єдиним державним порталом адміністративних послуг; надсилати запити на отримання публічної інформації, отримати доступ до інших інтерактивних сервісів. Після впровадження ЄІС МВС вебпортали системи МВС та інших міністерств стануть однією з основних її складових.

Основою Єдиної інформаційної системи МВС є Інформаційний портал Національної поліції. Він налічує більше 50 інформаційних підсистем. Користувачами системи «Інформаційний портал Національної поліції України» є посадові особи підрозділів поліції, яким в установленому порядку надано право доступу до інформації в цій системі.

Однак громадяни, які не працюють в системі Національної поліції, доступ до цих баз даних не мають, тому керівництво Міністерства внутрішніх справ прийняло рішення щодо доступу до обмеженої інформації основних розшукових баз даних Інформаційного порталу Національної поліції всім громадянам України. Вони розміщені на сайті Міністерства внутрішніх справ на вебсторінці «Відкриті розшукові обліки МВС».

Відкрити вебсторінку розшукових баз даних Національної поліції можна за посиланням <https://wanted.mvs.gov.ua/>[2]. Вона має вигляд (рис. 6.1)

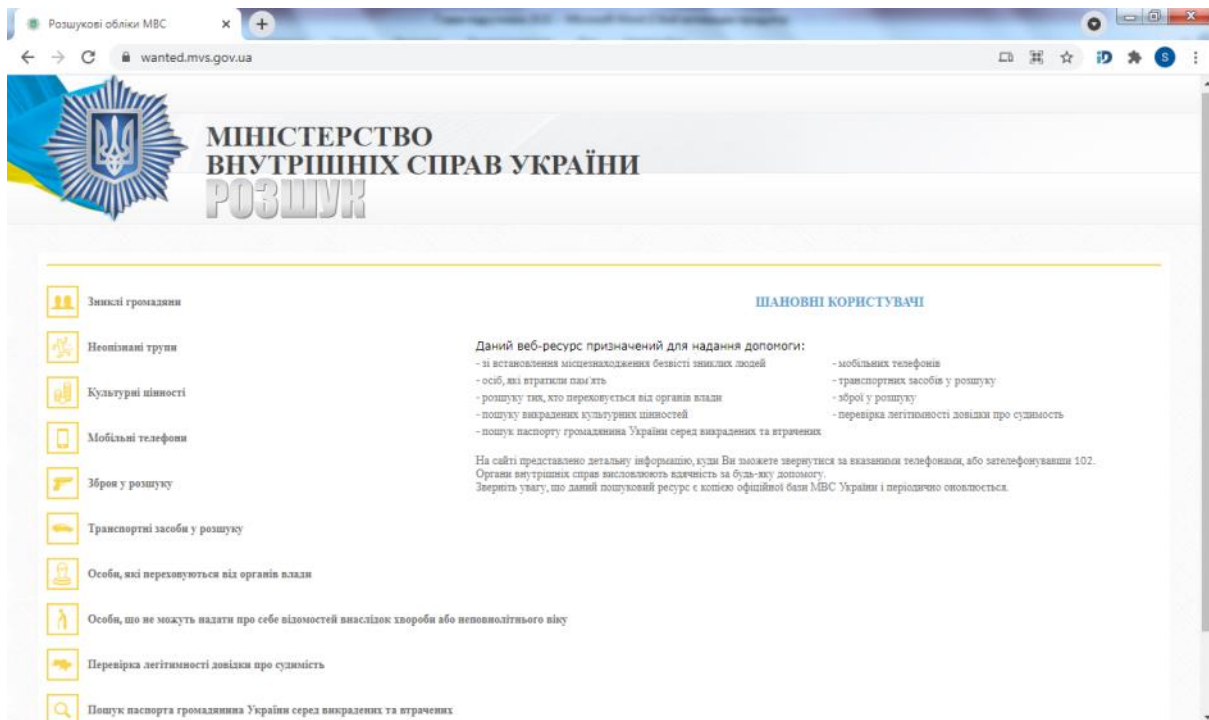


Рис. 6.1. Загальний вигляд пошукового сайту МВС

Даний вебресурс призначений для надання допомоги:

- зі встановлення місцезнаходження безвісті зниклих людей;
- мобільних телефонів;
- осіб, які втратили пам'ять;
- транспортних засобів у розшуку;
- розшуку тих, хто переховується від органів влади;
- зброї у розшуку;
- пошуку викрадених культурних цінностей;
- перевірка легітимності довідки про судимість;
- пошук паспорта громадянина України серед викрадених та втрачених.

На сайті представлено детальну інформацію, куди можна звернутися за вказаними телефонами, або зателефонувавши 102. Органи поліції будуть вдячні за будь-яку допомогу.

Цей пошуковий ресурс є копією офіційної бази МВС України і періодично оновлюється.

Розглянемо бази даних, розміщені на сайті. Інформаційний ресурс «Зниклі громадяни» має наступний вигляд (рис. 6.2):

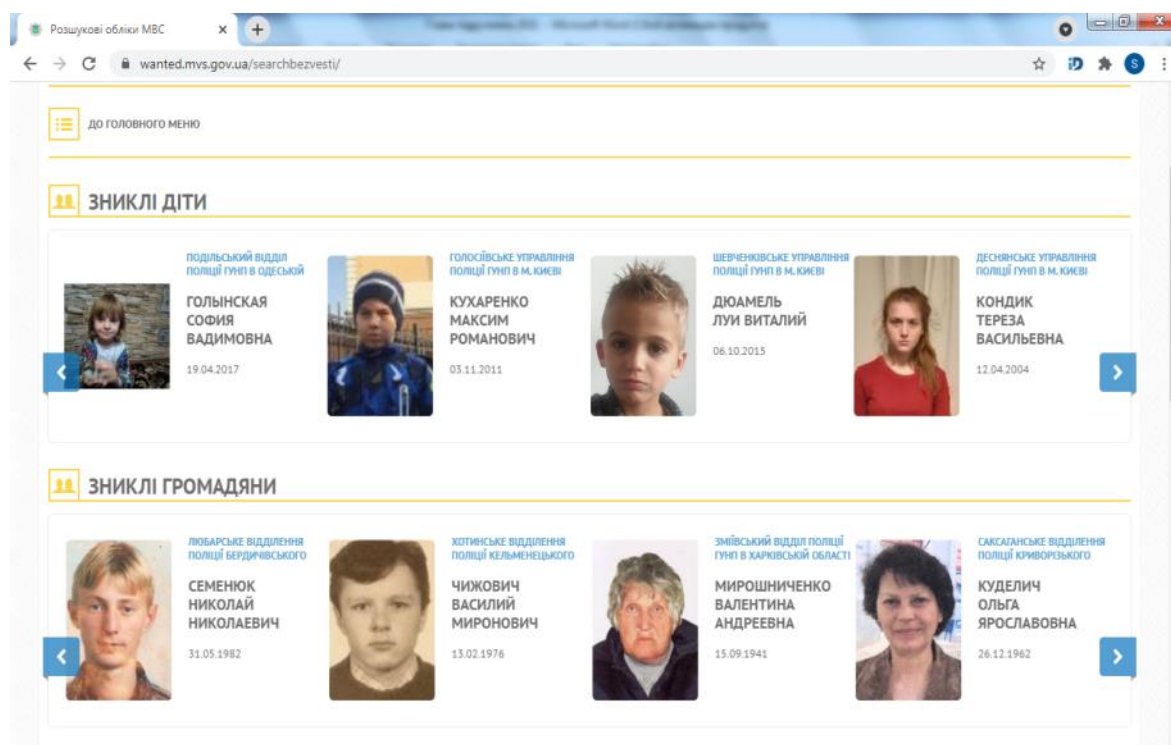


Рис. 6.2. Інформаційний ресурс «Зниклі громадяни»

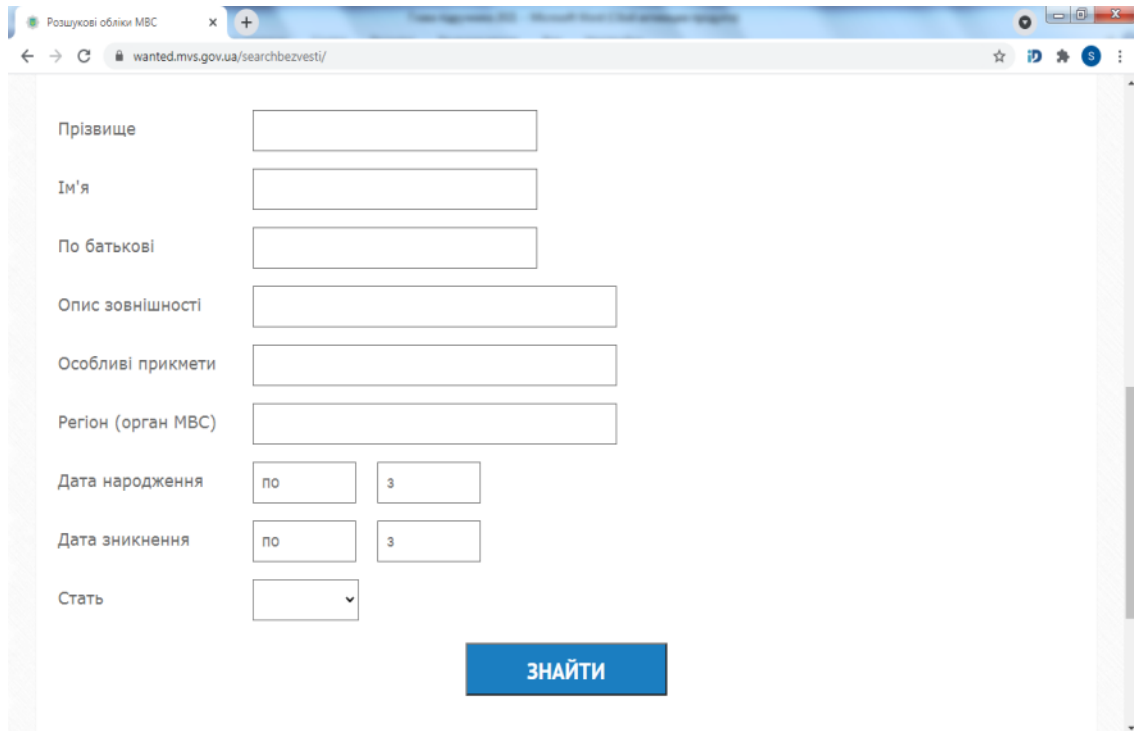
Для пошуку конкретної особи необхідно ввести інформацію у наступні поля та на натиснути кнопку «Знайти» (рис. 6.3).

Пошукові реквізити «Прізвище» «Ім'я» «По батькові» заповнюються російською мовою.

Пошук може здійснюватися за одним або декількома реквізитами. Поля «дата народження» та «дата зникнення» заповнюються з використанням електронного календаря, де зазначається число, місяць та рік зникнення або період; «опис зовнішності» – зазначаються колір очей, форма обличчя тощо; «особливі прикмети» – зазначаються рубці, шрами, татуювання тощо; «регіон (підрозділ поліції)» – зазначається назва регіону (підрозділу поліції), що здійснює розшук.

Наприклад, для пошуку усіх безвісно зниклих з прізвищем Іванов, які розшуковуються правоохоронними органами Донецької області, мають темне волосся та татуювання у вигляді зірки, необхідно зазначити прізвище «ИВАНОВ», у полі «опис зовнішності» – «волосы темные», у полі «особливі прикмети» – «татуировка звезда», «регіон (підрозділ поліції)» – «ДОНЕЦКОЙ».

Даний пошуковий ресурс є копією офіційної бази МВС України та періодично оновлюється.



The image shows a web browser window with the URL [wanted.mvs.gov.ua/searchbezvesti/](http://wanted.mvs.gov.ua/searchbezvesti/). The page contains a search form with the following fields:

- Прізвище (Last name)
- Ім'я (First name)
- По батькові (Patronymic)
- Опис зовнішності (Physical description)
- Особливі прикмети (Distinctive features)
- Регіон (орган МВС) (Region (police department))
- Дата народження (Date of birth) with 'по' (from) and 'з' (to) input boxes
- Дата зникнення (Date of disappearance) with 'по' (from) and 'з' (to) input boxes
- Стать (Gender) with a dropdown arrow

At the bottom of the form is a blue button labeled **ЗНАЙТИ** (Find).

Рис. 6.3. Інформація про особу

Розглянемо інформаційний ресурс «Невпізнані трупи», він має наступний вигляд (рис. 6.4)/

Розглянемо інформаційний ресурс «Культурні цінності», він має наступний вигляд (рис. 6.5)/

Для пошуку за типом або назвою речі можна використовувати ключові слова: «картина», «ікона», «хрест», «монета» тощо. Наприклад, при здійсненні пошуку картини роботи Ерделі А.М. з назвою «Мукачівський замок» можливе зазначення одного зі слів назви («замок» або «Мукачівський») отримуємо відомості про зазначену картину. При заповненні поля «майстер» – «Ерделі» отримуємо відомості про всі твори мистецтва майстра Ерделі, що розшукуються.

Розглянемо інформаційний ресурс «Мобільні телефони», він має наступний вигляд (рис. 6.6).

Для здійснення пошуку зазначаються 14 або 15 цифр коду ІМЕІ мобільного телефону. Для визначення коду ІМЕІ, записаного у пам'яті телефону, наберіть комбінацію \*#06#. Миттєво на екрані ви побачите код ІМЕІ цього телефону.

Розшукові обліки МВС

wanted.mvs.gov.ua/searchtrup/

### НЕОПІЗНАНІ ТРУПИ

Місце, де знайдено

Опис одягу

Опис зовнішності

Особливі прикмети

Регіон (орган МВС)

Дата виявлення по  з

Зріст по  з

Приблизний вік по  з

Давність смерті по  з

Стать чоловіча

Рис. 6.4. Інформаційний ресурс «Невпізнані трупи»

Розшукові обліки МВС

wanted.mvs.gov.ua/searchart/

до головного меню

### КУЛЬТУРНІ ЦІННОСТІ

КУЛЬТУРНІ ЦІННОСТІ

ПОСІВНА ПІСЛЯ ДОШУ ЦЕРКОВНА ПРОЦЕСІЯ НА ВЕРХОВИНІ

Майстер

Назва

**ЗНАЙТИ**

Рис. 6.5. Інформаційний ресурс «Культурні цінності»

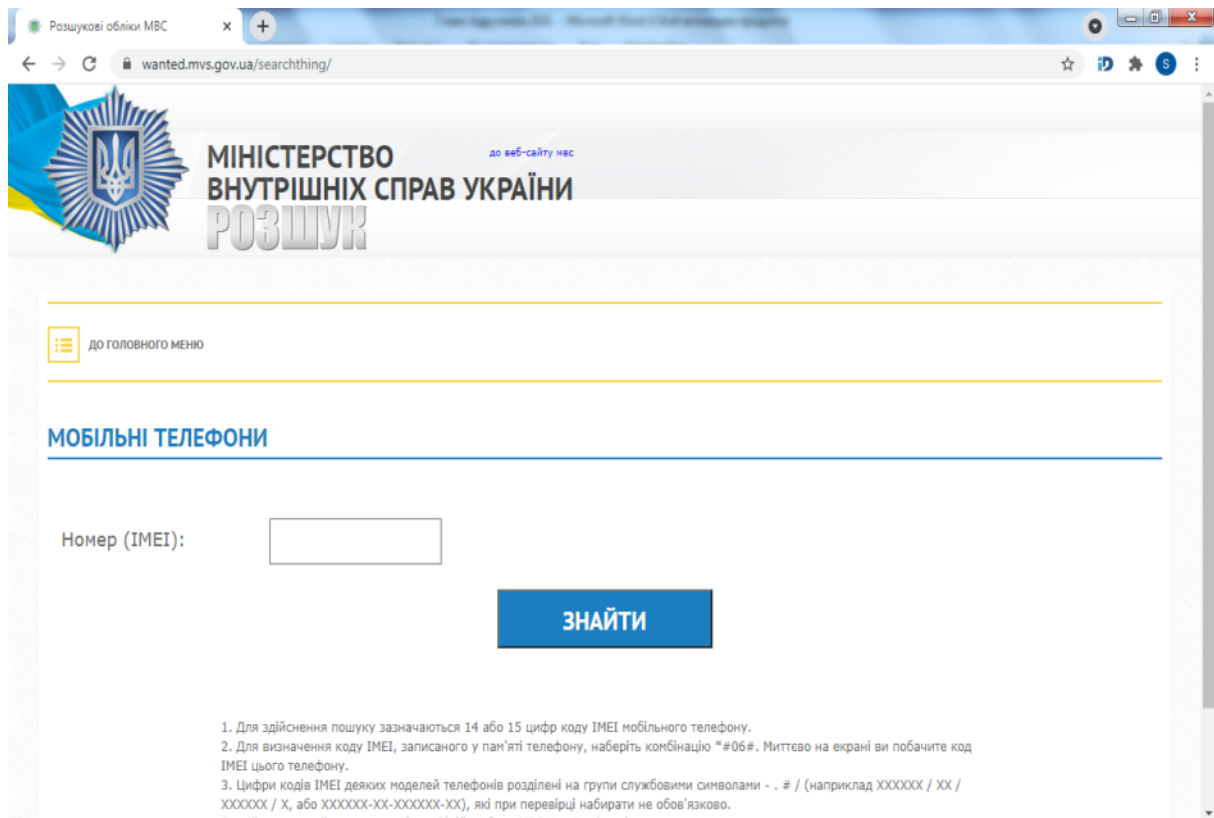


Рис. 6.6. Інформаційний ресурс «Мобільні телефони»

Цифри кодів IMEI деяких моделей телефонів розділені на групи службовими символами – . # / (наприклад ХХХХХХ / ХХ / ХХХХХХ / Х, або ХХХХХХ-ХХ-ХХХХХХ-ХХ), які при перевірці набирати не обов'язково.

Розглянемо інформаційний ресурс «Зброя у розшуку», він має наступний вигляд (рис. 6.7)

Пошук інформації здійснюється за умовою повного збігу номеру зброї. Реквізит «серія» заповнюється кирилицею або латинськими літерами в залежності від країни – виробника зброї. У реквізиті «вид зброї» використовуються ключові слова «пістолет», «револьвер», «рушниця» тощо.

При здійсненні запиту за будь-яким реквізитом, доступним для перегляду, є максимум десять записів. Для уточнення умов запиту необхідно зазначити додатковий реквізит: номер, вид зброї або серію. Наприклад, якщо з номером 325 є 11 одиниць зброї, то зазначаємо «вид зброї» – карабін, або «серія» – ЧК, отримуємо результат – доступними для перегляду будуть менше 10 одиниць зброї.

Зразок виконаного пошуку зброї у розшуку міститься на рис. 6.8:



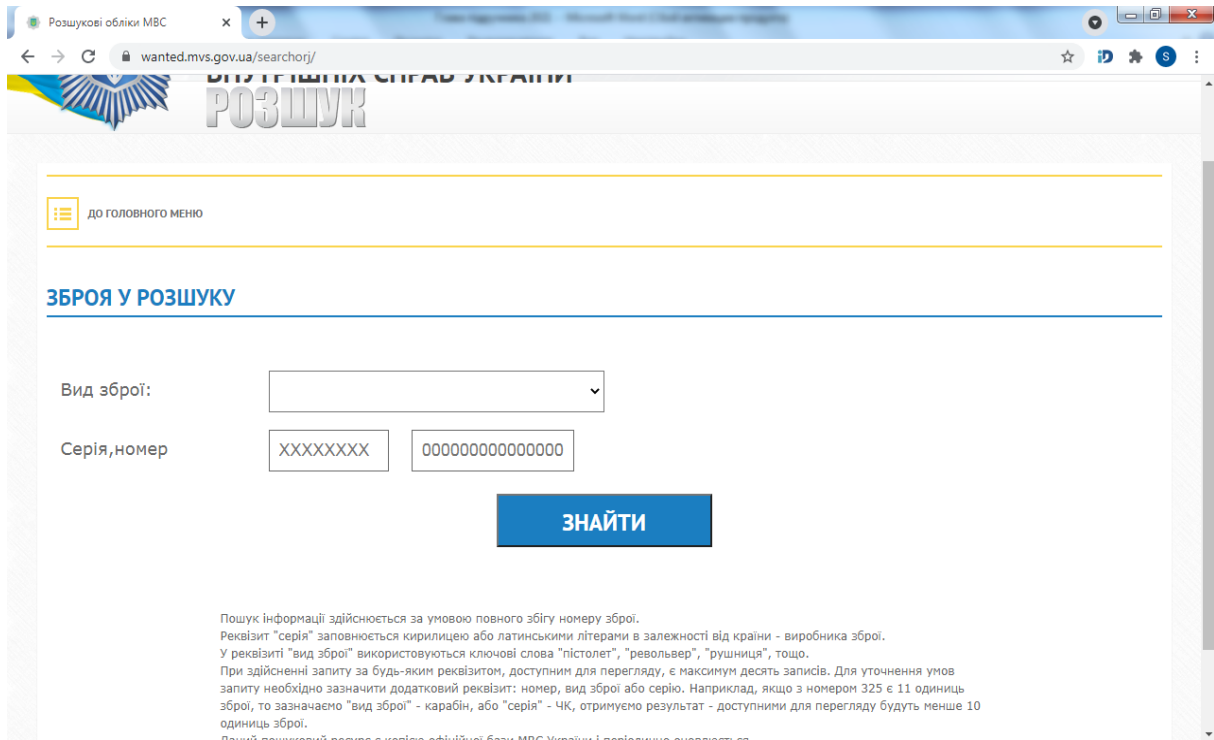


Рис. 6.7. Інформаційний ресурс «Зброя у розшуку»

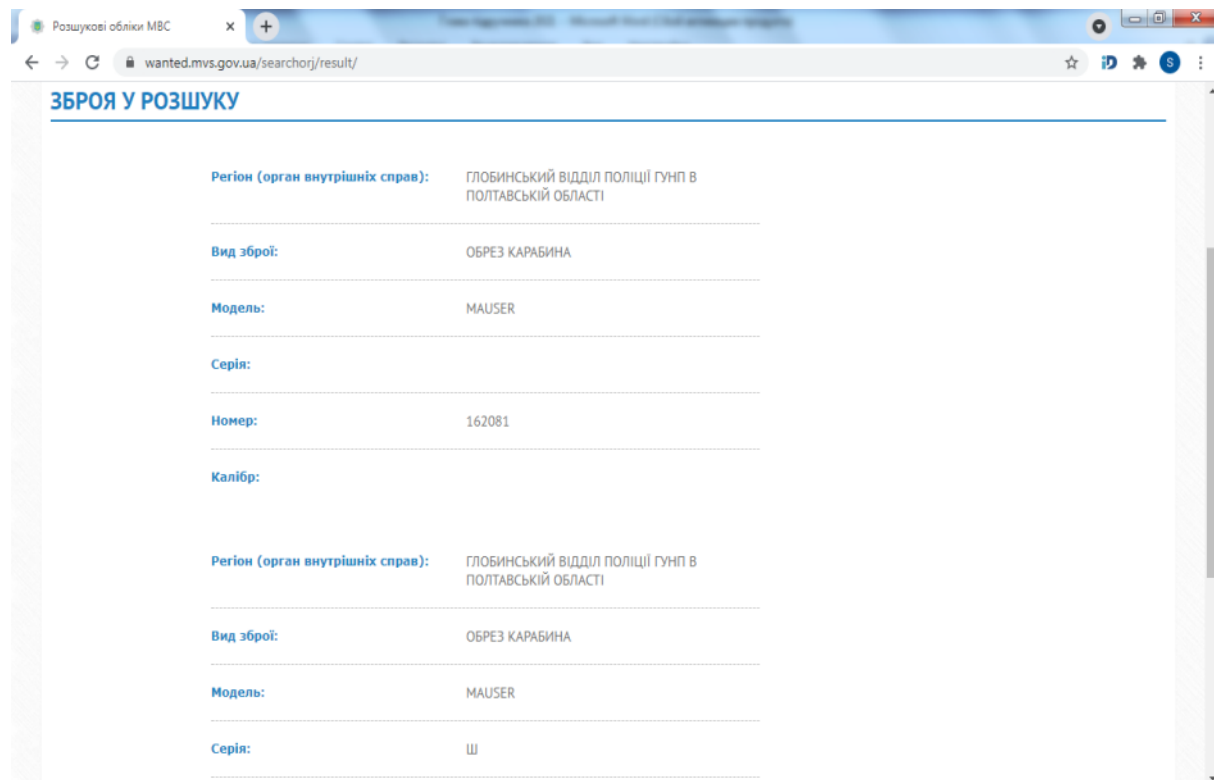


Рис. 6.8. Зразок виконаного пошуку зброї у розшуку

Розглянемо інформаційний ресурс «Транспортні засоби у розшуку» (рис. 6.9).



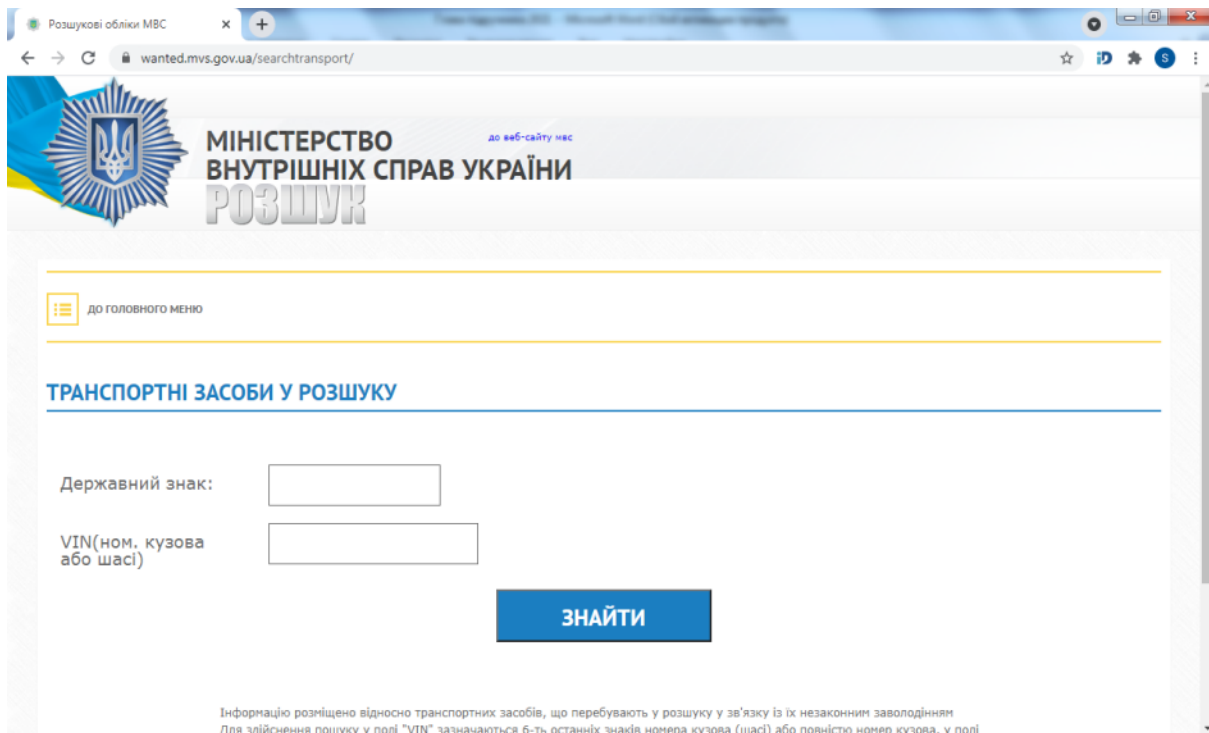


Рис. 6.9. Інформаційний ресурс «Транспортні засоби у розшуку»

Інформацію розміщено відносно транспортних засобів, що перебувають у розшуку у зв'язку із їх незаконним заволодінням. Для здійснення пошуку у полі «VIN» зазначаються 6 останніх знаків номера кузова (шасі) або повністю номер кузова, у полі «державний знак» – зазначається повністю.

Наприклад, для пошуку автомобіля з номером кузова 33070020033229 та номером шасі 33070020827955 у полі VIN (номер кузова або шасі) зазначаємо номер кузова або шасі та за результатами пошуку отримуємо відомості про автотранспортний засіб, що розшукується.

Зразок виконаного пошуку транспортного засобу у розшуку відображений на рисунку 6.10.

Розглянемо інформаційний ресурс «Особи, які переховуються від органів влади», (рис. 6.11).

Пошукові реквізити «Прізвище» «Ім'я» «По батькові» заповнюються російською мовою.

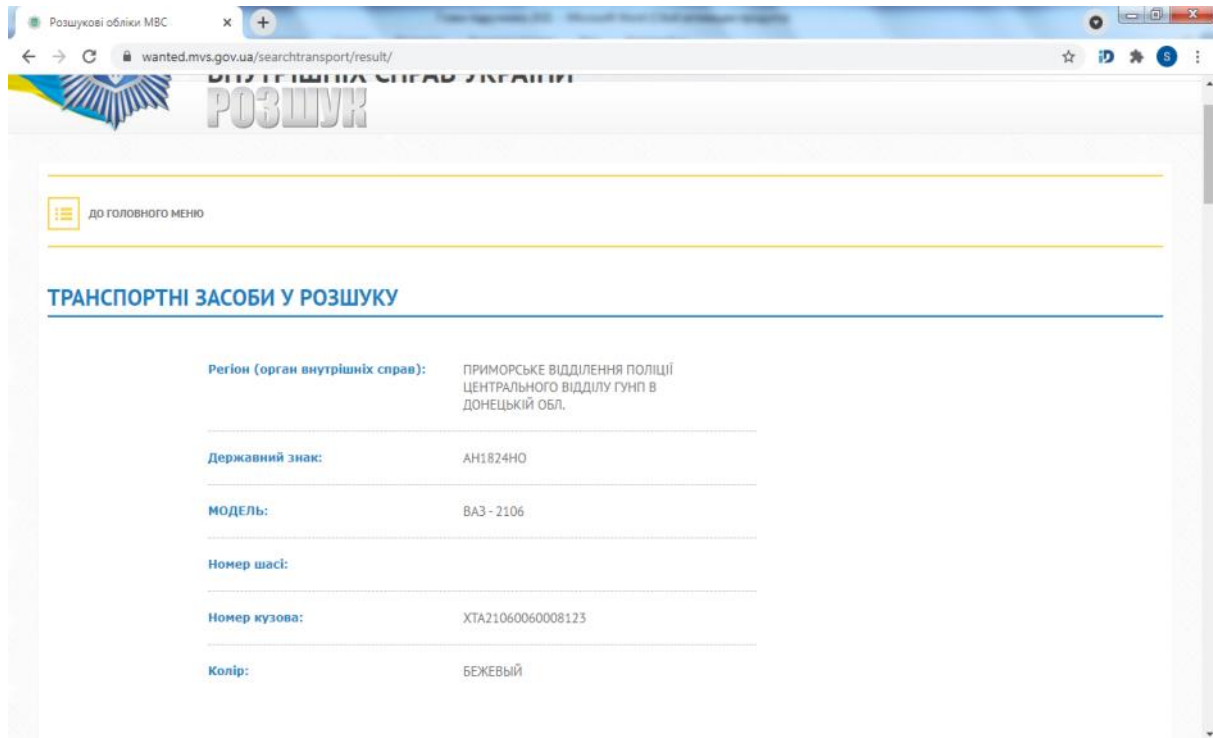


Рис. 6.10. Зразок виконаного пошуку транспортного засобу у розшуку

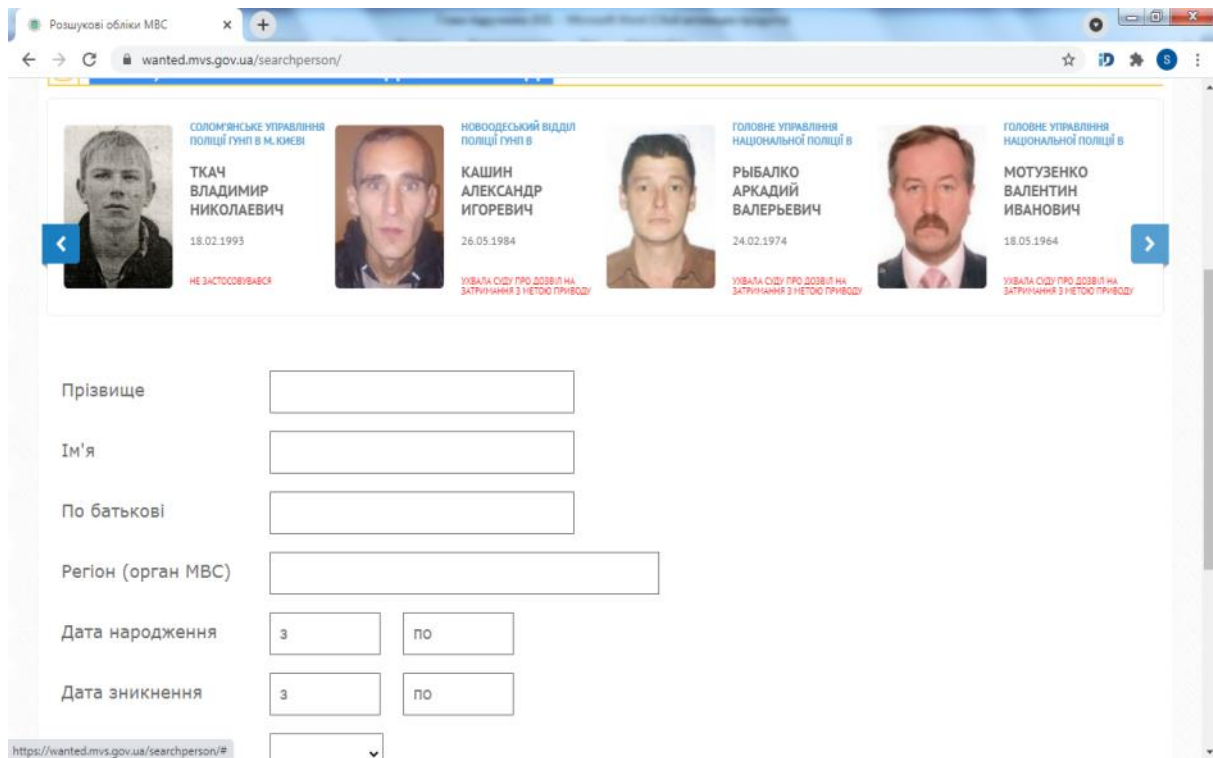


Рис. 6.11. Інформаційний ресурс «Особи, які переховуються від органів влади»

Пошук може здійснюватися за одним або декількома реквізитами. Поля "дата народження" та "дата зникнення" заповнюються з використанням електронного календаря, де зазначається число, місяць та рік зникнення або період; "регіон (підрозділ поліції)" – зазначається назва регіону (підрозділу поліції), що здійснює розшук. Наприклад, для пошуку усіх осіб, які переховуються від органів влади з прізвищем Іванов та розшуковуються правоохоронними органами Дніпропетровської області, необхідно зазначити прізвище «ИВАНОВ» та у полі «регіон (підрозділ поліції)» вказати «ДНЕПРОПЕТРОВСЬКОЇ».

Зразок виконаного пошуку особи у розшуку відображений на рисунку 6.12:

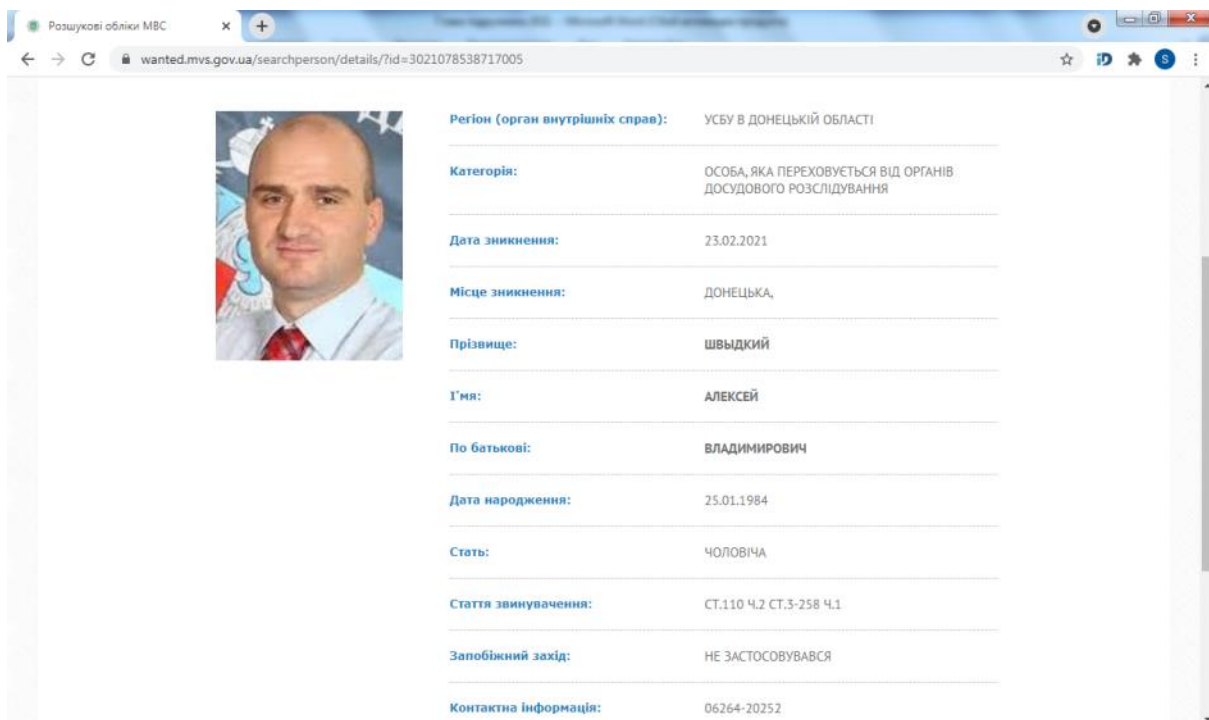


Рис. 6.12. Зразок виконаного пошуку особи у розшуку

Розглянемо інформаційний ресурс «Особа, що не можуть надати про себе відомостей внаслідок хвороби або неповнолітнього віку» (рис. 6.13):

Пошук може здійснюватися за одним або декількома реквізитами. При здійсненні запиту в полях «зріст» – точний зріст у сантиметрах або діапазон; «приблизний вік» – вік у роках або діапазон; «дата виявлення» – число, місяць та рік або період.

Рис. 6.13. Інформаційний ресурс «Особи, що не можуть надати про себе відомостей внаслідок хвороби або неповнолітнього віку»

А також «давність смерті (діб)» – давність смерті в добах або діапазон; «місце, де знайдено» – назва регіону, де знайдено невпізнаний труп; «опис одягу» – назва, колір та матеріал; «опис зовнішності» – зазначаються колір очей, форма обличчя тощо; «особливі прикмети» – зазначаються рубці, шрами, татуювання тощо; «регіон (підрозділ поліції)» – зазначається назва регіону (підрозділу поліції), що здійснює розшук.

Наприклад, для пошуку усіх невпізнаних трупів, виявлених у період з 01.03.2013 по 05.03.2013 на території Київської області, віком 20-25 років, зі зростом 170 см, які мають руді вуса та родиму пляму, вдягнених в синю куртку, необхідно у полі «дата виявлення» – вказати необхідний період, «приблизний вік» – вік у роках, «зріст» – «165-175», «опис зовнішності» – «вуса руді», «особливі прикмети» – «родима пляма», «опис одягу» – «куртка синя», «регіон (підрозділ поліції)» – «КИЇВСЬКОЇ».

Розглянемо інформаційний ресурс «Пошук паспорта громадянина України серед викрадених та втрачених», він має наступний вигляд (рис. 6.14):

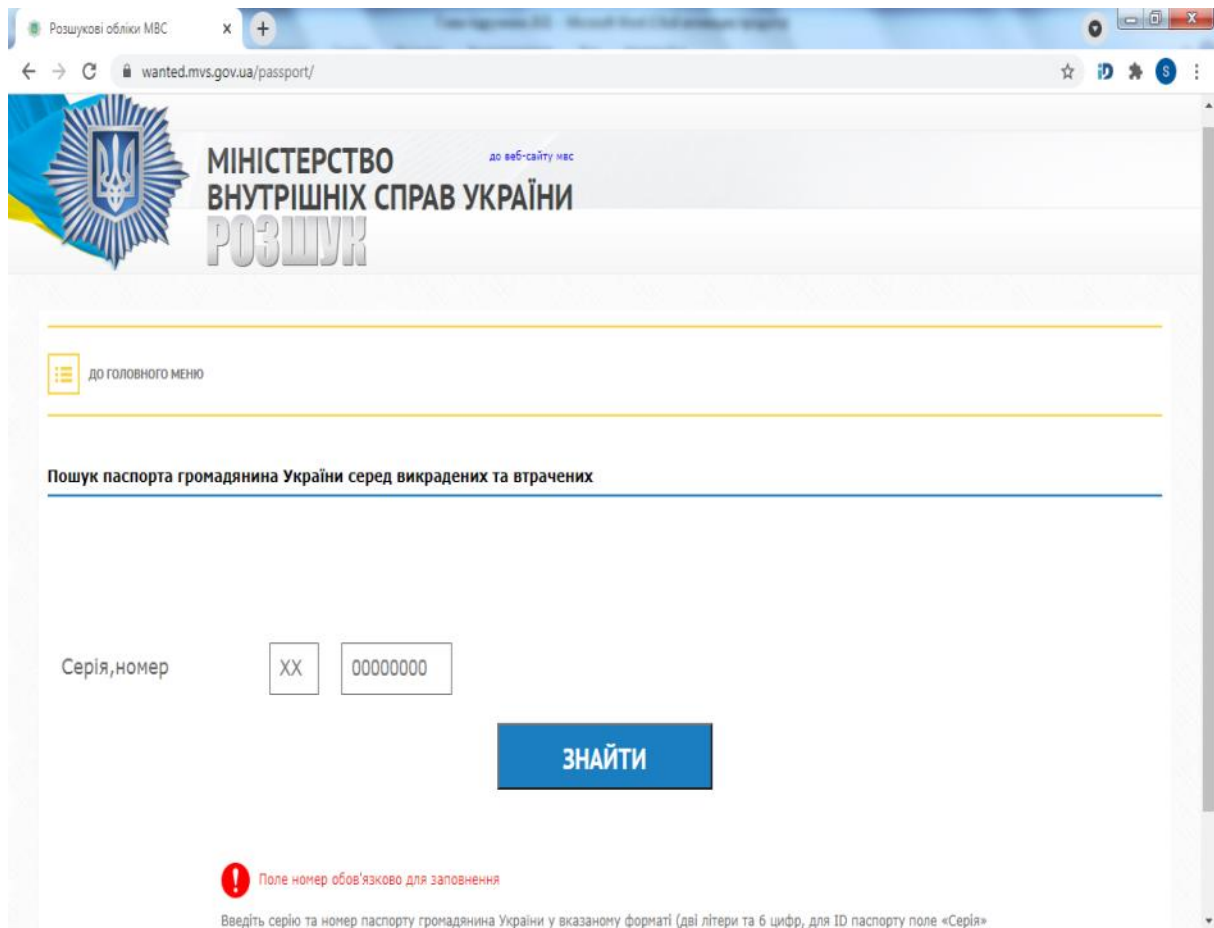


Рис. 6.14. Інформаційний ресурс «Пошук паспорта громадянина України серед викрадених та втрачених»

Для здійснення пошуку необхідно ввести серію та номер паспорта громадянина України у вказаному форматі (дві літери та 6 цифр, для ID паспорту поле «Серія» залишається пустим, а в поле «Номер» вводяться 9 цифр). Натисніть кнопку «Знайти».

Розглянемо останню базу даних «Перевірка легітимності довідки про судимість», яка має такий вигляд (рис. 6.15):

Для перевірки необхідно ввести номер довідки та дату народження у вказаному форматі (дві цифри дня, дві цифри місяці, чотири цифри року, розділяючи день, місяць і рік). Так само дату народження можна вибрати з календаря. Натисніть кнопку «Знайти».

Якщо вам не вдалося перевірити довідку на сервісі, то звертайтеся з повідомленням на цю поштову адресу: [dovidka@mvs.gov.ua](mailto:dovidka@mvs.gov.ua)

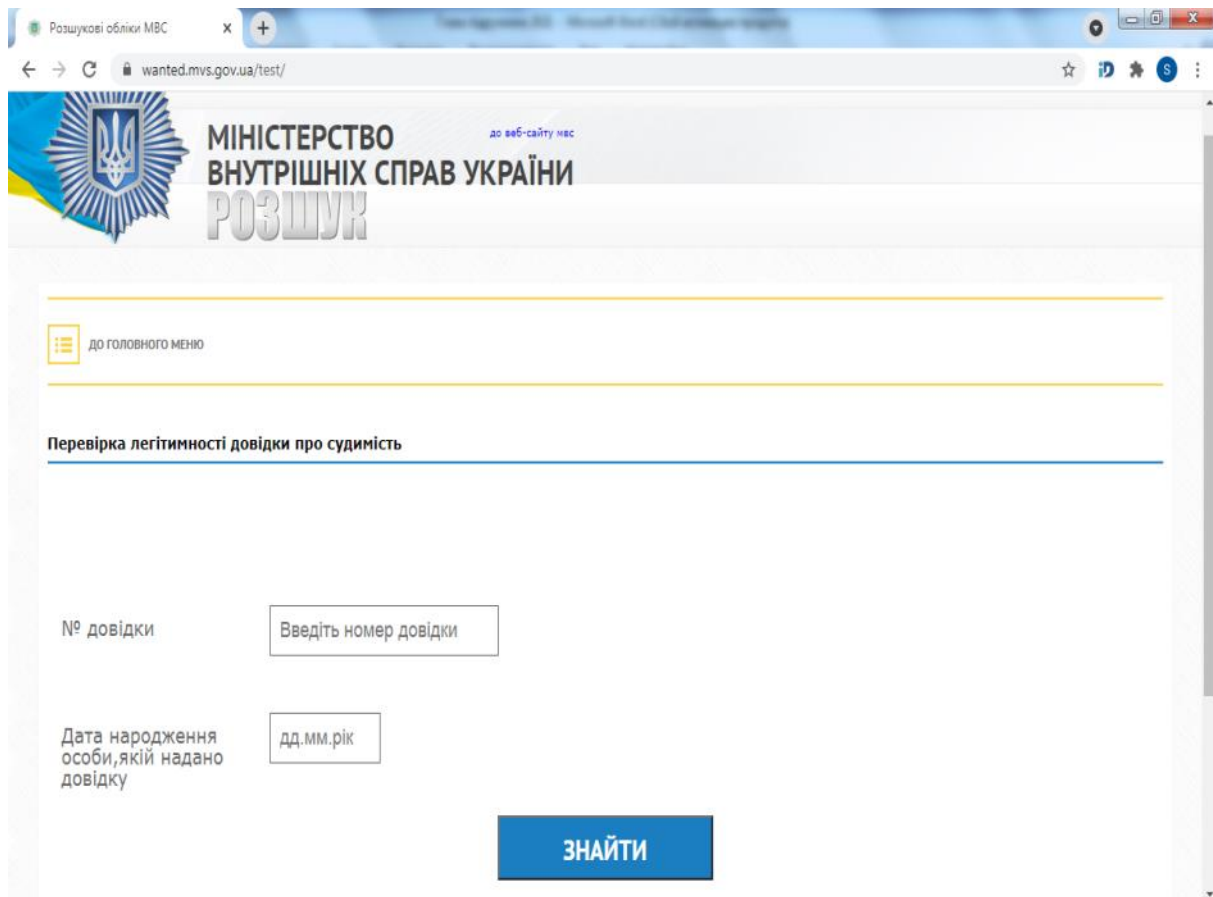


Рис. 6.15. База даних «Перевірка легітимності довідки про судимість»

## 6.2. Інформаційні системи Міністерства юстиції України

Інформаційні ресурси Міністерства юстиції розміщені на веб-сайтах Міністерства юстиції ([www.minjust.gov.ua](http://www.minjust.gov.ua)) та ДП «НАІС» (<https://nais.gov.ua>). Найбільш зручними для користування є електронний ресурс <https://nais.gov.ua>, який пропонується для детального розгляду[3]. Він має наступний загальний вигляд (рис. 6.16)

На сайті є декілька меню – це «Про нас», «Діяльність», «Реєстри», «Спеціальні бланки», «Відкриті дані», «Послуги ЕЦП» та «Контакти». Розглянемо меню «Реєстри», яке має три підменю «Єдині та державні реєстри», «API реєстрів» та «Форми договорів» (рис. 6.17)

Інтернет-сторінка підменю «Єдині та державні реєстри» має такий вигляд (рис. 6.18):



## Розділ 6. Інформаційні бази даних та портали

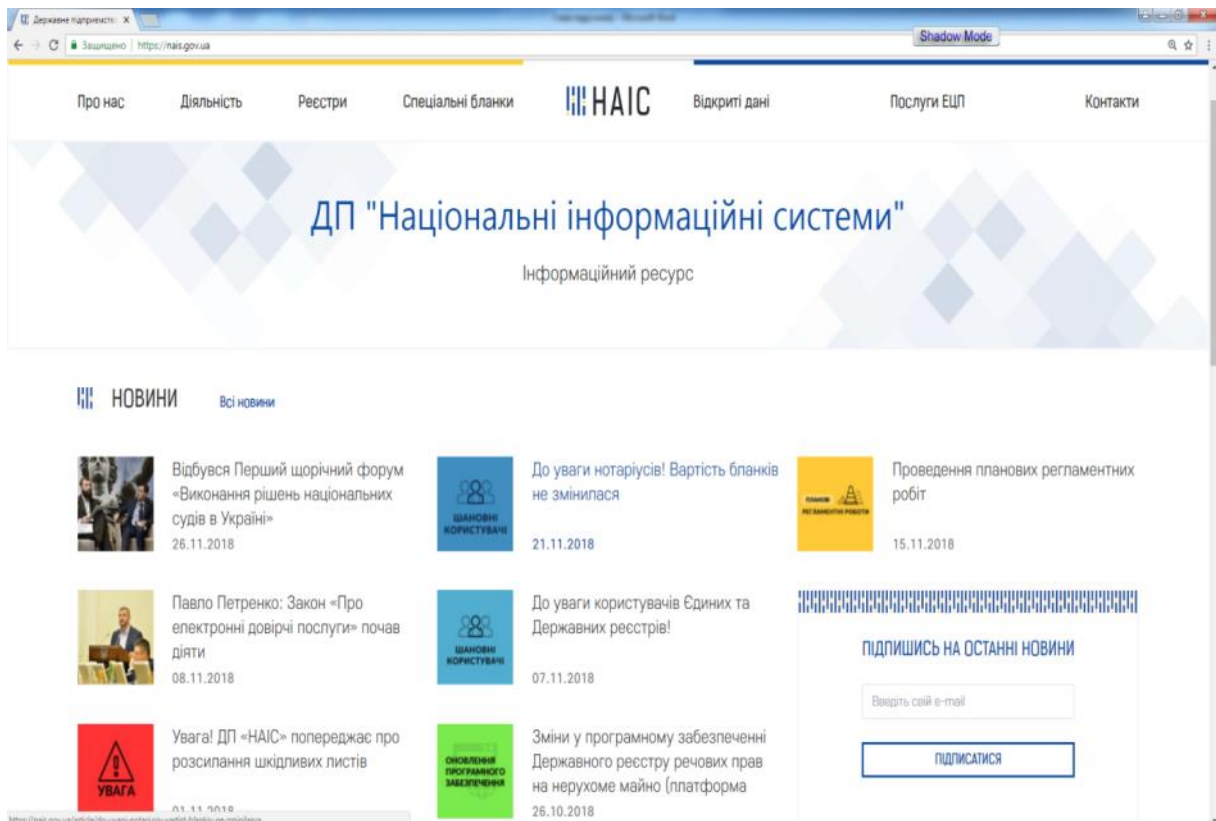


Рис. 6.16. Загальний вигляд вебресурсу НАІС

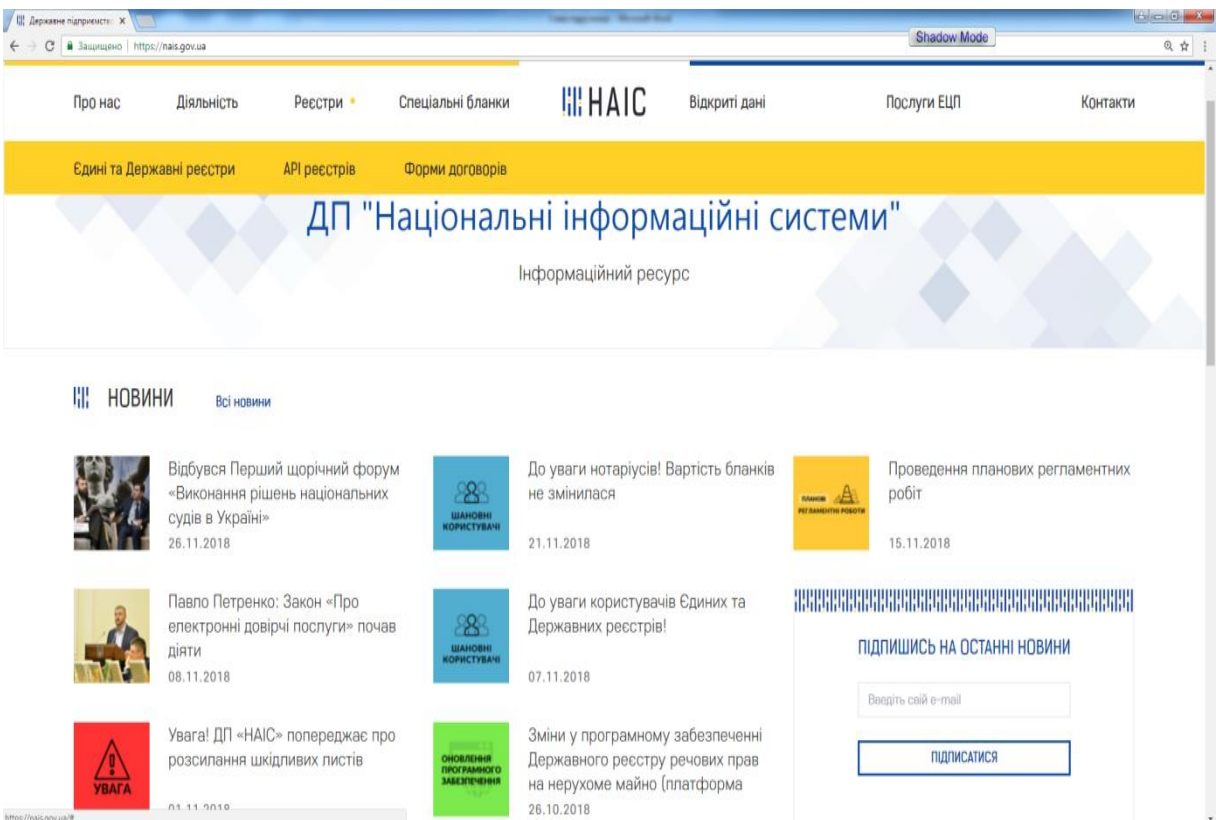


Рис. 6.17. Вид меню «Реєстри»

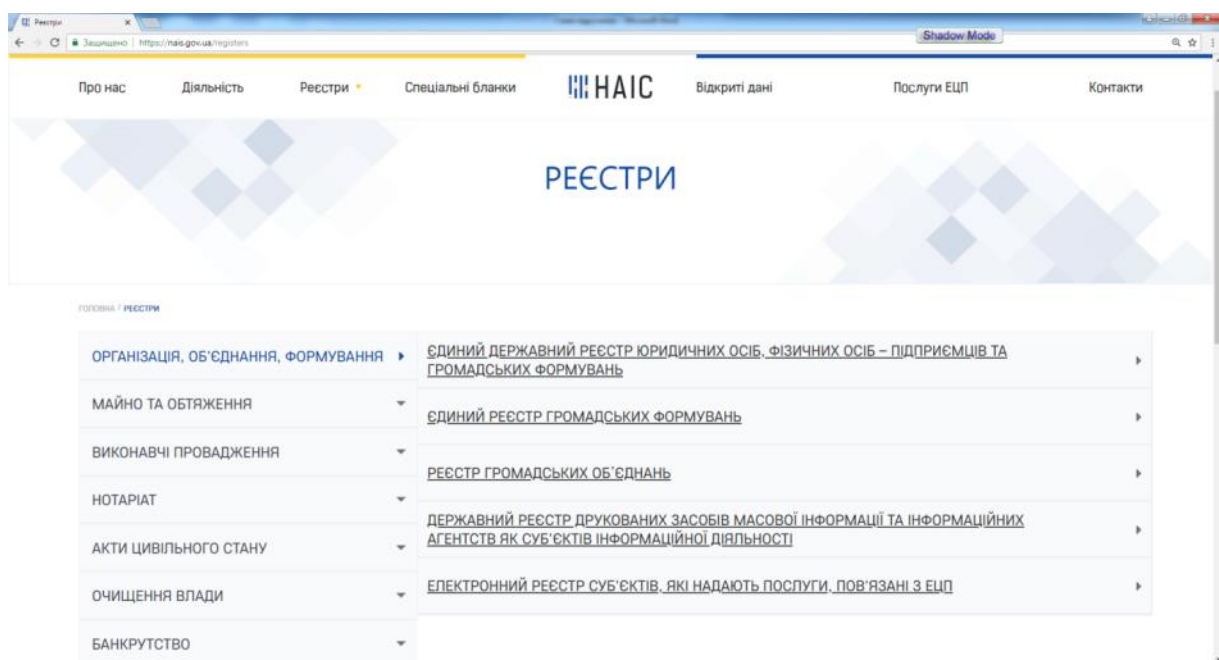


Рис. 6.18. Вид підменю «Єдині та державні реєстри»

Реєстри розташовані за наступною тематикою:

- організації, об'єднання, формування;
- майно та обтяження;
- виконавчі провадження;
- нотаріат;
- акти цивільного стану;
- очищення влади;
- банкрутство;
- судова експертиза;
- нормативно-правові акти;
- електронний реєстр апостилів;
- реєстри, в яких припинена реєстрація;
- реєстри, що припинили функціонування.

Розглянемо реєстри за тематикою «Організації, об'єднання, формування». До них належать наступні (рис 6.19):

- єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань;
- єдиний реєстр громадських формувань;
- реєстр громадських об'єднань;
- державний реєстр друкованих засобів масової інформації та інформаційних агентств як суб'єктів інформаційної діяльності;
- електронний реєстр суб'єктів, які надають послуги, пов'язані з ЕЦП.



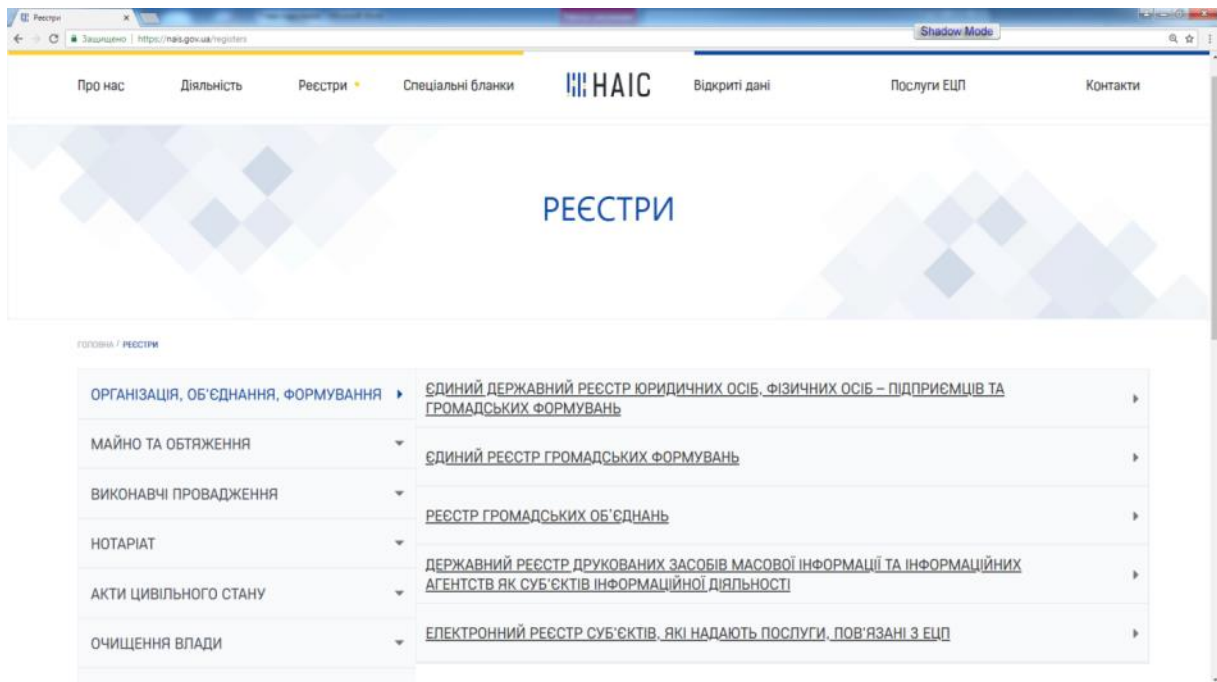


Рис. 6.19. Реєстри за тематикою «Організації, об'єднання, формування»

Розглянемо «Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань». При натисканні на назву цього реєстру ми отримуємо наступну інформацію (рис. 6.20):



Рис. 6.20. Вигляд меню «Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань»

Перехід до реєстру, нормативні документи, додатки до порядку надання відомостей з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань, надання ідентифікаторів доступу до реєстрів.

В якості прикладу наведемо вигляд безпосередньо реєстру за відповідним посиланням <https://online.minjust.gov.ua/edr-search/> (рис. 6.21).

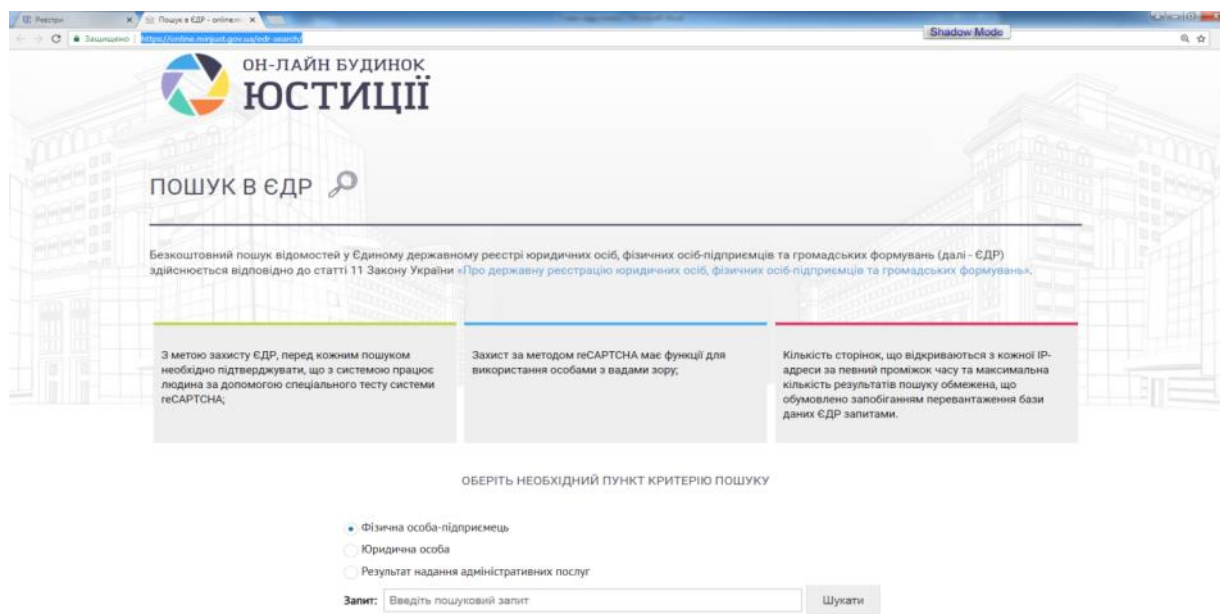


Рис. 6.21. Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань

Інформація про інші реєстри, які належать до тематики «Організації, об'єднання, формування», а саме – єдиний реєстр громадських формувань, реєстр громадських об'єднань, державний реєстр друкованих засобів масової інформації та інформаційних агентств як суб'єктів інформаційної діяльності, електронний реєстр суб'єктів, які надають послуги, пов'язані з ЕЦП, виглядає подібно до розглянутого вище реєстру. Більш детальне вивчення їх пропонується здійснити самостійно.

Розглянемо реєстри, які належать до тематики «Майно та обтяження». До них належать:

- державний реєстр обтяжень рухомого майна;
- державний реєстр речових прав на нерухоме майно.

При натисканні на посилання [ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР ОБТЯЖЕНЬ РУХОМОГО МАЙНА](#) сайт має такий вигляд (рис. 6.22):

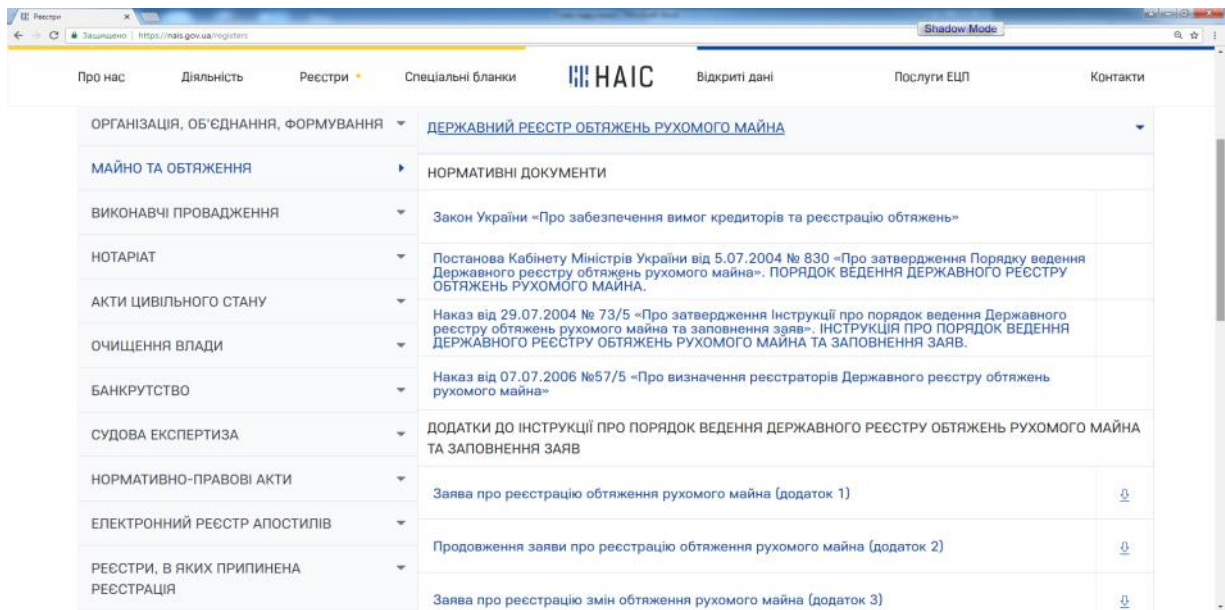


Рис. 6.22. Вигляд меню «Державний реєстр обтяжень рухомого майна»

До опису цього реєстру входять наступні групи:

- нормативні документи;
- додатки до інструкції про порядок ведення Державного реєстру обтяжень рухомого майна та заповнення заяв;
- методичні рекомендації;
- надання ідентифікаторів доступу до реєстрів.

Найбільш цікавою з цих груп, на нашу думку, є методичні рекомендації:

- Інструкція користувача Державного реєстру обтяжень рухомого майна (посилання [https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/RO\\_movable\\_user.pdf](https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/RO_movable_user.pdf))
- Інструкція реєстратора Державного реєстру обтяжень рухомого майна (електронне посилання [https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/RO\\_movable\\_reg.pdf](https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/RO_movable_reg.pdf)).

Розглянемо Державний реєстр речових прав на нерухоме майно, вебсторінка має наступний вигляд (рис. 6.23).

До опису цього реєстру входять наступні групи ресурсів:

- перехід до реєстру;
- нормативні документи;
- методичні рекомендації;
- надання ідентифікаторів доступу до реєстрів.

Для перевірки документа Державного реєстру речових прав на нерухоме майно необхідно перейти за допомогою електронного посилання <http://rrpdoc.informjust.ua/> (рис. 6.24).

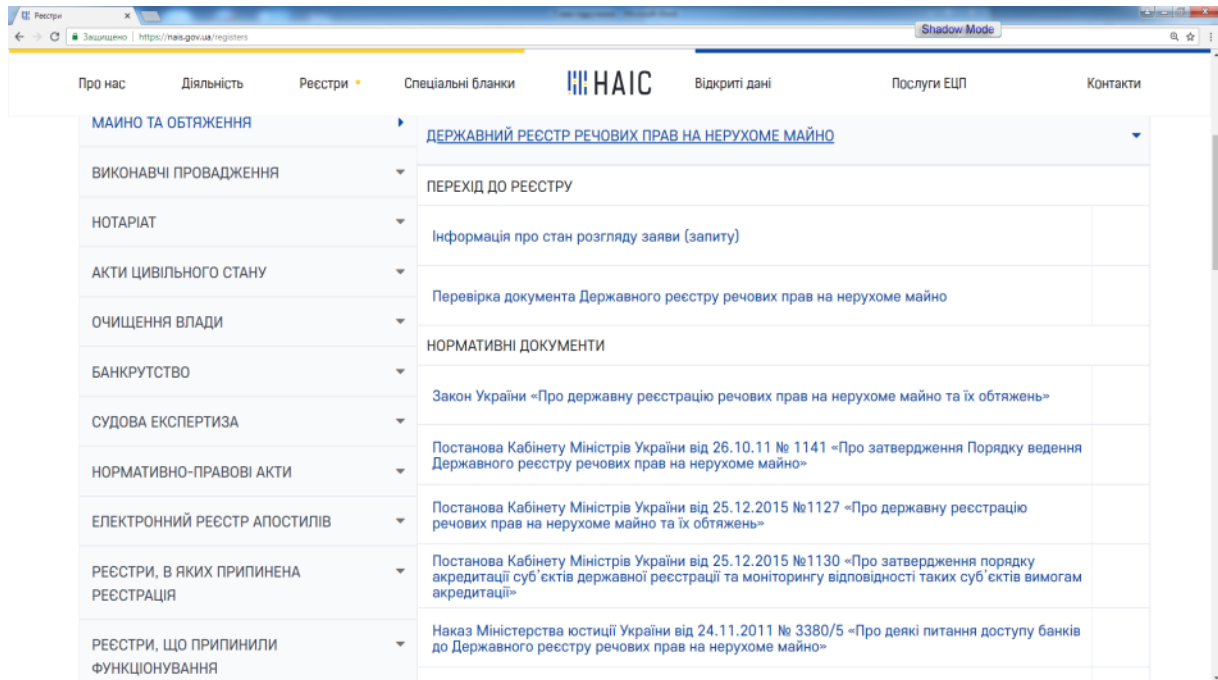


Рис. 6.23. Вигляд меню «Державний реєстр речових прав на нерухоме майно»

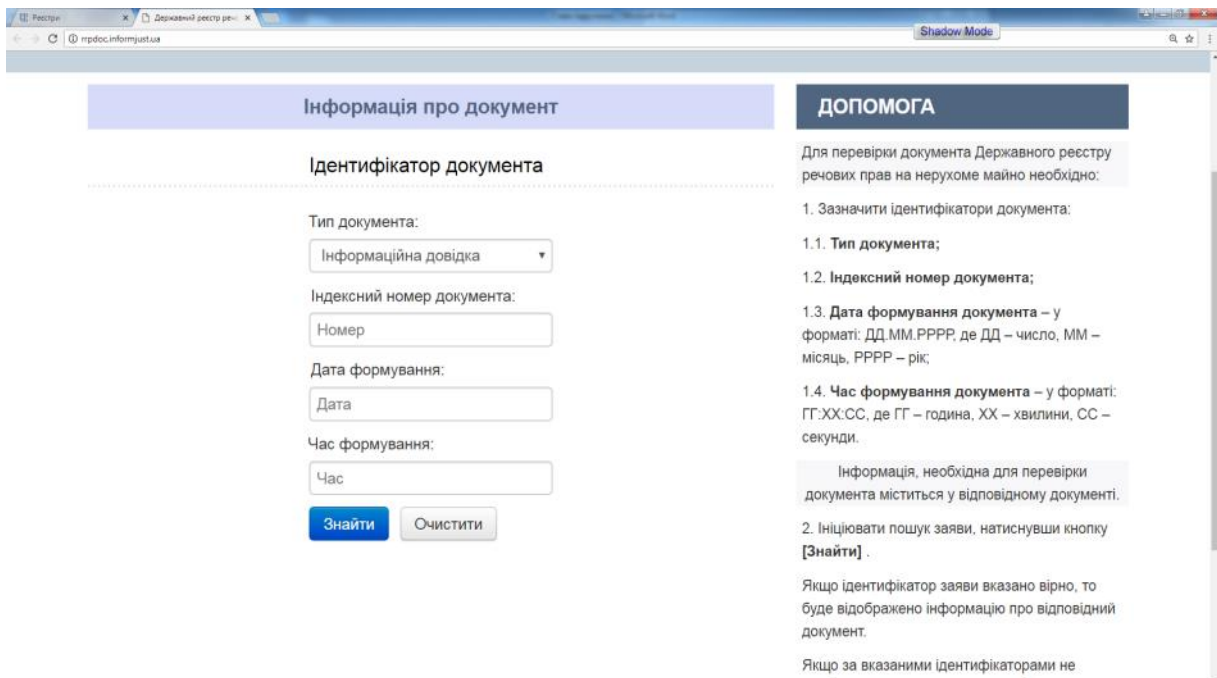


Рис. 6.24. Державний реєстр речових прав на нерухоме майно

Для користувачів розроблені спеціальні інструкції відповідно до категорій (рис. 6.25).



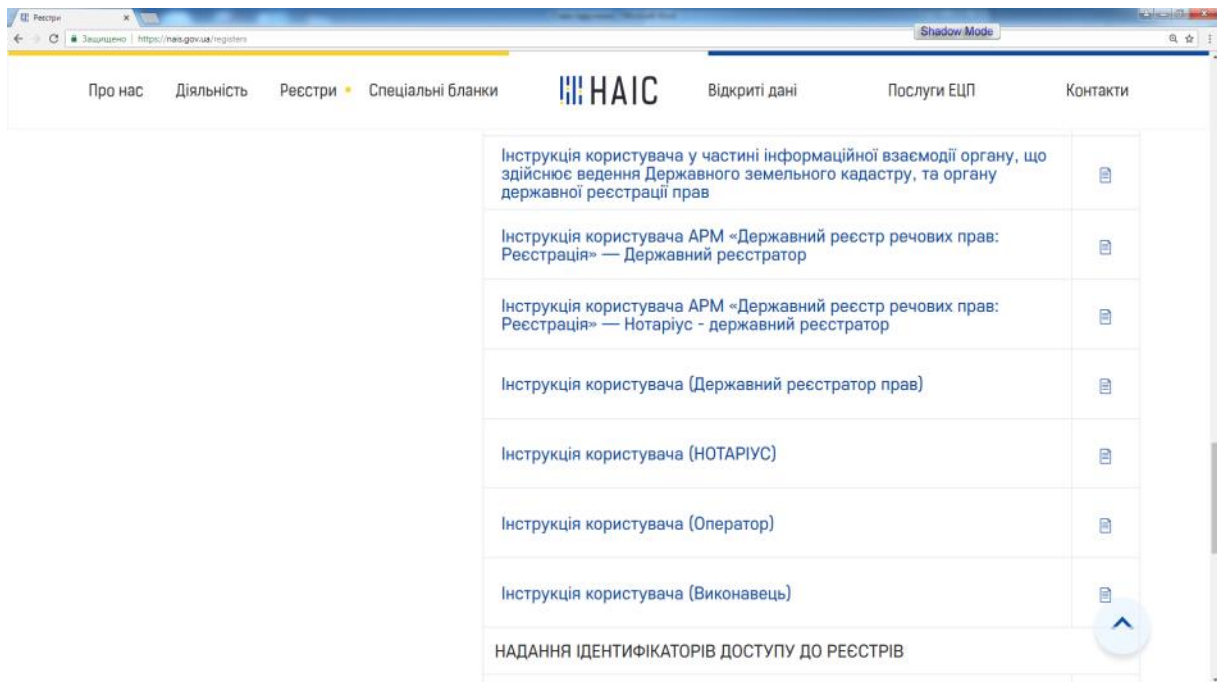


Рис. 6.25. Спеціальні інструкції відповідно до категорій «Державного реєстру речових прав на нерухоме майно»

Розглянемо реєстри, які належать до тематики «Виконавчі провадження». До них входять (рис. 6.26):

- Єдиний реєстр приватних виконавців України;
- Автоматизована система виконавчого провадження;
- Єдиний реєстр боржників.

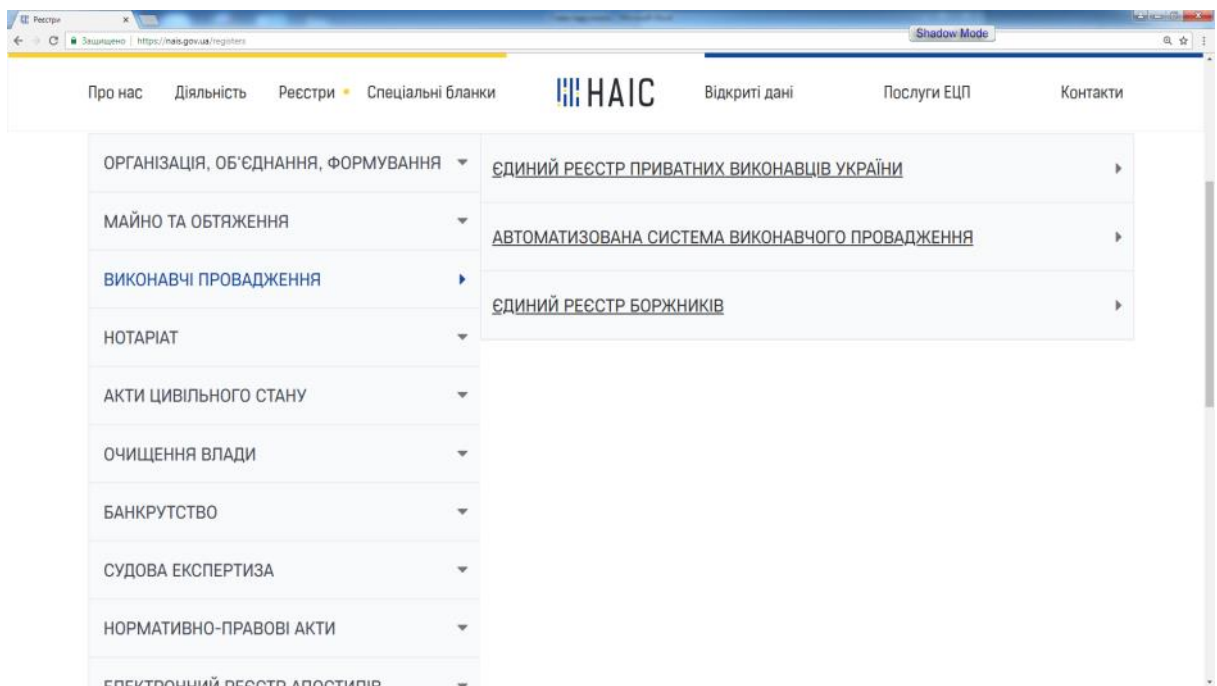


Рис. 6.26. Вид реєстрів, які належать до тематики «Виконавчі провадження»

У ресурсі «Автоматизована система виконавчого провадження» міститься така інформація (рис. 6.27).

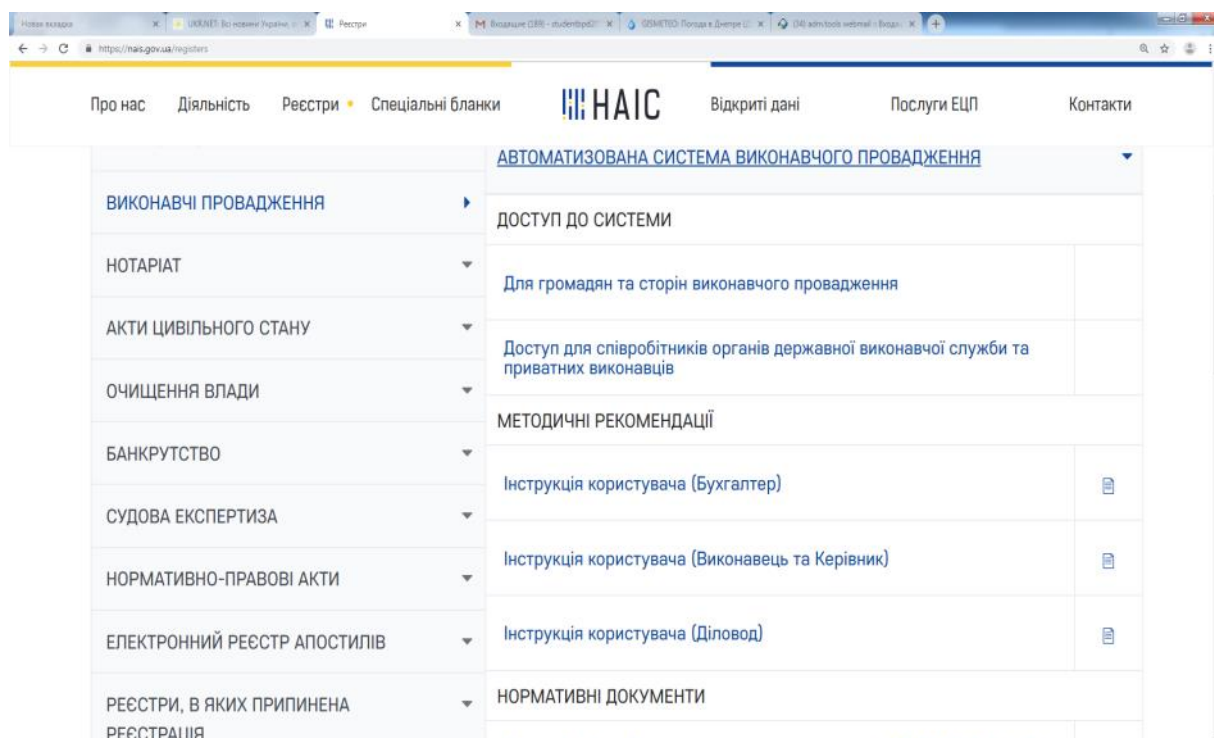


Рис. 6.27. Вигляд ресурсу «Автоматизована система виконавчого провадження»

Розглянемо меню «Доступ до системи». При натисканні на кнопку «Для громадян та сторін виконавчого провадження» отримуємо доступ до наступного електронного ресурсу <https://asvpweb.minjust.gov.ua/#/search-debtors> (рис. 6.28).

Окрім того, у «Автоматизованій системі виконавчого провадження» є три методичні рекомендації:

- інструкція користувача (Бухгалтер), електронне посилання <https://nais.gov.ua/files/general/2018/08/13/20180813143547-52.pdf>;

- інструкція користувача (виконавець та Керівник), електронне посилання <https://nais.gov.ua/files/general/2018/08/13/20180813143551-13.pdf>;

- інструкція користувача (Діловод), електронне посилання <https://nais.gov.ua/files/general/2018/08/13/20180813143552-93.pdf>.

Розглянемо реєстри, які належать до тематики «Нотаріат». До них входять (рис. 6.29):

- Єдиний реєстр спеціальних бланків нотаріальних документів.
- Єдиний реєстр нотаріусів.

- Реєстр спеціальних бланків документів інформаційної системи Міністерства юстиції України.
- Єдиний реєстр довіреностей.
- Спадковий реєстр.

Міністерство юстиції України  
Автоматизована система виконавчого провадження

Пошук за даними АСВП

Доступ сторін до виконавчого провадження

Тип боржника:  Фізична особа  Юридична особа

Тип стягувача:  Фізична особа  Юридична особа

Прізвище:

Ім'я:

По батькові (за наявності):

Дата народження:

Реєстраційний номер БП в АСВП:

Очистити Шукати

Рис. 6.28. Автоматизована система виконавчого провадження

Про нас Діяльність Реєстри Спеціальні бланки **НАІС** Відкриті дані Послуги ЕЦП Контакти

ОРГАНІЗАЦІЯ, ОБ'ЄДНАННЯ, ФОРМУВАННЯ	<a href="#">ЄДИНИЙ РЕЄСТР СПЕЦІАЛЬНИХ БЛАНКІВ НОТАРІАЛЬНИХ ДОКУМЕНТІВ</a>
МАЙНО ТА ОБТЯЖЕННЯ	<a href="#">ЄДИНИЙ РЕЄСТР НОТАРІУСІВ</a>
ВИКОНАВЧІ ПРОВАДЖЕННЯ	<a href="#">РЕЄСТР СПЕЦІАЛЬНИХ БЛАНКІВ ДОКУМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МІНІСТЕРСТВА ЮСТИЦІЇ УКРАЇНИ</a>
<b>НОТАРІАТ</b>	
АКТИ ЦИВІЛЬНОГО СТАНУ	<a href="#">ЄДИНИЙ РЕЄСТР ДОВІРЕНОСТЕЙ</a>
ОЧИЩЕННЯ ВЛАДИ	<a href="#">СПАДКОВИЙ РЕЄСТР</a>
БАНКРУТСТВО	
СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АКТИ	
СВІДОМІСТЬ РЕЄСТР АВОКАТІВ	

Рис. 6.29. Вид реєстрів, які належать до тематики «Нотаріат»

Інформаційний ресурс Єдиний реєстр нотаріусів (ел. посилання <http://em.minjust.gov.ua/pages/default.aspx>) має наступний вигляд (рис. 6.30).

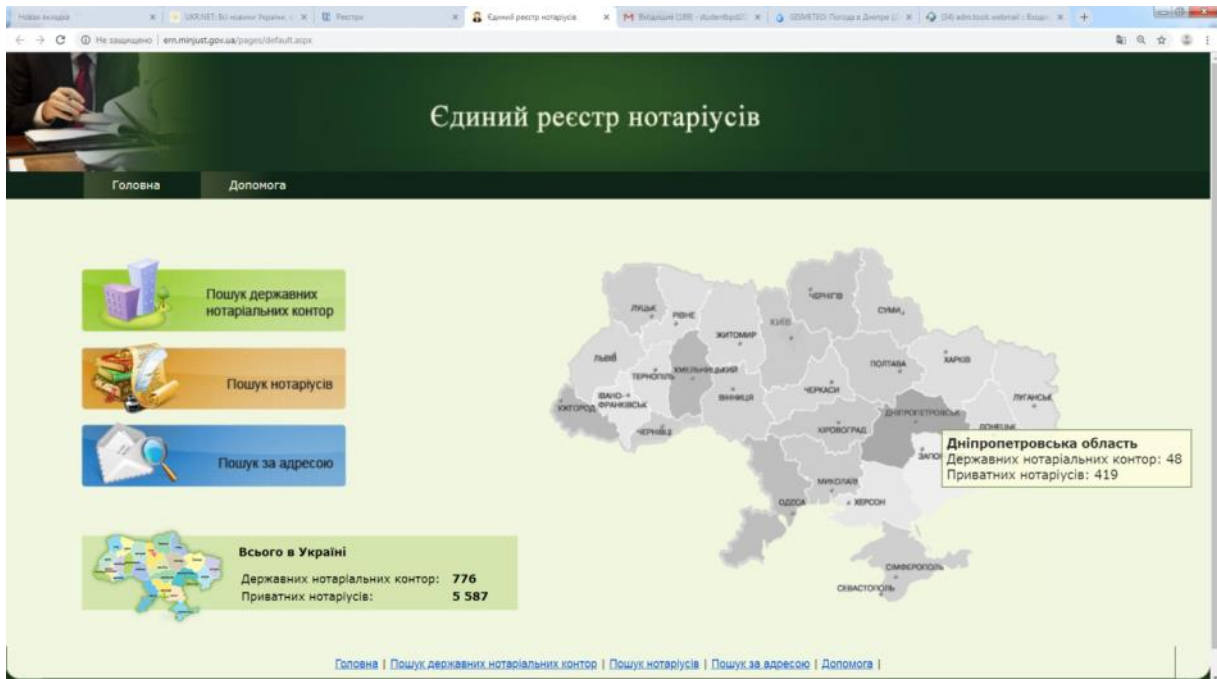


Рис. 6.30. Єдиний реєстр нотаріусів

Єдиний реєстр довіреностей містить такі ресурси (рис. 6.31).

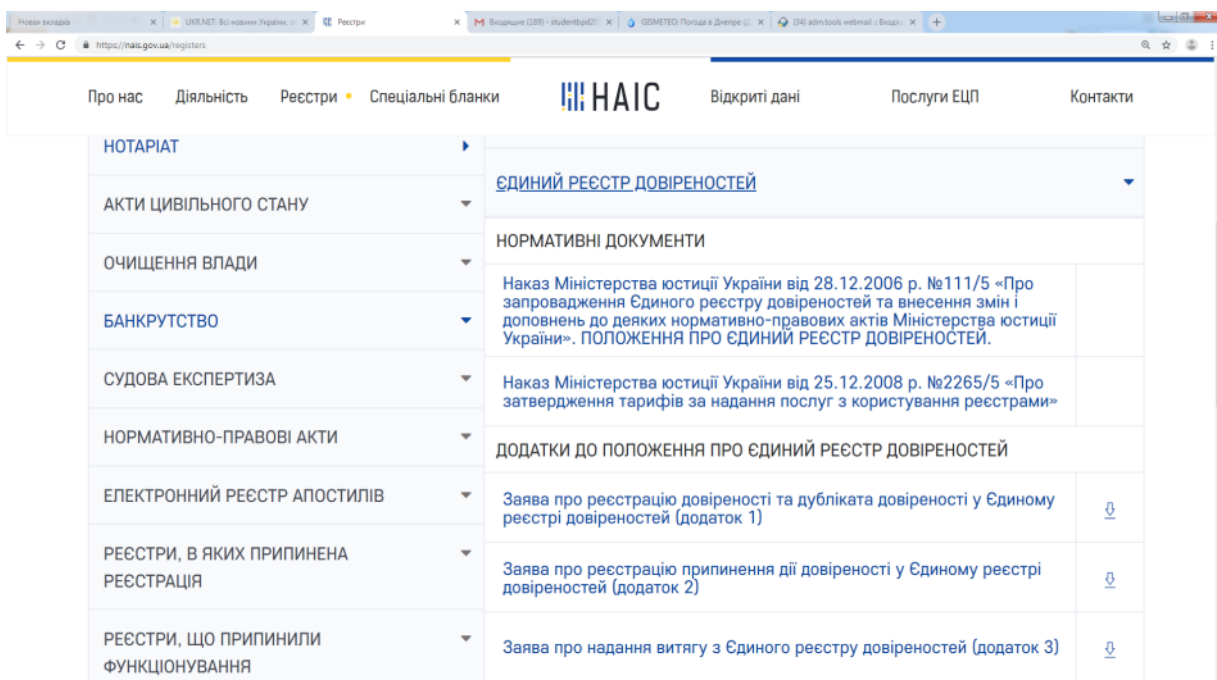


Рис. 6.31. Вид вебресурсу «Єдиний реєстр довіреностей»



Він містить, у тому числі, Інструкцію користувача АРМ «Єдиний реєстр довіреностей" версія 1.4.3 (електронне посилання [https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/ERD\\_UserGuide\\_new\\_auth\\_1.4\\_3.pdf](https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/ERD_UserGuide_new_auth_1.4_3.pdf)).

Розглянемо Спадковий реєстр. Цей електронний ресурс має вигляд (рис. 6.32).

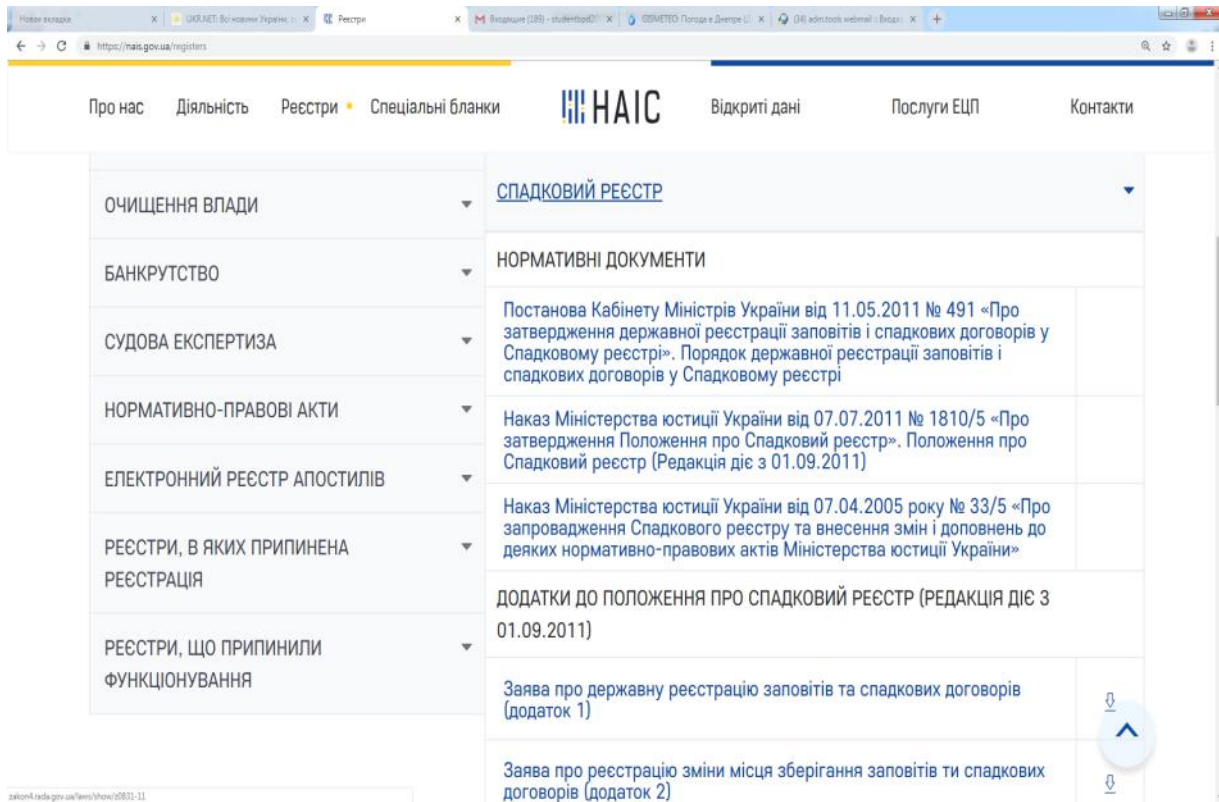


Рис.6.32. Вид вебресурсу «Спадковий реєстр»

У ньому розміщені електронні посилання на:

- інструкцію користувача АРМ «Спадковий реєстр» ([https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/SR\\_UserGuide\\_1.8.4.pdf](https://nais.gov.ua/files/general/imported/files/SR_UserGuide_1.8.4.pdf))
- заяву про державну реєстрацію заповітів та спадкових договорів;
- заяву про реєстрацію зміни місця зберігання заповітів та спадкових договорів;
- заяву про реєстрацію зміни і скасування заповітів та зміни і розірвання спадкових договорів та інше.

До розділу «Акти цивільного стану» входить Державний реєстр актів цивільного стану громадян (рис. 6.33).

Вебпортал звернень громадян реєстру має наступний вигляд (рис. 6.34).

## ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

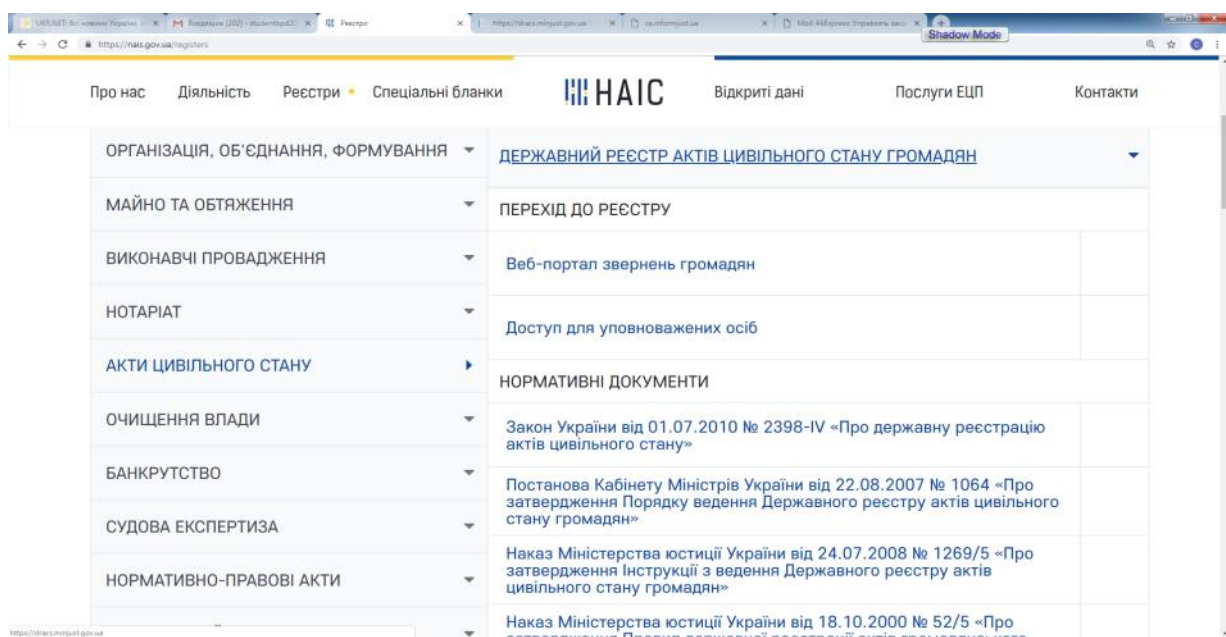


Рис. 6.33. Вид розділу «Акти цивільного стану»

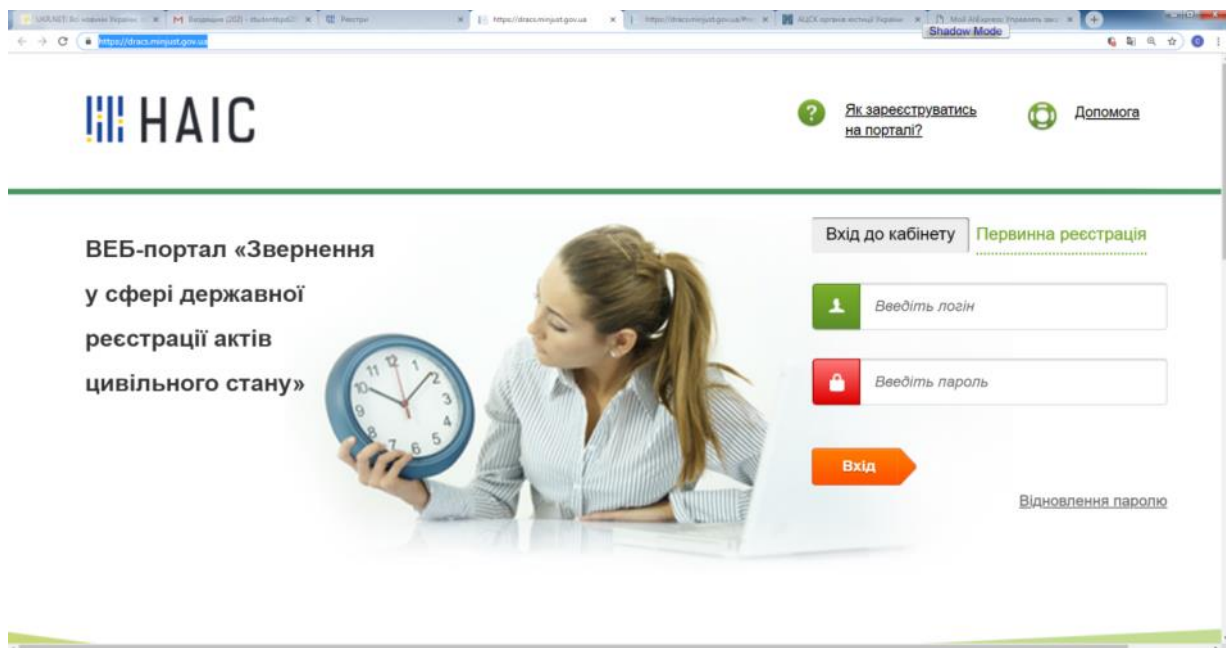


Рис. 6.34. Вебпортал звернень громадян до «Державного реєстру актів цивільного стану громадян»

У разі реєстрації громадяни України мають доступ до Державного реєстру актів цивільного стану громадян (електронне посилання <https://dracs.minjust.gov.ua/>). Окрім того, на сайті є перелік документів, які можна отримати з реєстру (рис. 6.35).

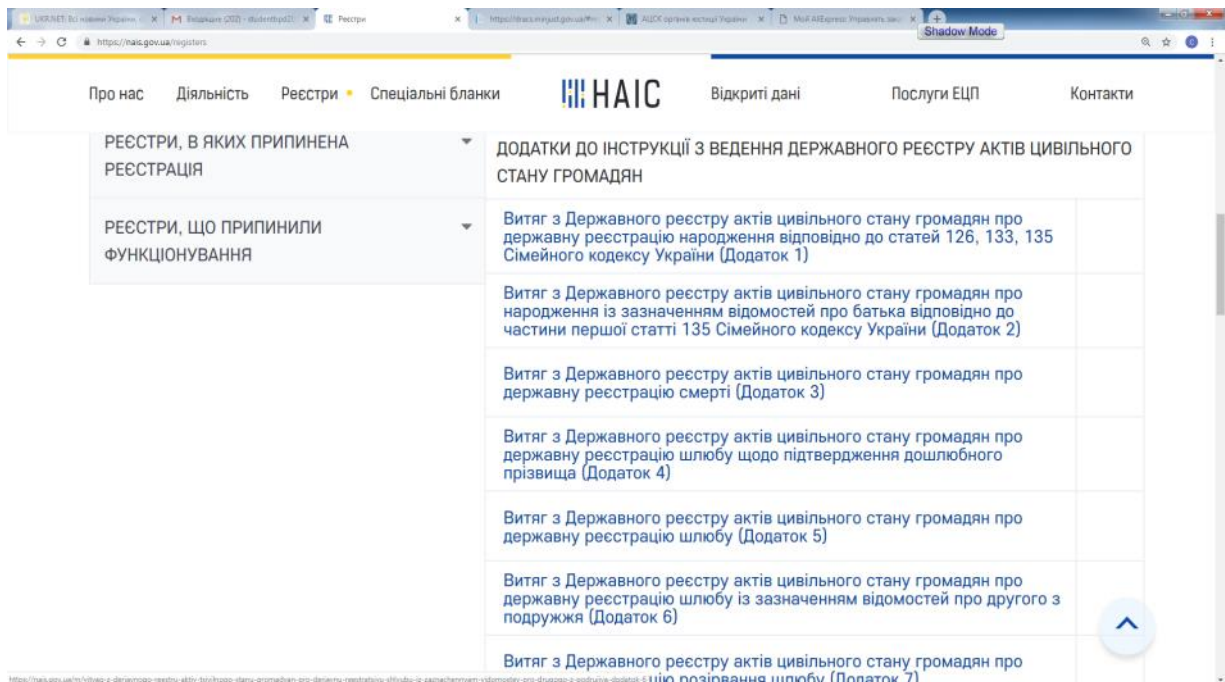


Рис. 6.35. Перелік документів, які можна отримати з «Державного реєстру активів цивільного стану громадян»

Розглянемо реєстри, які належать до тематики «Очищення влади». До них входять (рис. 6.36):

- Єдиний державний реєстр осіб, які вчинили корупційні правопорушення.
- Єдиний державний реєстр осіб, щодо яких застосовано положення закону України «Про очищення влади».

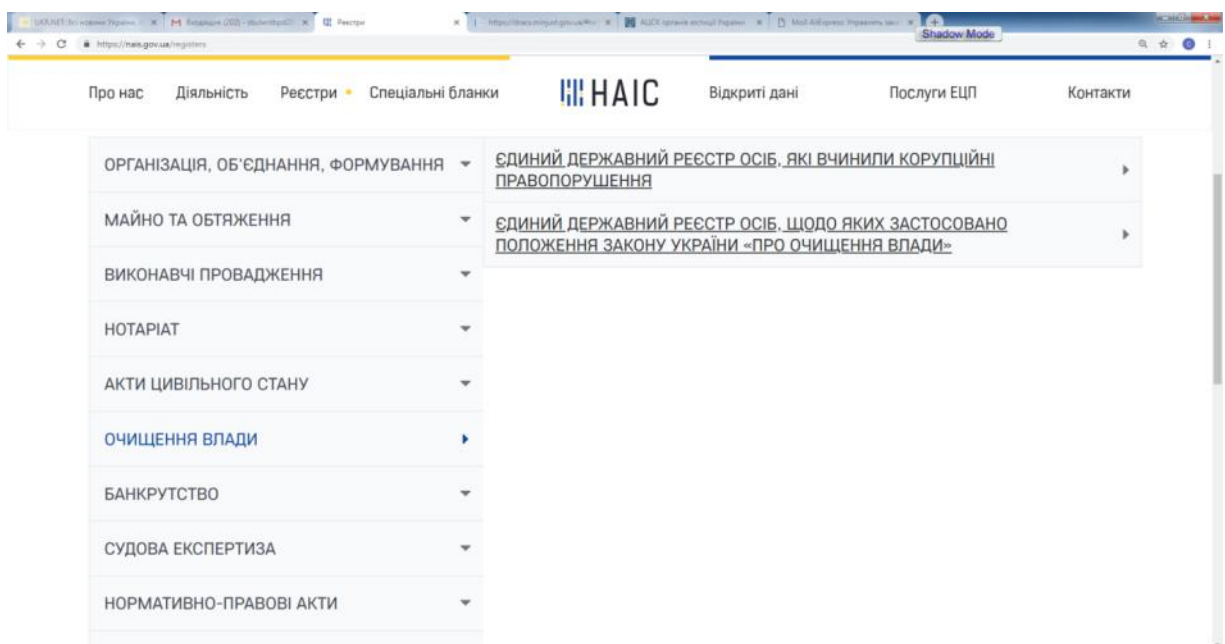


Рис. 6.36. Вид реєстрів, які належать до тематики «Очищення влади»

Єдиний державний реєстр осіб, які вчинили корупційні правопорушення (електронне посилання <http://corrupt.informjust.ua/>) має вигляд (рис. 6.37).

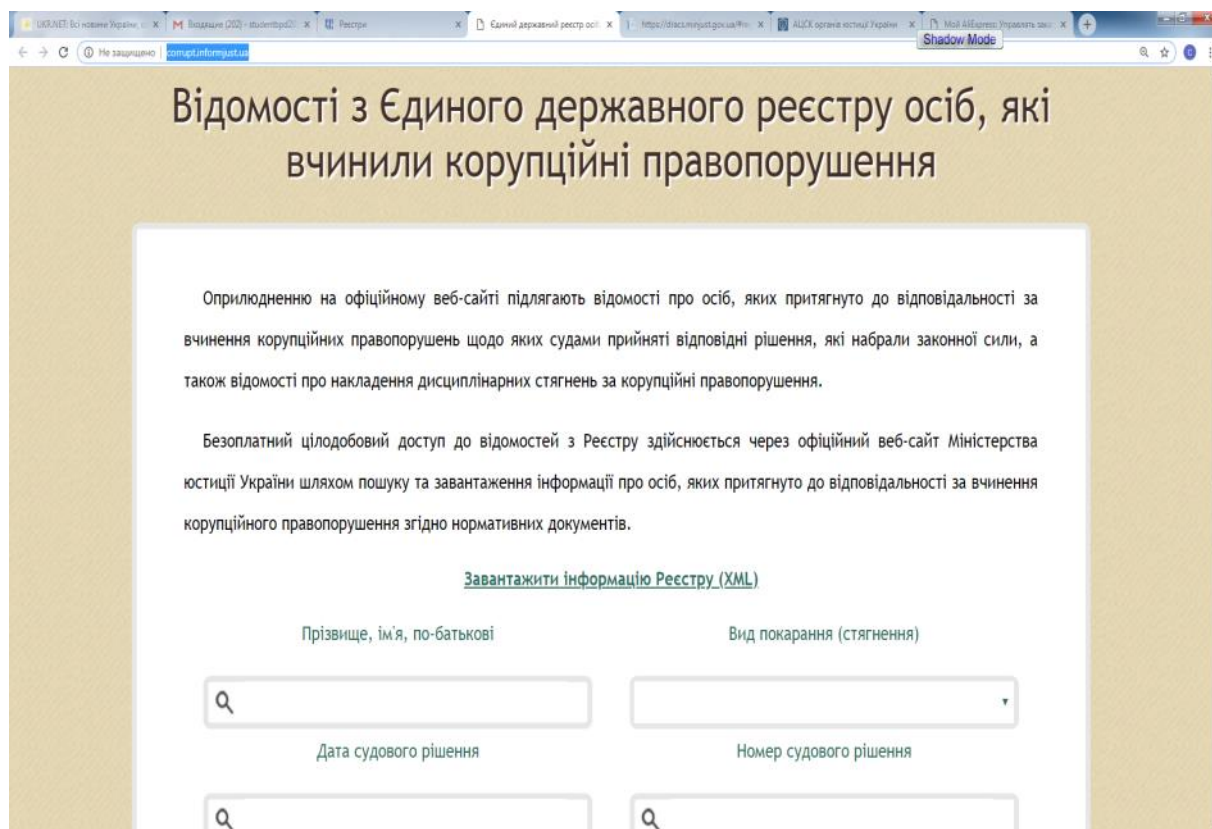


Рис. 6.37. Єдиний державний реєстр осіб, які вчинили корупційні правопорушення

Єдиний державний реєстр осіб, щодо яких застосовано положення закону України «Про очищення влади» (електронне посилання <https://lustration.minjust.gov.ua/register>) має наступний вигляд (рис. 6.38).

Розглянемо реєстри, які належать до тематики «Банкрутство». До них входять (рис. 6.39):

- Єдиний реєстр підприємств, щодо яких порушено провадження у справі про банкрутство.
- Єдиний реєстр арбітражних керуючих.

Єдиний реєстр підприємств, щодо яких порушено провадження у справі про банкрутство (електронне посилання [https://kap.minjust.gov.ua/services?product\\_id=3&is\\_registry=1&keywords=&usertype=all](https://kap.minjust.gov.ua/services?product_id=3&is_registry=1&keywords=&usertype=all)) має вигляд (рис. 6.40).

Єдиний реєстр арбітражних керуючих (електронне посилання <http://ak.minjust.gov.ua/>) має наступний вигляд (рис. 6.41).



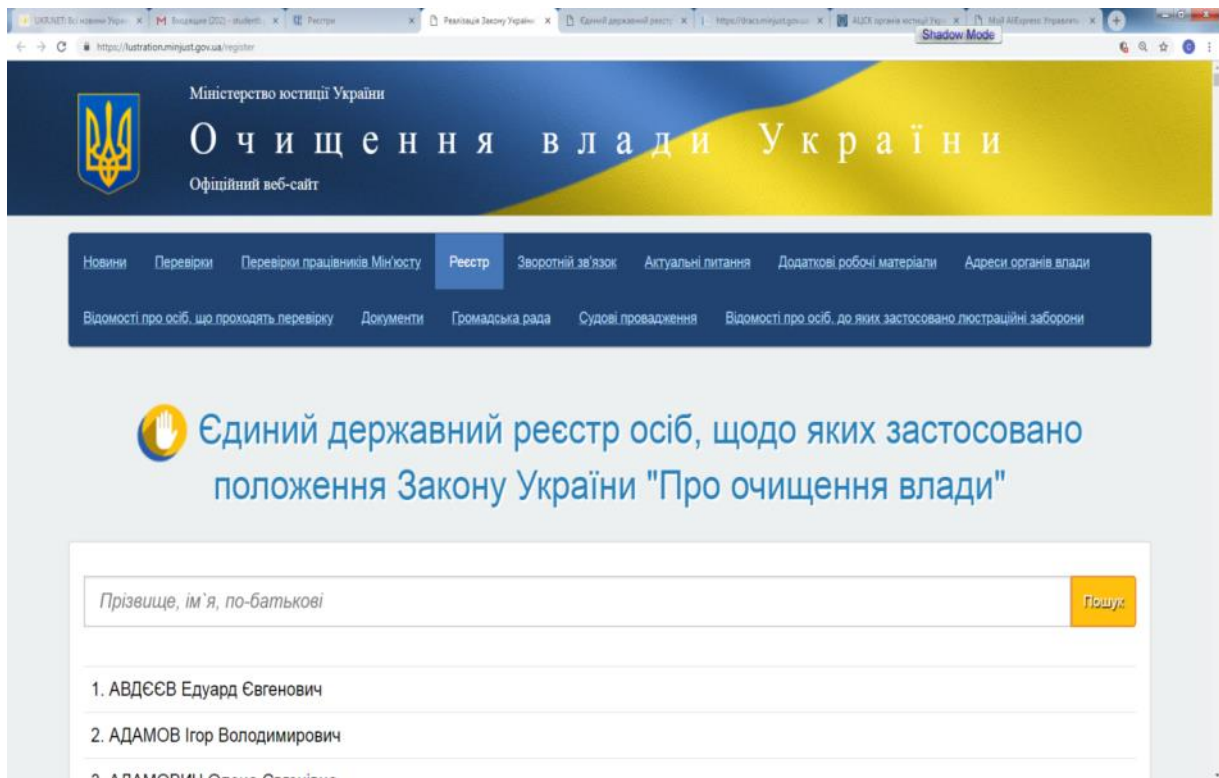


Рис. 6.38. Єдиний державний реєстр осіб, щодо яких застосовано положення закону України «Про очищення влади»

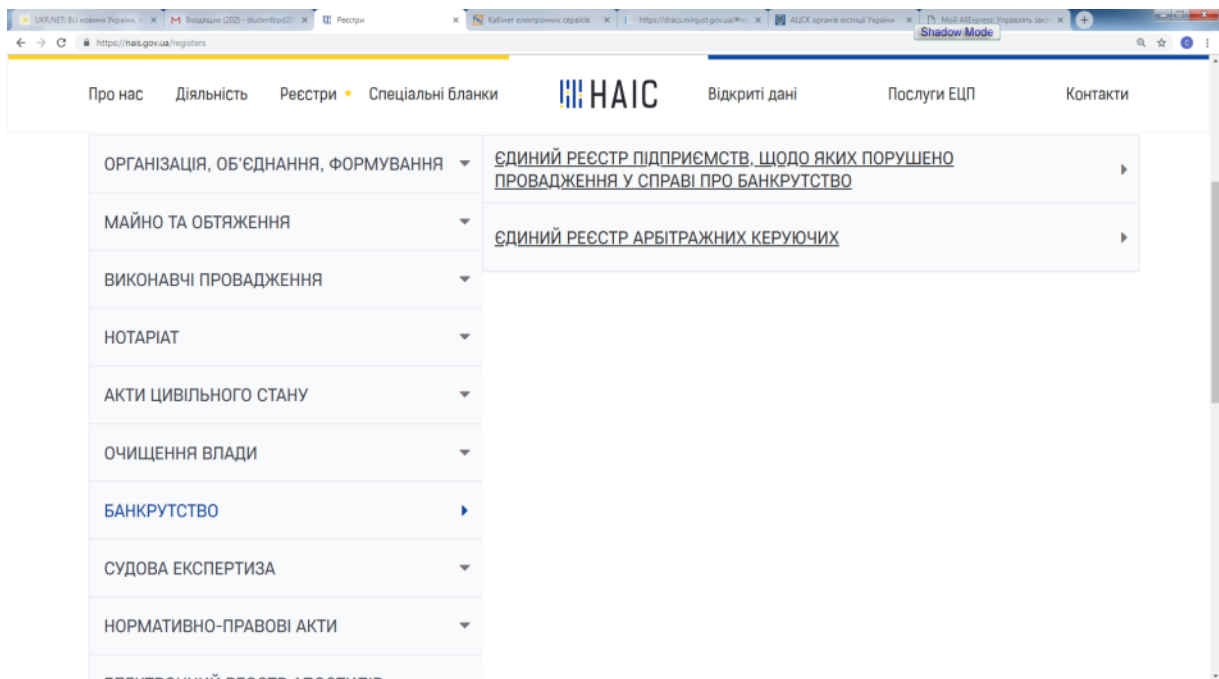


Рис. 6.39. Вид реєстрів, які належать до тематики «Банкрутство»

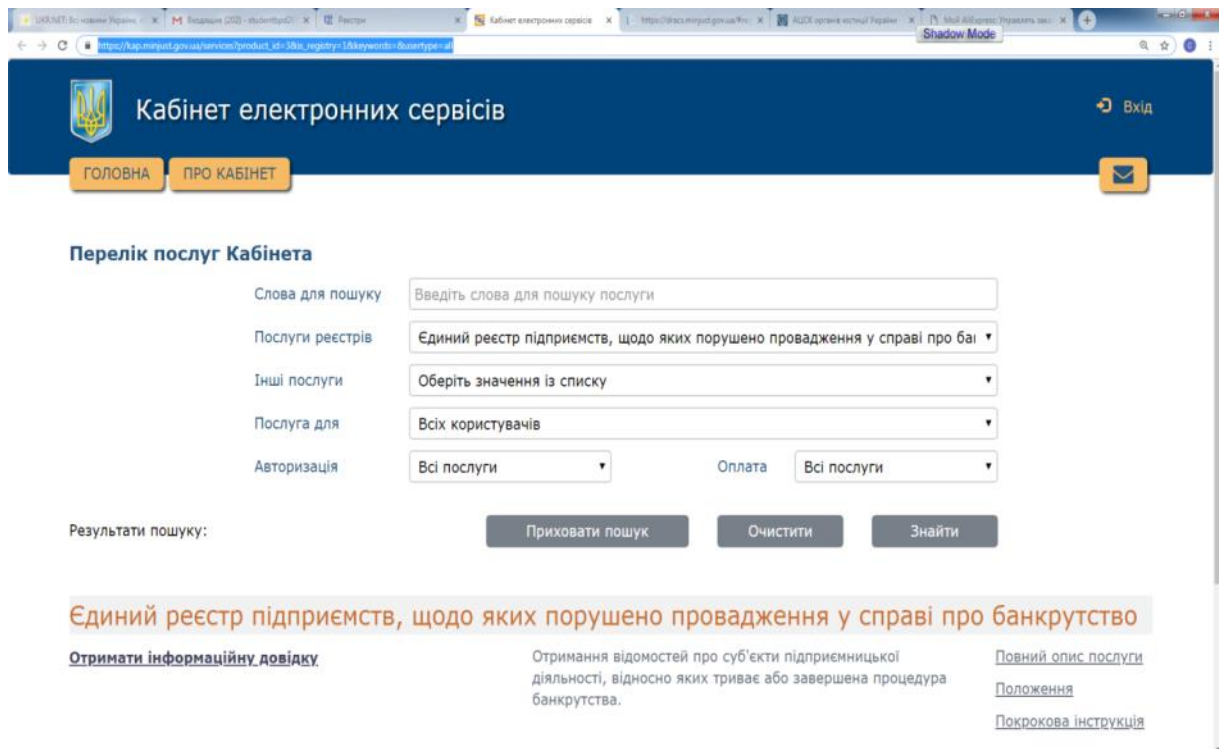


Рис. 6.40. Єдиний реєстр підприємств, щодо яких порушено провадження у справі про банкрутство

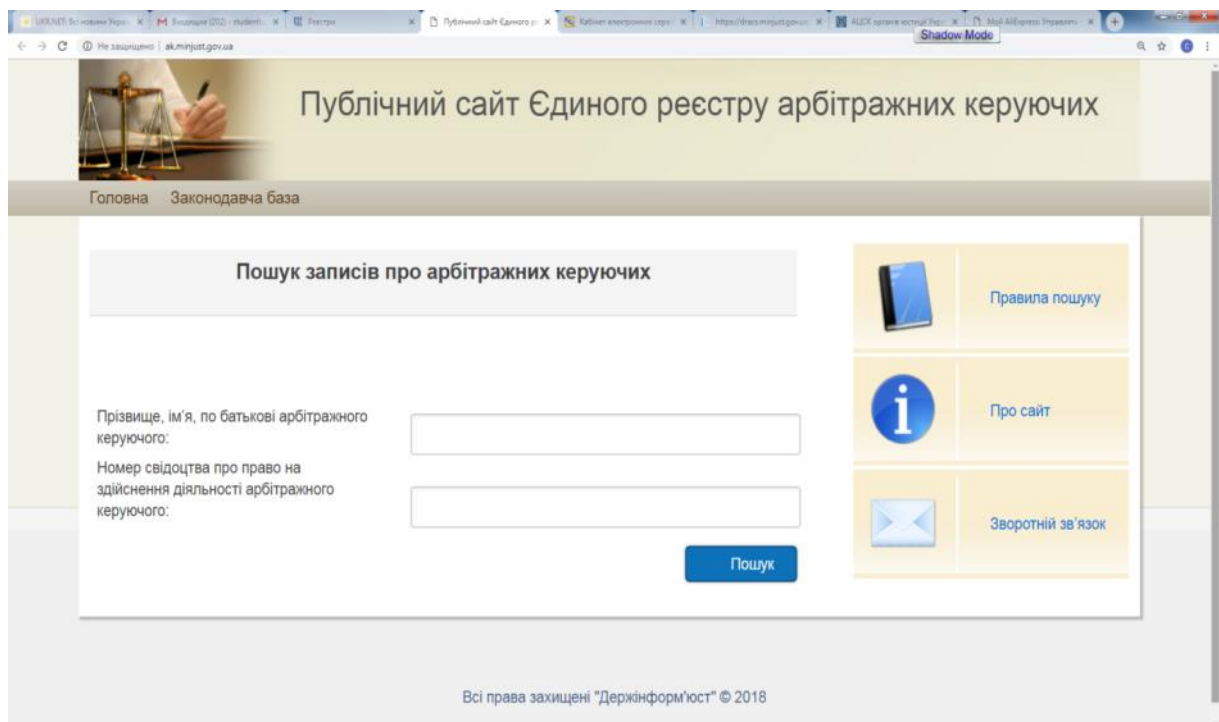


Рис. 6.41. Єдиний реєстр арбітражних керуючих

Розглянемо реєстри, які належать до тематики «Судова експертиза». До них входять (рис. 6.42):

- Реєстр методик проведення судових експертиз.
- Державний реєстр атестованих судових експертів.

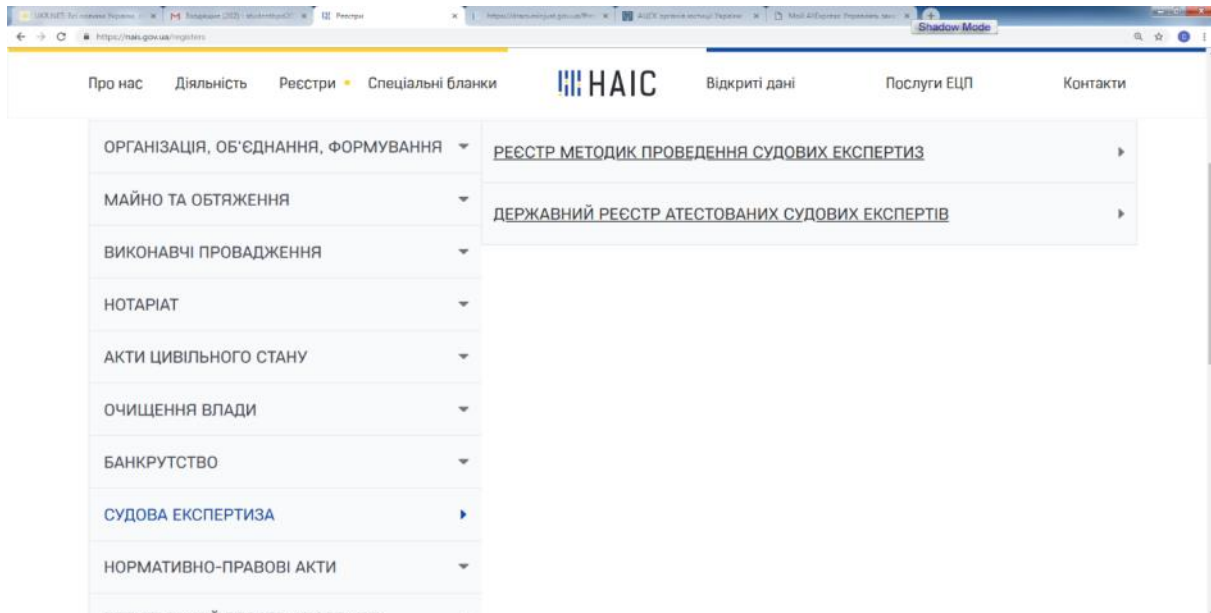


Рис. 6.42. Вид реєстрів, які належать до тематики «Судова експертиза»

Реєстр методик проведення судових експертиз (електронне посилення <http://rmpse.minjust.gov.ua/>) має такий вигляд (рис. 6.43):

№ з/п	Реєстраційний код	Вид експертизи	Назва методики	Найменування розробника (спеціалізована установа, інші)	Рік створення методики	Рік внесення змін до методики	Рік припинення застосування методики	Дата прийняття рішення про державну реєстрацію	Дата прийняття рішення про державну реєстрацію змін до методики	Дата прийняття рішення про припинення застосування методики
1	0.1.01	0. Комплексна експертиза 0.1. Комплексна експертиза	Методика комплексної експертизи та її використання при розслідуванні вбивств	Шиканов В.І.	1976			06.02.2009		
2	0.1.02	0.	Методика	ВНДСЕ	1977			06.02.2009		

Рис. 6.43. Реєстр методик проведення судових експертиз



Державний реєстр атестованих судових експертів (електронне посилання <http://rase.minjust.gov.ua/>) виглядає так: (рис. 6.44).

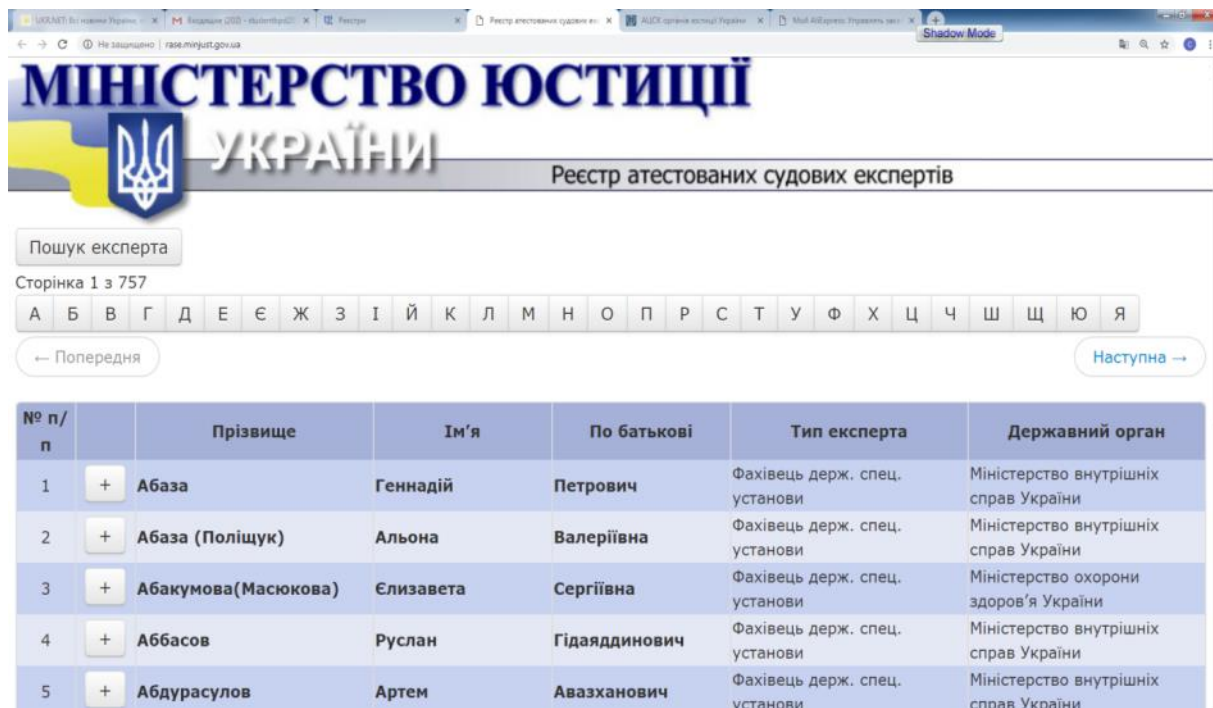


Рис. 6.44. Державний реєстр атестованих судових експертів

У розділі «Нормативно-правові акти» міститься Єдиний реєстр нормативно-правових актів (рис. 6.45).

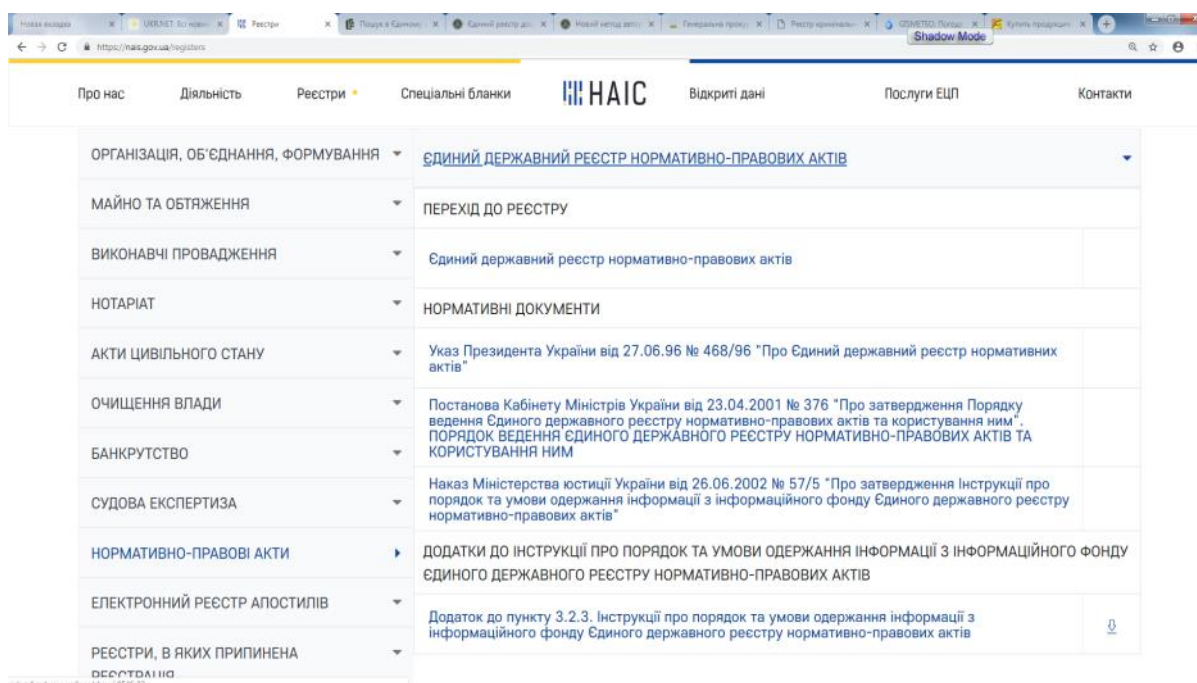


Рис. 6.45. Вигляд розділу «Нормативно-правові акти»

До самого реєстру можна потрапити за електронним посиланням <http://www.reestrnpa.gov.ua/REESTR/RNAweb.nsf/wpage/RnaAbout?OpenDocument> (рис. 6.46).

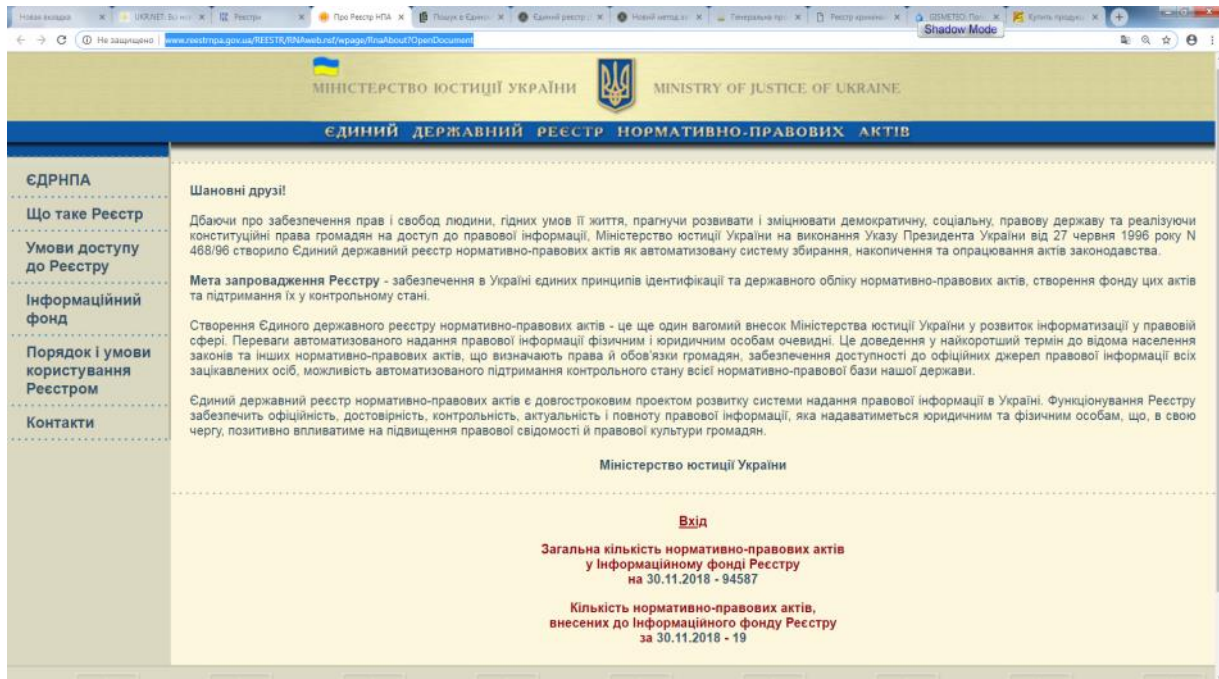


Рис. 6.46. Єдиний реєстр нормативно-правових актів

Інші інформаційні ресурси Міністерства юстиції України пропонуються для самостійного вивчення.

### 6.3. Єдиний державний реєстр судових рішень

Єдиний державний реєстр судових рішень – автоматизована система збирання, зберігання, захисту, обліку, пошуку та надання електронних копій судових рішень.

До цього реєстру вносяться судові рішення Верховного Суду України, вищих спеціалізованих, апеляційних та місцевих судів – вироки, рішення, постанови, накази, ухвали, окремі ухвали (постанови) суду, що ухвалені (постановлені) судами у кримінальних, цивільних, господарських справах, у справах адміністративної юрисдикції, у справах про адміністративні правопорушення, крім судових рішень, які містять інформацію, що є державною таємницею.

Судові рішення, внесені до реєстру, є відкритими для безоплатного цілодобового доступу на офіційному вебпорталі судової влади Укра-

їни відповідно до Закону України «Про доступ до судових рішень» від 22.12.2005 року № 3262-IV.

База даних Реєстру (БД) містить інформацію довідкового характеру.

Вебсайт підтримується Державним підприємством «Інформаційні судові системи», він призначений для пошуку та перегляду документів Єдиного державного реєстру судових рішень (далі – ЄДРСР)[4].

Сайт має електронне посилання <http://www.reyestr.court.gov.ua/> (рис. 6.47).

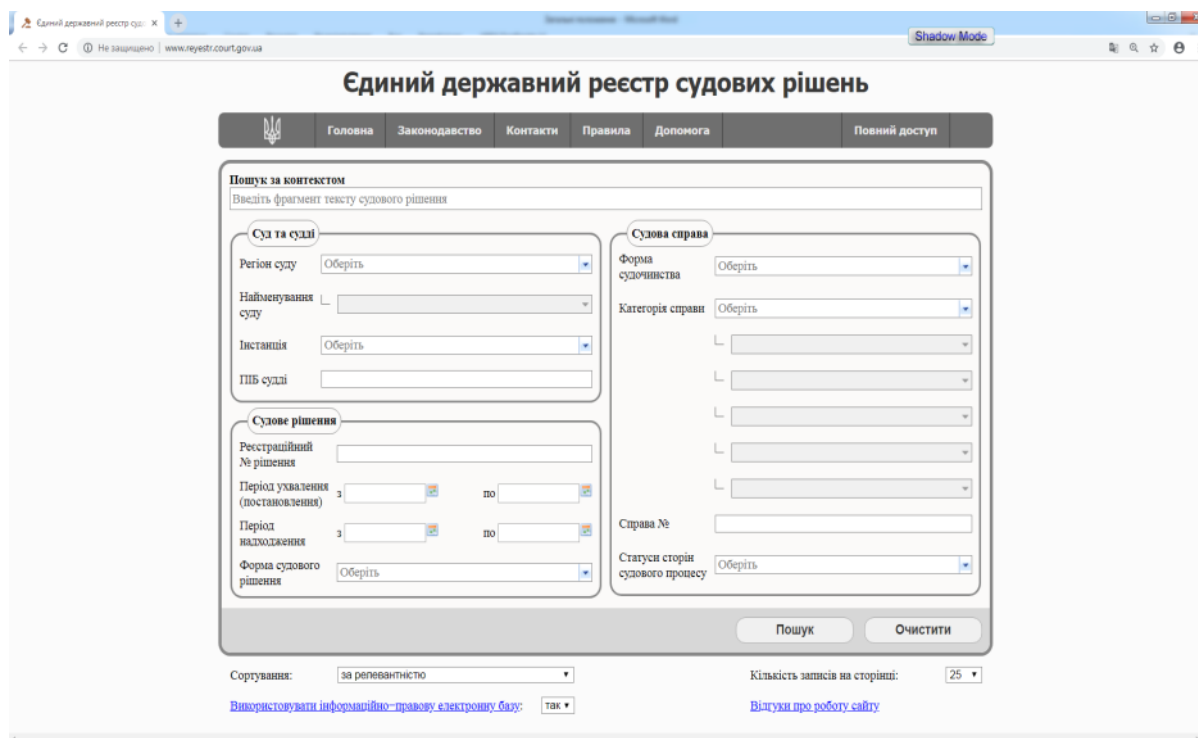


Рис. 6.47. Вигляд вебсайту Єдиного державного реєстру судових рішень

Він складається з таких сторінок:

– Головна – містить поля вводу параметрів для виконання пошуку документів. Пошук виконується за текстом судового рішення або за розширеними параметрами. Результати пошуку відображаються у вигляді таблиці з посиланнями на документ.

– Законодавство – містить посилання на законодавчі документи. Для того, щоб переглянути документ, необхідно натиснути на посилання. У новому вікні відобразиться текст документа.

– Контакти – містить інформацію про реквізити інформаційно-технічного адміністратора ЄДРСР: найменування, адреса, номер телефону та інтерфейс для відправлення повідомлення.

– Правила – містить інформацію про правила роботи з Єдиним державним реєстром судових рішень.

– Допомога – містить інформацію про користування сайтом, його можливості та зміст.

– Повний доступ – виводить додаткову форму для реєстрації фахівців, що відповідно до законодавства мають право на повний доступ до даних Реєстру.

Пошук документів виконується на сторінці «Головна».

У верхній частині вікна знаходиться блок «Пошук за контекстом», призначений для швидкого пошуку документа за фрагментом з тексту судового рішення.

Нижче розміщено блок для пошуку за іншими параметрами документа: судової установи та судді, судової справи та судового рішення. Користувач може проводити пошук за декількома значеннями одного параметру.

Для більш коректного виконання пошуку на сайті реалізовано використання стоп-слів. Використання стоп-слів передбачає відкидання при пошуку слів, що часто зустрічаються у тексті та не несуть корисного змістового навантаження. Список стоп-слів, які використовуються при пошуку надано наприкінці сторінки.

Пошук документів за контекстом виконується у блоці «Пошук за контекстом».

Для пошуку документа за ключовими словами судового рішення (контекстом) необхідно ввести фрагмент тексту у рядок пошуку та натиснути кнопку [Пошук].

Текст, введений у пошуковий рядок, має містити не менше двох символів

У пошуковий рядок можна вводити як слово, так і фразу.

Необхідно враховувати, що при виконанні пошуку вибиратимуться документи, які містять шукані слова у всіх формах.

Приклад: при пошуку за запитом «судовий» будуть знайдені документи, які містять слова «судова, судові, судове» і т. і., при пошуку за запитом «ухвала суду», будуть знайдені документи, які містять словосполучення «ухвалений судом, ухвала судова, ухвала судів» тощо.

На сайті можна виконувати пошук за текстом із використанням спеціальних знаків.

Неможливо використовувати спеціальні знаки ? та/або \* для заміни першого символу у слові.

Подвійні лапки ("" ) визначають порядок та форму слів у пошуковому запиті.

Приклад: при пошуку документа, в якому використовується фраза «судове рішення ухвалено», необхідно фразу, яку шукають, взяти у лапки.

Знак питання (?) замінює у слові будь-який одиночний символ.

Приклад: при пошуку судового рішення, для якого невідомий повний номер, можна ввести у поле запити рішення № 11?9.

Зірочка (\*) замінює у слові будь-який символ або декілька символів.

Неможливо виконати пошук з використанням спеціального знаку зірочки (\*), якщо у полі запити перед знаком вказано менше трьох символів.

Приклад: при пошуку судового рішення, прийнятого відповідно до металургійного заводу, можна ввести у поле запити «металург\*».

Для розширення можливостей пошуку за текстом використовуються логічні оператори.

Необхідно враховувати, що всі слова-оператори повинні вводиться лише великими літерами.

Оператор OR використовується, якщо необхідно знайти документ, який містить одне з двох вказаних значень, та ставиться між значеннями запити.

Приклад: при пошуку за запитом «судове рішення OR судова справа» будуть знайдені документи, які містять слова або «судове рішення», або «судова справа».

Оператор AND використовується, якщо необхідно знайти документ, який містить обидва вказані значення, та ставиться між значеннями запити.

При введенні у пошуковий рядок декількох слів через прогалину, за замовчуванням враховується, що між ними встановлено оператор AND.

Приклад: при пошуку за запитом «судове рішення AND судова справа» будуть знайдені документи, які містять слова «судове рішення» та «судова справа».

Оператор NOT використовується, якщо необхідно знайти документ, який містить значення, що вказано до NOT, та не містить значення, що вказано після NOT.

Приклад: при пошуку за запитом «судове рішення NOT Київ» будуть знайдені документи, які містять словосполучення «судове рішення» та не містять слова «Київ».

Неможливо використовувати оператор NOT для одного значення.

Приклад: NOT фізична особа.

Оператор плюс (+) використовується, якщо необхідно знайти документ, який обов'язково повинен включати в себе слово, вказане після плюса (+).

Приклад: при пошуку за запитом «+ державний орган» будуть знайдені документи, які обов'язково містять слово «державний» та можуть містити слово «орган».

Оператор мінус (-) використовується, якщо необхідно знайти документ, який містить значення, що вказано до мінуса (-), та не містить значення, що вказано після мінуса (-).

Необхідно мати на увазі: якщо у пошуковий рядок ввести «державний орган «пропуск» – «пропуск» Київ», будуть знайдені документи, які містять слова «державний орган» та «Київ». Тобто пошук виконуватиметься як при використанні оператора AND.

Якщо у пошуковий рядок ввести «державний орган-Київ (без пропусків), будуть знайдені документи, які містять фразу «державний орган-Київ».

Для правильного використання оператора мінус (-) у пошуковому запиті необхідно ставити пропуск лише між першим словом та мінусом.

Приклад: при пошуку за запитом державний орган «пропуск» – «Київ» будуть знайдені документи, які містять словосполучення «державний орган» та не містять слова «Київ».

Існує можливість виконати пошук, використовуючи групування операторів.

Приклад: при пошуку за запитом «Київ AND (вирок OR постанова)» будуть знайдені документи, які містять слово «Київ» та одне із слів: «вирок» або «постанова».

Неможливо виконати пошук, використовуючи групування операторів, якщо дужки поставлено на початку запиту.

Приклад: (господарське OR кримінальне) AND рішення.

Пошук документів за розширеними параметрами документа виконується у блоках «Суд та судді», «Судова справа», «Судове рішення» (рис. 6.48 ).



**Пошук за контекстом**  
Введіть фрагмент тексту судового рішення

**Суд та судді**  
 Регіон суду:   
 Найменування суду:   
 Код суду:   
 Інстанція:   
 ПІБ судді:


**Судова справа**  
 Форма судочинства:   
 Категорія справи:   
 L:   
 L:   
 L:   
 L:   
 L:   
 L:   
 Справа №:   
 Період надходження: з  по   
 Статуси сторін судового процесу:

**Судове рішення**  
 Реєстраційний № рішення:   
 Період ухвалення (постановлення): з  по   
 Форма судового рішення:

Пошук    Очистити

Рис. 6.48. Форма пошуку документів за розширеними параметрами

Для пошуку документа за розширеними параметрами необхідно ввести дані у пошукові поля та натиснути кнопку [Пошук].

Для параметрів, що праворуч від поля вводу містять кнопку , надається можливість пошуку за множиною значень. Для цього необхідно натиснути зазначену кнопку та відмітити у запропонованому списку значення для пошуку. Наприклад (рис. 6.49).

**Судова справа**

Форма судочинства:

Категорія справи:

- Адміністративне
- Господарське
- Кримінальне
- Цивільне
- Справи про адміністративні правопорушення

Рис. 6.49. Кнопка вибору форми судочинства

Параметри «Регіон суду» та «Найменування суду» пов'язані між собою. Поле «Найменування суду» стає доступним для вибору тільки після обрання користувачем значень у полі параметру «Регіон суду».

Параметр «Категорія справи» – шестирівневий довідник ієрархічної структури. Кожний наступний рівень довідника стає доступним для вибору тільки після виконання вибору із попереднього рівня підпорядкованості. Наприклад (рис 6.50).



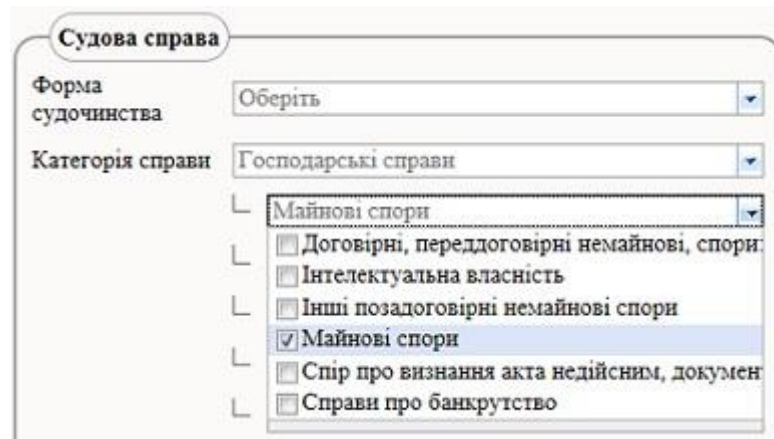


Рис. 6.50. Меню вибору категорії справи

Крім того, при перегляді документа виводиться значення категорії справи. Наприклад (рис. 6.51).

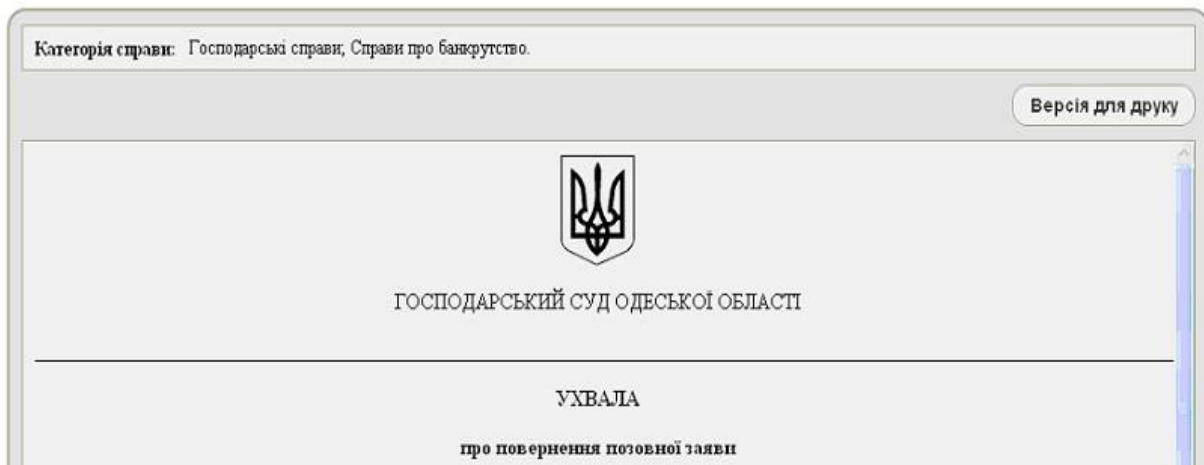


Рис. 6.51. Приклад перегляду документа

Зауваження: якщо при перегляді документа виводиться текст «Категорія справи: не визначено», це означає, що документ надійшов до Реєстру з невизначеним параметром «Категорія справи».

Увага! Результати пошуку за цим параметром будуть сформовані відповідно до обсягу та складу інформації, отриманої від судових установ.

Треба враховувати, що при виконанні пошуку за розширеними параметрами не обов'язково вводити дані у всі поля параметрів пошуку.


Поле «Код суду» надано для полегшення пошуку конкретного суду.

Для того, щоб знайти документ за прізвищем судді, у якому є символи «'» або «-«, замінити їх на символ «?» (наприклад, «Нечуй Левицький»).

Для того, щоб знайти документ за фрагментом прізвища судді, використайте символ «\*» (наприклад, «Нечуй\*» або «Не\*цький»).

Прізвище судді або фрагмент прізвища судді вводиться у полі «ПІБ судді».

Для поля «Справа №» можна здійснювати пошук за. Тобто при виконанні пошуку будуть знайдені справи з номерами, які містять символи, вказані у полі «Справа №». При цьому у поле повинно бути введено не менше трьох символів. За необхідності виконати пошук за номером справи, якщо відомих символів менше трьох, можна доповнити символом «\*» до трьох (наприклад, «ц\*\*»).

Для спрощення пошуку документів за датами можна скористатись календарями. Для цього необхідно встановити періоди входження дат, натиснувши кнопку , розташовану біля поля вводу дати. При некоректному введенні періоду дат пошук документів виконуватиметься без урахування вказаного періоду.

Після виконання пошуку у нижній частині вікна «Головна» відобразиться таблиця з переліком знайдених документів, яка містить реквізити знайдених документів (рис. 6.52).

№ рішення	Форма судового рішення	Дата ухвалення рішення	Дата набрання законної сили	Форма судочинства	№ судової справи	Назва суду	Код суду	СУДЯ
<a href="#">19689835</a>	Постанова	29.08.2011		Адміністративне	2-а-5500/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689836</a>	Постанова	15.08.2011		Адміністративне	2-а-5211/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689837</a>	Постанова	15.08.2011		Адміністративне	2-а-5097/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689838</a>	Постанова	15.08.2011		Адміністративне	2-а-5098/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689839</a>	Постанова	15.08.2011		Адміністративне	2-а-5105/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689840</a>	Постанова	15.08.2011		Адміністративне	2-а-5277/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689841</a>	Постанова	15.08.2011		Адміністративне	2-а-5153/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689842</a>	Постанова	29.08.2011		Адміністративне	2-а-5716/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689843</a>	Постанова	18.07.2011		Адміністративне	2-а-4121/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.
<a href="#">19689844</a>	Постанова	01.08.2011		Адміністративне	2-а-4089/11	Гайсинський районний суд Вінницької області	0204	Саблук С. А.

Рис. 6.52. Вигляд таблиці з переліком знайдених документів

Для перегляду документа необхідно натиснути на номер рішення, який у таблиці результатів пошуку надано у вигляді гіперпосилання. Відобразиться текст документа.

У судових рішеннях, що призначені для перегляду у режимі зага-

льного доступу та надходять до Реєстру з червня 2012 року, на фрагментах тексту, де вказані законодавчі акти (статті, пункти законодавчих актів), встановлені гіперпосилання на інформаційно-правову електронну базу.

Перехід за вказаним гіперпосиланням дозволяє відкрити відповідний законодавчий акт на вказаних статті чи пункті в редакції, що чинна на цей час.

Після виконання пошуку ліворуч від кнопки «Пошук» відобразиться інформація про кількість знайдених документів.

Якщо при виконанні пошуку не знайдено жодного документа, ліворуч від кнопки «Пошук» відобразиться повідомлення про відсутність результатів за заданими параметрами.

Унизу сторінки надано інформацію про загальну кількість документів, які знаходяться у системі.

Для того, щоб переглянути інші сторінки зі знайденими документами, необхідно скористатися переходами між сторінками. Вони знаходяться над та під таблицею з результатами пошуку.

Також можна вибрати, яку саме кількість знайдених записів відображати на сторінці. Для цього необхідно вибрати відповідне значення у полі «Кількість записів на сторінці». Поле знаходиться з правого боку під блоком «Розширені параметри пошуку».

Знайдені записи можна відсортувати одним з двох способів:

- за релевантністю;
- за датою ухвалення рішення.

За замовчуванням встановлено сортування за релевантністю. Сортування за датою ухвалення рішення частіше використовується при пошуку найсвіжіших документів.

Розглянуті у цьому розділі інформаційні системи та портали надають змогу отримати необхідну інформацію правоохоронного та юридичного складу. Вміння користуватися цими інформаційними ресурсами підвищить рівень інформаційної обізнаності студентів та слухачів, а отримані практичні навички роботи з інформаційними системами стануть при нагоді під час подальшої професійної діяльності.

### Контрольні питання

1. Назвіть вебресурси з інформаційно-довідковими системами Міністерства юстиції України.
2. Наведіть реєстри, які містять інформацію про організації, об'єднання та формування.
3. Призначення реєстрів виконавчих проваджень.
4. Охарактеризуйте інформаційні ресурси ДП НАІС категорії «майно та обтяження».
5. Назвіть реєстри, які регламентують нотаріальну діяльність.
6. Призначення інформаційних ресурсів актів громадського стану.
7. Охарактеризуйте реєстри у сфері банкрутства.
8. Правила використання реєстрів судової експертизи.
9. Призначення Єдиного реєстру нормативно-правових актів.
10. Призначення Єдиного державного реєстру судових рішень.
11. Правила пошуку інформації у Єдиному державному реєстрі судових рішень.
12. Призначення розшукових обліків МВС.
13. Правила пошуку інформації в інформаційному ресурсі «Зниклі громадяни».
14. Призначення інформаційного ресурсу «Неопізнані трупи».
15. Правила пошуку інформації в інформаційному ресурсі «Культурні цінності».
16. Призначення інформаційного ресурсу «Мобільні телефони».
17. Правила пошуку інформації в інформаційному ресурсі «Зброя у розшуку».
18. Призначення інформаційного ресурсу «Транспортні засоби у розшуку».
19. Правила пошуку інформації в інформаційному ресурсі «Особи, які переховуються від органів влади».
20. Призначення інформаційного ресурсу «Особи, що не можуть надати про себе відомостей внаслідок хвороби або неповнолітнього віку».
21. Правила пошуку інформації в інформаційному ресурсі «Пошук паспорта громадянина України серед викрадених та втрачених».

### Використані джерела

1. Інформаційне забезпечення юридичної діяльності : підруч. / В. Б. Вишня, О. О. Косиченко, О. В. Махницький, С. О. Прокопов, Л. В. Рибальченко, С. М. Тютченко Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2018. 242 с.
2. Міністерство внутрішніх справ України. Розшук. Інформаційний ресурс. URL : <https://wanted.mvs.gov.ua/>.
3. Національні інформаційні системи. Інформаційний ресурс. URL : <https://nais.gov.ua/>.
4. Єдиний державний реєстр судових рішень. Інформаційний ресурс. URL : <https://reyestr.court.gov.ua/>.

## Розділ 7

### ВИКОРИСТАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Сьогодні можна упевнено стверджувати, що Інтернет є самим більшим сховищем інформації із усіх відомих людству. На тисячах комп'ютерів зберігаються сотні мільйонів документів, які чекають своїх споживачів. За допомогою Інтернету можна переглядати каталоги найбільших бібліотек світу, ознайомитися з експозиціями найбільш відомих музеїв, вибрати оптимальну траєкторію перельоту через континенти, замовити квитки, забронювати місця в готелях, ознайомитися з найсучаснішими програмними продуктами, отримати їхні безкоштовні (freeware) демонстраційні версії або протестувати умовно безкоштовні (shareware) екземпляри, замовити у каталогах книги, одяг, побутові товари і т. ін.

Переважна більшість користувачів Інтернет виступають одночасно і як джерела (реклама, інформація про фірми, наукові праці, персональні curriculum vitae і т.д.), і як споживачі інформації. Природно, що ця інформація має досить багатоплановий характер і, будучи непотрібною для однієї категорії користувачів, може представляти життєво важливий інтерес для іншої. Основна проблема одержання інформації через глобальну мережу полягає в тому, що вся інформація перебуває в Інтернет одночасно й завдання користувача зводиться до її «фільтрації» з метою одержати без втрат необхідну інформацію й не розтрачувати даремно сили на ознайомлення з документами, що не мають відносини до предметної області, що цікавить особу.

Інтернет часто порівнюють зі світовим інформаційним «смітником», у якому теоретично може перебувати все, що зацікавить користувача, але головним завданням є знайти саме те, що потрібно. За даними соціологічних опитувань, проведених знову-таки через Інтернет, тільки 35% користувачів знаходять потрібну їм інформацію, 60% – задоволені результатами пошуку тільки частково, а інші 5% – скаржаться, що не змогли знайти що-небудь корисне для себе.

Говорячи про пошук інформації в Інтернеті, необхідно попередити, що доступ до великої кількості інформаційних ресурсів і систематизований пошук інформації в них часто надається власниками цих ресурсів після попередньої реєстрації за плату, і ця плата може виявитися досить значною.

Не можна не згадати також про одну з «небезпек», що підстерігають недосвідченого користувача практично на всіх сторінках Інтернету – безкоштовна електронна пошта або пошукові машини. Це рекламна інформація. Багато сайтів безкоштовні для вас із тієї причини, що існують за рахунок розміщеної на них реклами. Гроші платить рекламодавець. Досить, що мерехтять, анімовані та інші привабливі картинки (їх називають банерами, banner – англ. – прапор, заголовок) розташовуються у найбільш помітних місцях екрана – тим більше дороговартісна, чим більш відвідувана є конкретна сторінка. Банери пропонують вам одним натисканням миші або щось досить цікаве довідатися, або щось виграти, або на щось підписатися, або стати членом якогось клубу. Спокуса велика! Страшного, звичайно, нічого немає, але потрібно пам'ятати, що за відвідування «безкоштовних» рекламованих сайтів вам доведеться платити власним часом, у тому числі – затраченим часом на закриття численних рекламних вікон, що з'являються при спробі покинути сторінку, на яку вас запросили.

### 7.1. Основні принципи пошуку інформації в мережі Інтернет

Засоби пошуку інформації можна розділити на **каталоги** (довідники, директорії) і **пошукові машини** (звичайні й метапошукові).

**Каталоги** є довідниками, які містять списки Url-, які згруповані за певними ознаками. вони поєднуються за предметними областями (бізнес, право, економіка, спорт, мистецтво, новини й ін.), де кожна тема має кілька рівнів. Особливість цих засобів пошуку інформації полягає в тому, що створення структури бази даних та їх постійне відновлення здійснюється «вручну», колективом інформаційних працівників, і сам процес пошуку вимагає участі того, хто шукає інформацію. При цьому він самостійно переходить від посилання до посилання.

У каталогах (класифікаторах, рубрикаторах) ресурсів використовується ієрархічна (деревоподібна) організація інформації. Це дає користувачеві можливість виконувати перегляд, переміщаючись по ієрархії тематичних рубрик, і поступово звужувати поле пошуку до необхідних розмірів та об'єктів. При використанні класифікаторів до інтуїції й досвіду користувача «додається» інтелектуальна міць творців рубрик і колективів, які їх наповнюють. Це особливо корисно для початківців: підібрана в рубриках інформація, як правило, виявляється значно об'ємнішою, ніж можна було уявити, починаючи пошук за конкретним питанням.

Якщо проводити аналогії зі звичайними бібліотечними каталогами, то каталоги інформаційних ресурсів схожі на систематичний каталог бібліотеки. Це сукупність рубрик, розташованих у певному порядку – від загального до частки. Посилання розсортовані за тематичними рубриками і супроводжуються анотаціями, ви переходите від однієї рубрики до іншої, читаєте, шукаєте, вибираєте – як у каталозі будь-якої бібліотеки.

Компанії, що володіють такими каталогами, постійно проводять величезну роботу, досліджуючи, описуючи й каталогізуючи вміст WWW-серверів та інших мережних ресурсів в усьому світі. Результатом таких зусиль є величезний ієрархічний каталог, на верхньому рівні якого зібрані найбільш загальні поняття, а елементи найнижчого рівня є посиланнями на окремі Web-сторінки й сервери разом з коротким описом їх змісту. Звичайно, ніхто не дасть гарантій, що такий каталог охоплює весь зміст Мережі: адже створюють його все-таки люди, а людям властиво утомлюватися й помилятися. Але можлива неповнота й навіть односторонність відбору матеріалів у таких каталогах повертається тим, що не під силу ніякому комп'ютеру – свідомістю відбору.

Пошукові каталоги бувають загального призначення й спеціалізовані. Пошукові каталоги загального призначення містять у собі ресурси різного профілю. Спеціалізовані каталоги поєднують тільки ресурси, присвячені певної тематиці. Їм часто вдається досягтися кращого охоплення ресурсів зі своєї області й побудувати більш адекватну рубрикацію. До категорій каталогів відносять також тематичні добірки посилань із анотаціями (часто з можливістю пошуку й з рейтингом сайтів).

Дія **пошукових машин** полягає у постійному і послідовному дослідженні всіх вузлів Інтернету, доступних даної системі пошуку, з усіма їхніми зв'язками й відгалуженнями. У зв'язку з постійним відновленням інформації в мережі Інтернет пошукова машина регулярно повертається через певний строк (біля місяця) до вже вивчених вузлів, щоб знайти й зареєструвати зміни. Уся досліджена інформація індексується, тобто створюється спеціалізована база даних, у якій закодовані всі досліджені системою сторінки Інтернету.

При запуску запиту від користувача пошукова машина розглядає всю свою індексовану інформацію й видає список документів, які відповідають пошуковому завданню. Знайдені документи розташовуються (тобто ранжуються) залежно від місця ключових слів (у заголовку, на початку тексту, у перших параграфах) і частоти їх появи в тексті. Застосування різних систем дає різні результати пошуку інформації.

Більш-менш серйозний підхід до будь-якої проблеми починається



зі збору інформації про можливі методи її вирішення. Пошук інформації в Інтернеті може бути виконаний декількома методами, які можуть бути різними як за ефективністю та результатами пошуку, так і за типом інформації, що ми отримуємо.

Розглянемо деякі поняття теорії інформаційного пошуку. Отже, у вас виникає потреба знайти інформацію з певної теми – **інформаційна потреба**. Ця інформаційна потреба часто (як правило) навіть не може бути точно виражена словами, і виражається тільки в оцінці документів, що проглядаються, – підходить або не підходить. У теорії інформаційного пошуку замість слова «підходить» використовують термін «пертинентний документ», а замість «не підходить» – «не пертинентний». Слово «пертинентний» походить від англійського «pertinent», що значить «стосовний до справи; що підходить по суті; той, що підходить для чого-небудь; істотний для даного випадку». Тобто суб'єктивно розуміється ціль інформаційного пошуку – знайти всі пертинентні й тільки пертинентні документи (ми прагнемо знайти «тільки те, що прагнемо, і нічого більше»).

Ця мета недосяжна. Ми можемо оцінити пертинентність документа тільки у порівнянні з іншими документами. Для того, щоб було із чим порівнювати, необхідно деяка кількість непертинентних документів. Ці документи називаються «шумом». Занадто великий шум ускладнює виділення пертинентних документів, занадто малий – не дає впевненості в тому, що знайдена достатня кількість пертинентних документів (раз ми бачимо тільки пертинентні документи, немає ніякої впевненості в тому, що й серед тих документів, які не трапилися нам на очі, теж не виявляться пертинентні).

Практика показує, що коли кількість непертинентних документів знаходиться в інтервалі від 10% до 30%, той, хто шукає, відчуває себе комфортно, не гублячись у морі шуму й вважаючи, що кількість знайдених документів – задовільна.

Коли документів багато, використовується інформаційно-пошукова система (ІПС). У цьому випадку інформаційна потреба повинна бути виражена засобами, які «розуміє» ІПС – повинен бути сформульований ЗАПИТ. Запит рідко може точно виразити інформаційну потребу. Однак багато ІПС з різних причин не можуть визначити, чи відповідає той або інший документ запиту. Ступінь відповідності документа запиту називається релевантністю. Релевантний документ може виявитися не пертинентним і навпаки. Відома американська ІПС, яка на запит, що складається з єдиного слова «Russia» (Росія), видає список документів, у першому з яких цього слова немає взагалі, але є слово

«Gagarin». Цей документ не релевантний, але пертинентний для масової американської аудиторії. У випадку, коли шукається інформація про шлюпкові якорі («кішках»), запит, що складається зі слова «кішка», майже в будь-який ПС дає масу релевантних, але непертинентних документів.

## 7.2. Технологія пошуку з використанням пошукових машин

Результативність будь-якого виду пошуку визначається чітким усвідомленням того, що, як і в якій послідовності ми збираємося робити, тобто чітким плануванням робіт. Сказане повною мірою стосується й процедури пошуку інформації в мережі Internet.

Розглянемо, з яких етапів складається процес пошуку інформації.

Таблиця 7.1

### Основні етапи процесу пошуку інформації

№	Етап	Зміст робіт
1	Визначення предметної галузі	Визначаємо, яка інформація нас цікавить.
2	Визначення основних ключових слів	Виявляємо, як може називатися те, що нас цікавить.
3	Вибір інформаційного простору	Визначаємо, де може перебувати те, що нас цікавить.
4	Вибір інструмента для пошуку	Ухвалюємо рішення щодо того, як простіше та швидше знайти те, що нас цікавить.
5	Виконання попереднього пошуку	Пробуємо знайти.
6	Аналіз зібраної інформації	Дивимося на результати. Якщо це необхідно (у тому випадку, коли отримані результати нас не влаштовують), проводимо коригування всіх попередніх дій, тобто ключові слова у запиті та сам запит.
7	Додатковий пошук	Шукаємо інформацію далі, поки не отримаємо відповідь на своє питання.

**Визначення регіонів пошуку.** Оскільки проведення інформаційного пошуку має практичні цілі – маркетингові, виробничі, виключно утилітарні та інші, – практична цінність інформаційного ресурсу може залежати і від географічного розташування відповідного джерела.

**Складання тезаурусу.** Для ефективного використання пошукових серверів необхідний список ключових слів, організований з урахуванням семантичних відносин між ними, тобто тезаурус. При складанні тезаурусу необхідно передбачити обробку синонімів, омонімів і морфологічних варіацій ключових слів.

### **Складання списку ключових слів**

Правильний вибір ключових слів має визначальне значення для оптимального пошуку інформації. Тому для складання оптимального набору ключових слів використовують процедуру, засновану на застосуванні законів Зіпфа, що полягає в такому: беруть будь-який текст, близький до теми дослідження, тобто «зразок», і аналізують його, виділяючи значимі слова. Як текст-джерело може служити автореферат дисертації, стаття, Web-сторінка, будь-який інший документ. Аналіз тексту виконується в такий спосіб:

- Видалення з тексту стоп-слів.
- Обчислення частоти входження кожного слова і складання списку, в якому слова розташовані в порядку зменшення їхньої частоти.
- Вибір діапазону частот, що лежить у середині списку, і відбір з цього діапазону слів, що найбільше повно відповідають змісту тексту.
- Складання запиту до пошукової машини у формі переліку відібраних у такий спосіб ключових слів, пов'язаних логічним оператором "ИЛИ" (OR, "АБО"). Запит у такому вигляді дозволяє знайти тексти, в яких зустрічається хоча б одне з перелічених слів.

Кількість документів, отриманих у результаті пошуку по цьому запиті, може бути величезною. Однак, завдяки ранжуванню документів (розташуванню їх у порядку зменшення частоти входження слів запиту в документ), застосовуваному в більшості пошукових машин, на перших сторінках списку практично всі документи виявляються релевантними, причому документ-джерело може знаходитися далеко від початку.

### **Вибір пошукових машин**

Установлюється послідовність використання пошукових машин відповідно до очікуваної ефективності пошуку із застосуванням кожної машини.

## Пошукові сервери

Адреса у мережі Internet (URL)	Назва системи	Можливості
google.com	закордонна пошукова система	потужна багатомовна пошукова система
meta.ua	українська пошукова система	виконує пошук тільки в Україні українською та російською мовами
alltheweb.com	закордонна пошукова система	потужна багатомовна пошукова система
yahoo.com	закордонна пошукова система	потужна багатомовна пошукова система
altavista.com	закордонна пошукова система	потужна багатомовна пошукова система
metabot.ru	закордонна метапошукова система	багатомовна метапошукова система
altavista.com	закордонна метапошукова система	потужна багатомовна метапошукова система

Усього відомо близько 300 пошукових серверів, що розрізняються за регіонами охоплення, принципами проведення пошуку (а також за вхідною мовою і характером сприйманих запитів), обсягом індексної бази, швидкістю відновлення інформації, здатністю шукати "нестандартну" інформацію тощо. Основними критеріями вибору пошукових серверів є обсяг індексної бази сервера і ступінь розвиненості самої пошукової машини, тобто рівень складності сприйманих нею запитів.

У таблиці наведено URL різних пошукових серверів, якими рекомендується користуватися у процесі наукового й бібліографічного пошуку.

Поради з пошуку в конкретній пошуковій системі можна знайти за гіперпосиланням "допомога" на головній сторінці сайту кожної пошукової системи. Крім цього, докладні описи більшості пошукових систем є в літературі [1–4].

**Складання і виконання запитів до пошукових машин.** Це найбільш складний і трудомісткий етап, пов'язаний з обробкою великої кількості інформації. На основі тезауруса формуються запити до обраних пошукових серверів, після чого можливе уточнення запиту з метою відсікання очевидно не релевантної інформації. Потім виконується відбір

ресурсів, починаючи з найбільш цікавих. Дані з ресурсів, визнаних релевантними, збираються для наступного аналізу.

**Формування запитів.** Як формат, так і семантика запитів варіюються залежно від застосовуваної пошукової машини і конкретної предметної області. Запити складаються так, щоб область пошуку була максимально конкретизована і звужена. Перевага надається використанню декількох вузьких запитів у порівнянні з одним розширеним. У загальному випадку для кожного основного поняття з тезауруса готується окремий пакет запитів. Так само виконується пробна реалізація запитів – як для уточнення і поповнення тезауруса, так і з метою відсікання "шумової" інформації.

Мови запитів різних пошукових машин, в основному, є сполученням таких функцій:

1. Оператори логіки AND, OR, NOT:
  - AND (І) – здійснюється пошук документів, що містять усі терміни, поєднані даним оператором;
  - OR (АБО) – текст, який шукають, повинен містити хоча б один з термінів, поєднаних даним оператором;
  - NOT (НІ) – пошук документів, у тексті яких відсутні терміни, що слідує за даним оператором.
2. Оператори відстані – обмежують порядок і відстані між словами, наприклад:
  - NEAR – другий термін повинен знаходитися на відстані від першого, яка не перевищує визначеного числа слів;
  - FOLLOWED BY – терміни йдуть у заданому порядку;
  - ADJ – терміни, поєднані оператором, є суміжними.
3. Можливість усікання термінів – використання символу \* замість закінчення терміна дозволяє додати до списку, який шукають, всі слова, похідні від його початкової частини (шаблону).
4. Урахування морфології мови – машина автоматично враховує усі форми даного терміна.
5. Можливість пошуку за словосполученням, фразою.
6. Обмеження пошуку елементом документа (слова запиту повинні знаходитися саме в заголовку, першому абзаці, посиланнях і т.ін.).
7. Обмеження за датою опублікування документа.
8. Обмеження на кількість збігів термінів.
9. Можливість пошуку графічних зображень.
10. Чутливість до рядкових і прописних букв.

Результат запиту (список посилань) створюється у два етапи. На першому етапі виконується відсікання очевидно нерелевантних джерел,

що потрапили у вибірку через недосконалість пошукової машини чи недостатньої "інтелектуальності" запиту. Паралельно проводиться семантичний аналіз, що має на меті уточнення тезауруса для модифікації наступних запитів. Подальша обробка виконується шляхом послідовного звертання на кожний зі знайдених ресурсів і аналізу інформації, що там знаходиться.

### **Загальні поради при пошуку інформації**

– Дуже часто пошуковий сервер повертає вам більш скромний, ніж хотілося б, список документів. Або навпаки, список отриманих посилань величезний, але вони зовсім не відносяться до вашої теми. Перш ніж переходити до іншого пошукового сервера, спробуйте поліпшити результати пошуку. Якщо ви працюєте через інтерфейс Internet Explorer або Microsoft Edge, то вийдіть із цього режиму й завантажте заголовну сторінку одного з пошукових серверів у вікні перегляду. Потім постарайтеся уважно вивчити ті сторінки пошукового сервера, де є поради з організації пошуку й різного роду підказки. Хоча вони (у випадку міжнародних вузлів) наведені англійською мовою, але написані бувають дуже простими словами й, головне, містять безліч прикладів, які допоможуть вам правильно застосувати те або інше правило. На жаль, практично на кожному сервері застосована своя система правил (синтаксис команд), що визначає пошук фраз із декількох слів, застосування логічних (булевих) операцій і т.д. Тому конкретні правила, що діють на тому або іншому сервері, вам краще вивчити самостійно.

– Сформулюйте ваш запит якомога точніше. Намагайтеся користуватися чіткими і ясними ключовими словами, що найбільше повно характеризують предмет вашого пошуку.

– Намагайтеся знайти відповідь, а не поставити запитання.

– Перевірте правильність написання ключових слів. Якщо результати пошуку за якою-небудь темою повністю негативні, перевірте орфографію введених вами термінів.

– Використовуйте синоніми. У багатьох предметних областях можна поліпшити результати пошуку, якщо задати пошук за синонімами. Це особливо стосується областей знання, де через новизну предмета ще не повністю закріпилась термінологія (у т.ч. в області комп'ютерних технологій).

– Використовуйте опцію «розширеного пошуку» (Advanced Search). На багатьох серверах є режим «розширеного» або «складного» пошуку, де діють спеціальні синтаксичні правила для застосування ло-

гічних (булевих) операцій над ключовими словами. Також передбачається відмінність прописних і малих літер, пропонується вибір способів ранжирування знайдених документів і т.д. Як уже підкреслювалося вище, варто ретельно вивчити можливості обраного вами пошукового сервера, правила введення й формулювання термінів, оскільки без цього навряд чи вдасться досягти значної повноти пошуку.

– Повторіть пошук для інших видів сервісу Інтернету. Багато пошукових серверів забезпечують роздільний доступ до інформаційного простору WWW, Usenet та інших видів сервісів Інтернет, що регулюється за допомогою різних списків, що розкриваються. Перевірте, у якій конкретній області відбувався пошук (як правило, за замовчуванням це WWW), і повторіть його для інших видів сервісу, де також може перебувати вами документ, який шукаєте.

– Постарайтеся локалізувати пошук. У багатьох випадках, коли предмет пошуку можна локалізувати географічно, корисно виконати пошук на серверах місцевих організацій, наприклад, на серверах університетів. Там перебуває величезна кількість посилань на місцеву пресу, компанії й громадські організації, що працюють у цьому регіоні і т.д. З різних причин пошукові сервери не індексують значну частину таких документів, і вони можуть бути знайдені тільки в результаті ретельного локального пошуку інформації.

– Намагайтеся самі визначити найбільш ймовірний вузол, де зберігається документ, який шукаєте, або файл. При пошуку файлів із драйверами, програмними продуктами й т.п. має сенс у першу чергу звернутися на Web-Сервер фірми-виробника. На багатьох серверах існують локальні пошукові системи, що забезпечують пошук документів у цьому сервері, і корпоративні розподілені системи пошуку, що працюють із декількома тематично зв'язаними серверами. Загальнодоступні документи, що містяться на різних серверах Інтернету, становлять лише невелику частину того інформаційного багатства, яке перебуває на файл-серверах у локальних мережах корпорацій, урядових закладів, дослідних центрів, університетів і т.д. Ця «підводна» частина мережі, що носить назву Intranet, закрита для сторонніх користувачів. Однак посилання на імена й адреси електронної пошти конкретних людей – професорів, дослідників, журналістів, а так само на області їх діяльності, як правило, можна знайти на WWW-серверах. Розпочніть із цими людьми електронну переписку, попросіть надіслати копії їх статей або URL відомих їм документів за темою, що цікавить вас, – загалом, налагодьте інформаційний обмін. Це дуже ефективний шлях пошуку інформації, оскільки знання експерта – це вищий ступінь володіння інформацією.



- Витратьте кілька зайвих хвилин, щоб максимально "звузити" опис предмета пошуку – це допоможе заощадити Вам багато часу й грошей.
- Читайте знайдені документи в пошуках найбільш точних термінів і зв'язків між термінами.
- Шукати щось конкретне краще за допомогою пошукових машин, тому що, якщо ви знаєте ключові слова, які чітко визначають те, що ви хочете знайти, то й пошук не викличе труднощів.
- Використайте для пошуку декілька пошукових машин.
- На початковому етапі пошуку може бути корисним використання якоїсь "метапошукової" системи, наприклад, [www.topping.com.ua](http://www.topping.com.ua) або [www.nigma.ru](http://www.nigma.ru).
- Якщо ви хочете знайти популярні, часто відвідувані ресурси – шукайте за допомогою рейтингу.
- Телеконференції й сторінки посилань на тематичних сайтах допоможуть Вам швидше знайти спеціалізовані або рідкісні відомості.
- Якщо потрібна дуже рідкісна інформація, спробуйте знайти ресурси, присвячені більш загальній темі. Можливо, там будуть розміщені посилання на необхідні Вам ресурси або будуть опубліковані матеріали, що вимагаються.

### **7.3. Використання пошукової системи Google**

#### **7.3.1. Загальні характеристики пошукової системи Google**

Google – одна з найбільших у світі пошукових систем інтернету, що належить корпорації Google Inc. Заснована в 1998 році Ларрі Пейджем і Сергієм Бріном. Перша по популярності система, обробляє 42 млрд. запитів на місяць, індексує більш 25 мільярдів Web-сторінок.

Найпростіший спосіб пошуку в Google – надрукувати один чи більше пошукових термінів (слів або фраз, які найкращим чином описують інформацію, що вам потрібна) у вікні для пошуку і натиснути Enter. У відповідь Google відкриє сторінку результатів пошуку: перелік вебсторінок, які відповідають вашому пошуковому запиту. При цьому сторінки, які відповідають пошуковим термінам найкраще, виводяться на початку цього переліку. Зрозуміло, що правильний вибір пошукових термінів – це ключ до відшукування потрібної інформації.

Почати можна з очевидного – якщо ви шукаєте загальну інформацію про Полтаву, спробуйте ввести просто *Полтава*. Але, як правило, краще використовувати декілька слів: якщо ви плануєте екскурсію по

Полтаві, то більш якісні результати будуть знайдені по запиті *екскурсія Полтава*, ніж по окремих запитах *Полтава* та *екскурсія*. А запит *екскурсія Полтава центр* може дати вам навіть кращі (або гірші, залежно від того, куди конкретно ви збираєтеся) результати.

У вас може виникнути питання: чи достатньо специфічні ваші пошукові терміни? Звичайно, у цьому розумінні краще шукати *хороша кав'ярня центр*, ніж *кав'ярні міста*. Але тут треба знати міру і обирати терміни уважно, тому що Google шукає саме те, що ви просите. Тому *хороша кав'ярня центр*, скоріше за усе, дасть кращий результат, ніж *дійсно хороше місце відпочинку під час екскурсії по центру*.

**Пошукова система Google не є реєстрозалежною.** Усі літери, як би ви їх не вводили, автоматично переводяться до нижнього регістру (стають маленькими).

За замовчуванням, Google відкриє лише ті сторінки, які включають усі ваші пошукові терміни. Тому немає потреби вставляти "and" між термінами.

**Але візьміть до уваги, що порядок слів у запиті може впливати на результати пошуку.**

Іноді вам будуть потрібні лише результати, які включають деяку фразу (або словосполучення) повністю. У такому разі необхідно просто узяти ваші пошукові терміни в лапки. Пошук за фразами є найбільш ефективним, якщо ви шукаєте власні імена ("*Микола Хвильовий*"), фрази з віршів або пісень ("*Чого являєшся мені у сні*"), або інші відомі висловлювання ("*з усіх втрат втрата часу найтяжча*").

**Пошук + .** Google ігнорує дуже часто вживані слова і символи, такі як where (англ. *де*), how (англ. *як*), the (артикль), так само, як деякі окремі цифри і окремі літери, тому що, як правило, вони уповільнюють пошук і при цьому не покращують його результати. Якщо якийсь з ваших пошукових термінів проігноровано, ви можете дізнатися про це одразу на сторінці результатів пошуку.

Але трапляється, що таке дуже часто вживане слово є важливим для отримання потрібних вам результатів. У такому разі ви можете включити його у запит, додавши знак + перед цим словом. (Не забудьте залишити пробіл перед знаком +).

Інший спосіб полягає у використанні пошуку за фразами. При пошуку за фразами загальноживані слова (наприклад, where are you (англ. *де ти є*)) не виключаються.

Наприклад, для пошуку Star Wars, Episode I, можна використати *Star Wars Episode +I* АБО "*Star Wars Episode I*".

**Зміна форми слова.** Google використовує технологію зміни форми

слова. Тому, коли це може бути доречним, він шукає не лише пошукові терміни, задані вами, але також і слова, схожі на усі або деякі з ваших пошукових термінів. Якщо ви задаєте параметри пошуку як *pet lemur dietary needs*, Google також шукатиме результати для *pet lemur diet needs* та інших можливих варіантів ваших пошукових термінів. Будь-які варіанти ваших пошукових термінів, за якими здійснювався пошук, виділяються у фрагменті тексту, що супроводжує кожний результат пошуку.

**Виключення пошукових термінів.** Якщо ваш пошуковий термін має більше ніж одне значення (наприклад, *океан* може стосуватися географічних об'єктів, великого обсягу чогось або бути частиною назви популярної групи "Океан Ельзи"), ви можете сфокусувати ваш пошук, поставивши знак – перед словами, пов'язаними з тим значенням, яке вас не цікавить. Наприклад, для того, щоб знайти інформацію про океан як такий, а не про музичну групу, можна використати такі параметри пошуку: *океан –ельзи* .

Примітка: якщо ви включаєте у пошук негативний пошуковий термін, не забувайте залишати пробіл перед знаком –.

**«Мені пощастить» («I'm Feeling Lucky»).** Після того, як ви ввели у форму пошуку ваші пошукові терміни, ви можете спробувати натиснути кнопку "Мені пощастить", яка одразу перенаправляє браузер на вебсторінку, що найкраще (за версією Google) відповідає вашим пошуковим термінам. Тобто у цьому разі ви оминете сторінку результатів пошуку. Якщо ж ви скористуетесь звичайною кнопкою "Пошук Google", тоді посилання, яке відповідає опції "Мені пощастить", буде першим у переліку результатів пошуку.

Наприклад, якщо ви шукаєте сайт Київського національного університету імені Тараса Шевченка, ви можете задати у формі для пошуку *КНУ* і натиснути "Мені пощастить" замість кнопки "Пошук Google". Google автоматично направить ваш браузер на адресу <http://www.univ.kiev.ua>.

**Налаштування пошуку.** Змінити налаштування пошуку за замовчуванням ви можете, якщо перейдете за посиланням Налаштування (Preferences) (<http://www.google.com/preferences?hl=en> – для англійської версії, <http://www.google.com.ua/preferences?hl=uk> – для української).

Існує можливість задавати мову сторінок, які включаються в результати пошуку. Такий спосіб пошуку не можна вважати універсальним, оскільки він охоплює лише частину мережі, тому Google зазвичай пропонує за замовчуванням пошук усіма мовами. Проте вибір конкретної мови може бути корисним, якщо це принципова умова для вашого пошуку. Зверніть увагу, що за замовчуванням, якщо ви користуєтеся

українською версією Google, ви легко можете обрати результати лише українською мовою (ця опція пропонується на сторінці з результатами пошуку), але через загальну сторінку налаштувань ви можете обрати будь-яку мову з представлених там. Так само на сторінці налаштувань ви можете обрати мову інтерфейсу для Google.

За замовчуванням, результати пошуку виводяться на сторінку по 10. Це значення гарантує найшвидшу відповідь. Але за вашим бажанням ви можете змінити це значення на 20, 30, 50 або 100.

Коли ви шукаєте інформацію за допомогою Google і переходите по одному з посилань-результатів пошуку, нова сторінка заміщує собою сторінку з результатами пошуку. Якщо вам зручніше, щоб результати пошуку залишались у відкритому вікні, оберіть опцію *Показати результати пошуку в новому вікні*.

### **7.3.2. Основні оператори мови пошукових запитів Google**

#### **Логічне «І». Оператор AND.**

За замовчуванням до кожного введеного ключового слова пошукова система застосовує операцію логічного «І». Це значить, що на запит «UserandLinux журнал листопад» Google видасть тільки ті сторінки, які одночасно будуть містити й слово «Userandlinux», і «журнал», і «листопад».

Варто помітити, що в 90% випадків результат такого запиту приводить до шуканої сторінки (можливо, тому звичайні користувачі не надто турбуються про мову пошукових запитів?).

#### **Логічне «АБО». Оператор OR**

Наприклад, нам необхідно знайти журнал Userandlinux або Хакер за листопад, тоді запит буде виглядати в такий спосіб: «UserandLinux or Хакер журнал листопад».

#### **Точний збіг. Оператор «текст запиту»**

Складні алгоритми пошуку Google ураховують морфологію мови, різні особливості побудови вебдокументу й зовсім не припускають, що знайдені сторінки будуть містити в точності ту фразу, яка зазначена в рядку запиту. Слова можуть бути розкидані по всій сторінці й навіть мати іншу форму, що в більшості випадків дуже зручно. Але що робити, якщо потрібен саме точний збіг? Скажемо, потрібно знайти текст пісні за одним відомим рядком? У цьому випадку треба укласти потрібні слова в лапки.

**Виділення важливих слів.** Оператор « + »

Щоб зробити акцент на одне або кілька слів, потрібно використувати символ плюса «+». Це допоможе системі зрозуміти, які із ключових слів найбільш важливі, і сформулювати результати пошуку більш точно.

Приклад: UserandLinux +журнал

**Виключення небажаних слів.** Оператор « - ».

Отримані результати нерідко засмічує якась зайва інформація. Щоб не витратити час на її перегляд, раджу накласти на результати пошуку фільтр. Просто потрібно перед небажаними словами поставити символ мінус « - ».

Приклад UserandLinux журнал +грудень - листопад

**Пошук по конкретному сайту.** Оператор site:

Дуже корисний оператор. Мову пошукових запитів Google і варто вивчати заради таких операторів. Якщо відомо, що необхідна інформація є на певному сайті, то можна обмежити пошук межами тільки цього сайту. Для цього використовується модифікатор site:somesite.com. Це дуже зручно, якщо потрібно знайти інформацію на якомусь ресурсі, в якого погано або взагалі не працює внутрішній пошук.

Приклад: site:rutor.org Тайны Смолвіля 10 Сезон +Smarts Studios

**Схожі сторінки.** Оператор related:

Використовуючи оператор related: можна знаходити схожі сторінки. Це дуже зручно для власників сайтів для визначення дружніх або конкуруючих сайтів.

Приклад: related:microsoft.com

**Пошук Web-сторінок, що посилаються на сайт.** Оператор link:

Міць Google можна використовувати для перевірки популярності ресурсу. Чим більше сторінок, на які посилаються, тим більша популярність проекту.

Приклад link:habrahabr.ru

**Використання синонімів.** Оператор ~

Якщо потрібно, щоб у пошукову видачу ввійшли синоніми певного слова, то потрібно перед ним поставити символ «тильда» без пробілу – «~».

Приклад: поштові ~клієнти

**Пошук документів конкретного типу. Оператор filetype:**

Модифікатор filetype: дозволяє шукати тільки конкретний тип документа з його розширення.

Приклад: інформатика +лекція filetype:pdf

**Числові діапазони. Оператор n1..n2**

Якщо пошук потрібно робити за певним періодом (наприклад, за певні роки), то цей оператор дуже корисний.

Приклад: інформаційні технології +конспект 2018..2021

**Пошук визначень. Оператор define:**

Дуже корисний оператор. Дозволяє знайти визначення невідомого слова або поняття. Тепер за допомогою мови пошукових запитів Google, знайти потрібне визначення буде не важко.

Наприклад, define:ДНК

**Пошук ключових слів в URL. Оператор allinurl:**

Цей модифікатор дозволяє шукати сторінки, адреси яких містять усі слова пошукового запиту.

Приклад: allinurl: Java Eclipse Userguide

**Оператор inurl:**

Цей оператор схожий за функціональністю з попереднім, але в результат пошуку потраплять сторінки, в URL яких знаходяться ключові слова (у будь-якому порядку, у будь-якій кількості).

Приклад: inurl:Java Eclipse Userguide

**Урахування заголовка вебдокумента. Оператор allintitle:**

Знаходить сторінки, у заголовках яких є всі ключові слова, що шукають (один із найкорисніших операторів мови пошукових запитів Google).

Приклад: allintitle:програмування на ActionScript

**Усі ключові слова запиту в одному документі. Оператор – allintext:**

Пошук сторінок із ключовими словами в тілі документа.

Приклад: allintext:как сбросить пароль администратора Windows 10

**Регіон пошуку.** Оператор :  
 Шукає інформацію у регіонах.  
 Приклад: rootkit`s +:uk

**Інформація про сторінку.** Оператор info:  
 Інтерфейс для декількох операторів. Показує інформацію про сторінку.  
 Приклад info:securitylab.ru

### Складені запити

Усі описані вище оператори мови пошукових запитів Google можна комбінувати для досягнення більш релевантних результатів. Наприклад, коли потрібно знайти приклад практичної роботи з фізики. Спочатку натискаємо перше посилання – отримуємо необхідний результат. Приклад: allintext: створення складних запитів Google +практична робота

Наведемо таблицю найбільш використовуваних операторів мови пошукових запитів Google:

Таблиця 7.3

### Найбільш використовувані оператори мови запитів Google

ОПЕРАТОР	ПРИЗНАЧЕННЯ
AND	Пошук 1-го, 2-го й N-го слова (логічне «И», використовується за замовчуванням)
OR	Пошук 1-го або 2-го слова (логічне «АБО»)
« »	Пошук точної фрази, укладеної в лапки
+	Виділення головних ключових слів у запиті
-	Виключення небажаних слів у результатах пошукової видачі
~	Включення у видачу синонімів виділеного слова
filetype:	Пошук документів за розширенням
inanchor:	Пошук у тексті посилань
allintext:	Пошук сторінок, що містять усі слова пошукового запиту
	Задає регіон пошуку
.	Відповідає символу «пробілу» у складених запитах



Ви можете поліпшити результати пошуку, додаючи "оператори" до ваших пошукових термінів у звичайній формі для пошуку Google або обираючи їх на сторінці складного пошуку. Google підтримує декілька операторів складного пошуку (спеціальних операторів), які, по суті, є словами запиту, що мають певне значення для Google. Як правило, ці оператори змінюють правила пошуку певним чином або визначають зовсім інший тип пошуку. Більшість зі спеціальних операторів доступна зі сторінки складного пошуку, але не усі.

Деякі з більш уживаних операторів задаються не словами, а знаками пунктуації або не потребують двокрапки після себе. Серед цих оператори: OR (оператор АБО), "" (оператор лапок), – (оператор мінус) та + (оператор плюс).

**Пошук синонімів.** Для того, щоб пошук відбувався не лише по заданих вами пошукових термінах, але й по їхніх синонімах, треба поставити знак тильди (~) безпосередньо перед відповідним пошуковим терміном. Наприклад, знайти інформацію про факти, пов'язані з їжею та інформацією про приготування (англійською мовою) можна так: *~food ~facts* .

**Пошук OR (АБО).** Щоб знайти сторінки, які містять будь-який з двох пошукових термінів, у запиті треба вставити між цими термінами **OR** (великими літерами!) Наприклад, шукати інформацію про відпочинок у Лондоні чи Парижі можна так: *відпочинок Лондон OR Париж*

**Пошук чисел всередині заданого проміжку.** Треба знайти щось, пов'язане з числами? Використайте у якості пошукового терміна два числа, розділених двома крапками без пробілів. Ви можете скористатися цим для пошуку довільних значень, пов'язаних з числами: від дат (*Willie Mays 1950..1960*) до вимірів (*500..1000 мм довжина*). Але не забудьте вказати одиницю вимірювання або якийсь інший індикатор того, чим саме є ці числа. Наприклад, пошук DVD-плеєра ціною від \$50 до \$100 можна задати так: *DVD player \$50..\$100*.

**Складний пошук.** Складний пошук дає можливість налаштувати певну кількість опцій для того, щоби ваш пошук був більш точним, а результати – більш корисними. Ви можете потрапити на цю за посиланням *Складний пошук (Advanced Search)* з домашньої сторінки Google.

Складний пошук дозволяє набагато більше, ніж просто перелічувати пошукові терміни. Ви можете шукати лише сторінки:

- які утримують УСІ ваші пошукові терміни;
- які утримують точну фразу, введenu вами;
- які утримують, як мінімум, одне зі слів, введених вами;

- які НЕ утримують жодного зі слів, введених вами;
- створені заданою мовою;
- створені у заданому форматі файлу;
- ті, які оновлювалися протягом заданого проміжку часу;
- які утримують числа всередині заданого проміжку;
- розташовані у рамках заданого домену або вебсайту;
- які не утримують матеріалів "для дорослих".

### 7.3.3. Спеціальні оператори Google:

▪ **cache:** Запит [cache:] виведе версію вебсторінки, яка зберігається у кеші Google. (Кеш пошукової системи – це записана під час індексації версія вебсторінки. Оскільки сторінка може змінюватися після індексації, то текст, збережений у кеші, іноді відрізняється від тексту на реальній сторінці.) Наприклад, *cache:www.google.com* поверне кеш Google для домашньої сторінки Google. Зауважте, що між оператором *cache:* та адресою вебсторінки не повинно бути пробілу. Якщо ви включите також інші слова у пошук, Google підсвітить ці слова у кешованому документі. Наприклад, *cache:www.google.com web* покаже кешований контент з підсвіченим словом *web*. Аналогічний результат можна отримати, натиснувши на посилання *Cached* (Кеш) на основній сторінці результатів пошуку Google.

▪ **link:** Запит [link:] виведе перелік вебсторінок, які утримують посилання на зазначену вебсторінку. Наприклад, *link:www.google.com* виведе перелік вебсторінок, які утримують посилання на домашню сторінку Google. Зауважте, що між оператором *link:* та адресою вебсторінки не повинно бути пробілу. Аналогічний результат можна отримати зі сторінки складного пошуку через *Page Specific Search > Links* (Пошук відомостей про сторінку > Посилання).

▪ **related:** Запит *related:* виведе перелік вебсторінок, "подібних" до зазначеної вебсторінки. Наприклад, *related:www.google.com* виведе перелік вебсторінок, схожих на домашню сторінку Google (тобто домашні сторінки інших пошукових систем). Зауважте, що між оператором *related:* та адресою вебсторінки не повинно бути пробілу! Аналогічний результат можна отримати зі сторінки складного пошуку через *Page Specific Search > Similar* (Пошук відомостей про сторінку > Подібні).

▪ **info:** Запит *info:* видасть у відповідь інформацію, яку Google має стосовно зазначеної вебсторінки. Наприклад, *info:www.google.com* видасть інформацію про домашню сторінку Google. Зауважте, що між оператором *info:* та адресою вебсторінки не повинно бути пробілу. Аналогічний результат можна отримати, якщо у явному вигляді надрукува-

ти адресу вебсторінки у пошуковій формі Google.

- **define:** Запит `define:` поверне визначення слова, введеного після оператора, узяті з різних онлайн-джерел. Означення буде виведене для усієї фрази, введеної вами (тобто буде включати усі слова саме в тому порядку, як ви їх ввели).

- **site:** Якщо ви включите у свій запит оператор `site:`, Google обмежить можливі результати пошуку сайтами в означеному домені. Наприклад, `help site:www.google.com` буде шукати сторінки про допомогу (`help`) всередині `www.google.com`. А `help site:.com` буде шукати сторінки про допомогу (`help`) на сайтах, розташованих у домені `.com`. Зауважте, що між оператором `site:` та зазначеним доменом не повинно бути пробілу. Аналогічний результат можна отримати зі сторінки складного пошуку через `Advanced Web Search > Domains` (Складний пошук > Домен).

- **allintitle:** Якщо ви почнете запит оператором `allintitle:`, Google обмежить результати пошуку тими, які будуть включати усі введені пошукові терміни у заголовку сторінки (`title`, фактично це заголовок вікна у браузері, коли у ньому відкрита зазначена сторінка). Наприклад, `allintitle: google search` поверне лише документи, які містять обидва слова: `google` та `search` у заголовку. Аналогічний результат можна отримати зі сторінки складного пошуку через `Advanced Web Search > Occurrences` (Складний пошук > Згадування).

- **intitle:** Якщо ви включите у свій запит оператор `intitle:`, Google обмежить результати пошуку тими, які будуть містити зазначений пошуковий термін у заголовку сторінки (`title`, фактично це заголовок вікна у браузері, коли у ньому відкрита зазначена сторінка). Наприклад, `intitle:google search` поверне перелік документів, які мають слово `google` у заголовку, а слово `search` де завгодно в документі (як у заголовку, так і поза ним). Зауважте, що між оператором `intitle:` та наступним словом не повинно бути пробілу. Якщо вставити `intitle:` перед кожним пошуковим терміном у вашому запиті, результат буде аналогічний випадку, коли перед усім запитом стоїть `allintitle:: intitle:google intitle:search` діє так само, як `allintitle: google search`.

- **allinurl:** Якщо ви почнете свій запит з оператора `allinurl:`, Google обмежить результати пошуку тими, які будуть мати усі введені пошукові терміни в адресі (`url`) сторінки. Наприклад, `allinurl:google search` поверне лише документи, які містять обидва слова: `google` та `search` в адресі (`url`). Зауважте, що оператор `allinurl:` діє над *словами*, а не над частинами адреси (`url`). Зокрема, він ігнорує знаки пунктуації. Відповідно, `allinurl: foo/bar` обмежить результати пошуку тими, що містять слова `foo` та `bar` в адресі (`url`), але при цьому такий запит НЕ буде

означати, що ці слова повинні бути розділені косою рисою всередині цієї адреси (url), що вони повинні бути розташовані поряд одне з одним, або що вони повинні бути розташовані саме у такому порядку. Поки що не існує способу задати настільки складний критерій пошуку. Результат, аналогічний дії оператора `allinurl:`, можна отримати зі сторінки складного пошуку через `Advanced Web Search > Occurrences` (Складний пошук > Згадування).

▪ **inurl:** Якщо ви включите у свій запит оператор `inurl:`, Google обмежить результати пошуку тими, які будуть включати усі зазначені після цього оператора слова в адресі (url) сторінки. Наприклад, `inurl:google search` поверне документи, які мають слово `google` в адресі (url) сторінки, а слово `search` де завгодно в документі (як в адресі сторінки, так і поза нею). Зауважте, що між оператором `inurl:` та наступним словом не повинно бути пробілу. Якщо вставити `inurl:` перед кожним пошуковим терміном у вашому запиті, результат буде аналогічний випадку, коли перед усім запитом стоїть `allinurl:: inurl:google inurl:search` діє так само, як `allinurl: google search`.

**Підсумки.** Пошукова система Google – це дуже потужний інструмент пошуку інформації. Знання всіх можливостей цього інструмента дуже полегшує життя. Тому потрібно запам'ятати ці команди і почати їх застосовувати в повсякденній пошуковій рутині. Результат не змусить себе довго чекати.

## Практичні завдання

### Завдання 1. Як знайти фразу, навіть якщо не знаєте всіх слів.

Коли пам'ять підводить нас і безнадійно втрачає із фрази слова або цифри, на допомогу приходять значок зірочка " \* ". Просто поставте його на місці забутого фрагмента й одержите потрібні результати. Отже, ви десь почули пісню, при цьому мобільний додаток Shazam не зміг її ідентифікувати (*Shazam — безкоштовний кросплатформний проєкт, що дозволяє користувачеві визначити, що за пісня звучить в цей момент. Користувач Shazam використовує мікрофон обладнання для запису фрагмента музики, яка звучить де-небудь.*). Якщо ви запам'ятали деякі слова, уведіть їх в Google, а замість тих слів, які викликають сумнів, використовуйте «зірочку».

Спробуйте «All I want for \* is you». Цей запит неминуче видасть хіт співачки Мераї Кері (Mariah Carey) «All I want For Christmas Is You». Реалізуємо це завдання на практиці. Отже, зробимо в системі Google на-

ступний запит: «All I want for \* is you». Одержуємо результат:

Цей спосіб також працює для цитат у цілому, якщо ви впевнені, принаймні, у кількох словах і порядку, у якому вони були вимовлені.

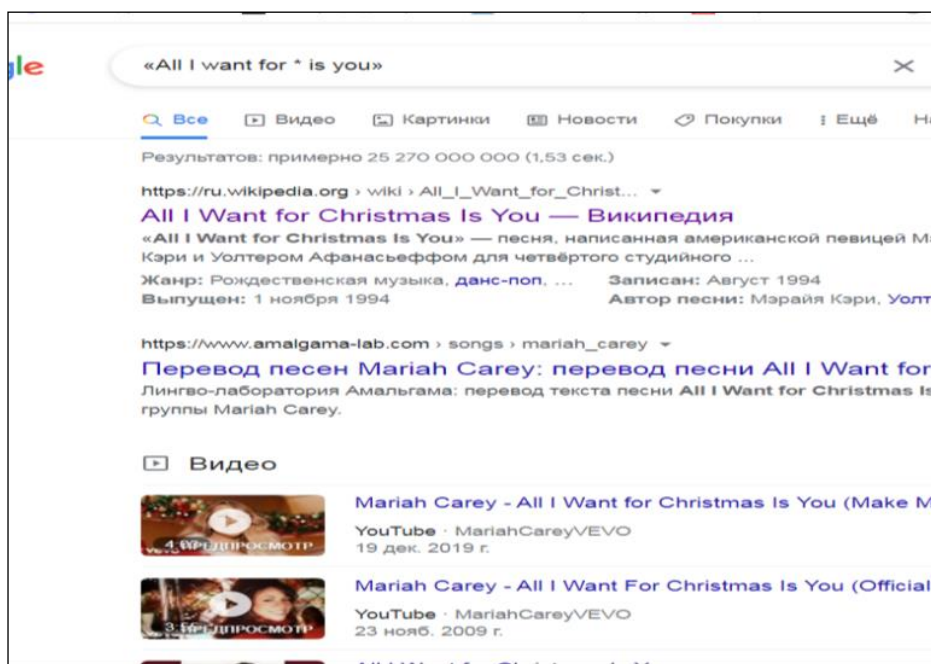


Рис. 7.1. Завдання 1

## Завдання 2. Тимчасові рамки подій або даних.

Іноді нам дуже потрібно познайомитися з подіями, які відбувалися в певний проміжок часу. Для цього до основної фрази додаємо тимчасові рамки, прописані через три крапки. Наприклад, ми прагнемо довідатися, які наукові відкриття були зроблені в період з 2019 по 2020 рік. Зробимо такий запит: *наукові відкриття 2019...2020*.

Одержуємо результат:

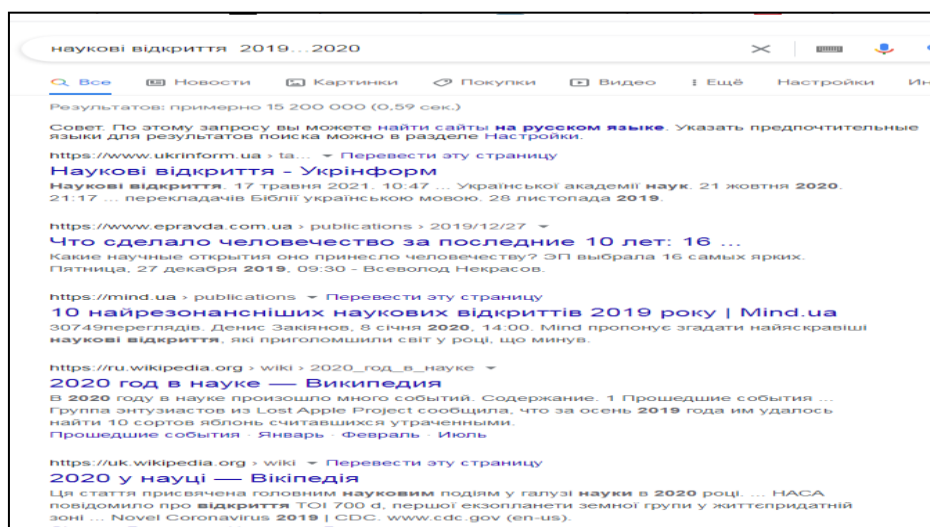


Рис. 7.2. Завдання 2

### Завдання 3. Пошук за назвою або посиланням

Для того, щоб пошукова система знайшла ключові слова в назві статті – використовуємо оператор "intitle:" перед запитом без пробілу, а для пошуку слова в посиланні використовуємо оператор "inurl:". Виконаємо пошук за допомогою оператора intitle:транзакція

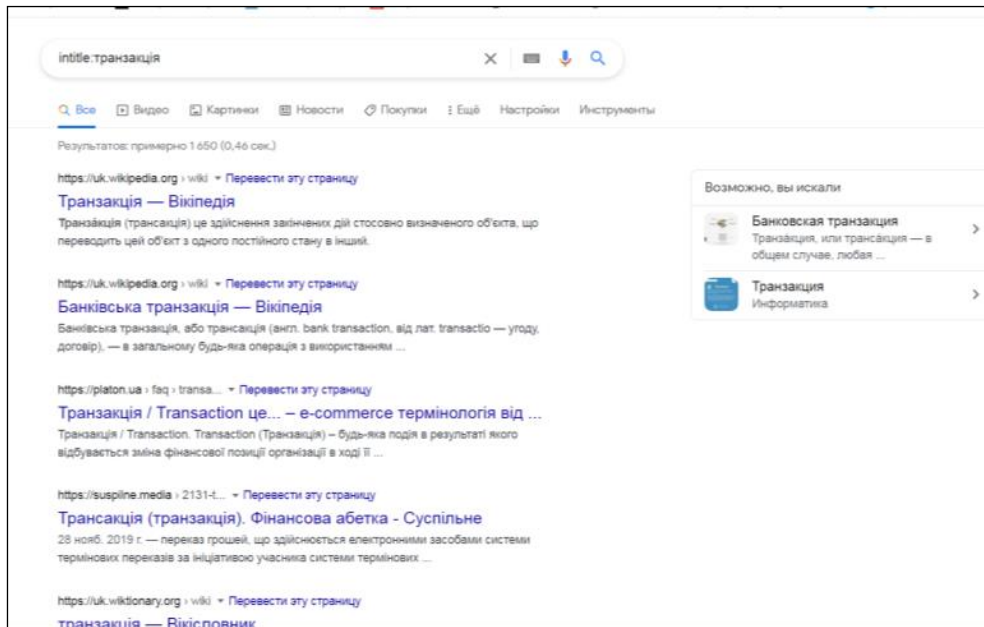


Рис. 7.3. Завдання 3

### Завдання 4. Схожі сайти

Якщо вас дуже зацікавив який-небудь сайт і тепер ви прагнете знайти аналогічні – уведіть "related:" перед адресою сайту. Наприклад, на запит related:privatbank.ua отримаємо такий результат:

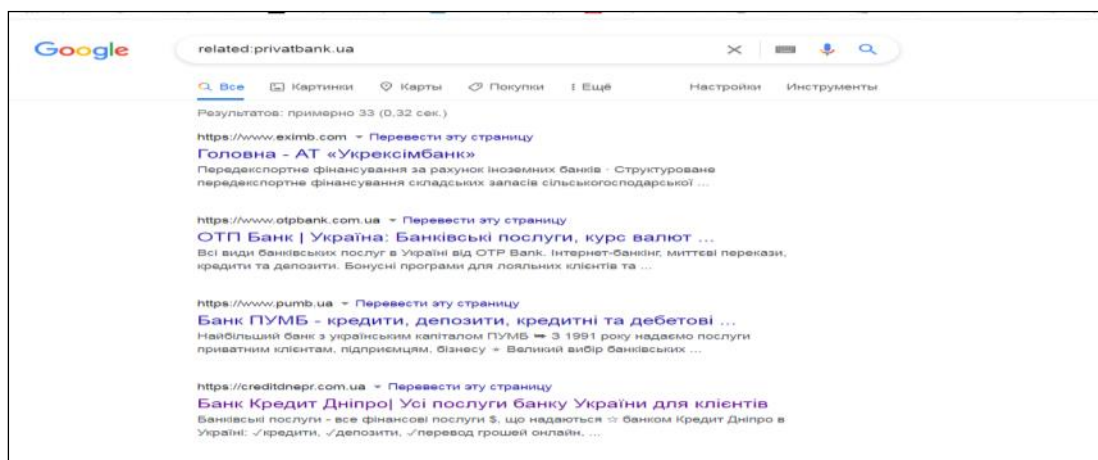


Рис. 7.4. Завдання 4

## Завдання 5. Виключення непотрібних слів

Якщо вам потрібно заощадити час, то найкраще заборонити видавати в результатах пошуку непотрібні ключові слова за допомогою простого оператора у вигляді знака мінус – . Виконаємо запит: *цікаві книги –купити*

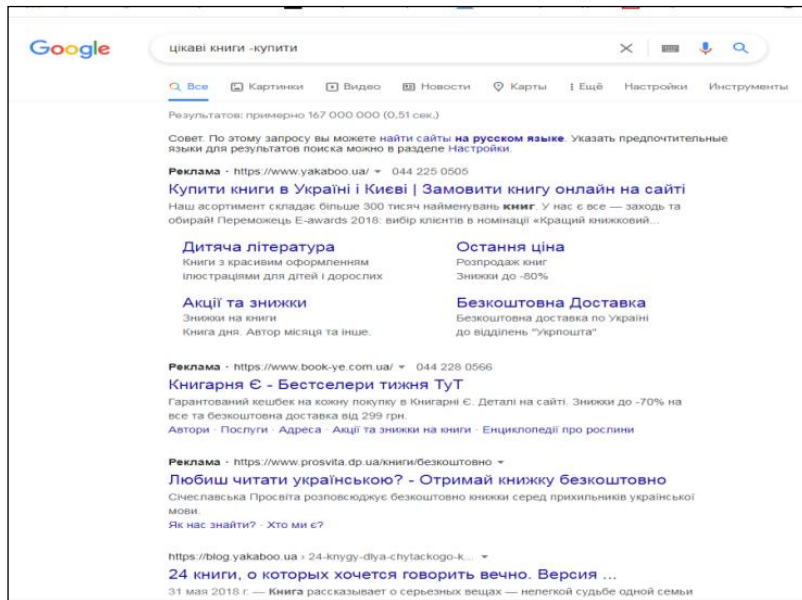


Рис. 7.5. Завдання 5

Будуть видані тільки ті вебсторінки, де є інформація про цікаві книги, які можна прочитати.

## Завдання 6. Пошук визначень різних термінів.

Розглянемо пошук визначення поняття "автентифікація", яке є одним з базових в інформаційній безпеці. Для цього використовуємо наступний запит: *define:автентифікація*  
Одержуємо результат:



Рис. 7.6. Завдання 6



**Завдання 7. Пошук інформації по конкретній локації. Оператор Іос:**  
Якщо ввести такий запит: поліція Іос:Дніпро, ви отримаєте такий результат:

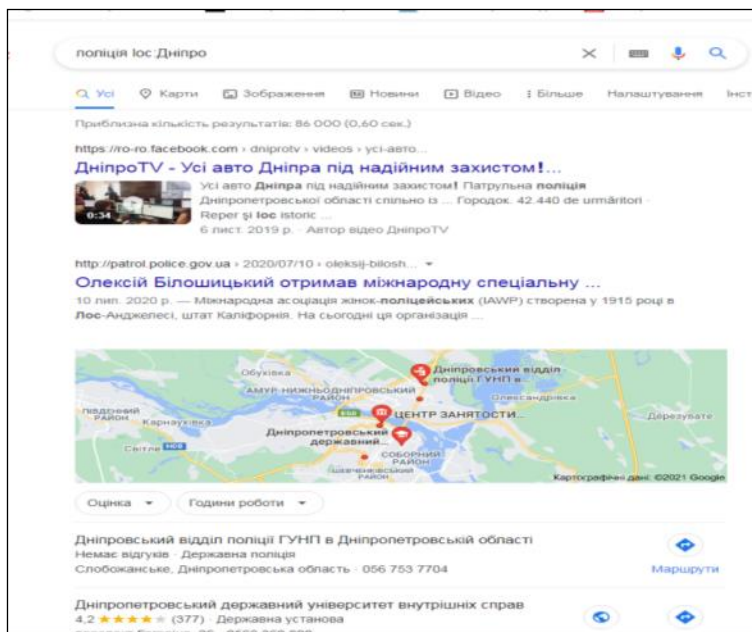


Рис. 7.7. Результат пошуку для запиту «поліція Іос:Дніпро»

Якщо ввести запит сто Іос:Дніпро, то отримуємо таке

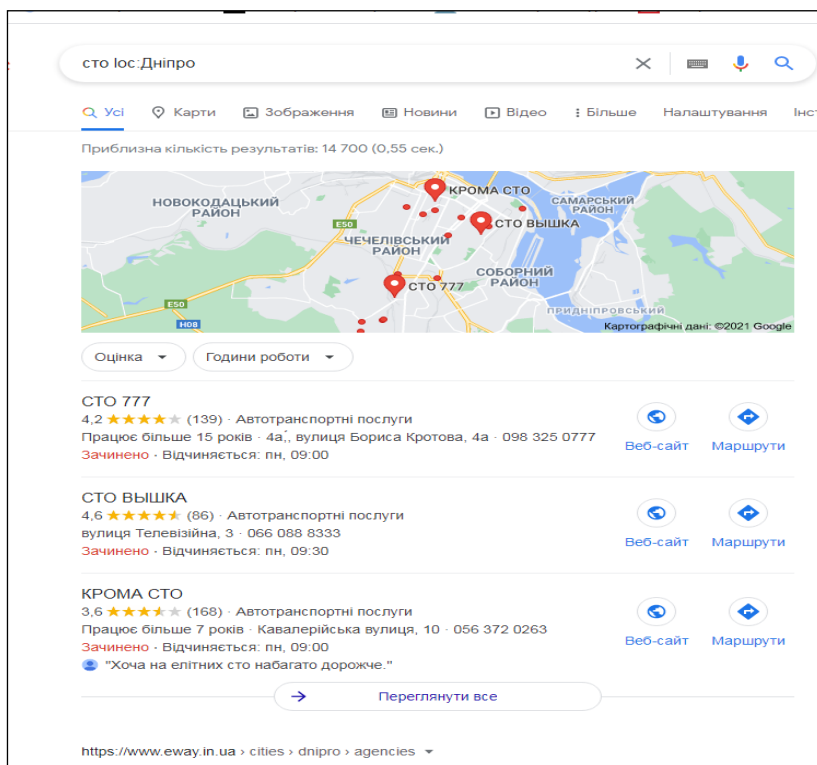


Рис. 7.8. Результат пошуку поліція для запиту «сто Іос:Дніпро »

### Завдання 8. Складний запит.

Припустимо, вам потрібно перевірити, є чи на сайті незахищені сторінки. Щоб знайти незахищені сторінки на сайті, виключаємо з результатів пошуку по сайту сторінки, в url яких є присутнім протокол https. Приклад: `site:mvs.gov.ua/ -inurl:https`. Одержуємо результат:

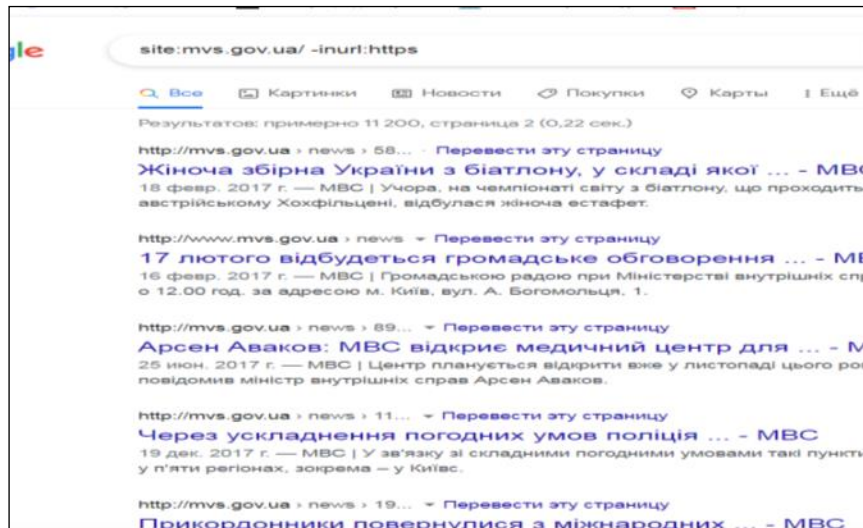


Рис. 7.9. Приклад використання складного запиту

### Контрольні питання

1. Чим відрізняється глобальна мережа Інтернет від локальної комп'ютерної мережі?
2. Що таке провайдер?
3. З чого складається Інтернет?
4. Як називається комп'ютер, що споживає ресурси?
5. Як називається комп'ютер, що надає іншим свої ресурси?
6. Що таке служба Інтернет?
7. Що таке браузер?
8. Що таке WWW?
9. Що таке URL?
10. Що таке сайт?
11. Що таке сервер?
12. Як називається сторінка сайту, що відкривається першою у разі звертання до вебресурсу?
13. Що таке http?
14. Чим відрізняються сторінки з протоколом http від сторінок з протоколом https?
15. Що таке пошукова система та які її основні характеристики?
16. Що таке доменне ім'я?

17. Чим відрізняється пошукова система від метапошукової?
18. У чому відмінності глобальних та спеціалізованих пошукових систем?
19. Чим відрізняються пошукова система від пошукового каталогу?
20. Що таке індекс бази даних?
21. Які основні правила формування запиту на пошук інформації в Internet?
22. Що таке розширений пошук і як його використовувати?
23. Які пошукові системи Ви знаєте?
24. Чим відрізняється пошукова машина від каталогу?
25. Які пошукові каталоги Ви знаєте?
26. Поясніть значення терміну "правова інформаційна система"
27. Що таке релевантність результату пошуку?
28. Що таке перминентність результату пошуку?
29. Класифікація інформаційно-правових систем.
30. Мета використання інформаційних систем в економічній діяльності.

### **Використані джерела**

1. Вишня В. Б., Косиченко О. О. Інформаційно-бібліографічний пошук у мережі Internet: навч. посібник. Дніпропетровськ : ДДУВС, 2013. 60 с., іл.
2. Вишня В. Б., Косиченко О. О., Трусів В. О. Інформаційне забезпечення юридичної діяльності : навч. посібник для студентів. У 2-х ч. Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, 2006. Ч.1. 164 с.
3. Денісова О. О. Інформаційні системи і технології в юридичній діяльності: навч. посібник. Київ, 2004. 307 с.
4. Іванов В. Г. Правова інформація та комп'ютерні технології в юридичній діяльності: навч. посіб. / В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк та ін.; за заг. ред. В. Г. Іванова. Х.: Право, 2010, 2012. 240 с.
5. Інформатика в юридичній діяльності (частина 2): підручник / [В. А. Кудінов, І. М. Мельников, О. Є. Пакриш та ін.] / за заг. ред. В. А. Кудінова. Київ, 2017. 332 с.
6. Кудінов В. А., Орлов Ю. Ю., Пакриш О. Є. Інформаційні технології в діяльності Національної поліції: навч. посіб. Київ, 2017. 100 с.
7. Кудінов В. А., Смаглюк В. М., Хахановський В. Г. Інформаційне забезпечення ОВС: навч. посіб. Київ, 2015. 108 с.
8. Кудінов В. А., Смаглюк В. М., Хахановський В. Г. Інформаційні технології в правозастосовній практиці: навч. посіб. Київ, 2015. 112 с.
9. Кудінов В. А., Смаглюк В. М., Хахановський В. Г. Інтегрована інформаційно-пошукова система органів внутрішніх справ України: навч. посіб. Київ, 2014. 112 с.
10. Косиченко О. О. Правові інформаційні ресурси Інтернет: довідник. Дніпро, ДДУВС, 2017, 80 с.

## ГЛОСАРІЙ ТЕРМІНІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

### **GIF (Graphics Interchange Format) Графічний формат обміну**

Формат, розроблений у середині вісімдесятих років у компанії CompuServe для передачі графічних зображень. Має розширення: \*.gif і використовується для обміну 8-розрядною графікою. У теперішній час GIF – найбільш поширений формат в Internet. Забезпечує підтримку 256 кольорів, прозорість, анімацію, непогане ущільнення зображення.

### **HTML (HyperText Markup Language) Мова гіпертекстової розмітки**

Стандартна мова для опису складу та структури гіпертекстових документів. HTML-документи – це є текстові файли із вмонтованими спеціальними командами (розміткою), які, як правило, відмічають певну область тексту. HTML складається з незалежних від програмного забезпечення й апаратної платформи команд, що описують структуру гіпертекстових документів. HTML– прикладний різновид мови SGML. Використовується в WWW для створення Web-сторінок.

### **HTML-сторінка, HTML-документ**

Документ у форматі HTML, що може містити текст, малюнки або інші елементи і конструкції. Залежно від реалізації, може бути статичною або динамічною.

### **IP-адреса**

Стандартний засіб ідентифікації комп'ютера в Internet. Це 32-бітне число, що надається кожному комп'ютеру та однозначно ідентифікує його у Мережі. IP-адреса записується у вигляді послідовності з 4-х десяткових чисел, розділених крапками. Ці десяткові числа можуть бути тільки з діапазону від 0 до 255 включно. Вичерпне визначення цього поняття наведено в RFC 791.

### **JPEG (Joint Photographic Expert Group)**

Формат графічних файлів із дуже великим стисканням для більшості видів зображень. JPEG використовується в Internet для представлення кольорових зображень високої якості (16 млн. кольорів). Не дозволяє використовувати анімацію і прозорість

### **Push**

Технологія інформаційного забезпечення в Internet. Заснована на автоматичному отриманні інформації шляхом "виштовхування" раніше обраних тематичних інформаційних розділів (PUSH-каналів) на комп'ютер користувача після встановлення з'єднання з відповідним Web-вузлом. PUSH-технології, що мали велику популярність при виникненні, у даний час звужують сферу свого застосування.

### **Web-дизайн**

Комплекс робіт із створення Web-документів. Містить розробку основної ідеї й архітектури Web-сайту, верстання (гіпертекстову розмітку) тексту, розміщення елементів мультимедіа, розробку власних графічних елементів та ін.

### **Web-портал**

WWW-сервіс, в основі якого лежить ідея створення уніфікованого інтерфейсу для ефективного доступу до інформації та об'єднання в одному місці великої групи Internet-сервісів. Головна технологічна тенденція Web-порталів на цей час складається в конвергенції Web-інформації з програмним забезпеченням настільних систем.

### **Web-сайт**

Походить від англійського "site"(ділянка). Web-сайт є сукупністю Web-сторінок, розміщених на будь-якому сервері в Internet, що об'єднані і пов'язані між собою за змістом або за допомогою посилань. Доступ до Web-сайту забезпечується з використанням протоколу HTTP.

### **Web-сторінка, Web-документ**

Складова частина Web-сайта. Web-сторінка – це електронний документ, який може включати в себе текст, зображення, JAVA аплети та інші Web-елементи. Web-сторінка може бути сформована статично або динамічно.

### **Автоматизована система управління (АСУ)**

Система, що складається з персоналу і комплексу засобів автоматизації його діяльності, що реалізує інформаційну технологію виконання тих чи інших завдань.

### **Алгоритм**

Точне розпорядження порядку виконання операцій для вирішення завдання; задовольняє вимоги визначеності і однозначності (не допускати

свавілля в операціях), масовості (бути універсально застосовним для всіх завдань даного класу, хоча початкові умови завдань можна варіювати в певних межах) і результативності (приводити до вирішення за кінцеве число операцій); гарантує, що якщо завдання має рішення, то, здійснюючи задану послідовність дій, рішення можна знайти.

### **Анонімний**

Ім'я анонімного користувача, яке прийняте в більшості систем в Internet. Анонімність користувача полягає в тому, що він має право працювати в системі з певними повноваженнями, не реєструючи в ній дані про себе.

### **Атака**

Дія деякого суб'єкта комп'ютерної системи (користувача, програми, процесу і т.д.), що використовує уразливість комп'ютерної системи для досягнення цілей, що виходять за межі авторизації даного суб'єкта в комп'ютерній системі.

### **Аутентифікація користувача**

Підтвердження справжності користувача системи. Це процес визначення системою відповідності пароля даному користувачеві і підтвердження його автентичності.

### **Банер**

Рекламне зображення невеликого розміру, що розміщується на Web-сторінках, із посиланням на Web-сайт рекламодавця. Як правило, має прямокутну форму і є графічним файлом у форматі GIF, JPG.

### **Банерна реклама**

Ефективний спосіб популяризації (підвищення кількості відвідувань), а також потужний інструмент для покращення іміджу власників Web-сайту.

### **"Білі сторінки"**

Мережний аналог популярних телефонних довідників. Систематизовані каталоги інформаційних ресурсів і структуровані списки користувачів мережі Інтернет.

### **Браузер**

Програмне забезпечення, що має графічний інтерфейс для інтерактивної навігації, перегляду й обробки даних у Мережі.

### **Булеві (логічні) оператори**

Логічні оператори, що дозволяють створювати логічні вирази: "І", "АБО", "НІ". Використовуються при створенні складних запитів до інформаційно-пошукових систем.

### **Ваговий коефіцієнт**

Коефіцієнт, який приписується лексичній одиниці в документі та враховується для обчислення чисельного значення релевантності. Ваговий коефіцієнт може залежати від розташування лексичної одиниці в документі, абзаці, реченні. Крім того, ваговий коефіцієнт безпосередньо залежить від змісту лексичної одиниці, її відповідності тематиці пошукової системи, частоти зустрічання в документі. Вагові коефіцієнти можуть приписуватися лексичним одиницям як у індексі інформаційно-пошукової системи, так і у запитах користувача.

### **Вертикальний Web-портал, вортал**

Спеціальні Web-сайти, до яких звертаються користувачі, що цікавляться якою-небудь визначеною темою. Слово "вертикальний" має на увазі відношення Web-сайтів до однієї тематики. Технологія вертикальних порталів – "ворталів" – одержує все більше поширення в корпоративних мережах.

### **Виділена лінія**

Лінія зв'язку, що встановлює безпосереднє з'єднання між двома точками у системі зв'язку. Використовується для безпосереднього підключення корпоративного користувача (локальної мережі) до вузлу Internet.

### **Віртуальна реальність**

Модель реальної дійсності або деяких абстракцій, втілена у високотехнологічному устаткуванні, що здійснює безпосередній вплив на свідомість людини через його органи почуттів. Має безпосереднє відношення до Internet-технологій.

### **Вірус**

Зазвичай невелика шкідлива програма, яка може в певних умовах репродукуватися або впроваджуватися в інші програми. Програма-вірус може призвести в зараженій програмі будь-які спотворення або знищити її.

### **Гіперпосилання (гіперзв'язок)**

Зв'язок між окремими компонентами інформації. Застосовується для посилення, зроблених усередині одного об'єкта на інший об'єкт. Гіперпосилання, як правило, робиться з об'єкта розміщеного на HTML-сторінці, на інший об'єкт, що може знаходитися на довільному FTP або WWW-сервері.



### **Гіпертекст**

Документи, що містять зв'язки з іншими документами, або внутрішні зв'язки. Гіпертекстовий документ – це спеціальним чином розміщена текстова інформація. При відображенні гіпертекстових документів окремі елементи тексту можуть слугувати посиланнями на інші документи. Механізм посилань, що доповнює текстову інформацію, є невід'ємною частиною гіпертексту. Web-сторінки, як правило, це є гіпертекстові документи, написані з використанням мови гіпертекстової розмітки HTML.

### **Дескриптор**

Окреме слово або словосполучення, яке використовується при ручному або автоматизованому індексуванні документів перед завантаженням в інформаційно-пошукову систему.

### **Документ**

Основний об'єкт, з яким працює користувач інформаційної системи. Це може бути текстовий файл, html-файл, графічне зображення та інше.

### **Домен**

Ім'я комп'ютера або мережі в Internet.

### **Доступ**

Процедура встановлення зв'язку з пам'яттю і розміщеним в ній файлом для запису і читання даних.

### **Економічна інформаційна система**

Сукупність внутрішніх і зовнішніх інформаційних масивів, інформаційних процесів організації в сфері економічної діяльності, методів, засобів і персоналу, який бере участь в обробці інформації та виробленні управлінських рішень.

### **Експертні системи**

Клас систем штучного інтелекту, здатних отримувати, накопичувати, коригувати знання з певної предметної області, виводити нові знання, вирішувати на основі цих знань практичні завдання і пояснювати хід розв'язання.

### **Електронна дошка оголошень**

На цей час це Internet-сервіс, який робить доступними множинні групи обговорення. Електронна дошка оголошень може розглядатися як комп'ютерний аналог звичайної дошки оголошень. Це Web-сервер, на

якому можна залишити своє повідомлення і прочитати повідомлення інших користувачів. Крім обговорення та представлення інформації, BBS часто використовуються для обміну програмним забезпеченням, яке вільно розповсюджується.

### **Електронна комерція**

Технологія, що забезпечує проведення торгових операцій із використанням можливостей мережі Internet. При цьому мається на увазі використання Web-технологій для реклами товарів і послуг, створення електронних каталогів товарів, електронних магазинів, виконання електронних платежів.

### **Електронний платіжний документ**

Документ визначеного формату, що містить установлені реквізити і несе інформацію про рух коштів, має форму електронних записів.

### **Електронний цифровий підпис**

Вид аналогу власноручного підпису, який є засобом захисту інформації, що забезпечує можливість контролю цілісності і підтвердження достовірності електронних документів.

### **Загроза для комп'ютерної системи**

Умови, що представляють потенційну можливість нанесення шкоди комп'ютерній системі.

### **Запит**

Певним чином складений набір слів, словосполучень і службових символів, що характеризує інформацію, яку хоче знайти користувач.

### **Запит за прикладом (пошук подібного)**

Запит на пошук документів, релевантних знайденим раніше. Кожна інформаційно-пошукова система, у якій передбачена дана функція, інтерпретує і реалізує її по-своєму. Значно полегшує процес формування пошукового запиту. Результат виконання запиту часто непередбачений.

### **Захист даних**

Система обмежень, що накладаються на дії користувача, а також на каталоги та файли.

### **Ідентифікація користувача**

Ототожнення користувача системи. Полягає в тому, що користувач при виконанні будь-яких дій повинен себе назвати, тобто вказати ідентифікатор, присвоєний даному користувачеві в даній системі.

Отримавши ідентифікатор, система порівнює його значення з еталоном, який зберігається в системі, і, в разі збігу, забезпечує можливість користувачеві працювати з компонентами системи. Слід зазначити, що ідентифікація необов'язково полягає у введенні деякого імені з клавіатури. Для ідентифікації користувача можуть застосовуватися спеціальні пристрої, здатні ідентифікувати користувача за деякими його фізичних характеристиках, наприклад, за відбитками пальців, спектрального складу голосу або навіть по сітківці ока. Крім того, для ідентифікації застосовуються різного роду магнітні картки, спеціальні ключі і т.д.

### **Інформаційна система**

Комплекс методологічних, логічних, програмних, технічних, інформаційних і організаційних засобів, що підтримують процеси функціонування інформатизованої організації.

### **Інформаційні ресурси**

1) весь наявний обсяг інформації в інформаційній системі; 2) окремі документи і окремі масиви документів в інформаційних системах (бібліотеках, архівах, фондах, банках даних, інших інформаційних системах).

### **Інформаційні технології**

Сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів. Технології, що забезпечують та підтримують інформаційні процеси, а саме процеси пошуку, збору, передачі, збереження, накопичення, тиражування інформації та процедури доступу до неї.

### **Інформація**

1) відомості (відображення) про подію або стан реальної дійсності, що дозволяють приймати рішення, що ведуть до досягнення мети предметної діяльності; 2) відомості (відображення) про подію або стан реальної дійсності, представлені у вигляді фактів або даних; 3) (з точки зору прийняття рішень) дані, що впливають на поведінку системи, що використовуються в процесі прийняття рішень або в зв'язку зі здійсненням тих чи інших дій.

### **Клієнт**

1) користувач; 2) у технологіях клієнт-сервер може відповідати програмі, що формує запити до серверу для одержання (передачі) даних або виконання операції на сервері.

**Ключове слово**

Окремий термін, що використовується у запитах інформаційно-пошукових систем.

**Контент**

Змістовна частина інформаційних ресурсів.

**Концептуальний пошук**

Пошук документів, що мають безпосереднє відношення до зазначеного пошукового терміну, а не тільки включають його.

**Кракер (зламщик)**

Користувач обчислювальної системи, який займається незаконним одержанням доступу до захищених ресурсів системи.

**«Людський фактор»**

Сукупність вимог і умов, що визначають якість роботи системи і обумовлених наявністю і особливостями людини-оператора в складі системи.

**Мова опису об'єктів віртуальної реальності**

Спеціальна мова розмітки для опису об'єктів віртуальної реальності.

**Модель клієнт-сервер**

Схема роботи і взаємодії програм у мережі. Система, що працює за такою схемою, складається з двох взаємодіючих частин: клієнта (клієнтського програмного забезпечення), що розміщується на комп'ютерах користувачів і серверу (серверного програмного забезпечення), яке встановлюється на відповідних серверах. По командах клієнта сервер виконує визначені дії, надаючи послуги клієнту. У даний час практично всі основні сервіси в Internet використовують таку схему роботи.

**Морфологічний пошук**

Можливість інформаційно-пошукової системи шукати слово в документах не тільки в строго заданому вигляді, але і у всіх його морфологічних формах. Наприклад, слову "програма" будуть відповідати: "програмі", "програмний" і т. д.

**Мультимедіа**

Концепція інтерфейсу користувача, що передбачає інтегроване використання інформації в різноманітному вигляді: текст, графіка, звук та інше.

### **Оперативний запам'ятовуючий пристрій**

Оперативна пам'ять ЕОМ, призначене для запису і зберігання інформації, використовуваної безпосередньо при виконанні арифметичних і логічних операцій в ході реалізації програми.

### **Оператори порівняння**

Математичні оператори, які використовуються для порівняння аргументів у пошукових виразах. Застосовуються при формуванні запитів, що містять дані, подані у вигляді чисел, дат або можливих меж їхньої зміни (інтервалів).

### **Операційна система**

Сукупність програмних засобів, які забезпечують управління апаратною частиною комп'ютера і прикладними програмами, а також взаємодія з користувачем.

### **Пакет**

Блок даних для обміну інформацією в Internet, що має визначену структуру. Складається з заголовка і поля даних. Для переміщення інформації від одного комп'ютера до іншого через мережу Internet вихідна послідовність даних розбивається на окремі блоки, що розміщуються в пакети. При цьому кожний пакет перетинає Мережу окремо від інших. Розміри пакетів можуть змінюватися від приблизно 40 до 32000 байт. Розбирання і складання пакетів виконується за протоколом TCP/IP.

### **Папка, директорія, каталог**

Папка – поіменованій простір для збереження інформації на комп'ютері, що містить файли або інші папки. В URL папка – це одиночна частина шляху до Web-сторінки. Наприклад, у виразі <http://my.domain/sample/start.htm>, `sample/` – папка.

### **Плагін**

Модуль програмного забезпечення, що може бути інтегрований із засобами Web-браузера для забезпечення інтерактивних і мультимедійних можливостей.

### **Повнотекстова пошукова система**

Інформаційно-пошукова система, що проводить індексування всіх слів в тексті документа (іноді за винятком стоп-слів) і враховує порядок їх розташування один відносно одного.

### **Порт**

1) поняття, яке використовується транспортними протоколами Internet для розподілу одночасно встановлених логічних з'єднань із тим самим хостом. Порт ідентифікується числом, що визначає конкретний програмне застосування Internet, для якого призначені дані; 2) один із каналів прийому-передачі комп'ютера, призначений для підключення зовнішнього обладнання. Асоціюється з роз'єднувачем на корпусі комп'ютера.

### **Пошук за словосполученнями**

Пошук документів, які містять точно, зазначене користувачем, словосполучення або фрагмент тексту.

### **Пошук із відстанню**

Пошук, при якому користувач указує можливу "відстань" між ключовими словами в пошукових документах. Така відстань вимірюється в кількості окремих слів, розташованих між ключовими словами. При пошуку може вказуватися як максимально можлива відстань, так і діапазон.

### **Пошук по ключових словах**

Пошук документів, що містять зазначені користувачами ключові слова.

### **Пошуковий Web-сервер**

Web-сервер, призначений для пошуку інформації в Internet. Як правило, запит на пошук інформації вказується у вигляді виразу, який містить ключові слова, шляхом заповнення простої або розширеної форми запиту. Отриманий від пошукового сервера результат, це є відсортований список адрес Web-сторінок, що формально задовольняють пошуковому запиту.

### **Пошуковий механізм**

Основний компонент будь-якої інформаційно-пошукової системи. Програмний модуль, що здійснює пошук у базі даних за запитом (пошуковим розпорядженням), заданим користувачем.

### **Проксі-сервер**

Програмне забезпечення, що виконує роль проміжної ланки при інформаційному обміні між захищеною мережею і Internet. Іноді називається програмним шлюзом або ретранслятором.

### **Протокол**

Сукупність семантичних та синтаксичних правил, що визначають поведінку комп'ютерів і програм під час їхньої взаємодії в мережі. Сфера дії протоколів поширюється від регламентації порядку посилки бітів по фізичних лініях до форматів повідомлень електронної пошти.

### **Протокол «точка-точка»**

Протокол каналного рівня, що використовується для роботи в каналі зв'язку, який з'єднує два комп'ютери. Застосовується для одержання віддаленого доступу до Internet по телефонних каналах зв'язку. В даний час PPP всюди заміщує свого попередника – SLIP, із яким він несумісний. Опис протоколу наведено в RFC 1134, 1171, 1172, 1661.

### **Протокол управління передаванням/Протокол Internet**

Сімейство протоколів, які використовує Internet. Назвою підкреслюється фундаментальність IP для технології Internet (TCP базується безпосередньо на IP).

### **Протокол управління передачею**

Один із протоколів, на якому побудована робота Internet. При передачі даних по мережі він розбирає повідомлення на пакети, кожний із яких доставляється за вказаною адресою (за допомогою протоколу IP), перевіряє цілісність пакетів і складає їх у потрібному порядку у вихідне повідомлення.

### **Процесор**

Частина апаратного забезпечення, що має обчислювальні ресурси.

### **Реклама, яка спрямована на певну цільову аудиторію**

Показ рекламного банера тільки визначеному колу користувачів (цільової аудиторії), яке найбільш цікавить рекламодавця. Наприклад, деякі пошукові системи за запитами користувачів визначають область їх інтересів і показують банери, які відповідають певній тематиці.

### **Релевантність документа**

Міра того, наскільки точно той або інший документ, знайдений інформаційно-пошуковою системою, відповідає критеріям, зазначеним у запиті користувача. Як правило, подається в числовій формі. Єдиних поглядів на це поняття немає. Далеко не завжди документ, відзначений інформаційно-пошуковою системою найбільш релевантним за формальними ознаками, буде таким на думку самого користувача.



### **Розширений запит**

Дозволяє деталізувати пошуковий запит і область пошуку, що задаються для інформаційно-пошукової системи. Наприклад, може вказувати діапазон дат документів, мову подання інформації, тип та інше. Застосовується для більш точного завдання критеріїв пошуку.

### **Сервер**

1) програма, що дозволяє комп'ютеру в мережі надавати послуги (ресурси) іншим програмам (процесам); 2) мережні комп'ютери (локальної або глобальної мережі), що віддають частину своїх ресурсів для загального використання іншим користувачам системи.

### **Системи обміну показами банерів**

Системи, за допомогою яких здійснюється обмін показами банерів між їх учасниками. За послуги таких систем їх адміністратори, як правило, беруть певний відсоток від показів, які можуть використовувати за власними потребами.

### **Системне адміністрування**

Процедура Системного адміністрування використовується в більшості випадків для задання системних параметрів, редагування облікових файлів, управління базами даних і контролю за роботою системи. Здійснюється системним адміністратором (System Administrator).

### **Системний адміністратор**

Користувач, що володіє правом системного адміністрування комп'ютерної системи.

### **Стоп-слова**

Слова, що виключаються з індексу системи та/або з запиту користувача. Окремі інформаційно-пошукові системи для скорочення розмірів індексу і збільшення продуктивності не включають в індекс слова, які часто зустрічаються на Web-сторінках. Це можуть бути прийменники, вигуки та інші слова та словосполучення, які не несуть змістового навантаження.

### **Сценарій**

Набір команд на інтерпретуючій мові програмування. Термін "сценарій" використовується стосовно короткого коду, що інтерпретується, який написано на таких мовах, як JavaScript, Perl або ін.

### **Тезаурус**

Словник лексичних одиниць (ключових слів), який базується на лексиці природної мови, що відображає семантичні відношення між

лексичними одиницями. Використовується в інформаційно-пошукових системах для уточнення сфери дії пошукового запити.

### **Унікальний ідентифікатор**

Атрибут або сукупність атрибутів і / або зв'язків, призначений для унікальної ідентифікації кожного примірника даного типу сутності. У разі повної ідентифікації кожен примірник даного типу сутності повністю ідентифікується своїми власними ключовими атрибутами, в іншому випадку – в його ідентифікації беруть участь також атрибути іншої сутності-батька. Кожна сутність повинна мати хоча б одним можливим ключем. Можливий ключ сутності – це один або декілька атрибутів, чиї значення однозначно визначають кожен екземпляр сутності. При існуванні декількох можливих ключів один з них позначається як первинний ключ, а решта – як альтернативні ключі.

### **Уніфікований локатор ресурсів**

Унікальне ім'я файла або ресурсу в Internet, що дозволяє одержати до них доступ. Включає в себе тип протоколу (http, ftp, telnet, gopher, WAIS та ін.), ім'я серверу і шлях до файлів. URL використовується для позначення адреси, за якою знаходиться об'єкт в Internet. При написанні URL адресі завжди передує двокрапка і подвійний слеш (//). Приклад URL: <http://www.elvisti.com>.

### **Файл**

1) поіменованій набір даних, збережений на комп'ютерному носії;  
2) протокол Internet, що звертається до файлів, розташованих на локальному диску комп'ютера.

### **Файловий сервер**

1) програмне забезпечення, що працює в мережі і забезпечує збереження і доступ до даних на відведених для цього комп'ютерах;  
2) мережний комп'ютер, що забезпечує централізоване збереження файлів користувачів мережі і файлів для спільного використання.

### **Фоновий звук**

Звуковий файл, приєднаний до Web-сторінки. При відображенні сторінки Web-браузером звуковий запис може повторюватися визначену кількість разів.

### **Хакер**

1) програміст, спроможний писати програми без попередньої розробки детальних специфікацій і оперативно вносити виправлення в

працюючі програми, у тому числі і безпосередньо в машинних кодах, що потребує найвищої кваліфікації. 2) іноді під хакером розуміють зломщика (Cracker).

### **Хост, вузол**

Комп'ютер, який слугує точкою входу і роботи в мережі для кінцевих користувачів. Одночасно він виконує функції збереження інформації і надання її іншим користувачам мережі Internet за допомогою таких сервісів, як WWW або FTP.

### **Чутливість до регістру літер**

Застосовується у пошукових запитах. Пошукові системи, чутливі до регістру, розрізняють заголовні та малі літери в термінах пошукових виразів. Завдання пошукових запитів для таких систем у різних регістрах може призвести до неоднакових результатів. Наприклад, слово "ведмідь" може означати назву тварини, а "Ведмідь" – прізвище людини. При використанні чутливої до регістра пошукової системи, ці терміни будуть сприйматися не однаково.

### **Шифрування даних**

Перетворення даних за допомогою спеціальних кодують програм, що робить неможливим безпосереднє читання.

### **Шкода комп'ютерній системі**

Вважається не тільки явне пошкодження будь-якого з компонентів комп'ютерної системи, а й: 1) приведення компонентів системи в неробочий стан (наприклад, знеструмлення приміщення, в якому знаходяться апаратні засоби); 2) різного роду витік інформації (наприклад, незаконне копіювання програм, отримання конфіденційної інформації); 3) зміна деяких фізичних і логічних характеристик комп'ютерної системи (наприклад, неавторизоване додавання записів в системні файли, підвищення завантаження системи за рахунок запуску додаткового неврахованого процесу / програми і т.д.).

### **Шлях**

Частина URL, що ідентифікує папки, які містять файли. Наприклад, в URL <http://my.domain/hello/world/start.htm>, шлях – /hello/world/.

### **Штучний інтелект**

Штучна система, що імітує рішення людиною складних завдань у процесі його життєдіяльності.

Навчальне видання

## ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

*Підручник*

*Колектив авторів*

За загальною редакцією  
доктора технічних наук, професора  
**В. Б. Вишні**

Редактор, оригінал-макет – *А. В. Самотуга*  
Редактор *А. З. Подворчан*

---

Підп. до друку 17.11.2021 Формат 60x84/16. Гарнітура – Times.  
Друк трафаретний (RISO), цифровий. Папір офісний. Ум.-друк. арк. 17,25.  
Обл.-вид. арк. 17,50. Тираж 50 прим. Зам. № 06/21-п

---

Надруковано у Дніпропетровському державному університеті внутрішніх справ  
49000, м. Дніпро, просп. Гагаріна, 26, [rvv\\_vonr@dduvs.in.ua](mailto:rvv_vonr@dduvs.in.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6054 від 28.02.2018